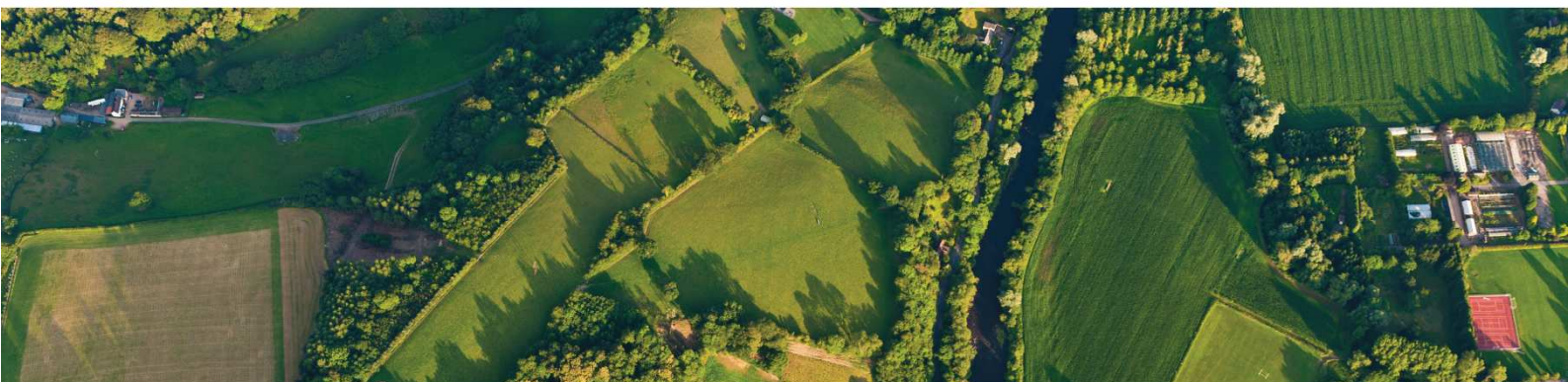




Transect-rapport 1684

Vught, Laan van Voorburg 3 Gemeente Vught (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Vught, Laan van Voorburg 3. Gemeente Vught (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1684
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Concept, versie 1.0
Datum	25-4-2018
Projectnummer	17100077
Onderzoeksmelding	4611032100
Opdrachtgever	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Vught
Adviseur namens bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	31-05-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

Samenvatting

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect b.v. in april 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied aan de Laan van Voorburg 3 in Vught (gemeente Vught). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een crematorium, waarvoor een bestemmingsplanwijziging wordt aangevraagd.

Vanuit het bestemmingsplan *Voorburg en omgeving* (2014) heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologie'). De archeologische waarde kan in het kader van de bouw van het crematorium worden aangetast gezien de omvang van de voorgenomen bodeminrepen. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig, om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven op basis waarvan de gemeente een selectiebesluit kan nemen.

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied oorspronkelijk in een vlakte van verspoelde dekzanden lag. De lage ligging zorgde ervoor dat het gebied altijd nat is geweest. Dit blijkt uit de vondst van beekeerdgronden, waarbij roestvlekken tot in de humeuze bovengrond en zelfs daarboven nog reikten. Deze omstandigheden bieden hierdoor doorgaans geen bewoningsmogelijkheden voor (pre-)historische samenlevingen. In de omgeving waren daarbij betere plaatsen aanwezig, zoals de dekzandruggen ten oosten en noordwesten van het plangebied. Tevens is op verschillende plekken de humeuze bovengrond doorwoeld, getuige het voorkomen van baksteen. De top van het dekzand is hierbij aangetast, waardoor eventuele archeologische resten (uit met name de steentijden, toen het landschap relatief iets droger was) zullen zijn aangetast. Zodoende is voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen een lage archeologische verwachting toegekend.

Op het dekzand ligt een pakket ophogingsmateriaal. Dit dateert vermoedelijk op zijn vroegst in de 18^e eeuw, toen het gebied als tuin is ingericht. Historische bebouwing heeft hier niet gestaan, vanwaar voor wat betreft de Nieuwe tijd voor het voorkomen van nederzettingsresten een lage archeologische verwachting geldt. Wat betreft sporen van landgebruik is theoretisch gezien nog wel een kans aanwezig, maar het geraadpleegde kaartmateriaal laat niet specifieke tuininrichtingen zien die als relevant zijn aan te merken (zoals Franse of Engelse tuininrichtingen met paden, zoals bij sommige oudere landgoederen het geval was). Tevens is de top van de bodemopbouw in het gebied omgewerkt tot een diepte van 50 cm, waarbij eventueel aanwezige sporen van landgebruik ook zullen zijn aangetast. Daarom wordt voorgesteld ook de verwachting op resten van tuininrichting naar laag bij te stellen.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is aan het plangebied een lage archeologische verwachting toegekend. Daarom zijn voor dit gebied geen vervolgmaatregelen geformuleerd. Mochten onverhoopt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden toch waardevolle archeologische resten gevonden worden, geldt conform de Erfgoedwet 2016 (artikel 5.10 en 5.11) een wettelijke meldingsplicht van de resten bij de gemeente Vught (als bevoegde overheid).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Vught) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	20
10.	Resultaten veldonderzoek.....	22
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	25
12.	Conclusies en advies.....	26
13.	Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	29
Bijlage 2.	Situatie	30
Bijlage 3.	Voorgenomen werkzaamheden	31
Bijlage 4.	Geomorfologie	32
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte	33
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte detail	34
Bijlage 7.	Bodem	35
Bijlage 8.	Beleidskaart van de omgevingsdienst	36
Bijlage 9.	Archeologische waarden en onderzoeken	38
Bijlage 10.	Boorpuntenkaart.....	39
Bijlage 11.	Foto's van enkele boringen	40
Bijlage 12.	Boorbeschrijvingen.....	41

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect b.v.¹ in april 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied aan de Laan van Voorburg 3 in Vught (gemeente Vught). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een crematorium, waarvoor een bestemmingsplanwijziging wordt aangevraagd.

Vanuit het bestemmingsplan *Voorburg en omgeving* (2014) heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologie'). De archeologische waarde kan in het kader van de bouw van het crematorium worden aangetast gezien de omvang van de voorgenomen bodeminrepen. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig, om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven op basis waarvan de gemeente een selectiebesluit kan nemen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

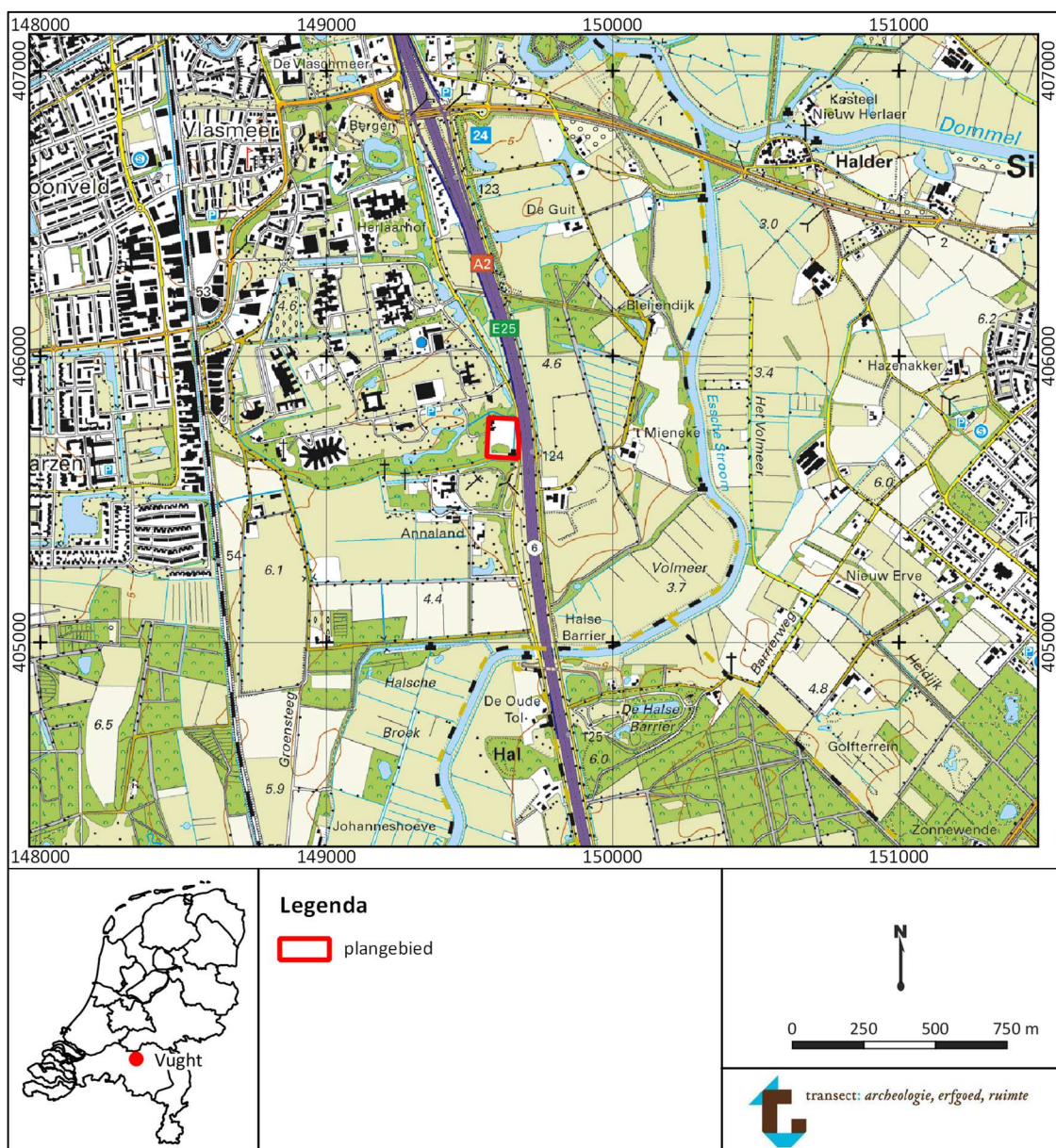
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Vught
Toponiem	Laan van Voorburg 3
Gemeente	Vught
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45C
Perceelnummer(s)	Vught VUG00 C2391 en C2582 (gedeeltelijk)
Centrumcoördinaat	149.614/405.722
Oppervlakte	Circa 1,5 ha

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Laan van Voorburg 3 in Vught (gemeente Vught). De percelen staan kadastraal bekend als C2391 en C2582 (gedeeltelijk). De grenzen van het plangebied zijn bepaald aan de hand van de begrenzing van het vlak waarvoor een bestemmingsplanwijziging gewenst is. Deze komen globaal overeen met de kadastrale grenzen. Het totale oppervlak van het plangebied is ongeveer 1,5 hectare. In het plangebied zijn bebouwing, verharding (asfalt en klinkers), gras, bomen en een depot aanwezig. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bouw crematorium
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Minimaal 3700 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

Het voornemen bestaat om binnen het plangebied een crematorium met een toegangsweg en waterpartij te realiseren (bijlage 3). In het huidige stadium van de plannen zijn hiervoor nog geen concrete bouwplannen beschikbaar. Het is dus nog niet bekend hoe diep de bodem ontgraven wordt voor de verschillende werkzaamheden. Wel is de geplande locatie van het crematorium en waterpartij bekend (bijlage 3). Het bouwvlak van het crematorium beslaat ongeveer 4500 m² en de waterpartij ongeveer 2200 m². Het gebouw zelf hierin is ongeveer 1500 m². Hiermee wordt in ieder geval 3700 m² van het plangebied ontgraven. Dit kan nog oplopen door de ontsluiting en aanleg van parkeerplaatsen (bijlage 3).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan Voorburg en omgeving (2014)
Onderzoeksgrens	> 100 m ² , dieper dan 30 cm –mv.

