



**Gemeente Vught
Plangebied Helvoirtseweg 227 te Vught**

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC-rapport nr. V-21.1071

april 2022

Auteur:

E.M. de Boo van Uijen

Versie:

1.1



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteurs:	W.A Bergman; E.M. de Boo van Uijen
Veldmedewerkers:	W.A. Bergman
Cartografie:	E.M. de Boo van Uijen
Inhoudelijke controle:	E.A.M. de Boer
Redactie:	M. Kooi

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2022)

BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer

Inhoud

Samenvatting	6
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.1.1 Aanleiding en informatie	7
1.1.2 Beleidskader	7
1.1.3 Kwaliteitsborging	7
1.2 Doel- en vraagstelling	8
1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied	9
1.4 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschap	13
2.2.1 Algemene ontwikkeling	13
2.2.2 Gebiedsspecifiek	15
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Historie	18
2.4 Archeologische gegevens	22
2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart	22
2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek	23
2.5 Archeologische verwachting	25
3 Inventariserend veldonderzoek	27
3.1 Werkwijze	27
3.2 Veldwaarnemingen	29
3.3 Verkennend booronderzoek	31
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	31
3.3.2 Archeologische indicatoren	32
3.4 Archeologische interpretatie	33
4 Conclusie en aanbevelingen	35
5 Geraadpleegde bronnen	37
Bijlagen	39
Bijlage 1 Geplande ontwikkelingen	
Bijlage 2 Archeologische en geologische tijdsperioden	
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen	



Samenvatting

BAAC heeft een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Helvoirtseweg 227 te Vught in de gelijknamige gemeente. Aanleiding voor het onderzoek is de beëindiging van het bestaande bedrijf, de sloop van de bedrijfsbebouwing en de realisatie van nieuwbouw. De nieuwbouw zal bestaan uit drie ruimte-voor-ruimte woningen in gebied C en het omschakelen van de twee bedrijfswoningen in gebied A naar burgerwoningen. De nieuwe woningen zullen gefundeerd worden op stroken, normaliter op 80 cm beneden peil. Ter plaatse wordt verder voorzien in een collectieve woonvorm in het nog uit te breiden bedrijfsgebouw (gebied B) en de bestaande bedrijfshal zal worden gesloopt (deelgebied D). De exacte verstoringsdiepte en -oppervlakte is nog onbekend, maar er wordt verondersteld dat deze dieper reiken dan het archeologisch niveau. Realisatie van de plannen kan leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Het plangebied bevindt zich op een lager gelegen gebied op de overgang van de hoger gelegen dekzandruggen naar het dal van de Broekley ten westen van het plangebied. De Helvoirtseweg ligt op het oude wegtracé van 's-Hertogenbosch – Tilburg – Antwerpen en nabij Helvoirt. Volgens de bodemkaart is er sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond in het plangebied. Bij boringen langs de Helvoirtseweg is dit niet aangetroffen, maar dit is mogelijk het gevolg van het eeuwenlange gebruik van dit deel als wegtracé. De langwerpige percelen haaks op de Helvoirtseweg, het gebruik als weide en bosperceel en de resultaten uit het booronderzoek langs de N65 wijzen er op dat het plangebied relatief nat was. Enkele vondsten uit de omgeving zijn te relateren aan de hoeven die ten noordoosten van het plangebied lagen of aan het dal van Broekley.

Op basis van het bureauonderzoek geldt er voor het gehele plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit het laat-paleolithicum – late middeleeuwen/nieuwe tijd. Specifiek worden er archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen verwacht vanaf 50 cm -mv.

Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelingen, waar zo nu en dan het dekzand verspoeld is geraakt. Deze nattere perioden, waarin het dekzand verspoelde, zijn voornamelijk in het Pleistoceen te plaatsen, omdat de verspoelde dekzanden door dekzand zijn afgedekt. Daarnaast is de goed ontwikkelde B-horizont in boring 14 een indicatie dat het gebied niet te nat was voor de ontwikkeling van een podzolbodem. Het grotendeels ontbreken van een intact podzolprofiel (A-, E- en B-horizont) leidt ertoe dat het middelhoge advies voor kampementen van jagers-verzamelaars naar beneden kan worden bijgesteld. Aangezien er geen indicaties zijn dat het gebied te nat was voor bewoning en er slechts sporadische verstoringen zijn aangetroffen, blijft de middelhoge verwachting op resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen behouden.

In deelgebieden A, B en C adviseert BAAC om bij bodemverstorende activiteiten die dieper reiken dan 20 cm -mv (deelgebieden B en C) en 70 cm -mv (deelgebied A) een vervolgonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

In deelgebied D wordt de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt. Hierna wordt het gebied weer in gebruik genomen als weiland. Gezien de dikte van het eerddek en de beperkte omvang van de funderingen, adviseert BAAC om voor deze activiteiten geen vervolgonderzoek uit te voeren. Bij toekomstige plannen adviseert BAAC een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm -mv.



1

Inleiding

1.1 Onderzoekskader

1.1.1 Aanleiding en informatie

In opdracht van DLV Advies & Resultaat heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Helvoirtseweg 227 te Vught in de gelijknamige gemeente. Aanleiding voor het onderzoek is de beëindiging van het bestaande bedrijf, de sloop van de bedrijfsbebouwing en de realisatie van nieuwbouw (bijlage 1). De nieuwbouw zal bestaan uit drie ruimte-voor-ruimte woningen in gebied C (zie afb. 1.1) en het omschakelen van de twee bedrijfswoningen in gebied A naar burgerwoningen. De nieuwe woningen zullen gefundeerd worden op stroken, normaliter op 80 cm beneden peil. Ter plaatse wordt verder voorzien in een collectieve woonvorm in het nog uit te breiden bedrijfsgebouw (gebied B) en de bestaande bedrijfshal zal worden gesloopt (deelgebied D). De exacte verstoringsdiepte en -oppervlakte is nog onbekend, maar er wordt verondersteld dat deze dieper reiken dan het archeologisch niveau. Realisatie van de plannen kan leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

1.1.2 Beleidskader

Het archeologisch beleid van de gemeente Vught voor toepassing van de wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) is vastgelegd in het bestemmingsplan.¹ Het bestemmingsplan is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart.²

Volgens het vigerend bestemmingsplan geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'middelhoge en hoge archeologische verwachting', waarvoor geldt dat bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

1.1.3 Kwaliteitsborging

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.³ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.⁴

BAAC is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

¹ Bestemmingsplan Buitengebied 2011 (2014-05-14)

² Berkvens 2015.

³ CCvD 2018.

⁴ De Boo van Uijen 2022.



Afb. 1.1 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (PDOK 2022).

1.2 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken, alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied te inventariseren teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de verstoringsgraad van het bodemprofiel te bepalen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de archeologische verwachting getoetst en indien nodig gespecificeerd.

Het bureauonderzoek dient de volgende vragen te beantwoorden:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Het veldonderzoek dient de volgende vragen, vastgelegd in het Plan van Aanpak⁵, te beantwoorden:

- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, waar en op welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

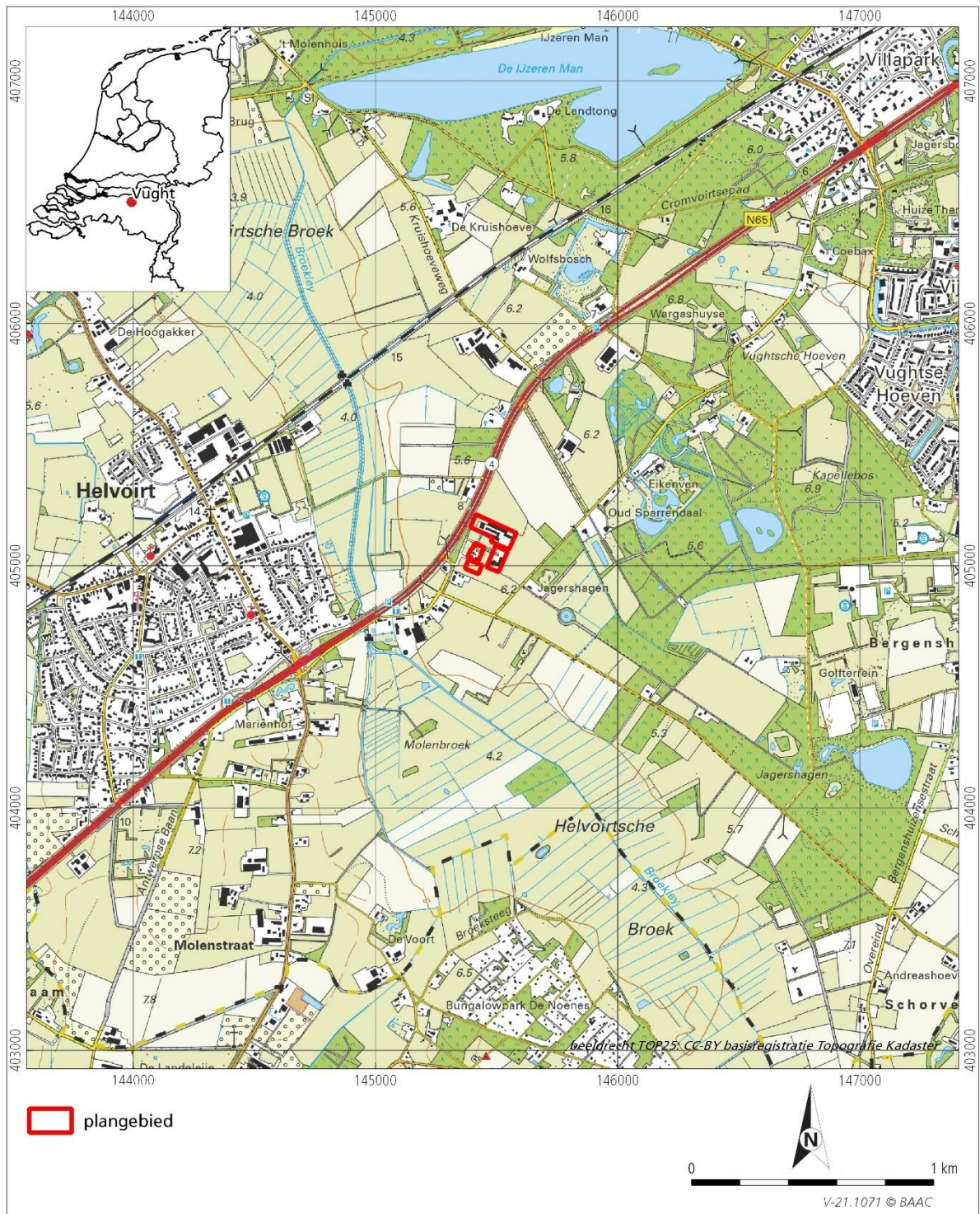
Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen wordt vervolgens een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden en mogelijk vervolgonderzoek. Het bevoegd gezag (gemeente Vught) neemt op basis van het door BAAC opgestelde advies een selectiebesluit.