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Vanuit het bestemmingsplan *Voorburg en omgeving* (2014) heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde-archeologie.' Dit betekent dat een archeologische onderbouwing noodzakelijk is wanneer bouwwerken geplaatst worden die groter dan 100 m² zijn en dieper dan 30 cm –Mv reiken. Omdat deze planregel met de voorgenomen ingreep overschreden worden, is archeologisch onderzoek in het kader van de onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek
Geomorfologie	Bebouwing
Maaiveldhoogte	Ca. 4,9-5,5 m NAP
Bodem	Bebouwing
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied, in de Roerdalslenk (Berendsen, 2005). De Roerdalslenk is een strookvormig tektonisch dalingsgebied. In de Roerdalslenk is gedurende het Weichselien een dik pakket dekzand afgezet (Stouthamer et al., 2015).

Het oudste potentieel archeologisch niveau in het plangebied kan worden gevormd door het Oud Dekzand. Dit is gevormd in het koudste en droogste deel van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciaal (26.000--13.000 jaar geleden). In Nederland heerste toen een poolklimaat. De bodem was permanent bevroren (permafrost) en er was vrijwel geen vegetatie aanwezig. Onder deze periglaciale omstandigheden hadden wind en water vrij spel. Oudere sedimenten werden door verstuiving en sneeuwmeltwater geërodeerd en opnieuw afgezet. Deze zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciale of nat-eolische zanden kenmerken zich door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes (Formatie van Boxtel, voorheen 'Oud Dekzand'). Erosie in de vorm van bijvoorbeeld verspoeling kan tot verstoring van archeologische resten hebben geleid, terwijl nieuwe afzettingen weer voor nieuwe nederzettingsgronden zorgden en wellicht de afdekking en hiermee conservering van oudere archeologische niveaus (de Mulder et al, 2003).

In het Bølling-Allerød-interstadiaal (13.000-11.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat en kon de vegetatie zich herstellen, waardoor een einde kwam aan de grootschalige erosie- en sedimentatie-cyclus en bodemvorming kon optreden (o.a. de zogenaamde Allerød-bodem of Laag van Usselo). Deze interstadialen maakten het voor de mens mogelijk om het periglaciale gebied te bevolken. Dergelijke oude bodems zijn dan ook indicatief voor een hoge verwachting op archeologische resten uit het Laat Paleolithicum B.

Het Oud Dekzand is vaak afgedekt door Jong Dekzand. Dit is gevormd tussen 11.000 en 10.000 jaar geleden (het Jonge Dryas-stadiaal), toen in Nederland een toendraklimaat heerste. Er was sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek brak open. Hierdoor kon lokaal zand gaan verstuiven dat vervolgens werd afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen. In de Roerdalslenk hebben deze zeer grote dekzandruggen overwegend een zuidoost-noordwest oriëntatie en worden ze ook wel dekzandgordels genoemd. Dit puur eolisch afgezette zand wordt dekzand genoemd (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel; voorheen 'Jong Dekzand'). Deze dekzandgordels zorgden er eveneens voor dat de beken niet goed naar het noorden konden afwateren, waardoor op veel plaatsen kleine meren ontstonden. Later braken verenigde beken/rivieren nabij 's-Hertogenbosch door de dekzandgordels heen (Berendsen, 2005). Het dal van de Essche stroom bevindt zich ongeveer 600 m ten oosten van het plangebied. Ongeveer 1 km naar het noordoosten bevindt zich het knooppunt waar de Essche Stroom en de Dommel samenkomen. Eventuele dekzandgordels in het plangebied zijn dus niet door deze beken geërodeerd.

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), raakte het landschap bedekt door vegetatie en vond er nauwelijks actieve sedimentatie plaats. De eerder genoemde kleine meren ontwikkelden zich in het Holoceen tot vennen, waarin zich veen heeft kunnen vormen. Vanuit de vennen en beekdalen breidde de veenvorming zich uit, waardoor grote hoogveencomplexen zijn ontstaan (Berendsen, 2005). Volgens Vos (2015) is het beekdal ten oosten van het plangebied vanaf 2750 voor Chr. met veen bedekt geraakt. In de loop van de tijd breidt het veen zich uit, maar volgens Vos (2015) heeft het veen het plangebied niet bedekt. Hierdoor is het plangebied in alle archeologische periodes geschikt voor bewoning gebleven, de top van het dekzand vertegenwoordigde immers tot in de Nieuwe Tijd het maaiveld.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied (bijlage 4). Aan weerszijden van de bebouwde kom is een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden aanwezig (kaartcode 2M9 in bijlage 4). In deze vlakte zijn ook enkele dekzandruggen of –kopjes aanwezig (kaartcode 3K14). Het beekdal van de Essche stroom is weergegeven als beekdalbodem met veen (kaartcode 2R4).

De dekzandruggen zijn op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) herkenbaar door hun hogere ligging van het maaiveld ter plaatse (bijlage 5). Dit geldt met name voor de dekzandrug die aan de rand van het beekdal ligt. Ter plaatse van de dekzandruggen in de omgeving van het plangebied (zoals die op de geomorfologische kaart gekarteerd zijn) is de maaiveldhoogte ongeveer 5,3 tot 5,7 m NAP. Gezien de maaiveldhoogte van het plangebied (ca. 5,5 m NAP) is het aannemelijk dat het plangebied ook op een dergelijke dekzandrug ligt.

Binnen het plangebied varieert de maaiveldhoogte van ongeveer 4,9 tot 5,5 m NAP (bijlage 6). De maaiveldhoogte is daarbij het laagst in het zuiden en oosten van het plangebied. Of de hoogtes in het noordoosten van het plangebied samenhangen met het landgebruik als stort of op een dekzandopduiking wijzen is vooralsnog niet bekend (bijlage 6).

Bodem

Op de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van bebouwd gebied (bijlage 7). Aan weerszijden hiervan is sprake van hoge zwarte enkeerdgronden, van leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode zEZ21-VI). Verder van het plangebied af komen ook beekerdgronden bestaande uit lemig fijn zand voor (kaartcode pZg23-III*). Deze komen globaal voor bij het beekdal en bij de lage delen van het landschap. Aangezien het plangebied geen deel uitmaakt van het beekdal en omringd is door hoge enkeerdgronden, is het aannemelijk dat deze hoge enkeerdgronden ook in het plangebied aanwezig zijn.

- Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een minstens 50 cm dik plaggendeck, dat vanaf de Late-Middeleeuwen is ontstaan door plaggenbemesting (de Bakker en Schelling, 1989). Onder het oud bouwlanddek zijn mogelijk nog restanten van podzolgronden aanwezig, deze komen in de omgeving van het plangebied namelijk ook voor (kaartcode cHn21-V* in bijlage 7). Archeologische gezien zijn hoge enkeerdgronden interessant, ze kunnen door hun dikte namelijk het archeologische niveau van vóór de aanleg van het eerddek beschermd hebben tegen recente bodemingrepen. Ter plaatse van hoge enkeerdgronden is de kans dus groot dat eventuele archeologische waarden goed bewaard zijn gebleven.
- Beekeerdgronden zijn gronden met een minerale eerddlaag die dunner dan 50 cm is. Deze gronden worden verder onderverdeeld op de aan- of afwezigheid van roestvlekken. Volgens de Bakker en Schelling (1989) komen bij zwarte beekerdgronden binnen 35 cm –Mv roestvlekken voor; bij

bruine beekeerdgronden hoeft dit niet het geval te zijn. Beekeerdgronden liggen op de lage delen van het zandlandschap buiten de beekdalen. De grondwatertrap is meestal III (Stiboka, 1969).

Grondwater

De grondwatertrappen in het plangebied hangen samen met de bodemtypes, zoals in de codering van de bodems in bovenstaande tekst is opgenomen. De grondwatertrappen zijn hoger naar mate de maaiveldhoogte toeneemt; richting het beekdal neemt de grondwatertrap dus af. Omdat het bodemtype niet gekarteerd is binnen het plangebied, is ook de grondwatertrap niet bekend. Wanneer ervan wordt uitgegaan dat hoge enkeerdgronden in het plangebied aanwezig zijn, zal de grondwatertrap in het plangebied vermoedelijk VI zijn. Bij de bodemtypes in de omgeving van het plangebied komen de volgende grondwatertrappen (GWT) voor:

- GWT III*: de gemiddeld hoogste grondwaterstand komt binnen 40 cm –Mv voor, de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen 80 en 120 cm –Mv.
- GWT V*: de gemiddeld hoogste grondwaterstand komt tussen 25 en 40 cm –Mv voor, de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm –Mv.
- GWT VI: de gemiddeld hoogste grondwaterstand komt tussen 40 en 80 cm –Mv voor, de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm –Mv.

De grondwatertrappen zijn archeologisch van belang in verband met welk type archeologische resten nog verwacht kunnen worden. De wisselingen in grondwaterstanden leiden er namelijk toe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem. Dit gebeurt wanneer het materiaal boven het grondwater ligt. In het droge gedeelte van de bodem kunnen nog wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden de grondwaterspiegel kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen. Gezien de grondwatertrappen in de omgeving van het plangebied, zullen in het plangebied waarschijnlijk binnen 120 cm –Mv geen onverbrande organische resten meer aanwezig zijn. In diepe grondsporen zouden dus nog wel onverbrande organische resten aanwezig kunnen zijn.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	• Niet binnen plangebied • In omgeving een vondst uit de Romeinse Tijd

Archeologische verwachtingen

De verwachting in het plangebied hangt nauw samen met de geomorfologie. De hogere dekzandruggen vormen van oudsher een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre)historische samenlevingen. Hogere dekzandruggen hebben dan ook een hoge archeologische verwachting op de verwachtingskaart van de omgevingsdienst zuidoost Brabant. Dit geldt eveneens voor beekovergangen. Lagere dekzandruggen en dekzandwelvingen hebben een middelhoge archeologische verwachting op deze kaart en beekdalen en dekzandvlakten een lage verwachting (Hessings et al., 2011). Op de beleidskaart van de omgevingsdienst is het plangebied weergegeven als een gebied zonder archeologische verwachting (bijlage 8). Het is echter omringd door een zone met een hoge archeologische verwachting. Op basis van de kaart van de omgevingsdienst kan dus geconcludeerd worden dat het plangebied deel uitmaakt van een gebied met dekzandruggen, die mogelijk later verstoord zijn.

Het plangebied maakt volgens de beleidskaart van de omgevingsdienst geen deel uit van de zone waarin militaire relictten uit de 17^e-19^e eeuw verwacht worden (bijlage 8).

Bekende waarden

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 9).

Het plangebied valt geheel binnen een gebied dat eerder middels een bureauonderzoek onderzocht is, in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Voorburg (onderzoeksmelding 2337403100 in bijlage 9; de Boer, 2012). De dubbelbestemming archeologie die op het onderhavige plangebied ligt is dus gebaseerd op deze rapportage. Volgens de Boer (2012) heeft het onderhavige plangebied een hoge archeologische verwachting. De hoge verwachting is toegekend aan de hogere delen van het landschap, die in de negentiende eeuw in gebruik waren als bouwland. Volgens de verwachtingskaart van de Boer (2012) is in het onderhavige plangebied een gracht aanwezig, die het restant van een buitenplaats is. Er geldt geen specifieke hoge verwachting op nederzettingen uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd vanwege het ontbreken van historische bebouwing ter plaatse van het onderhavige plangebied.

Om zicht te krijgen op de potentie van een gebied en de typering van een eventuele vindplaats in het plangebied, is gebruik gemaakt van reeds gedane vondsten en reeds uitgevoerd onderzoek in de omgeving van het plangebied. Door deze te inventariseren en de aangetroffen vindplaatsen te karakteriseren en typeren, wordt inzicht verkregen in de aard en de uiterlijke kenmerken van en mogelijke vindplaats in het plangebied:

Vondsten in de omgeving van het plangebied

Binnen een straal van 500 m van het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend. De dichtstbijzijnde vondst in de omgeving van het plangebied is een gouden munt (aureus) uit de Laat-Romeinse Tijd A (vondstmelding 3137124100 in bijlage 9). Nadere informatie over de context van de vondst is niet gepubliceerd in Archis3. Nog verder van het plangebied verwijderd zijn op een

dekzandrug fragmenten aardewerk uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Late-Middeleeuwen bekend (vondstmelding 2954576100 en 3094673100, ca. 680 m ten noorden van het plangebied).

Onderzoeken in de omgeving van het plangebied

- Volgens Archis3 maakt een groot gedeelte van het plangebied deel uit van een booronderzoek dat is uitgevoerd langs de A2 tussen Vught en Best (2317745100; Holl, 2011). Wanneer de kaarten in de rapportage bekeken worden, blijkt echter dat binnen het onderhavige plangebied geen boringen zijn uitgevoerd. De boringen die het dichtst bij het onderhavige plangebied zijn gezet liggen ongeveer 130 m ten oosten van het plangebied. Daar zijn zowel verstoorde bodemprofielen (tot 190 cm –Mv) aangetroffen als hoge enkeerdgronden met intacte podzolbodems eronder. Boven de hoge enkeerdgronden is nog een opgebracht en recent vergraven pakket aanwezig, waardoor de begraven A-horizont vanaf 1 m –Mv is aangetroffen en de B-horizont vanaf 150 cm –Mv (Holl, 2011). Later is hier een archeologische begeleiding uitgevoerd (onderzoeksmelding 2393845100; de Ridder, 2013). Deze is ongeveer 45 m ten oosten van het onderhavige plangebied gesitueerd. De sleuven die het dichtst bij het onderhavige plangebied liggen geven een verstoord profiel tot 1 m –Mv. Verder van het plangebied af zijn vondsten gedaan. Ongeveer 200 m ten zuidoosten van het plangebied is een fragment steengoed uit de 15^e of 16^e eeuw aangetroffen in een paalkuil onder het eerddek. Ongeveer 450 m ten zuidoosten van het plangebied is een fragment steengoed uit de 14^e of 15^e eeuw aangetroffen in een recente greppel (de Ridder, 2013).
- Ongeveer 450 m ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (2127695100; Smit, 2006). Geconcludeerd is dat ter plaatse een deels afgegraven dekzandrug aanwezig is. Tijdens het verkennende booronderzoek zijn geen vondsten aangetroffen. Grote delen van het onderzochte gebied zijn verstoord. In een aantal boringen zijn nog B-horizonten aangetroffen. Hier blijft de archeologische verwachting dus hoog (Smit, 2006).
- Op een dekzandrug ongeveer 450 m ten noorden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2480400100; Roggen, 2015). Tijdens het booronderzoek is een esdek van 70 cm dikte op de C-horizont aangetroffen. Plaatselijk is de bodem tot in de C-horizont verstoord.
- De overige onderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn bureauonderzoeken, die een theoretische verwachting voor de desbetreffende gebieden geven maar geen informatie over de daadwerkelijke bodemopbouw en vondsten ter plekke.

Samenvattend kan worden gesteld dat in de omgeving van het plangebied vondsten uit de Romeinse Tijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend zijn. Verder van het plangebied verwijderd zijn op dekzandruggen ook vondsten uit oudere periodes bekend. In de omgeving van het plangebied zijn onder het eerddek sporen en vondsten bekend uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd, die waarschijnlijk betrekking hebben op nederzettingen ter plaatse. Van de vondst uit de Romeinse Tijd is de context niet bekend. Bovenstaande bevestigt ook dat waarschijnlijk enkeerdgronden in het plangebied aanwezig zijn, waaronder mogelijk nog restanten van podzolprofielen aanwezig zijn. Hierdoor zijn mogelijke archeologische vondsten waarschijnlijk goed geconserveerd, waardoor in theorie archeologische vondsten en/of sporen uit alle periodes in het plangebied aanwezig kunnen zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Moestuin en gracht
Huidig gebruik	Bebouwing, depot, gras, bomen
Bekende verstoringen	Huidige bebouwing

Historische achtergrond en situatie

Het plangebied maakt deel uit van de buitenplaats Voorburg. De oorsprong van deze buitenplaats gaat terug tot in de 16^e eeuw. Het huis Voorburg is in 1772 gebouwd en lag langs De Straat Weg (de huidige Boxtelseweg). Deze weg is volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant een historisch geografische lijn van redelijk hoge waarde. Ten noorden van het huis Voorburg bevond zich een bijgebouw (de Boer, 2012). De bebouwing van het landgoed bevond zich ongeveer 60 m ten noorden van het onderhavige plangebied (figuur 2). Ten oosten en ten zuiden van het huis Voorburg lag een omgracht terrein. Het onderhavige plangebied valt binnen dit zuidelijke omgrachte terrein. Binnen het omgrachte terrein is geen bebouwing aanwezig. Tegen het einde van de 19^e eeuw is de buitenplaats omgevormd tot zorgpark.

Een goed beeld van de historische ontwikkeling kan worden verkregen aan de hand van historisch kaartmateriaal. Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 zijn de grachten van de buitenplaats nog steeds aanwezig (figuur 3). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen is het terrein binnen de grachten in gebruik als moestuin. Rond 1866 is het perceel onderverdeeld in verschillende vlakken moestuin, maar rond 1900 zijn deze kleine paden die de moestuin onderverdelen weer verdwenen (figuur 4 en 5).

Tussen 1900 en 1925 wordt het plangebied in gebruik genomen als bouwland (figuur 6). Tussen 1955 en 1980 verschijnt de eerste bebouwing in het noordwesten van het plangebied (figuur 7). Tussen 1980 en 2015 breid deze bebouwing zich iets uit en wordt een bos in het zuiden van het plangebied aangelegd (figuur 8). Volgens www.edugis.nl stamt de huidige bebouwing in het plangebied uit 2003. De gracht lijkt tot op heden aanwezig te zijn.

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW) zijn binnen het plangebied geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten aanwezig. Binnen het plangebied worden dus geen bovengrondse bouwhistorische waarden verwacht.

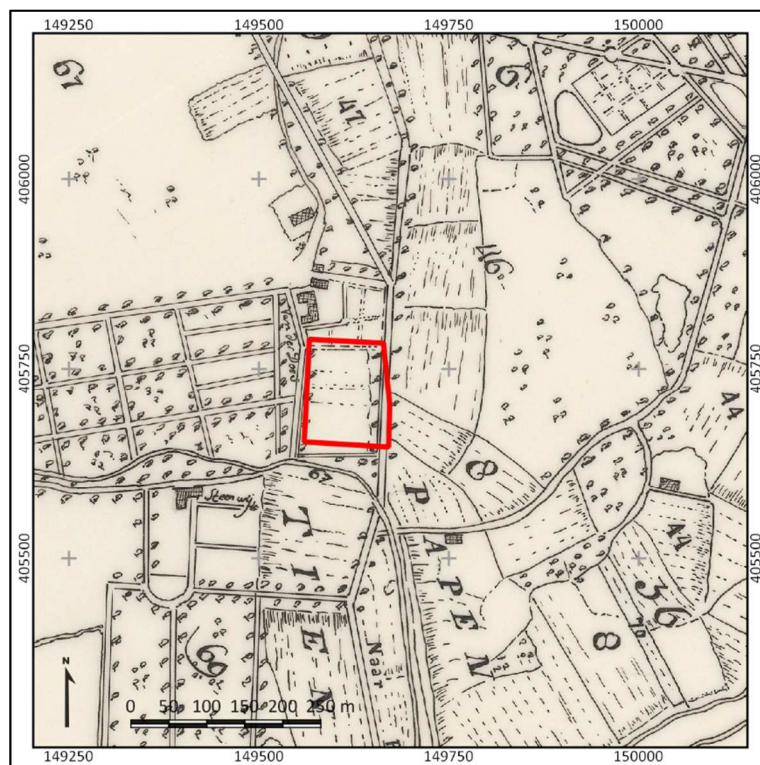
Huidig gebruik en bodemverstoringen

In het noordwesten van het plangebied staat bebouwing. Rondom de bebouwing is verharding in de vorm van asfalt en klinkers aanwezig. Ten oosten hiervan is een depot aanwezig. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als grasland met bomen.

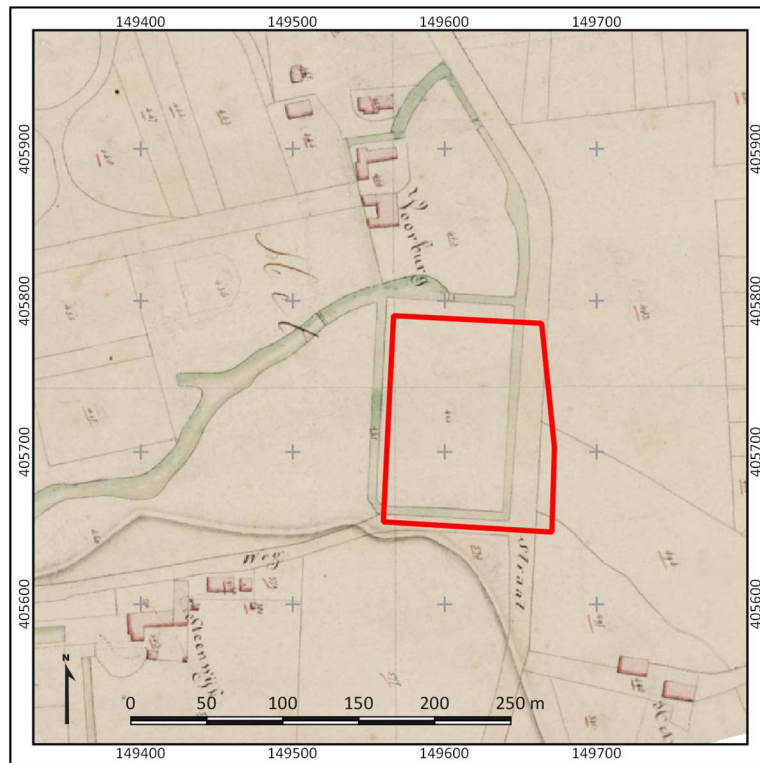
Binnen het plangebied zijn de volgende bodemverstoringen bekend dan wel te verwachten:

- Met het uitgraven van de bouwputten van de huidige bebouwing is de bodem plaatselijk afgegraven. Tot op welke diepte dit is gebeurt is niet bekend omdat geen bouwtekeningen voorhanden zijn. Ook is niet bekend in welke mate de bodem is verstoord door het aanwezige depot.
- Volgens de Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005) is het plangebied niet ontgrond. Volgens het BodemloketTM heeft binnen het plangebied geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden. Er hebben dus nog geen saneringen plaatsgevonden die het archeologische niveau mogelijk al hebben aangetast.