1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de termen plangebied en onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de geplande bodemingrepen zullen gaan plaatsvinden. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied inclusief het omringende gebied binnen een straal van circa 500 meter. Het onderzoeksgebied wordt in het bureauonderzoek als zoekgebied gehanteerd om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie van het plangebied.

Het plangebied ligt in het buitengebied van Vught op circa 3 km ten zuidwesten van de kern en 1 km ten noordoosten van de kern van Helvoirt (afb. 1.2). Het plangebied bestaat uit verschillende zones ten oosten van de N65 (de Helvoirtseweg), waarbinnen de werkzaamheden gaan plaatsvinden. De begrenzingen zijn bepaald aan de hand van het huidige gebruik (zone A, B en D) en de aangeleverde plannen (C; bijlage 1). Het plangebied wordt begrensd door een sloot en heg in het noorden, weilanden in het oosten en zuiden en de Helvoirtseweg en bosschages in het westen. De oppervlakte bedraagt circa 2900 m² (gebied A), circa 5100 m² (gebied B), circa 2350 m² (gebied C) en 1,2 ha (gebied D).

⁵ De Boo van Uijen 2022.



Afb. 1.1 Ligging van het plangebied op Opentopo-kaart (PDOK 2022).

In gebied A liggen twee bedrijfswoningen met parkeerplaatsen en bijgebouwen. Het noordelijke deel is begroeid met bomen. In gebied B ligt een bedrijfsgebouw en is bijna volledig verhard middels klinkers. Ook staan er enkele bomen. Gebied C ligt volledig in een weiland. Gebied D is vrijwel volledig bebouwd en verhard. In het noordwesten is een klein deel grasland.

1.4 Administratieve gegevens

Locatiegegevens		
provincie		Noord Brabant
gemeente		Vught
plaats		Vught
toponiem		Helvoirtseweg 227
RD-coördinaten		145.369 / 404.987
		145.414 / 405.210
		145.582 / 405.133
		145.509 / 404.972
kaartblad		45C
kadastrale gegevens		Vught, sectie E, nummers 3369 (deels), 3122 , 3124 en 3337 (deels)
oppervlakte plangebied	A	2900 m ²
	B	5100 m ²
	C	2350 m ²
	D	1,2 ha
Projectgegevens		
projectnummer		V-21.1071
type onderzoek		Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Archis-zaakidentificatienr.		5165162100
opdrachtgever		DLV Advies & Resultaat
		contactpersoon: dhr. K. Oostendorp
projectleider BAAC		W.A. Bergman
bevoegde overheid		Gemeente Vught
		contactpersoon: dhr. G. Timmermans
adviseur namens bevoegde overheid		Dhr. S. Molenaar (senior KNA-archeoloog gemeente 's-Hertogenbosch)
datum opdracht		2-2-2022
datum veldwerk		16-3-2022
versie nummer		1.1
voorgelegd aan bevoegd gezag		nee
beheer en plaats documentatie		Archis 3, E-depot (Dans Easy) en archief BAAC
beheer en plaats van vondsten		Provinciaal depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant
		contactpersoon: mw. L. Sasabone



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is literatuur over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop (AHN) en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied bestudeerd. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van oude kadastrale en topografische kaarten en bouwtekeningen uit het gemeente archief. Tevens is informatie ingewonnen bij de lokale heemkundekring Stichting Erfgoed Vught.⁶ Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit Archis 3 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.

In navolgende paragrafen staan de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk is afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Landschap

2.2.1 Algemene ontwikkeling

Het plangebied maakt deel uit van het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk.⁷ De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken, de Feldbiss / Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk, wordt begrensd. Ten zuidwesten en noordoosten liggen de tektonische opheffingsgebieden (horsten) van respectievelijk het Kempisch Hoog en de Peelhorst.

In het Vroeg-Pleistoceen en het begin van het Midden-Pleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel) aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren in het Cromerien⁸ gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviatiele sedimentatie in de slenk.

Gedurende de ijstijden (glacialen) van het Midden- en Laat-Pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

Brabants leem is in perioden met permafrost⁹ ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren).

Fluvioperiglaciale afzettingen, oftewel verspoelde dekzand- en rivierafzettingen, ontstonden wanneer aan het begin en eind van de glacialen, en dan voornamelijk in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkwam.

⁶ Contactformulier op de website ingevuld op 21 februari 2022.

⁷ Buitenhuis *et al.* 1991.

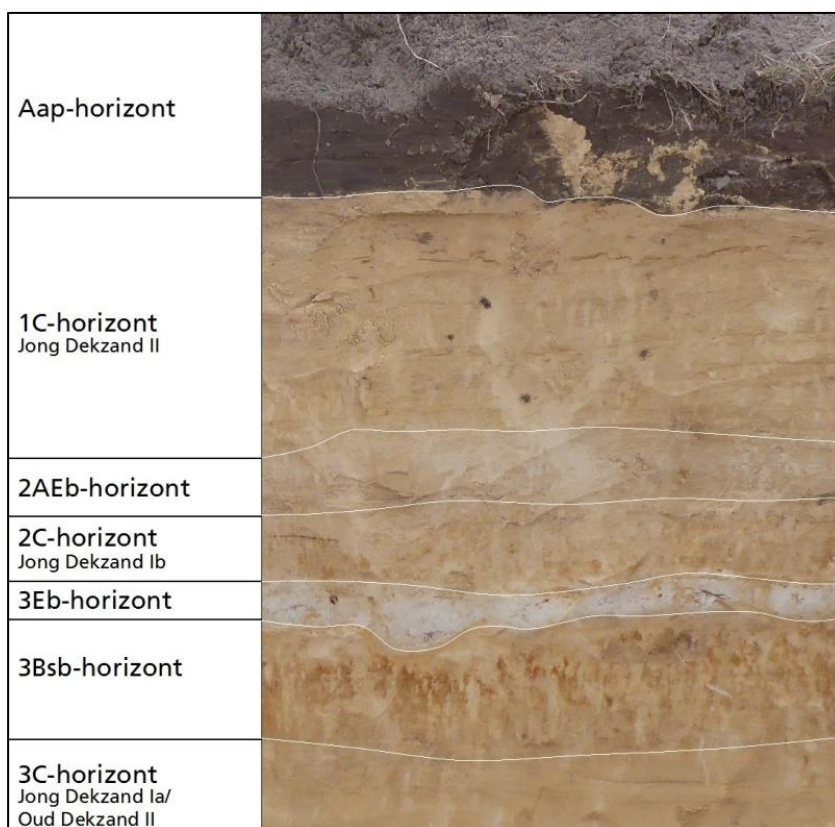
⁸ Zie bijlage 2 voor een overzicht van de geologische perioden.

⁹ Bodem die tot op grote diepte permanent bevroren is.

Dit water werd afgevoerd door een systeem van verwilderde geulen en beken, waarbij materiaal van het hoger gelegen Kempisch Hoog en Peelhorst naar de lager gelegen Centrale Slenk werd verplaatst. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten.

Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glaciale door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (midden-Weichselien) werd zo het Oudere dekzand als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Het Oudere dekzand is vaak horizontaal gelaagd met lemige banden. Door de aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde Laag van Beuningen, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen¹⁰, kan onderscheid worden gemaakt in het Ouder dekzand I en II.

In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) was de begroeiing weer wat dichter waardoor de verstuiving een meer lokaal karakter had en het zogenaamde Jonger dekzand werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk zuidwest-noordoost georiënteerde ruggen. Het Jonger dekzand is meestal niet gelaagd. Gedurende de interstadialen¹¹ zijn plaatselijk leemlagen, veenlaagjes of bodems gevormd. Zo vond gedurende het Allerød-interstadiaal op de hogere terreindelen bodemvorming plaats, die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten. Deze zogenaamde Laag van Usselo bevindt zich tussen het Jonger dekzand I¹² en het Jonger dekzand II¹³.



Afb. 2.1 Zicht op een dekzandstratigrafie zoals die voor kan komen in gebieden met dekzandruggen/-welingen in het Zuid-Nederlandse zandgebied (uit Kubistaal 2019). De gebleekte E-horizonten met onderliggende gleyhoudende (ijzervlekken) B- of C-horizonten zijn duidelijk herkenbaar.

¹⁰ Een zogenaamde *desert pavement*.

¹¹ Relatief warme periode binnen een glaciaal.

¹² Afgezet in het Oude Dryas-stadiaal.

¹³ Afgezet in het Jonge Dryas-stadiaal.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Boxtel Formatie; Singraven Laagpakket). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket).

Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed.¹⁴ In de zeer arme gronden van het Pleistocene zandgebied ontstond direct vanaf het begin van het Holoceen een humuspodzol (primaire podzolitisatie). Op de iets rijkere gronden vormden zich in eerste instantie moderpodzolen. Door ontbossing voor de landbouw zijn plaatselijk echter ook de rijkere moderpodzolgronden tot de voedselarmere humuspodzolgronden gedegradеerd (secundaire podzolitisatie). Deze ontwikkeling vond over het algemeen in toenemende mate vanaf het laat-neolithicum plaats. Vanaf de late ijzertijd waren veel gebieden dermate uitgeoogd dat ze werden verlaten en men zich in mineralogisch rijkere of lemigere gebieden (met moderpodzolgronden) terugtrok. Deze laatste zones komen vaak overeen met de gebieden waar vanaf de late middeleeuwen rondom de oude dorpen een es- of plaggendeek is ontstaan. Een plaggendeek ontstaat door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Door variaties in de aard (soort pluggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendeek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Deze variaties kunnen zich in het plaggendeek uiten door gelaagdheid.¹⁵

2.2.2 Gebiedsspecifiek

Geologie en Dino-boringen

Volgens de geologische overzichtskaart maakt het plangebied deel uit van een gebied met dekzand (Laagpakket van Wierden) en overige periglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel; kaarteenheden BX4). Ten noorden en noordwesten van het plangebied liggen stuifzandgebieden, deels op dekzandruggen, van het Laagpakket van Kootwijk. Ten oosten van het plangebied wordt het dekzandgebied doorsneden door de Essche Stroom (beekafzettingen van het Laagpakket van Singraven).¹⁶

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden enkele boringen gezet. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit sterk siltig zand tot zandig leem.¹⁷

Geomorfologie en AHN

Volgens de geomorfologische kaart ligt het gebied binnen dekzandwelingen (kaarteenheden 3L51). Direct ten westen van het plangebied ligt een vlakte van deels verspoelde dekzanden (kaarteenheden 2M53) en de beekdalbodem van de Broekley, welke uitbreidt ten zuiden van het plangebied (kaarteenheden 22R42).¹⁸ De Broekley is ook duidelijk herkenbaar op het AHN (afb. 2.2). Hier is te zien dat het plangebied zich bevindt tussen de laagte in het westen en zuiden en een iets hoger gelegen zone in het noordoosten. Ook Helvoirt, aan de andere zijde van de Broekley, ligt duidelijk hoger. Enkele menselijke ingrepen zijn duidelijk herkenbaar op het AHN, zoals de hoger gelegen Helvoirtseweg en de percelering ten noorden van het plangebied. Binnen het plangebied heeft de bebouwing invloed gehad op de maaiveldhoogte. De bebouwde delen liggen iets hoger dan het omliggende weiland. Het maaiveld varieert tussen 6,0 m +NAP in gebied C tot 6,8 m +NAP in deelgebied D.¹⁹

¹⁴ Buitenhuis *et al.* 1991; Teunissen van Manen 1985; Bisschops, Broertjes & Dobma 1985; Berendsen 2008b.

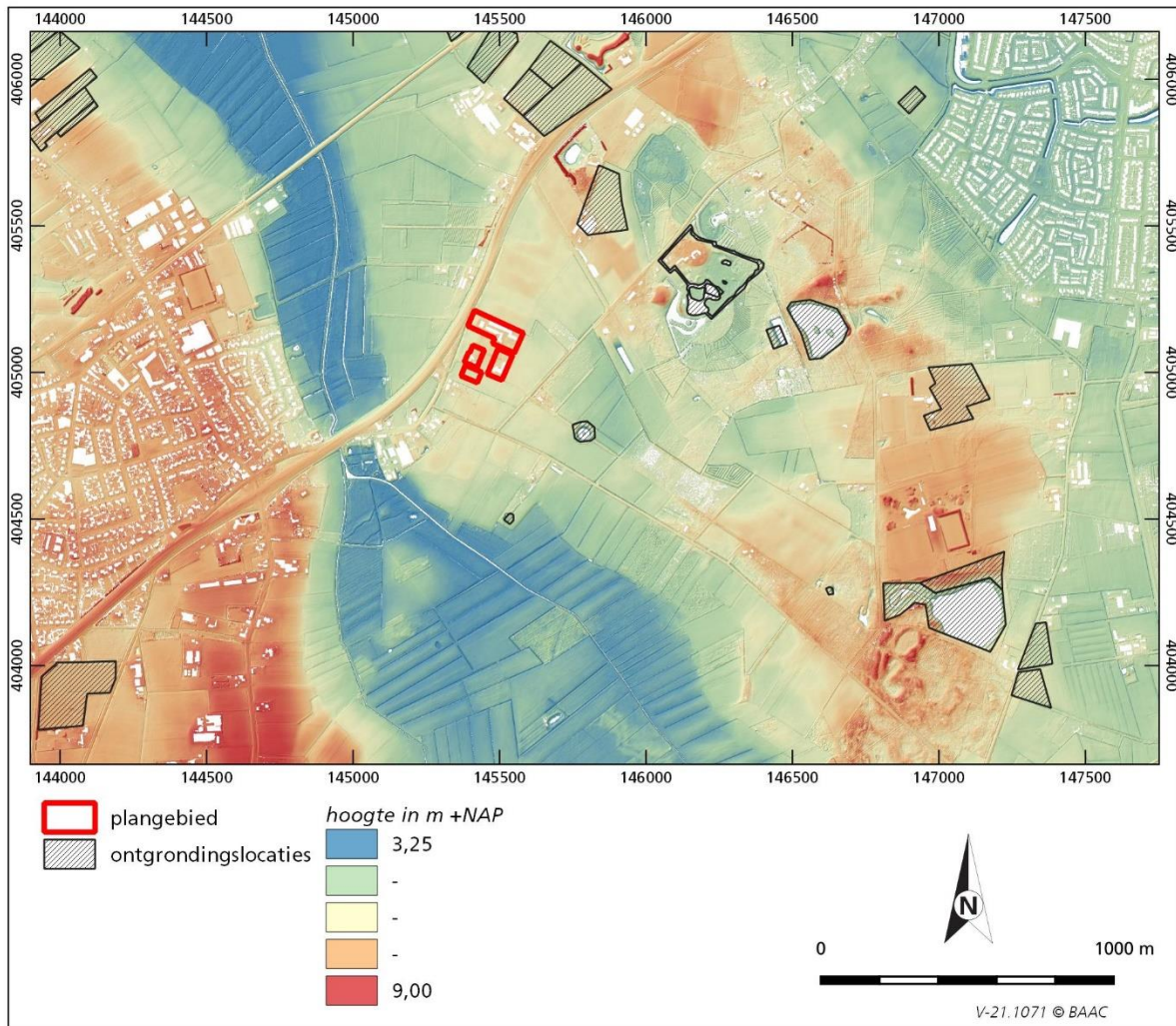
¹⁵ Spek 2004.

¹⁶ Geologische kaart 2022; geraadpleegd via DinoLoket

¹⁷ DINOLoket BHR000000212612; BHR000000240081; B45C0832.

¹⁸ Geomorfologische kaart, geraadpleegd via Archis3 2022.

¹⁹ AHN3 2022.



Afb. 2.2 Ligging van het plangebied en bekende ontgrondingslocaties (provincie Noord-Brabant 2022) op het Actueel Hoogtebestand (AHN3 2022) met een ingezoomde hoogtekaart als inzet.

Verstoringen

Er zijn geen ontgrondingsvergunningen afgegeven voor het plangebied.²⁰ Wel heeft er een sanering plaatsgevonden in het plangebied²¹. De specifieke informatie is niet via het omgevingsloket verkrijgbaar en is opgevraagd bij de opdrachtgever.²² Ook de opdrachtgever kon deze informatie niet overleggen.

Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart is in het merendeel van het plangebied sprake van hoge zwarte enkeerdgronden die zijn ontstaan in leemarm en zwak lemig fijn zand met grondwatertrap VII²³ (kaartenheid zEZ21). Enkel langs de oostelijke grens van gebieden B en D gaat het om laarpodzolgronden die zijn ontstaan in leemarm en zwak lemig fijn zand met grondwatertrap VI²⁴ (kaartenheid cHn21).²⁵

Hoge zwarte enkeerdgronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het plaggendek van 50 cm of meer. Door variaties in de aard

²⁰ Ontgrondingenkaart provincie Noord-Brabant 2022.

²¹ Informatie afkomstig uit de omgevingsrapportage. Als locatie staat Helvoirtseweg 227 weergegeven.

²² Mail van d.d. 21-2-2022.

²³ Gemiddeld hoogste grondwatertrap (GHG) > 80 cm –mv, gemiddeld laagste grondwatertrap (GLG) >160 cm –mv.

²⁴ GHG 40-80 cm –mv, GLG >120 cm –mv.

²⁵ Bodemkaart, geraadpleegd via Archis3 2021.

(soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevat. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Apb-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek.

Vaak is onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het plaggendek nog een intacte Ah-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).

Langs de oostelijke grens van het plangebied komen volgens de bodemkaart laarpodzolgronden voor. Indien het plaggendek dunner is dan 50 cm, maar dikker dan 30 cm en er (restanten van) een (veld)podzolprofiel aanwezig is, dan worden de gronden gerekend tot de laarpodzolgronden. Deze gronden komen over het algemeen voor langs de randen van de oude bouwlanden (hoge zwarte enkeerdgronden).

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied maakt deel uit van het Zuid-Nederlandse dekzandgebied. Dit landschap bestond van nature uit een afwisseling van dekzandruggen, dekzandvlaktes, beekdalen en vennetjes. Het dekzandgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis, waarvan de eerste sporen teruggaan tot de laatste ijstijd (laat-paleolithicum B). Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jagers-verzamelaars, die gebruik maakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Door de bestaansbasis (jagen en verzamelen) en de grote mobiliteit was de invloed van deze mensen op het landschap gering.

Dit veranderde toen men vanaf 4900 v.C. (neolithicum) geleidelijk het jagen en verzamelen verruilde voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. Zodra de bodem op een bepaalde plek uitgeput was, kapte men een nieuw stukje bos en verplaatste men de akkers en eventueel de boerderij. Als gevolg van de ontbossing ging de natuurlijke vruchtbaarheid van de armere bodems snel achteruit. Het bos regenereerde daardoor vanaf het laatneolithicum plaatselijk na verlaten van de akkers niet meer, waardoor er heidevelden ontstonden. Plaatselijk konden als gevolg van het kappen en afbranden van het bos zandverstuivingen ontstaan.

Als gevolg van de ontbossing en akkerbouw was vanaf de late ijzertijd de bodemvruchtbaarheid in grote gebieden dermate afgenomen dat deze niet meer als woon- en landbouwgebied werden gebruikt en men zich terugtrok in de gebieden met een van nature hoge bodemvruchtbaarheid. Op de uitgeputte akkers zal na verloop van tijd secundair bos zijn gaan groeien, waarna deze gebieden werden gebruikt voor het verkrijgen van brandhout en dergelijke. De beekdalen waren lange tijd nog dichtbegroeide moerasbossen en speelden geen rol in het landbouwsysteem. Beekdalen en andere moerasige delen van het landschap

werden wel gebruikt voor de winning van grondstoffen (zoals hout, leem, veen, e.d.), als dump voor afval en voor rituele deposities.

In de loop van de middeleeuwen nam de bevolking sterk toe, waardoor ook de behoefte aan landbouwgrond sterk toe nam en grote aaneengesloten bouwlandcomplexen ontstonden. De nederzettingen werden van de hoge dekzandruggen verplaatst naar flanken, waardoor de kerk vaak midden in het grote akkergebied achterbleef. Om aan de groeiende behoefte aan mest te kunnen voorzien, werden vanaf de 11^e of 12^e eeuw ook de beekdalen ontgonnen en omgevormd tot wei- en hooilanden. In de 14^e en 15^e eeuw werd de ontwatering van de beekdalen vervolgens verbeterd door de gronden te verdelen in smalle kavels die loodrecht op de beek lagen. Bovendien werd grond van de hogere dekzandruggen gebruikt om de randen van de beekdalen op te hogen.

Om de beschikbare mest efficiënter te kunnen gebruiken, werd de mest vanaf de 15^e eeuw vermengd met bosstrooisel en plaggen. De winning van het bosstrooisel en de plaggen leidde tot een vergaande aftakeling van de bossen, zodat uitgestrekte heidevelden ontstonden. Dit landschap, met een afwisseling van aaneengesloten bouwlandcomplexen, wei- en hooilanden in de beekdalen en grote heidegebieden bleef tot in de 19^e eeuw bestaan. Pas met de uitvinding van de kunstmest in de 19^e eeuw waren de heidevelden niet meer nodig voor de bemesting van de akkers en konden ze worden ontgonnen voor de landbouw.²⁶

2.3.2 Historie

Het plangebied lag aan het einde van de 18^e eeuw in een bouwlandgebied langs de weg tussen Helvoirt en Vught (afb. 2.3). Het bouwland is verdeeld in lange smalle percelen die haaks op de weg staan. Ten westen van het plangebied ligt *Huys vande Hr Martinie* en de *Leybeek*. Ten oosten lag de hoeve *Vande hr Rijkevorse* met daarachter het *Moervelt Vande Hr Martinie*. De term *Moervelt* duidt waarschijnlijk op veenwinning, waarbij de veenwinningskuilen nu nog herkenbaar zijn als vennetjes. Ten zuidoosten van het plangebied worden *nieuwe erven* vermeld wat wijst op een relatief recente ontginningen.