- Op basis van het AHN zijn geen duidelijke aanwijzingen voor afgravingen binnen het plangebied. Het noordoosten van het plangebied ligt wel hoger, maar het is onbekend of deze hoogteverschillen door het depot veroorzaakt worden of door daadwerkelijke verschillen in maaiveldhoogte (bijlage 6). Indien de hoogte door het depot veroorzaakt is, zou het noordoosten van het plangebied ten opzichte van het noordwesten iets kunnen zijn afgegraven.



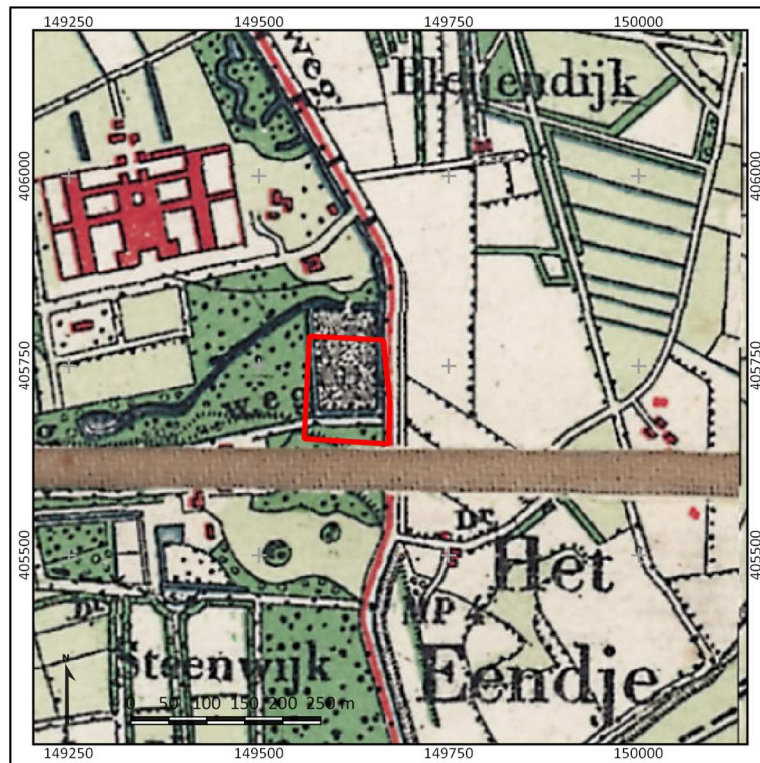
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op een Tiendkaart van Vught uit 1772-1773. Bron: www.BHIC.nl



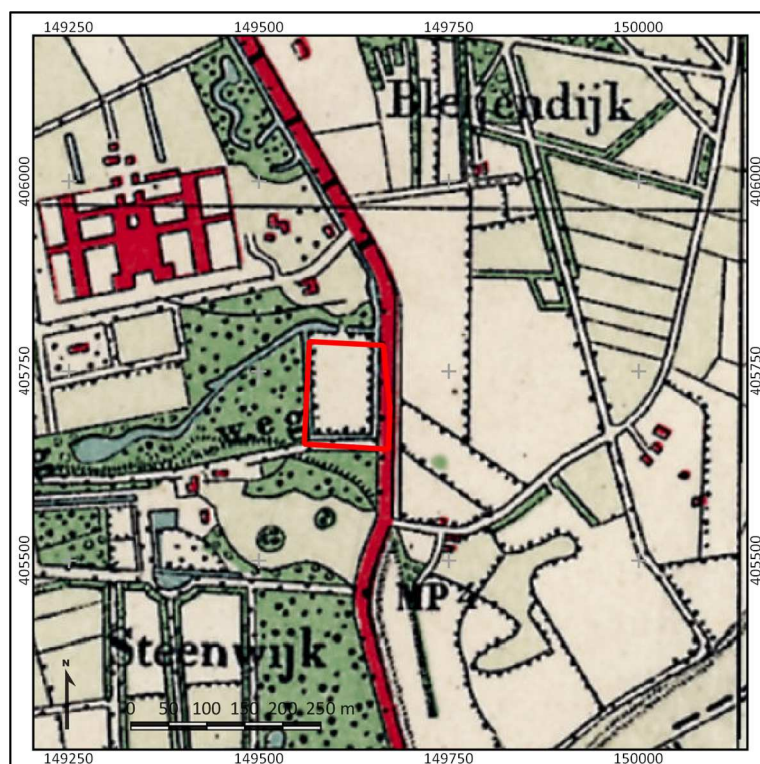
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1866. Bron: topotijdreis.nl.



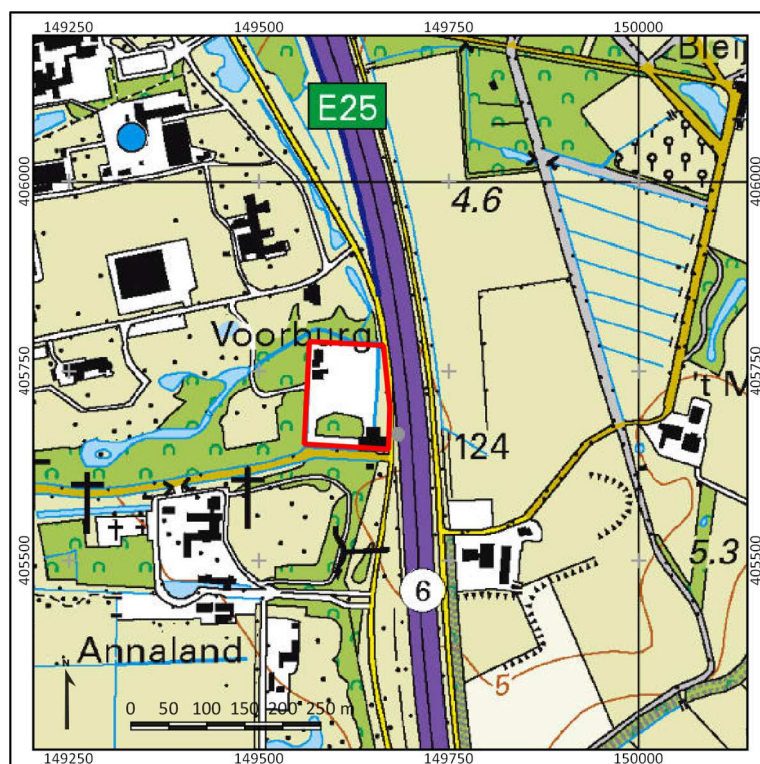
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.
Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum-Late-Middeleeuwen
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand
Diepteligging	Waarschijnlijk vanaf 50 cm -Mv

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting binnen het plangebied hangt af van de geomorfologie en de aanwezigheid van cultuurhistorische elementen. De geomorfologie bepaalt namelijk hoe aantrekkelijk een locatie voor bewoning was. Het plangebied ligt in vermoedelijk op een dekzandrug, waarmee het een aantrekkelijke vestigingsplaats vormt voor (pre-)historische samenlevingen. Hierdoor heeft het plangebied in principe een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Late-Middeleeuwen, voor zover de bodem intact is. In de omgeving van het plangebied zijn tot nu toe vondsten uit de Romeinse Tijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Verder van het plangebied af zijn op dekzandruggen ook vondsten uit oudere periodes bekend.

Tevens zijn binnen het plangebied grachten bekend die behoren tot de buitenplaats Voorburg. Binnen het plangebied wordt geen bebouwing behorende tot het landgoed verwacht. Er is dus geen specifieke hoge verwachting op sporen van bewoning uit de Nieuwe Tijd, maar wel op sporen van landgebruik uit de Nieuwe Tijd.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau is de top van het dekzand. Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. In de omgeving van het plangebied zijn enkeerdgronden aangetroffen met al dan niet een podzolbodem eronder. Waarschijnlijk zijn deze dus ook in het plangebied aanwezig. Indien enkeerdgronden aanwezig zijn, worden archeologische vondsten en/of sporen onder het eerddek verwacht. Dit archeologische niveau kan vanaf 50 cm –Mv aanwezig zijn, maar kan ook iets dieper liggen. In de omgeving van het plangebied is het eerddek immers plaatselijk 70 cm dik en soms ook nog afgedekt door recent ophoogmateriaal, waardoor het archeologische niveau nog dieper komt te liggen. Eventuele vondsten en/of sporen vanaf de Late-Middeleeuwen (de aanleg van het eerddek) kunnen ook in het eerddek aanwezig zijn.

Complextypen en aanwezigheid

De archeologische vondsten en sporen die verwacht worden zijn gerelateerd aan kampementen (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), nederzettingen (Neolithicum-Middeleeuwen), grafvelden en sporen van landgebruik (Nieuwe Tijd):

- Archeologische vondsten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze vondsten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de verwachte podzolbodem onder het eerddek is afgetopt (de B-horizonten zijn verdwenen) kan de trefkans voor deze periode worden bijgesteld naar laag. Diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht. Dit kan zo zijn wanneer de B-horizont is opgenomen in het eerddek, maar ook door vergravingen van andere aard.
- Archeologische vondsten uit de periode Neolithicum-Late-Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen,

greppels en waterputten. Ook deze archeologische vondsten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de oorspronkelijke podzolbodem is afgetopt (al dan niet opgenomen in het eerddek), is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog grondsporen uit deze periode verwacht.

- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.
- Sporen van nederzettingen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden op basis van historisch kaartmateriaal niet in het plangebied verwacht. Wel worden sporen van landgebruik verwacht, waaronder de gracht van de buitenplaats uit de Nieuwe Tijd. Mogelijk zijn ook nog akkerlagen en sporen van nijverheid in het plangebied aanwezig.

Of nog archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn hangt af van de mate van intactheid van de bodem. Ter plaatse van de bebouwing is het bodemarchief plaatselijk aangetast maar tot welke diepte is niet bekend. Om de mate van intactheid van de bodem in het plangebied nader te bepalen is een verkennend booronderzoek uitgevoerd (hoofdstuk 10).