²⁶ Barends *et al.* 2010; Spek 2004; Gerritsen & Rensink (red.) 2004.



Afb. 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een kaart uit de 18^e eeuw (Verhees 1794). Deze kaart is niet maatvast en daarom niet goed te georefereren, waardoor de werkelijke ligging iets kan afwijken van het afgebeelde.

Begin 19^e eeuw is deze situatie nog niet veranderd (afbeelding 2.4). Op basis van de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) bestond het plangebied toen voornamelijk uit hakhout, weiland en bouwland.²⁷ Langs de noordgrens van het plangebied liep een pad. Op circa 300 m ten noordoosten van het plangebied lag een boerenerf, welke later uitgroeide tot *Hoeve Sparrendaal*. Ook ten zuidwesten van het plangebied liggen enkele boerderijen.

²⁷ RCE 2022, MIN10167E03, OAT10167E017.



Afb. 2.4 Ligging van het plangebied op de kadastrale kaart uit circa 1832.

Ter hoogte van de weg Helvoirt-Vught ligt er een duiker onder deze weg door (afbeelding 2.5).²⁸ Deze situatie blijft lang gelijk, waarbij het gebruik van de percelen af en toe wisselt tussen weiland en akker of bos. Tussen de jaren 50 en 60 van de vorige eeuw worden de kleine percelen samengevoegd tot grotere eenheden. De weg ten noorden van het plangebied verdwijnt en de weg tussen gebieden A en C verschijnt op de kaart.

²⁸ Topotijdreis, kaart 1870.



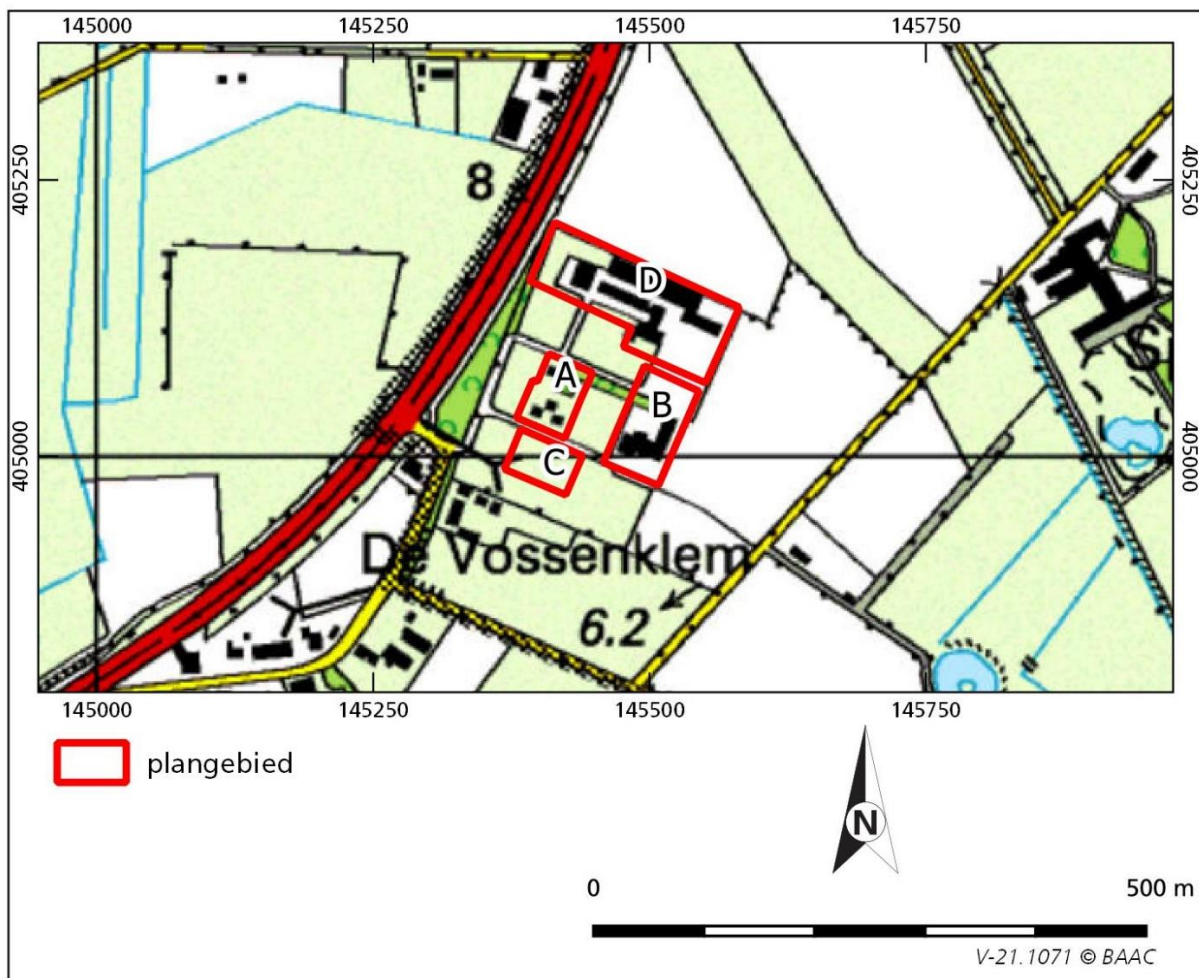
Afb. 2.5 Het plangebied op een uitsnede van de kaart uit 1870 en 1963 (Topotijdreis 2022).

Voorafgaand en tijdens de Tweede Wereldoorlog vonden er diverse militaire activiteiten plaats in de gemeente Vught. Zo werden villa's gebruikt als hoofdkwartier, lag er een werk- en doorvoerkamp (Kamp Vught) en zijn er enkele vliegtuigen neergestort. Geen van deze activiteiten hebben een neerslag in het huidige plangebied. Na de start van *operation Market-Garden* in september 1944 kwam Vught in de frontlinie te liggen.²⁹ Vanwege de gevechten in de omgeving is het plangebied verdacht op geschutmunitie, klein kaliber munitie (KKM), handgranaten en munitie van granaatwerpers. Direct langs de Helvoirtseweg is het gebied verdacht op raketten en boordwapenmunitie.³⁰ Er zijn echter geen aanwijzingen dat er gevechtshandelingen met een archeologische neerslag hebben plaatsgevonden in het plangebied. Tussen 1964 en 1999 is de bestaande bebouwing gerealiseerd (afbeelding 2.6).³¹

²⁹ Tebbens *in prep.*

³⁰ Van Steenpaal 2012.

³¹ BAG 2022 en topotijdreis 2022.



Afb. 2.6 Het plangebied op een uitsnede van de kaart uit 1999 (Topotijdreis 2022).

In gebied A zijn de gebouwen gebouwd in 1964 en 1984. Het pand in gebied B is gerealiseerd in 1999. De diverse gebouwen in gebied D zijn gebouwd tussen 1958 en 1987. Volgens de diverse bouwdoossiers zijn er geen kelders aanwezig onder de bestaande bebouwing. De gebouwen zijn gefundeerd op stroken en poeren, die op de vaste grondslag zijn aangelegd. Volgens de tekeningen is dit op circa 70 – 80 cm -mv. De gier wordt afgevoerd middels een sleuf die niet dieper reikt dan de poeren.³²

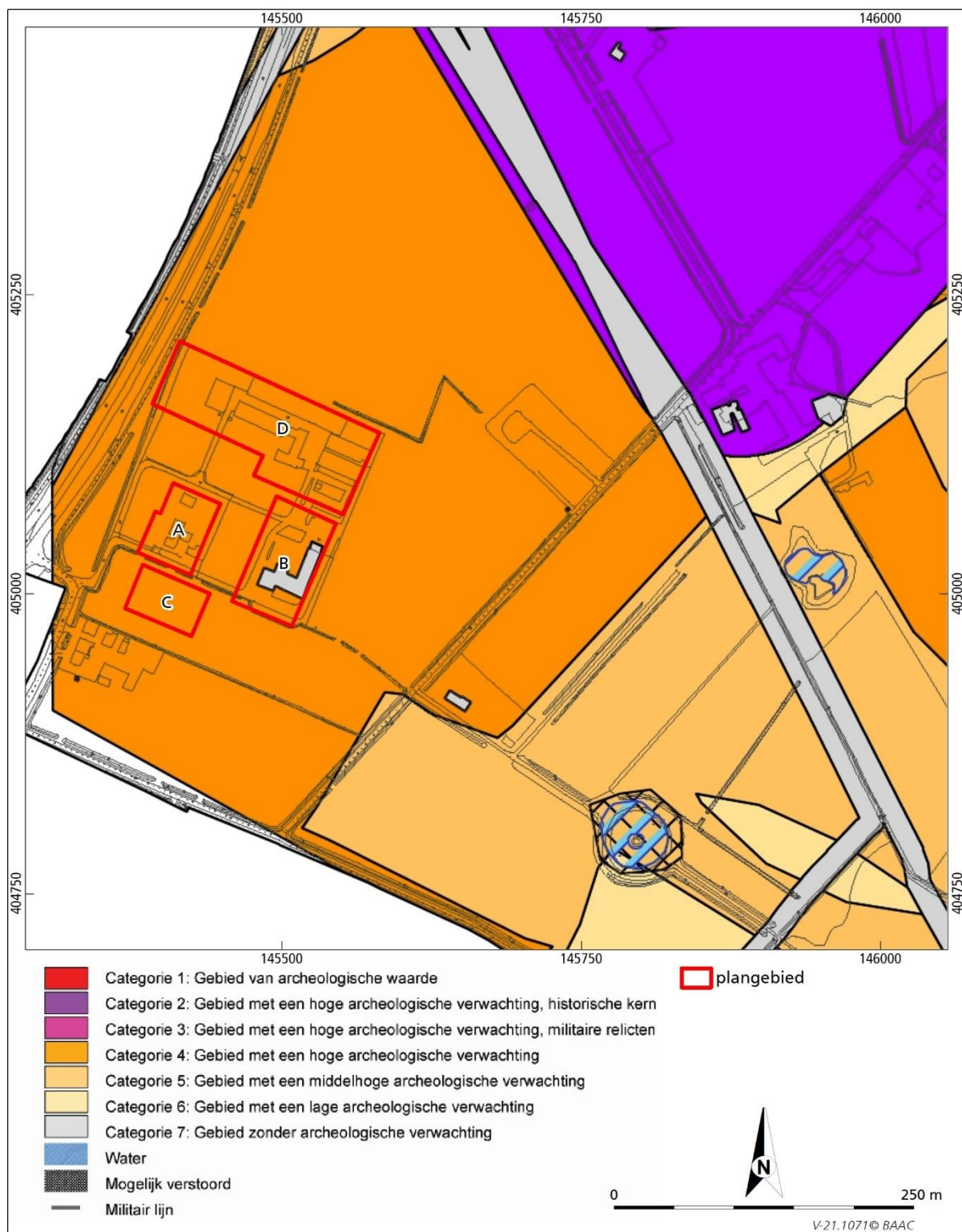
2.4 Archeologische gegevens

2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart

Het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.³³ (zie afb. 2.7).

³² Bouwdoossiers opgevraagd via BHIC en ontvangen op 2 maart 2022.

³³ Berkvens 2015.

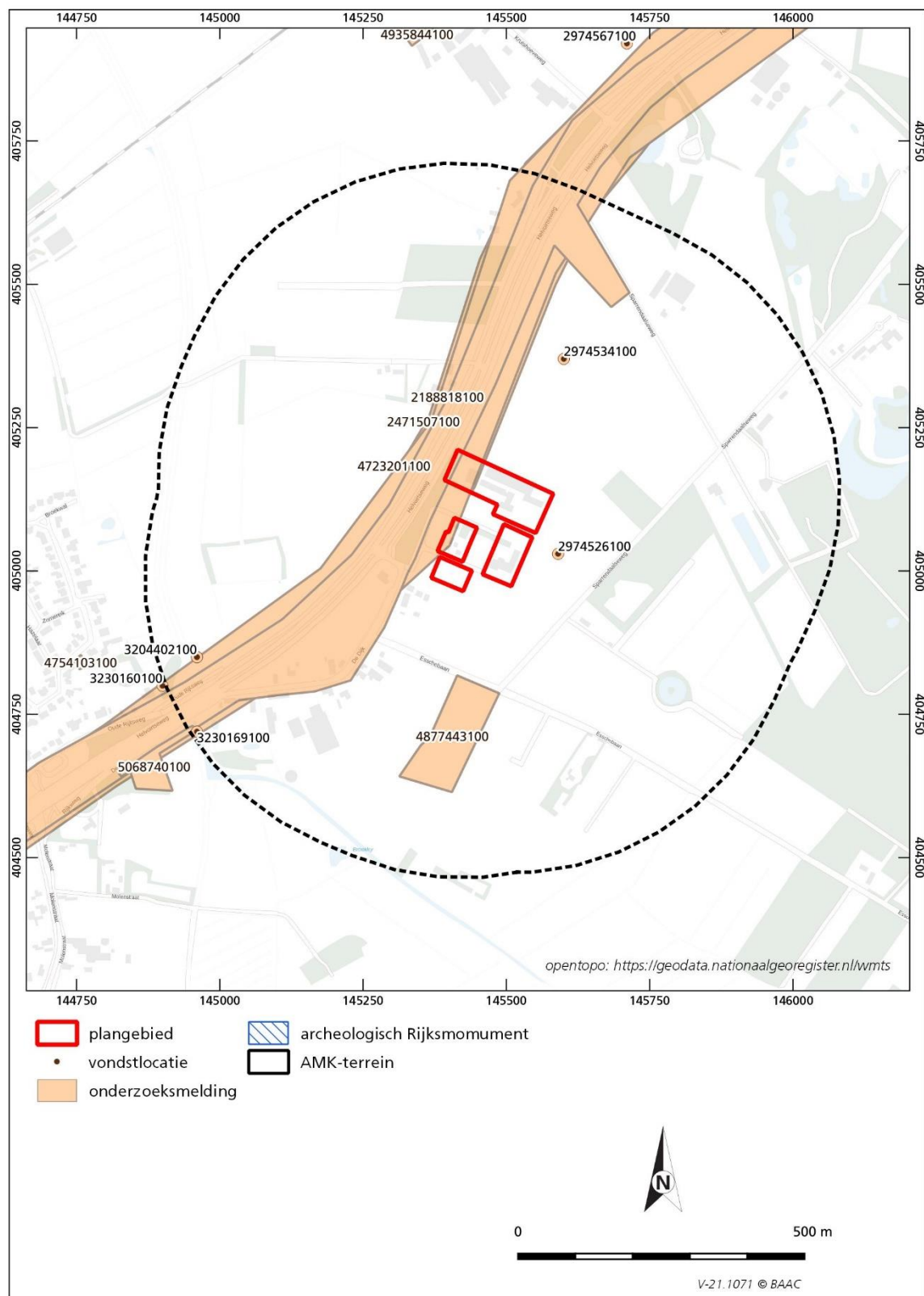


Afb. 2.7 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart (Berkvens 2015).

2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek

Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde aangewezen als archeologisch (rijks)monument. Binnen een straal van 500 m zijn geen archeologische (rijks)monumenten aangewezen.

In het plangebied zijn geen archeologische vondsten gedaan en heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn diverse archeologische resten aangetroffen en onderzoeken uitgevoerd (afb. 2.8).



Afb. 2.8 Het plangebied met de archeologische (rijks)monumenten, vondstmeldingen en onderzoeken (Archis3 2022).

Er zijn vijf vondstmeldingen in het onderzoeksgebied, waarvan drie van een lokale amateurarcheoloog. Deze drie vondstmeldingen betreffen metaalvondsten, gedaan op circa 450 m ten zuidwesten van het plangebied. Het gaat om twee zilveren munten (zaakidentificatienummer 3204402100), twee koperen duiten en een loden ketshouder (zaakidentificatienummer 3230169100), alle uit de nieuwe tijd. Daarnaast is er in het dal van de Broekley op circa 475 m ten zuidwesten van het plangebied een fragment van een speerpunt uit de bronstijd aangetroffen (zaakidentificatienummer 3194692100). De context was niet helemaal duidelijk en de speerpunt kan van elders zijn aangevoerd.

De overige twee meldingen betreffen enkele fragmenten aardewerk uit de late middeleeuwen, aangetroffen op akkers ten noorden van het plangebied (zaakidentificatienummers 2974534100 en 2974526100). Deze fragmenten zijn mogelijk afkomstig van de Vughtse hoeve Sparrendaal (zie ook paragraaf 2.3.2).³⁴

Ter plaatse van de N65 hebben drie opeenvolgende onderzoeken plaatsgevonden. Alleen van het derde onderzoek, een booronderzoek uit 2019, is een rapport beschikbaar. In 2008 heeft Vestigia archeologie een bureauonderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2188818100) en in 2015 heeft Antea Group Archeologie ook een bureauonderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2471507100).

In het bureauonderzoek uit 2008 is een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld. Op basis van de landschappelijke kenmerken is geadviseerd om, daar waar de plannen buiten de bestaande N65 vallen, een verkennend booronderzoek uit te voeren, voor zover deze locaties zich buiten de bebouwde kom bevinden. Ten tijde van het booronderzoek in 2019 was het bureauonderzoek inmiddels verouderd en is de gemeentelijke verwachtingskaart gebruikt als basis voor het verkennend booronderzoek. Ter hoogte van het huidige plangebied gold een dubbelbestemming waarde archeologie en zijn verkennende boringen gezet. Voor het huidige rapport zijn de boringen 4111024 t/m 4111026 en 4111056 t/m 4111062 bestudeerd (gebied De Dijk – Hoevenestraat).

De bodem bestaat hier uit periglaciale afzettingen, bestaande uit zwak siltig tot sterk siltig matig fijn tot fijn zand. Er is geen bodemvorming aangetroffen. De pleistocene afzettingen zijn afgedekt door een verstoord zandpakket van tussen de 40 – 135 cm dik. Deze verstoringen hangen vermoedelijk samen met de aanleg van de N65 of de voorloper van deze weg. In het booronderzoek is geconcludeerd dat het gebied, door het hogere siltgehalte, slecht ontwaterde en dus minder aantrekkelijk was voor bewoning. Vanwege het ontbreken van duidelijke sporen van bodemvorming, werd de kans op het aantreffen van een intacte archeologische vindplaats laag ingeschat. Daarom is er geen vervolgonderzoek voor dit deel geadviseerd.³⁵

Mw. O. Thiers heeft aangegeven dat het plangebied is gelegen langs de oude grote weg 's-Hertogenbosch – Tilburg – Antwerpen. Het tracé lag hier al in de middeleeuwen. Op basis van kaartmateriaal, beschikbaar vanaf 1739, raakte het plangebied pas in de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd. Daarvoor was het gebied in gebruik als weiland en/of akker, maar ook als een strook bebossing langs de weg.³⁶

2.5 Archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich op een lager gelegen gebied, op de overgang van de hoger gelegen dekzandruggen naar het dal van de Broekley ten westen van het plangebied. De Helvoirtseweg ligt op het oude wegtracé van 's-Hertogenbosch – Tilburg – Antwerpen en nabij Helvoirt. Volgens de bodemkaart is er sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond in het plangebied. Bij boringen langs de Helvoirtseweg is dit niet aangetroffen, maar dit is mogelijk het gevolg van het eeuwenlange gebruik van dit deel als wegtracé. De langwerpige percelen haaks op de Helvoirtseweg, het gebruik als weide en bosperceel en de resultaten uit het booronderzoek langs de N65 wijzen er op dat het plangebied relatief nat was. Enkele vondsten uit de omgeving zijn te relateren aan de hoeven die ten noordoosten van het plangebied lagen of aan het dal van Broekley.

³⁴ ARCHIS 3 2022.

³⁵ Van Puijenbroek & Visser 2020.

³⁶ E-mail van mw. O. Thiers, d.d. 23-02-2022.

Tabel 2.1: Overzicht van de specifieke archeologische verwachting van het plangebied.

periode	verwachting	complex	omvang	kenmerken	diepte	gaafheid
Paleolithicum - neolithicum	middelhoog	jachtkamp	<200 - >1000 m ²	Spreiding vuursteen	50 – 60 cm -mv	Goed
Neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	nederzetting, akker/tuin, begraving e.d.	500 - 2000 m ²	Sporen, spreiding losse vondsten	50 – 60 cm -mv	Goed
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	nederzetting, akker/tuin, begraving e.d.	500 - 2000 m ²	Sporen, spreiding losse vondsten	Vanaf maaiveld	Redelijk

Archeologische verwachting (incl. datering, complextype en omvang)

Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jager-verzamelaars, die gebruikmaakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden overwegend gekenmerkt door een spreiding van vuurstenen werktuigen en afval en zijn meestal (zeer) klein (<200 m²). Op basis van het ontbreken van een echte gradiëntsituatie wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het paleolithicum tot neolithicum.