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	10
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	200 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 10 boringen gezet (boring 1-7).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Zo is geboord tot een diepte van maximaal 200 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 11 en 12. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als depot, waarbij een deel van het terrein bebouwd en bestraat is. Verspreid liggen enkele grondhopen in het terrein en het is verder met hekwerk afgezet. Het overgrote deel van het plangebied is echter met bomen begroeid en in gebruik als grasland. Rondom het terrein ligt een sloot. Aan het maaiveld zijn in het plangebied geen verschillen in hoogteligging waargenomen op grond waarvan uitspraken over de geomorfologische of archeologische ondergrond in het plangebied te doen zijn. Enkele foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9: Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek

Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen is vanaf een diepte van 90 tot 130 cm geelgrijs zeer fijn tot matig fijn zand aangetroffen. Het zand is goed tot matig gesorteerd en bevat soms enkele kleine grindjes. Het is tevens kalkloos. Zodoende is het sediment geïnterpreteerd als fluvio-eolische afzettingen (verspoeld dekzand), dat doorgaans in de lagere terreindelen van de Brabantse Dekzandlandschap wordt aangetroffen. In het oostelijk deel van het terrein valt een relatief sterke aanrijking van ijzer op in de top van het dekzand. Dit is vermoedelijk het gevolg van inspoeling vanaf hogere delen uit de omgeving van het plangebied, die ter plaatse van het plangebied neerslaat in contact met bodemplucht (als gevolg van kwel). Op basis hiervan valt af te leiden dat het plangebied vermoedelijk laag gelegen heeft met in de omgeving dekzandruggen. Andere sporen van bodemvorming (inspoelingshorizonten, uitspoelingshorizonten) zijn niet aangetroffen. Op het dekzand ligt een matig tot sterk humeus pakket zand dat in zijn geheel varieert in dikte tussen 90 en 130 cm. Het pakket is opgebouwd in twee delen. De basis van het pakket, dat ongeveer de onderste 30 cm van de laag omvat, bestaat uit een donker grijs gekleurd humeus zand, dat zich kenmerkt door roestvlekken en enkele baksteenresten. Ook zijn enkele plantenresten te zien. Dit pakket is geïnterpreteerd als de humeuze bovengrond als onderdeel van een bekeergrond. De aanwezigheid van de roestvlekken wijst op een natte ontstaanswijze c.q. omstandigheden van de laag, waarbij de baksteenresten getuigen van subrecente omwerking van de laag. De humeuze laag is niet overal aanwezig, vermoedelijk als gevolg van lokaal diepere omwerkingen in het gebied (boringen 1, 2 en 5). De top van dit pakket bestaat uit een pakket sterk humeus zand, dat donkerbruin van kleur is en zich kenmerkt door de aanwezigheid van baksteenbrokken. Vermoedelijk is dit pakket in zijn geheel opgebracht, ter ophoging van het terrein. Lokaal zijn brokken zand aanwezig en heeft het een vlekkelig uiterlijk. Dit pakket heeft een dikte dat varieert tussen circa 80 en 90 cm. Ook in dit pakket zijn ijzervlekken aanwezig, die getuigen van hoge grondwaterstanden (gley-verschijnselen). De top hiervan is later omgewerkt tot een diepte van 50 cm

-Mv. Hierbinnen zijn grote stukken baksteen aanwezig en is soms geel zand verwerkt, vermoedelijk ter verbetering van de stabiliteit van de grond. Boring 10 is in deze laag gestaakt in puin, hetgeen vermoedelijk deel uitmaakt van een stort of dump.

Archeologische indicatoren

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. De vondsten bestaan uitsluitend uit stukken subrecent baksteenpuin.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied oorspronkelijk in een vlakte van verspoelde dekzanden lag. De lage ligging zorgde ervoor dat het gebied altijd nat is geweest. Dit blijkt uit de vondst van beekerdgronden, waarbij roestvlekken tot in de humeuze bovengrond en zelfs daarboven nog reikten. Deze omstandigheden bieden hierdoor doorgaans geen bewoningsmogelijkheden voor (pre-)historische samenlevingen. In de omgeving waren daarbij betere plaatsen aanwezig, zoals de dekzandruggen ten oosten en noordwesten van het plangebied. Tevens is op verschillende plekken de humeuze bovengrond doorwoeld, getuige het voorkomen van baksteen. De top van het dekzand is hierbij aangetast, waardoor eventuele archeologische resten (uit met name de steentijden, toen het landschap relatief iets droger was) zullen zijn aangetast. Zodoende is voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen een lage archeologische verwachting toegekend.

Op het dekzand ligt een pakket ophogingsmateriaal. Dit dateert vermoedelijk op zijn vroegst in de 18^e eeuw, toen het gebied als tuin is ingericht. Historische bebouwing heeft hier niet gestaan, vanwaar voor wat betreft de Nieuwe tijd voor het voorkomen van nederzettingsresten een lage archeologische verwachting geldt. Wat betreft sporen van landgebruik is theoretisch gezien nog wel een kans aanwezig, maar het geraadpleegde kaartmateriaal laat niet specifieke tuininrichtingen zien die als relevant zijn aan te merken (zoals Franse of Engelse tuininrichtingen met paden, zoals bij sommige oudere landgoederen het geval was). Tevens is de top van de bodemopbouw in het gebied omgewerkt tot een diepte van 50 cm, waarbij eventueel aanwezige sporen van landgebruik ook zullen zijn aangetast. Daarom wordt voorgesteld ook de verwachting op resten van tuininrichting naar laag bij te stellen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich in een vlakte van verspoelde dekzanden, waarin oorspronkelijk beekbedgronden zijn ontstaan. Later heeft enige omwerking plaatsgevonden en is het gebied opgehoogd, vermoedelijk ten behoeve van de inrichting van de omgeving van het landgoed Voorburg.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

De top van het dekzand bevindt zich op een diepte van 90 tot 130 cm -Mv. De top ervan is gedeeltelijk omgewerkt (getuige het voorkomen van baksteen) in de humeuze lagen erboven, het ontbreken van sporen van bodemvorming en de vlekkerigheid van de top van het zand. Daarbij zijn zowel in het dekzand als in de lagen erboven veel roestvlekken aanwezig, die duiden op hoge grondwaterstanden in het gebied. Zodoende is het dekzand hier niet als archeologisch relevant niveau (meer) aan te merken.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Het dekzand is binnen het plangebied niet als archeologisch relevant niveau aangemerkt.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op grond van onderhavig onderzoek is sprake van een lage archeologische verwachting op archeologische resten. Dit is gebaseerd op een geconstateerde natheid van het landschap en aantasting van het archeologisch bodemniveau, waardoor er geen archeologische resten in het plangebied te verwachten zijn in de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Historische bebouwing heeft hier ook niet gestaan, vanwaar voor wat betreft de Nieuwe tijd voor het voorkomen van nederzettingsresten ook een lage archeologische verwachting geldt. Wat betreft sporen van landgebruik is theoretisch gezien nog wel een kans aanwezig, maar het geraadpleegde kaartmateriaal laat niet specifieke tuininrichtingen zien die als relevant zijn aan te merken (zoals Franse of Engelse tuininrichtingen met paden, zoals bij sommige oudere landgoederen het geval was). Tevens is de top van de bodemopbouw in het gebied omgewerkt tot een diepte van 50 cm, waarbij eventueel aanwezige sporen van landgebruik ook zullen zijn aangetast. Daarom wordt voorgesteld ook de verwachting op resten van tuininrichting naar laag bij te stellen.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied oorspronkelijk in een vlakte van verspoelde dekzanden lag. De lage ligging zorgde ervoor dat het gebied altijd nat is geweest. Dit blijkt uit de vondst van beekeerdgronden, waarbij roestvlekken tot in de humeuze bovengrond en zelfs daarboven nog reikten. Deze omstandigheden bieden hierdoor doorgaans geen bewoningsmogelijkheden voor (pre-)historische samenlevingen. In de omgeving waren daarbij betere plaatsen aanwezig, zoals de dekzandruggen ten oosten en noordwesten van het plangebied. Tevens is op verschillende plekken de humeuze bovengrond doorwoeld, getuige het voorkomen van baksteen. De top van het dekzand is hierbij aangetast, waardoor eventuele archeologische resten (uit met name de steentijden, toen het landschap relatief iets droger was) zullen zijn aangetast. Zodoende is voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen een lage archeologische verwachting toegekend.

Op het dekzand ligt een pakket ophogingsmateriaal. Dit dateert vermoedelijk op zijn vroegst in de 18^e eeuw, toen het gebied als tuin is ingericht. Historische bebouwing heeft hier niet gestaan, vanwaar voor wat betreft de Nieuwe tijd voor het voorkomen van nederzettingsresten een lage archeologische verwachting geldt. Wat betreft sporen van landgebruik is theoretisch gezien nog wel een kans aanwezig, maar het geraadpleegde kaartmateriaal laat niet specifieke tuininrichtingen zien die als relevant zijn aan te merken (zoals Franse of Engelse tuininrichtingen met paden, zoals bij sommige oudere landgoederen het geval was). Tevens is de top van de bodemopbouw in het gebied omgewerkt tot een diepte van 50 cm, waarbij eventueel aanwezige sporen van landgebruik ook zullen zijn aangetast. Daarom wordt voorgesteld ook de verwachting op resten van tuininrichting naar laag bij te stellen.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is aan het plangebied een lage archeologische verwachting toegekend. Daarom zijn voor dit gebied geen vervolgmaatregelen geformuleerd. Mochten onverhoopt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden toch waardevolle archeologische resten gevonden worden, geldt conform de Erfgoedwet 2016 (artikel 5.10 en 5.11) een wettelijke meldingsplicht van de resten bij de gemeente Vught (als bevoegde overheid).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Vught) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/index.html?searchQuery=vught%20laan%20va&resultOffset=0&objectId=0865100000008301&geometry.x=149575.794&geometry.y=405769.001&zoomlevel=6&detailsObjectId=0865010000010187>

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Boer, E.A.M., de., 2012. *Vught, plangebied Voorburg, archeologisch bureauonderzoek*. BAAC-rapport V-11.0238

Hessing, W.A.M./ K. Klerks/ R.J.J. Quak/M. Simons, 2011. *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*. Vestigia-rapportnummer V834.

Holl., J., 2011. *Langs de A2 tussen Vught en Best (gemeenten Vught en Boxtel). Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en deels karterend booronderzoek*. ADC rapport 2722.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhof/ T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.

Roggen, R.E.E., 2015. *Plangebied zendmast boxtelseweg in Vught, gemeente Vught, archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. RAAP-notitie 5146.

Smit.,L., 2006. *Vught. De Groense Hoeven, bureauonderzoek en archeologisch inventariserend veldonderzoek*. BAAC-rapport 06.183.