Vanaf 4900 v.C. (neolithicum) verruilde men geleidelijk het jagen en verzamelen voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. De locatiekeuze van de mensen werd in belangrijke mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren voor beakkering (vruchtbaarheid en ontwatering). Dergelijke vindplaatsen (omvang 500-2000 m²) worden gekenmerkt door een spreiding van vondsten (met name aardewerk, maar ook andere gebruiksvoorwerpen) en sporen (kuilen, paalgaten, waterputten e.d.). Vaak is de vondstenlaag (het oude maaiveld) opgenomen in de bovengelige akkerlaag, waardoor de vondstdichtheid relatief laag is. Voor landbouwers uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting vanwege de relatief lage en natte ligging van het plangebied.

Omstreeks de 13^e eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen. In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing in de periode vanaf de 19^e eeuw. Gezien de continuïteit van de bewoning is de kans op de aanwezigheid van nederzettingssporen uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd derhalve laag. Uiteraard kunnen uit deze periode wel sporen van ontginning (percelering e.d.) aanwezig zijn.

Diepteligging en stratigrafische ligging

De vindplaatsen bevinden zich overwegend in de top van de natuurlijke bodem (dekzand) onder het plaggendek. Sporen uit de nieuwe tijd kunnen ook in dit cultuurdek aanwezig zijn. Gezien de aard van een vuursteenvindplaats, een strooiing van vondsten aan het voormalige oppervlak, worden deze vindplaatsen alleen verwacht als de bodem intact is. Dat wil zeggen als er een volledig podzolprofiel aanwezig is.

Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen

Als gevolg van het gebruik als bouwland en de daarmee gerelateerde pluggenbemesting zal naar verwachting sprake zijn van een (matig) dik humeus cultuurdek, waardoor een eventuele vindplaats wel beschermd is tegen diepe (sub)recente bodemverstoringen. De bebouwing is gefundeerd op stroken die op de vaste grondslag, dat wil zeggen op het dekzand, zijn aangelegd. Lokaal zal de oorspronkelijke bodem zijn afgetopt, maar de verstoringen zijn beperkt in oppervlak en in diepte.

Hoewel het een relatief nat gebied is, worden vanwege de huidige sterk wisselende grondwaterstanden met uitzondering van in water- en beerputten, geen (onverkoelde) organische resten verwacht.



3

Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Tijdens het inventariserend veldonderzoek is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld getoetst. Het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is uitgevoerd vanwege de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot de late middeleeuwen.

Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn in totaal veertien boringen gezet (afb. 3.1). Er is geboord in een 30 bij 35 m verspringend grid met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (vijf boringen/hectare). Er zijn geen afwijkingen van het Plan van Aanpak. De boringen zijn uitgevoerd tot 180 cm-mv (4,80 m +NAP). De locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.³⁷

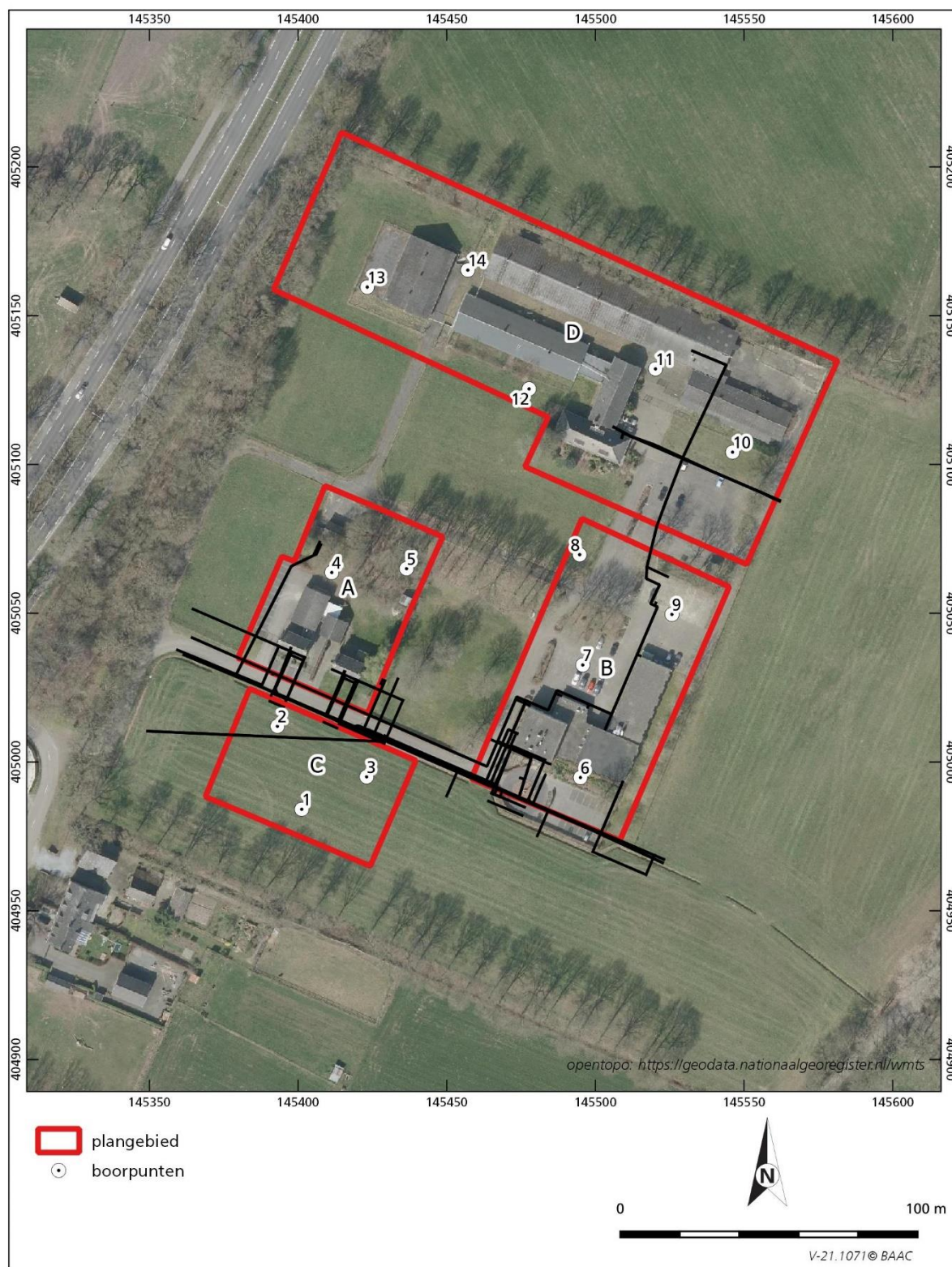
Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch³⁸ en bodemkundig³⁹ beschreven. Vanwege de aanwezige begroeiing en bebouwing heeft er geen oppervlaktekartering plaatsgevonden.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 16 maart 2022. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (afb. 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

³⁷ AHN3 2022.

³⁸ naar Bosch 2008.

³⁹ naar De Bakker & Schelling 1989.



Afb. 3.1 Boorpuntenkaart op recente luchtfoto (PDOK 2022). In het zwart de kabels en leidingen van de KLIC-melding.

3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied is deels bebouwd met een bedrijfshal en woningen. Ook is een deel verhard en in gebruik als parkeerplaats. De rest van het plangebied is in gebruik als weiland. Door de aanwezige bebouwing, verharding en begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (afb. 3.2 t/m 3.5).



Afb. 3.2 Deelgebied A gezien vanuit het zuidwesten (16 maart 2022).



Afb. 3.3 Deelgebied B gezien vanuit het noorden (16 maart 2022).



Afb. 3.4 Deelgebied C gezien vanuit het noordwesten (16 maart 2022).



Afb. 3.5 Deelgebied D gezien vanuit het zuidwesten (16 maart 2022).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Deelgebied A (boringen 4 en 5)

In deelgebied A zijn twee boringen geplaatst. Boring 5 was geheel verstoord tot een diepte van 120 cm -mv (5,40 m +NAP). De verstoring bestond uit matig siltig, geelgrijs gevlekt zand.

In boring 4 bestaat de ondergrond uit zwak zandig leem, wat vanaf 120 cm -mv (5,40 m +NAP) voorkomt. Het leem is afgedekt door sterk siltig bruingrijs zand, wat deels verploegd is. Dit pakket is circa 20 cm dik. Hierboven ligt een A-horizont, bestaande uit sterk siltig, matig humeus donkergrijs zand. Dit is geïnterpreteerd als plaggendek en is circa 100 cm dik. De natuurlijke afzettingen zijn geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen.

Deelgebied B (boring 6 t/m 9)

In deelgebied B zijn vier boringen gezet. De C-horizont bestaat hier uit matig tot sterk siltig zand. In boringen 7 en 9 was dit zand zeer fijn en lichtgrijs van kleur. In boringen 6 en 8 was het zand matig fijn en geelgrijs tot lichtgrijs van kleur. De C-horizont is aangetroffen tussen de 65 en 120 cm -mv (5,60 - 5,85 m +NAP). In boring 6 is het zand geïnterpreteerd als verspoeld dekzand, in boring 8 als dekzand en in boring 7 en 9 als fluvioperiglaciale afzettingen. Verspoeld dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen zijn in feite hetzelfde, maar in de boringen is onderscheid gemaakt op basis van sortering en siltgehalte. Matig siltig matig fijn goed gesorteerd zand is geïnterpreteerd als dekzand. Sterk siltig zand met een matige sortering is als verspoeld dekzand geïnterpreteerd, terwijl sterk siltig zand en sterk zandige leem met een slechte sortering als fluvioperiglaciale afzettingen zijn geïnterpreteerd.

In boring 6 is de C-horizont afgedekt door matig siltig, zwak tot matig humeus zand. Dit pakket is zwak gevlekt en is geïnterpreteerd als een verploegd plaggendek.

Boring 7 is tot in de C-horizont verstoord en bestaat uit (recent) opgebracht zand met baksteenbrokjes.

In boring 8 is een BC-horizont aangetroffen in het dekzand op een diepte van 70 cm -mv (5,80 m +NAP). Deze bestaat uit matig siltig, bruingeel matig fijn zand en is nog 15 cm dik. De BC-horizont is afgedekt door een 70 cm dik pakket donkergrijs matig humeus, matig siltig zand. De bovenste 50 cm is recent verstoord.

In boring 9 is op een diepte van 95 cm -mv (5,55 m +NAP) dekzand aangetroffen onder fluvioperiglaciale afzettingen. De fluvioperiglaciale afzettingen komen voor vanaf 65 cm -mv (5,85 m +NAP). Deze zijn afgedekt door een sterk siltig, zwak humeus zandpakket wat is geïnterpreteerd als plaggendek. Direct aan het maaiveld liggen klinkers op een 8 cm dikke vleilaag.

Deelgebied C (boringen 1 t/m 3)

In boringen 1 en 2 bestaat de C-horizont uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Dit zand is lichtgrijs van kleur en geïnterpreteerd als dekzand. De C-horizont komt voor vanaf 50 cm -mv (5,60 +NAP) in boring 1 en vanaf 70 cm -mv (5,40 m +NAP) in boring 2. In boring 1 is de C-horizont afgedekt door een donkergrijs, matig humeus opgebracht pakket wat is geïnterpreteerd als plaggendek. De top van boring 2 is verstoord en bestaat uit een heel los, matig siltig, lichtbruinigrijs zandpakket.

In boring 3 bestaat de C-horizont uit sterk zandig leem, wat is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen. Dit komt voor vanaf 70 cm -mv (5,40 m +NAP) en is afgedekt door een sterk siltig, matig humeus zandpakket (een plaggendek).

Deelgebied D (boringen 10 t/m 14)

De boringen in deelgebied D laten een meer diverse bodemopbouw zien. Boringen 11 en 13 zijn beiden volledig verstoord (tot 100 en 170 m -mv) en boring 10 is tot in de C-horizont verstoord. Vanaf een diepte van 55 cm -mv (6,15 m +NAP) in boring 10 bestaat de C-horizont uit matig siltig matig fijn zand, wat op een diepte van 80 cm -mv overgaat in sterk siltig matig fijn zand. Het matig siltige zand is geïnterpreteerd als dekzand, terwijl het sterk siltige zand is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand.

In boring 12 bestaat de C-horizont uit matig siltig, matig fijn zand. Dit is geïnterpreteerd als dekzand. In de top van het dekzand is een BC-horizont aangetroffen op een diepte van 90 cm -mv (5,90 m +NAP). De BC-horizont bestaat uit donkerbruingeel, matig siltig, matig fijn zand en gaat rond 105 cm -mv geleidelijk over naar de C-horizont. De C-horizont is afgedekt door een sterk siltig, matig humeus zandpakket, dat is geïnterpreteerd als plaggendek.

In boring 14 is het oorspronkelijke bodemprofiel het best bewaard gebleven. De C-horizont bestaat ook hier, net als in boring 10, uit dekzand op verspoeld dekzand. De C-horizont is aangetroffen op een diepte van circa 130 cm -mv (5,40 m +NAP). Hierboven is een 25 cm dikke B-horizont aangetroffen. Deze is gevormd in matig siltig, matig fijn zand en is donkerroodbruin tot oranjebruin van kleur. De overgang naar de bovenliggende laag, de Aap-horizont, is geleidelijk. De Aap-horizont bestaat uit sterk siltig, matig humeus donkergrijs zand. Dit is geïnterpreteerd als een plaggendek. De top van de boring bestaat uit een 8 cm dikke vleilaag, waarop klinkerverharding is aangebracht.

In het hele plangebied is grondwater aangetroffen op een diepte variërend tussen 65 -120 cm -mv (5,40 – 5,65 m +NAP).

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

In het plangebied is een hoge enkeerdgrond aangetroffen, met daaronder dekzand- en fluvioperiglaciale afzettingen. Lokaal zijn enkele verstoringen aangetroffen, maar er is geen indicatie dat het hier gaat om grootschalige bodemroerende activiteiten.

Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelingen, waar zo nu en dan het dekzand verspoeld is geraakt. Deze nattere perioden, waarin het dekzand verspoelde, zijn voornamelijk in het Pleistoceen te plaatsen, omdat bovenop de verspoelde dekzanden dekzand is afgezet in latere perioden. Daarnaast is de goed ontwikkelde B-horizont in boring 14 een indicatie dat het gebied niet te nat was voor de ontwikkeling van een podzolbodem. Het ontbreken van een intact podzolprofiel (A-, E- en B-horizont) leidt ertoe dat het middelhoge advies voor kampementen van jagers-verzamelaars naar beneden kan worden bijgesteld. Aangezien er geen indicaties zijn dat het gebied te nat was voor bewoning en er slechts sporadische verstoringen zijn aangetroffen, blijft de middelhoge verwachting op resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen behouden. Het aangetroffen plaggendek heeft mogelijke archeologische resten in de top van het dekzand beschermd tegen verstoringen.

4

Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek⁴⁰:

Bureauonderzoek:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig binnen het plangebied.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemverstoringen ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Binnen het plangebied worden dekzandwelvingen verwacht onder een dik plaggendek. Op basis van de gegevens in de omgeving van het plangebied, betreft het een relatief nat gebied. De bebouwing heeft de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord, evenals de aanwezigheid van kabels en leidingen. Aangezien de bebouwing niet onderkelderd is en gefundeerd is op stroken en poeren, zullen deze verstoringen lokaal zijn en beperkt zijn gebleven.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

De archeologische verwachting is middelhoog voor het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Er zijn geen indicaties dat er in de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd bewoning heeft plaatsgevonden. Daarom is de verwachting op resten uit die periode laag.

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?

In het plangebied is zoals verwacht een dikke enkeerdgrond aangetroffen. In enkele boringen is het oorspronkelijke plaggendek afgetopt of verdwenen. De ondergrond bestaat uit fluvioperiglaciale afzettingen en dekzand. In enkele boringen is een (restant van een) BC-horizont aangetroffen in de top van het dekzand. Het archeologisch niveau kan verwacht worden in de top van het dekzand onder het plaggendek. In deelgebied A is dit op circa 100 cm -mv (5,60 m +NAP), in deelgebied B op circa 50 – 70 cm -mv (5,65 – 5,85 m +NAP), in deelgebied C op 50 – 70 cm -mv (5,40 – 5,60 m +NAP) en in deelgebied D op 90 cm -mv (5,65 m +NAP) in het westen en op 55 cm -mv (5,90 m +NAP) in het oosten.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

In deelgebied A worden de bestaande bedrijfswoningen omgeschakeld naar burgerwoningen. Voor zover bekend vinden hierbij geen bodemroerende activiteiten plaats en worden eventuele archeologische resten niet bedreigd. Voor dit deelgebied adviseert BAAC om bij bodemverstoringen activiteiten die dieper reiken dan 70 cm -mv (hierbij wordt rekening gehouden met een beschermende buffer van 30 cm) een vervolgonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

⁴⁰ De Boo van Uijen 2022.

In deelgebied B wordt de bestaande bedrijfshal uitgebreid. Het oppervlak en de diepte van deze werkzaamheden zijn nog niet bekend. Voor dit deelgebied adviseert BAAC om bij bodemversturende activiteiten die dieper reiken dan 20 cm -mv een vervolgonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

In deelgebied C worden drie nieuwe woningen worden gerealiseerd. Deze zullen worden gefundeerd op stroken, normaliter op 80 cm beneden peil. Aangezien eventuele resten zich hier op 50 – 70 cm -mv kunnen bevinden, adviseert BAAC om een vervolgonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

In deelgebied D wordt de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt. Hierna wordt het gebied weer in gebruik genomen als weiland. Gezien de dikte van het eerddek aan de westzijde van het deelgebied en de beperkte omvang van de funderingen, adviseert BAAC om voor deze activiteiten geen vervolgonderzoek uit te voeren. Indien in de toekomst toch graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, adviseert BAAC een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm -mv.

Voorafgaand aan het gravend onderzoek dienen de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PVE).

Bovenstaand advies dient voorgelegd te worden door de bevoegde overheid (gemeente Vught) in het kader van de vergunningsaanvraag en vormt de basis voor het selectiebesluit van de gemeente. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.



5

Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Barends, S. et al., 2010. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2008a: *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's* (Fysische geografie van Nederland), Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008b: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie* (Fysische geografie van Nederland), Assen

Bisschops, J.H., J.P. Broertjes & W. Dobma, 1985. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Eindhoven West (51W)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Boo van Uijen, E.M. de, 2022: *Plan van Aanpak verkennend booronderzoek Helvoirtseweg 227 te Vught*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).

Buitenhuis, A., S.J. Kluiving, G.W. de Lange, R.W. de Waal & H.P. Wolfert, 1991: *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*, Wageningen (Rapport 121).

CCvD, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Damoiseaux, J.H., 1982. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Gerritsen, F. & E. Rensink (red.), 2004: *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 28).

Puijenbroek, F.P.J. van & C.A. Visser, 2020: *Archeologisch vooronderzoek in het kader van reconstructie van de N65 Vught-Helvoirt, gemeenten Vught en Haaren. Ruimtelijk advies op basis van een inventariserend veldonderzoek (IVO-O) door middel van boringen (verkennende fase)*. Vestigia rapport V1855. Vestigia, Amersfoort.

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*, Utrecht.

Steenpaal, R. van, 2012: *Vught CE-bodembelastingkaart*. REASeuro, Riel.

Tebbens, L., in prep.: *Gemeente Vught, archeologische verwachtings- en beleidskaart*. BAAC-rapport V-20.0078. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Teunissen van Manen, T.C., 1985. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Geraadpleegde kaarten en websites

AHN-3, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, <http://www.ahn.nl>, februari 2022.

Archis 3, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>, februari 2022.

BAG, *Basisregistratie Adressen en Gebouwen*, <https://bagviewer.kadaster.nl/>, februari 2022.

Berkvens, R. 2015. *Archeologische beleidskaart Vught*. Vught.

Bestemmingsplan Buitengebied 2011, gemeente Vught, vastgesteld 2014-05-14, <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view>, februari 2022.

BHIC (Brabants Historisch Informatie Centrum), *Het geheugen van Brabant*, <https://www.bhic.nl/het-geheugen-van-brabant>, februari 2022.

CHW, *Cultuurhistorische Waardenkaart*, <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>, februari 2022.

DINO-loket, *Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond*, <http://www.dinoloket.nl>, februari 2022.

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021, Deltares.

IKME, *Indicatieve Kaart Militair Erfgoed*, <http://www.ikme.nl/>, februari 2022.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>, februari 2022.

Omgevingsrapportage, *Bodem-, ontgronding- en saneringsinformatie per kadastraal perceel*, <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>, februari 2022.

Ontgrondingen, *Ontgrondingen Noord-Brabant*, http://atlas.brabant.nl/arcgis/services/pgr_m01_milieu/MapServer/WMSServer, februari 2022.

PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart), *platform met webserver van geodatasets van Nederlandse overheden*, <https://www.pdok.nl/>, februari 2022.

Topotijdreis, *200 jaar topografische kaarten*, <https://www.topotijdreis.nl>, februari 2022.

Verhees, H., 1794: *Kaart Figuratief van het grootste gedeelte van Bataafsch Brabant, bevattende de Meyere van 's Bosch, bestaande in de vier kwartieren...*, enz., <https://www.archieven.nl>, februari 2022.