Stiboka, 1969. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50000, Toelichting bij Kaartblad 45 West, 's - Hertogenbosch*. Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

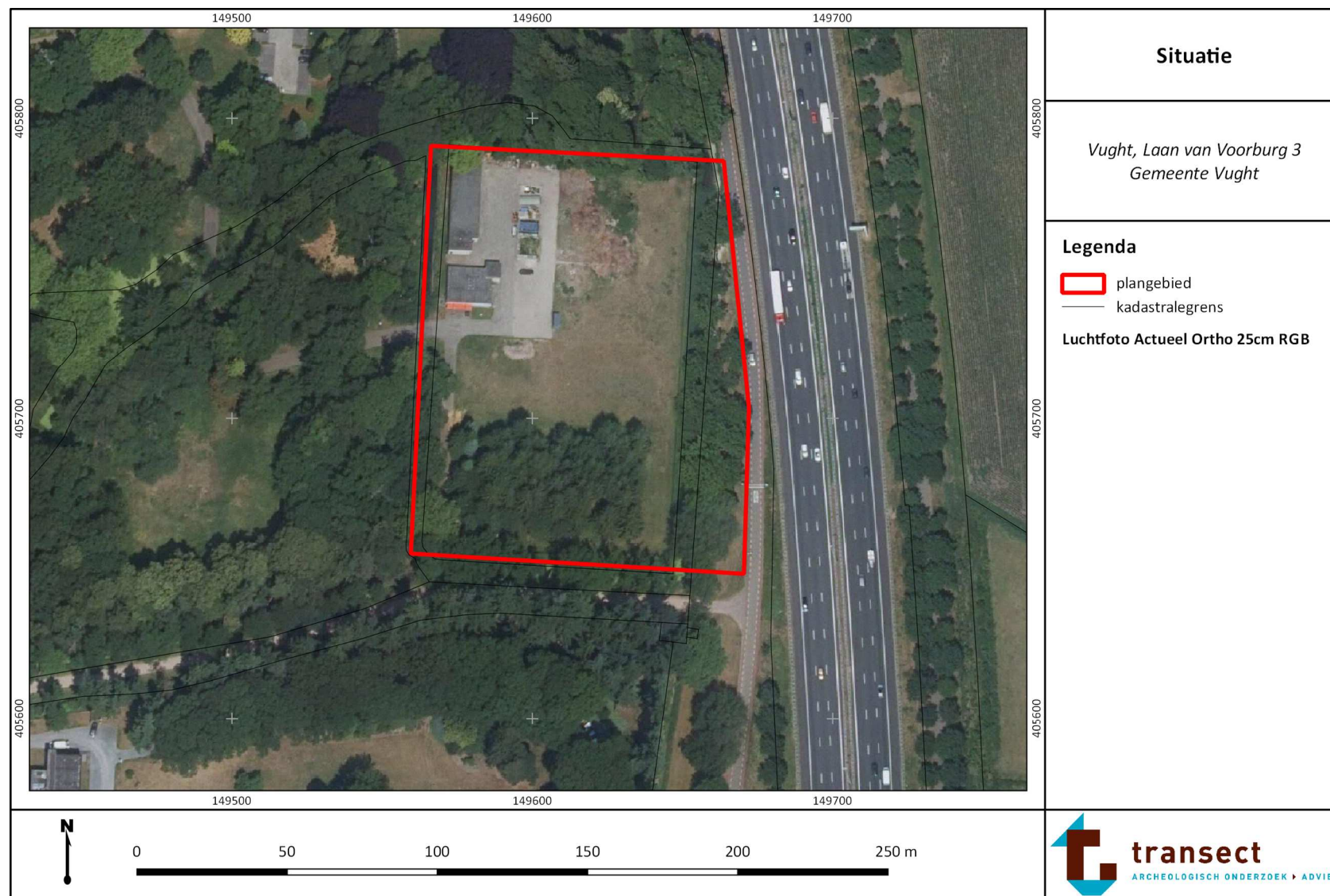
Vos, P.C., 2015. *Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands*, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd,
www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

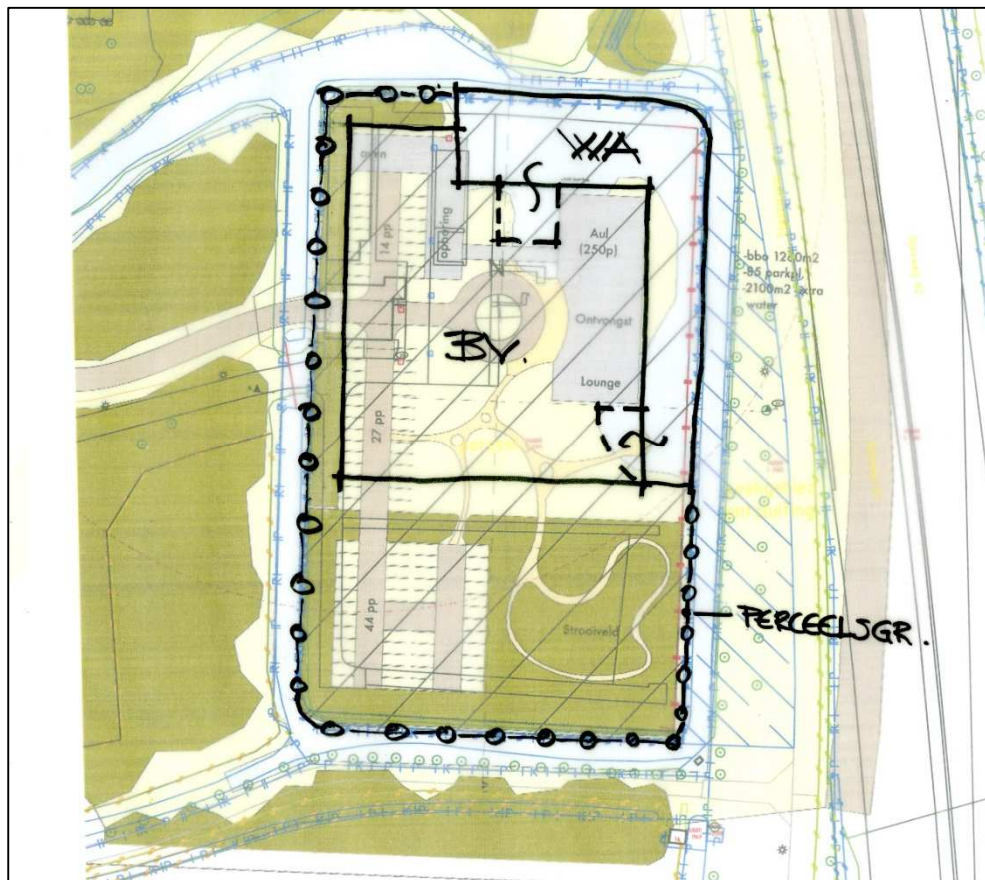
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Situatie

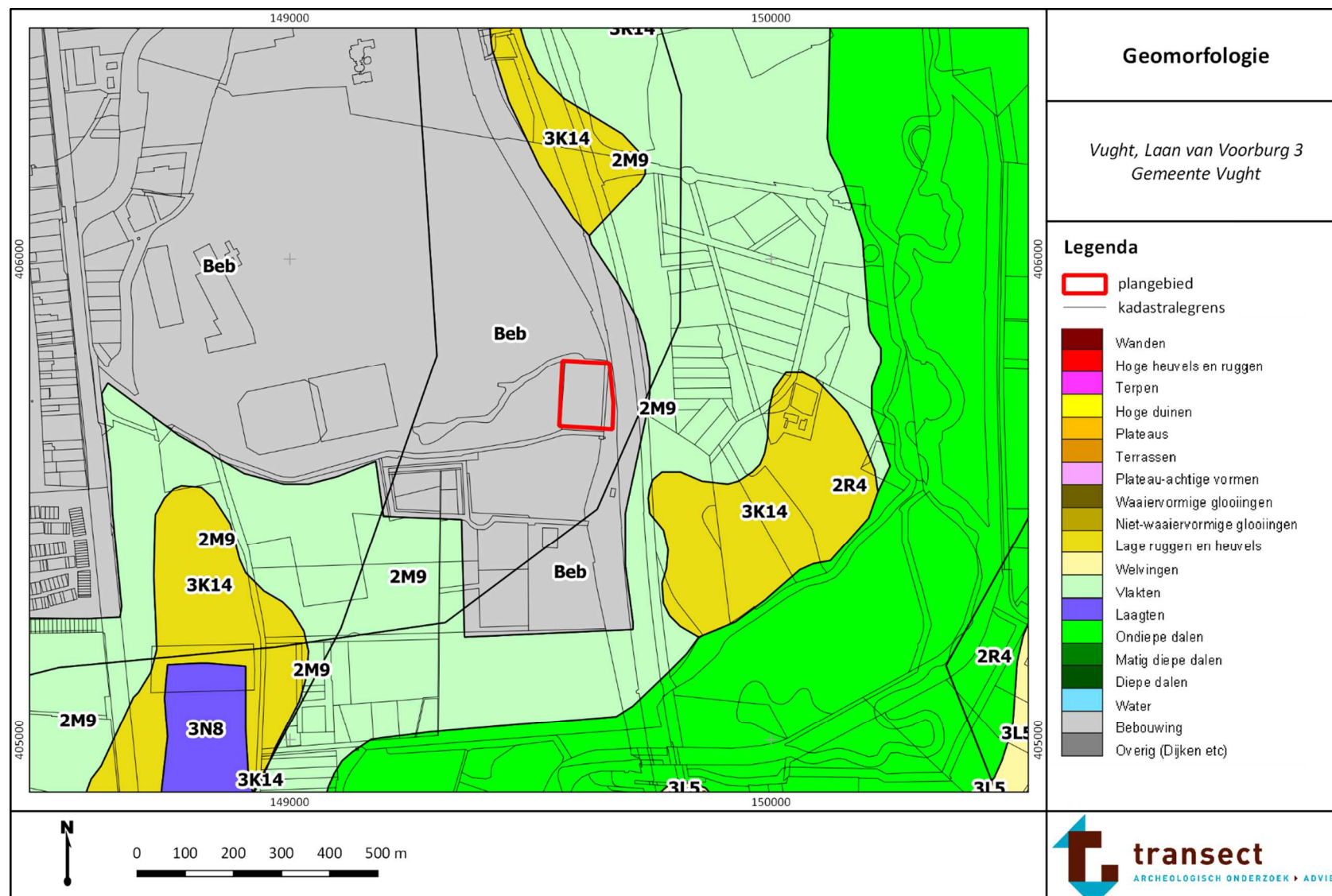


Bijlage 3. Voorgenomen werkzaamheden

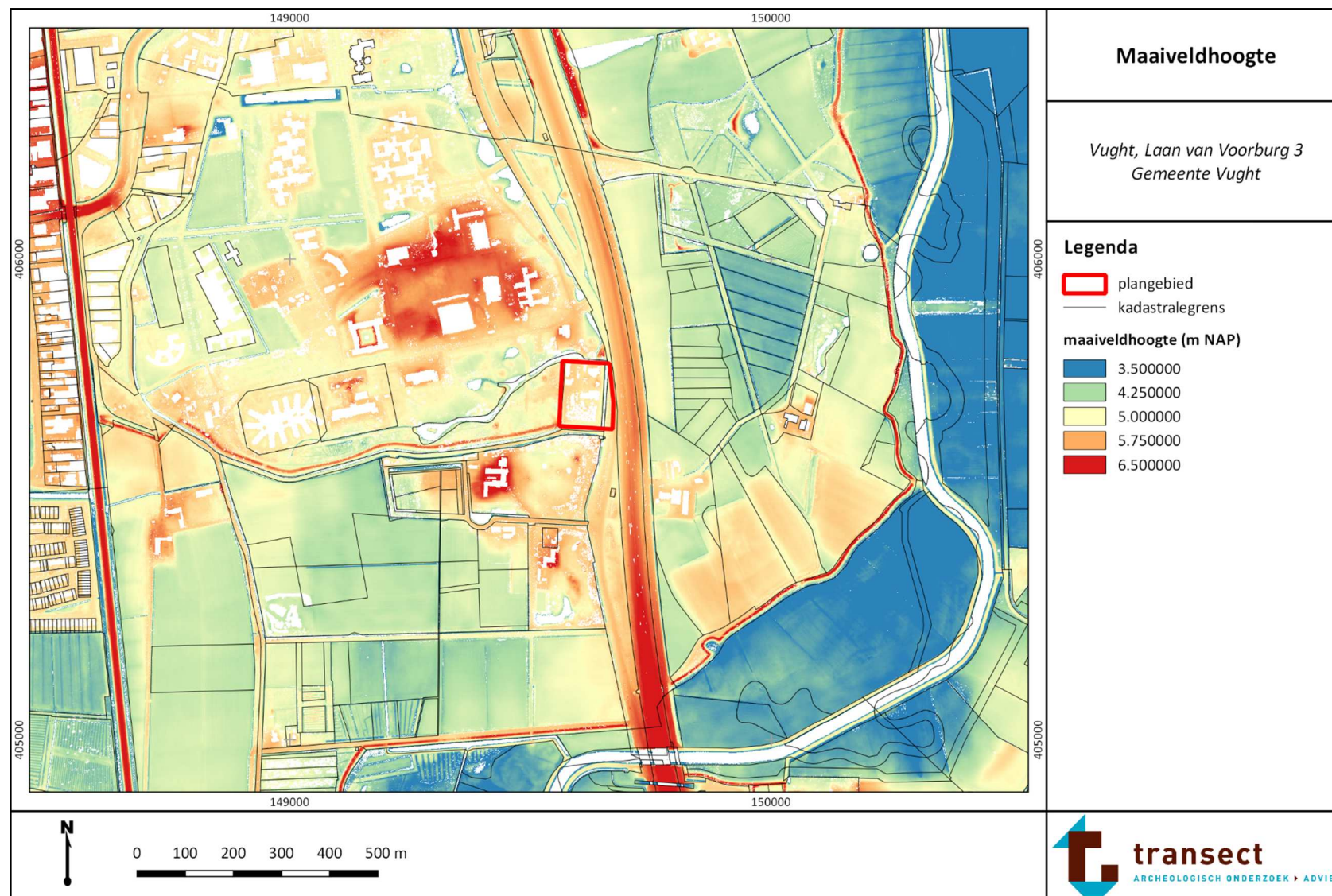
Het bouwvlak is weergegeven met BV, WA staat voor water. Deze overlappen elkaar deels (stipellijn). Bron: Agel.