Bijlagen

Bijlage 1

Geplande ontwikkelingen



Huidige situatie



Gewenste situatie

Legenda

-  = wonen
-  = bedrijf 5.000 M2



Situatie

Gemeente : Vught
Sectie : E
Nummer : 3122, 3124, 3337, 3396
Schaal : 1:1000

Benaming:
Situatietekening
Omgevingsvergunning: activiteit bouwen

Opdrachtgever:
Topps Group B.V.
Postbus 511
5400 AM Uden
5263 LT Vught
Telefoon: 0411 - 642595

Bouwelocatie:
Helvoirtseweg 227
5263 LT Vught

DLV Advies
Postbus 511
5400 AM Uden
Telefoon: 0413-336800
info.bmi@dlvadvies.nl
E-mail:
Projectleider: Dhr. K. Oostendorp
Telefoon: 06-26544339
E-mail: k.oostendorp@dlvadvies.nl

www.dlvadvies.nl

Schaal: 1:1000
Formaat: A1

Datum:
13-02-2019 RD
Wijzigingen:
A 12-03-2019 RD C 09-03-2021 RD
B 13-01-2021 RD D
Klantnummer: 202910
Werknummer: B181141-91
Blad: S10



NIETS OP DEZE TEKENING MAG GEREED OF GEDEELTELIJK WORDEN OVERNEMEN EN VERMINDIGVOLD ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING © COPYRIGHT 2015 DUV BOW, WILDE EN TECHNIEK BV

Bijlage 2: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaat)		Formatie van Kreftenheye (Rijn)	Formatie van Bortel (eolisch en lokaal terrestrisch)	Formatie van Beegden (Maas)
12.850			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)						
13.900					Allerød (warm)								
14.030					Vroege Dryas (koud)								
14.640					Bølling (warm)								
30.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)			3					
60.000				Midden-Pleniglaciaal (koud)									
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4								
117.000			Vroeg-Weichselien (gematigd koud)					5a					
								5b					
								5c					
								5d					
130.000			Eemien (warme periode)					5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)				
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)					
				Holsteinien (warme periode)		11							
				Elsterien (ijstijd)		12							
475.000				Cromerien (warme periode)					13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)	Formatie van Peelo (Glaciaal)		
850.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		23-104							
2.600.000													

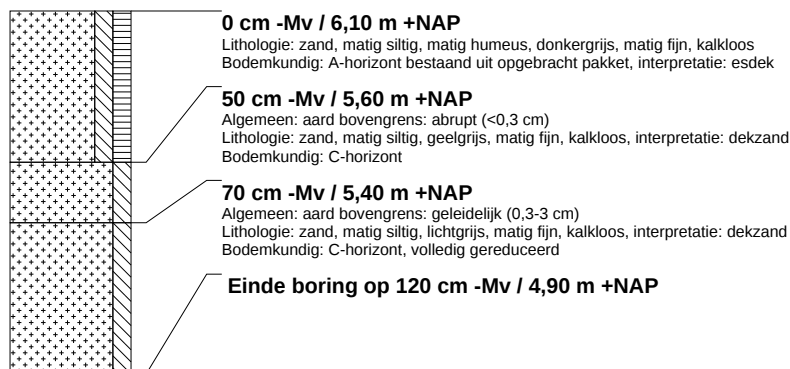
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)		
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150						Vb1	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500	Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)							
1962					1950		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)	
2750	2900						bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)	
3050					5000	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
3950	Midden		Subboreaalaal (koeler Droger)	IVb			Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	
5700					IVa			
7250	Atlanticum (warm Vochtig)		III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af				
8700					8000			
10.250	9000		Vroeg	Boreaalaal (warmer)		II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.750				Preboreaalaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst de den		
11.650	10.150		Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)
12.850	10.950	Allerød				LW II	Dennen- en berkenbossen	
13.900	11.900	Vroege Dryas				LW I	Open parklandschap	
14.030	12.100	Bølling					Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
14.640	12.450	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP							
75.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
117.000								Eemien (warme periode)
130.000		Saalien (ijstijd)			Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP			
300.000 (v. Chr.)						Midden-Pleistoceen		

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

boring: 1071-1

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 404.984, Y: 145.401, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



boring: 1071-2

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.012, Y: 145.393, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



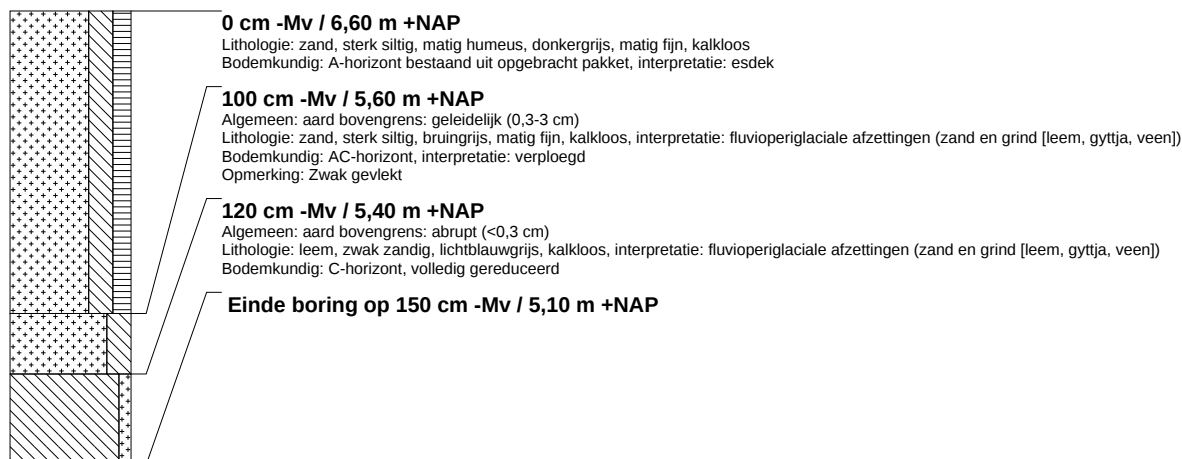
boring: 1071-3

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 404.995, Y: 145.423, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



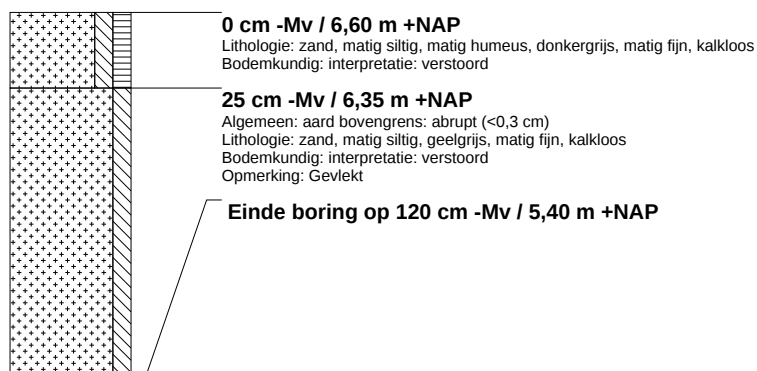
boring: 1071-4

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.064, Y: 145.411, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



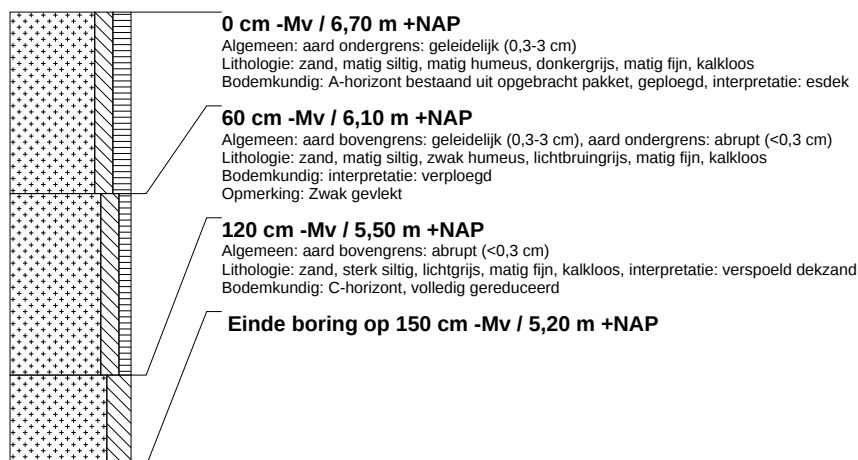
boring: 1071-5

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.065, Y: 145.436, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



boring: 1071-6

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 404.995, Y: 145.495, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



boring: 1071-7

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.033, Y: 145.496, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



boring: 1071-8

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.070, Y: 145.495, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



boring: 1071-9

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.050, Y: 145.526, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



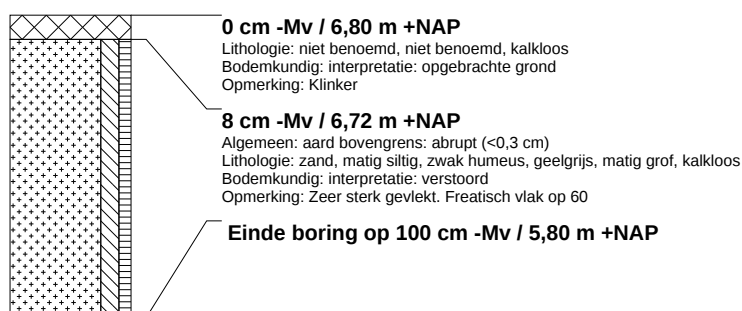
boring: 1071-10

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.104, Y: 145.546, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



boring: 1071-11

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.132, Y: 145.520, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



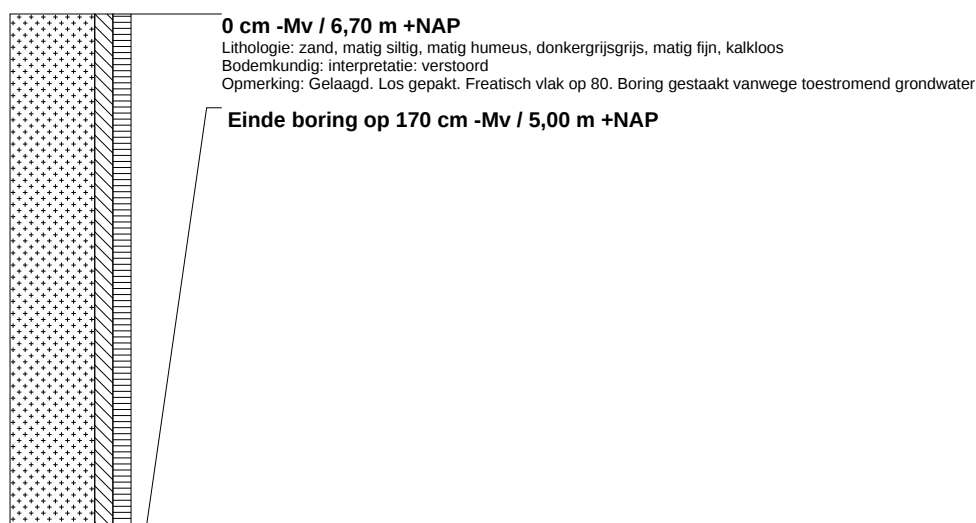
boring: 1071-12

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.125, Y: 145.478, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



boring: 1071-13

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.160, Y: 145.423, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC



boring: 1071-14

beschrijver: WB, datum: 16-3-2022, X: 405.165, Y: 145.457, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: DLV Advies & Resultaat, uitvoerder: BAAC