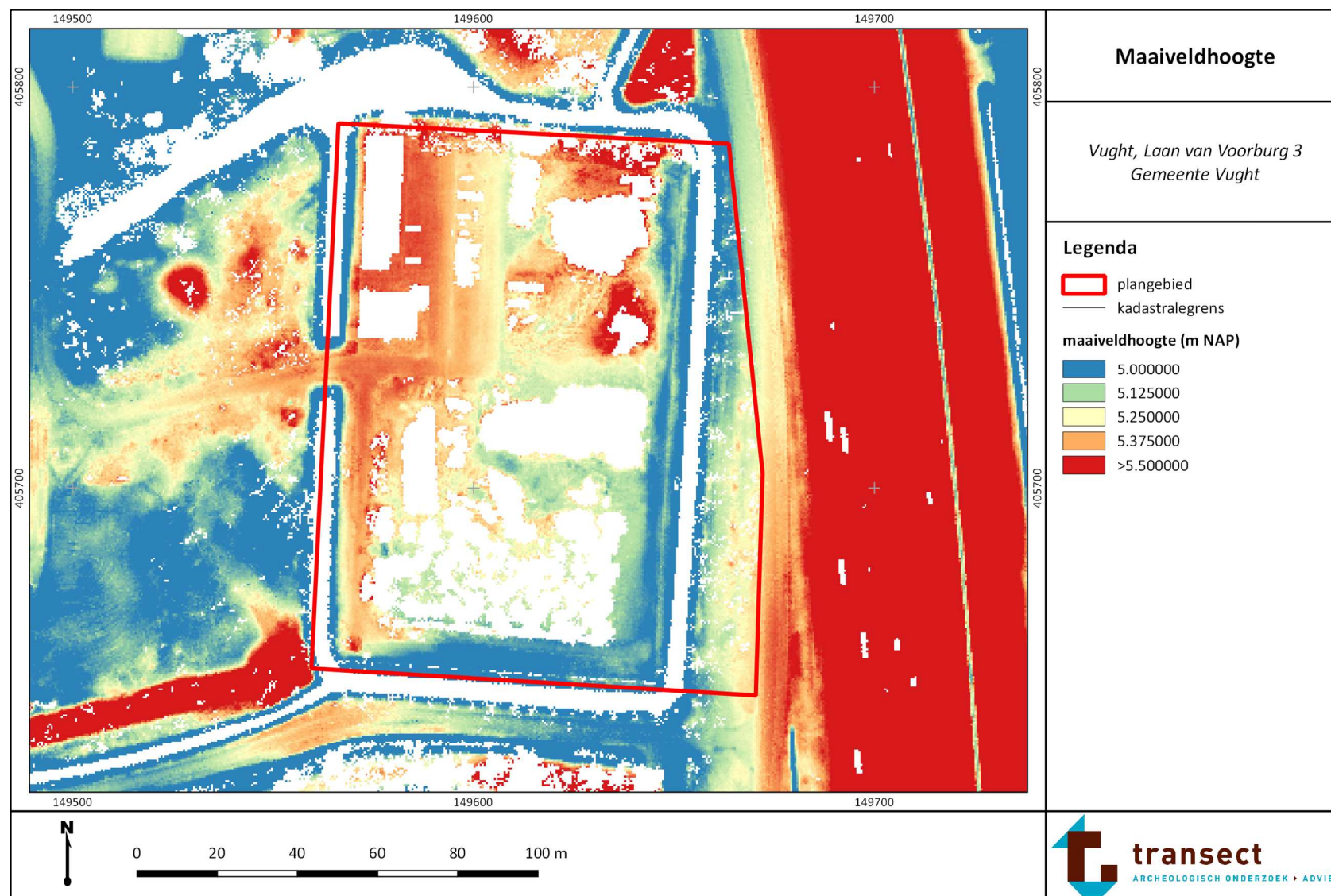
Bijlage 4. Geomorfologie



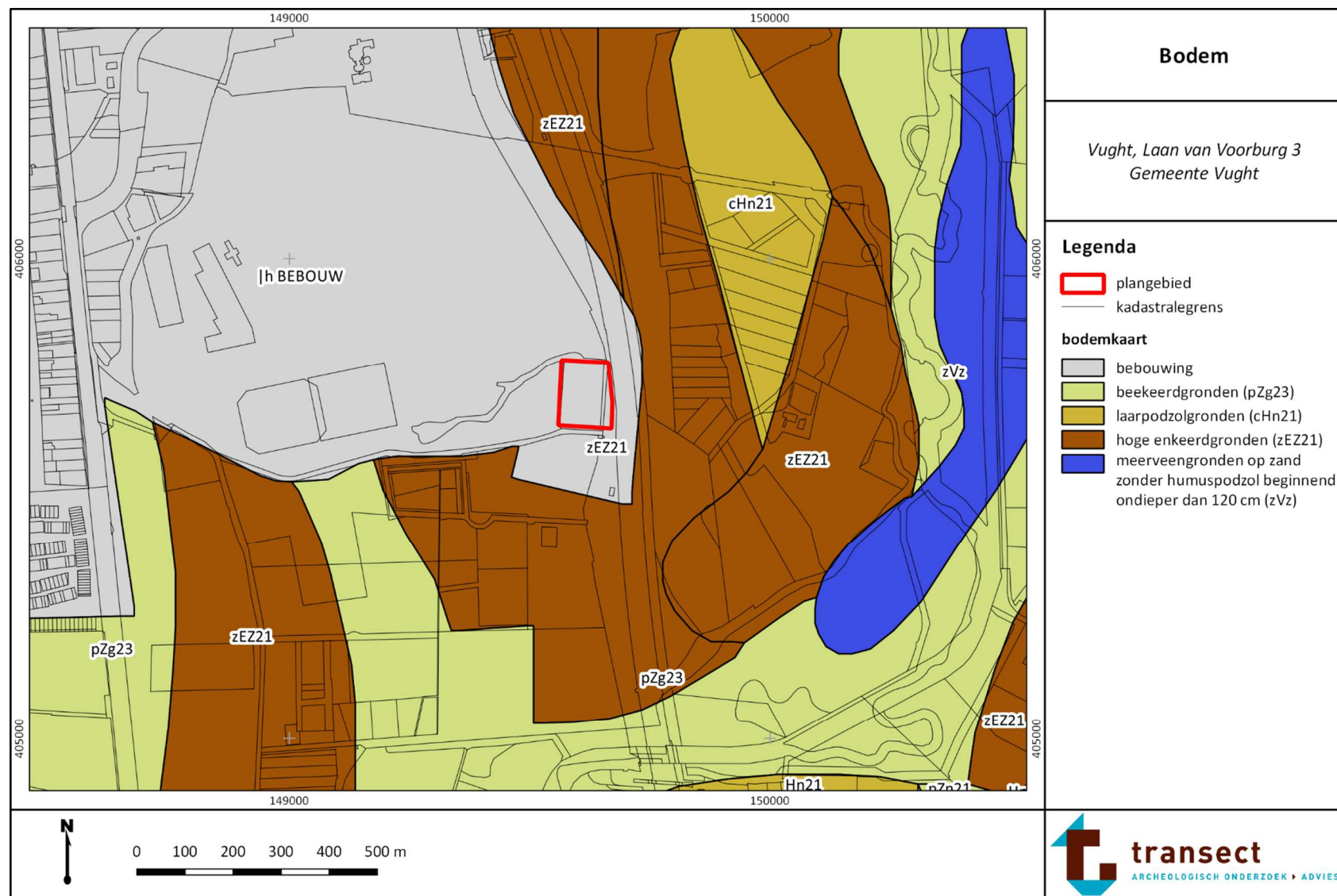
Bijlage 5. Maaiveldhoogte



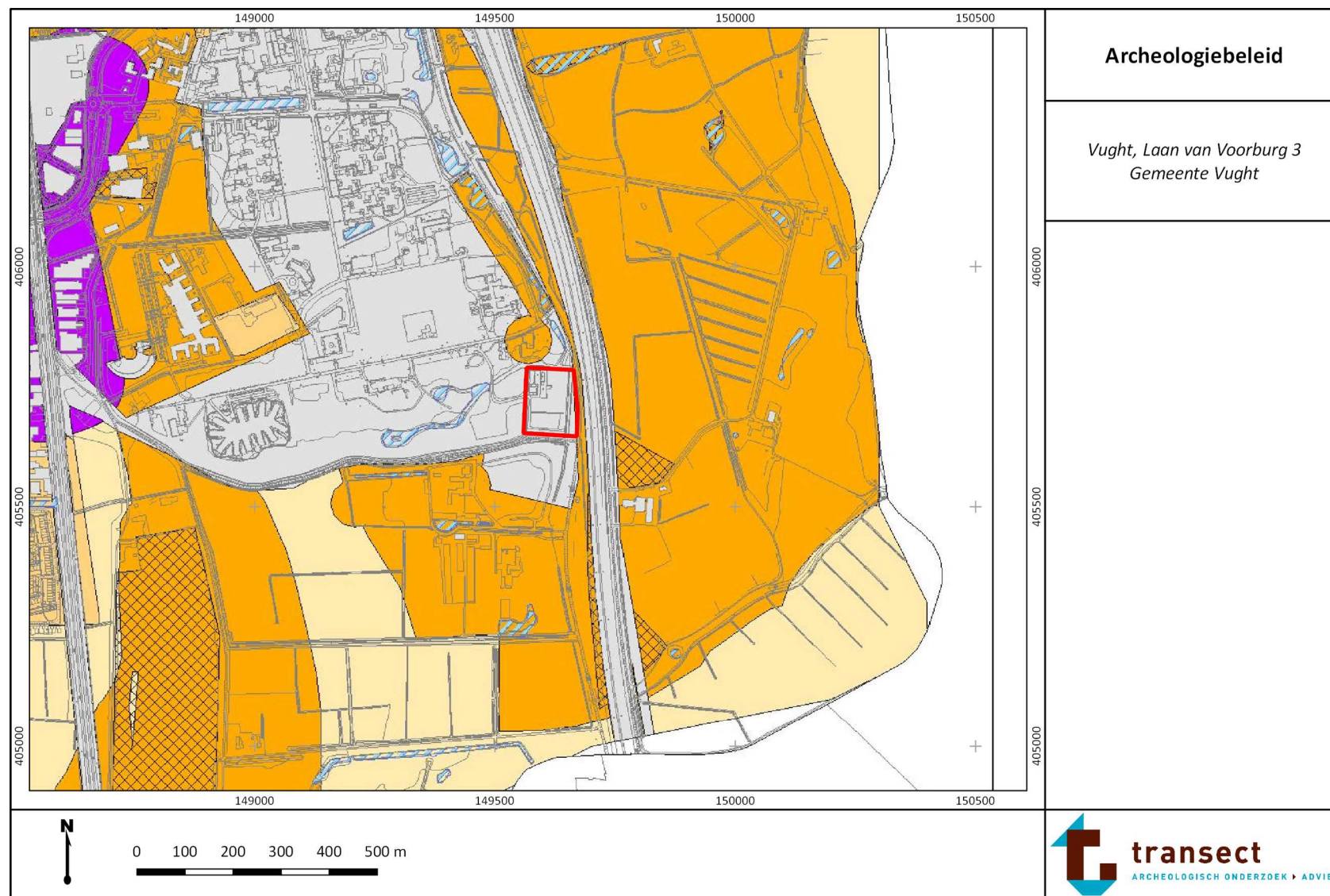
Bijlage 6. Maaiveldhoogte detail

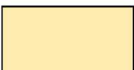


Bijlage 7. Bodem

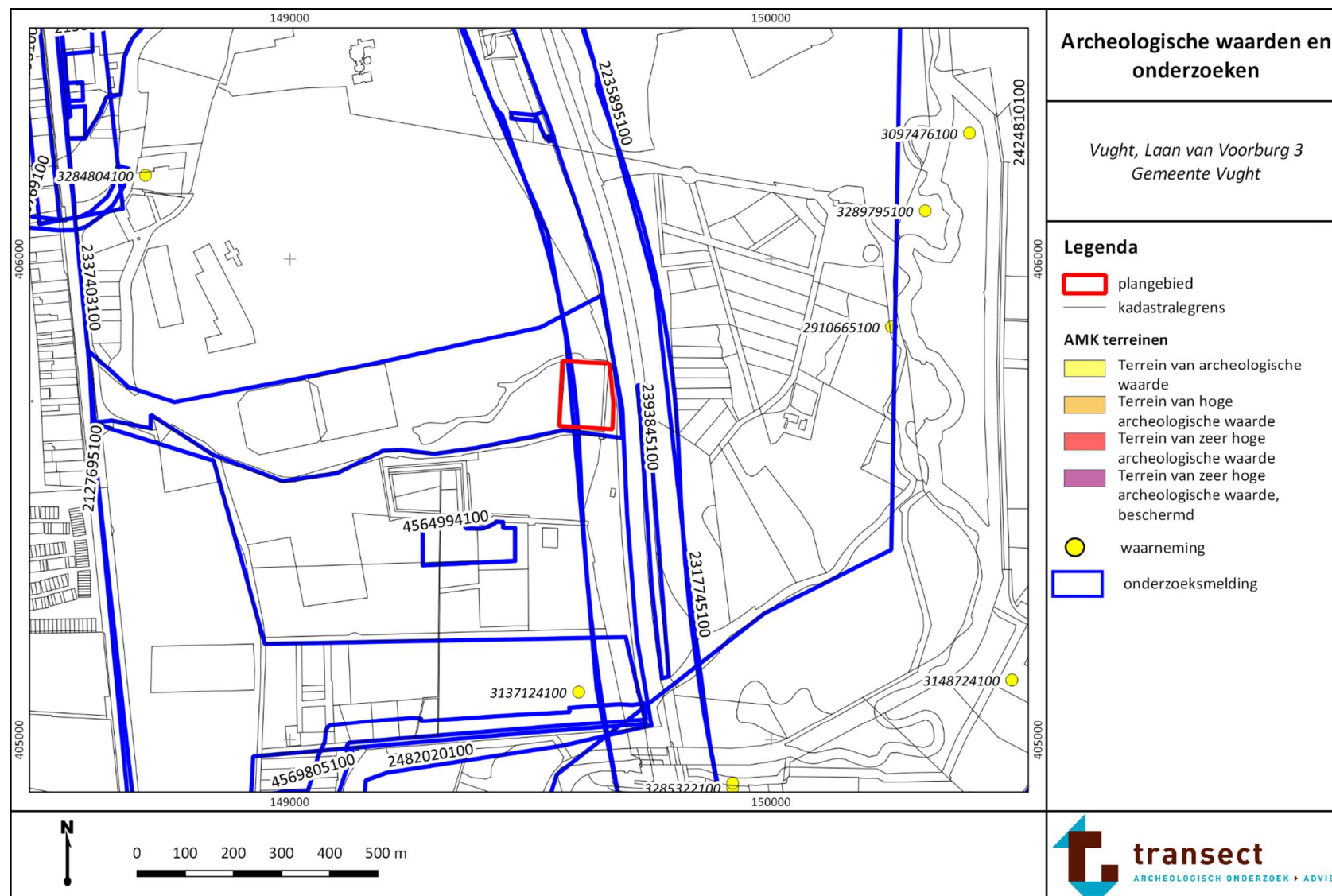


Bijlage 8. Beleidskaart van de omgevingsdienst

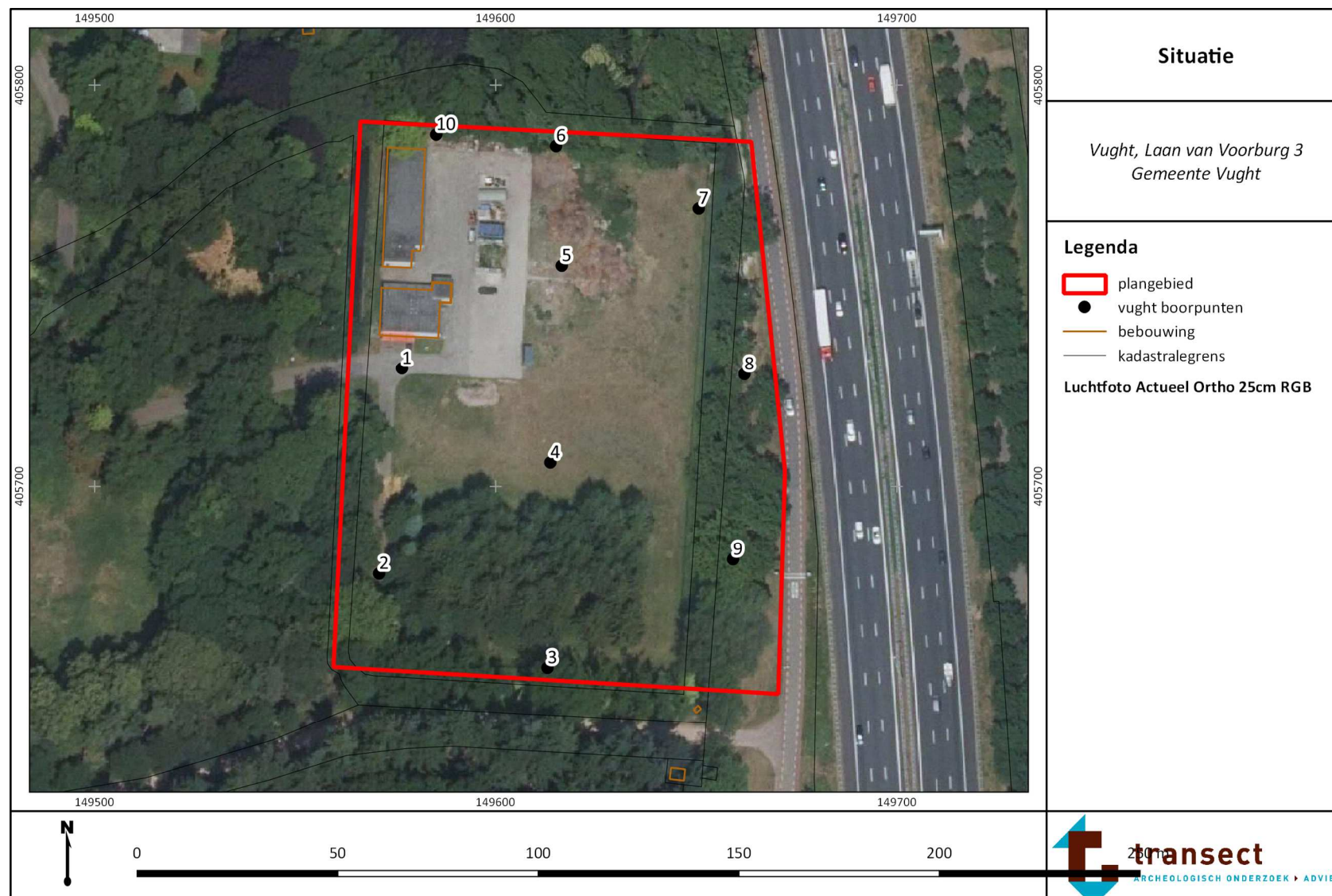


Legenda plangebied  plangebied  Categorie 1: Gebied van archeologische waarde  Categorie 2: Gebied met een hoge archeologische verwachting, historische kern  Categorie 3: Gebied met een hoge archeologische verwachting, militaire relict  Categorie 4: Gebied met een hoge archeologische verwachting  Categorie 5: Gebied met een middelhoge archeologische verwachting  Categorie 6: Gebied met een lage archeologische verwachting  Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting	Archeologiebeleid, legenda
	<i>Vught, Laan van Voorburg 3</i> <i>Gemeente Vught</i>
bron: omgevingsdienst zuidoost Brabant	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 11. Foto's van enkele boringen



Foto van boring 1

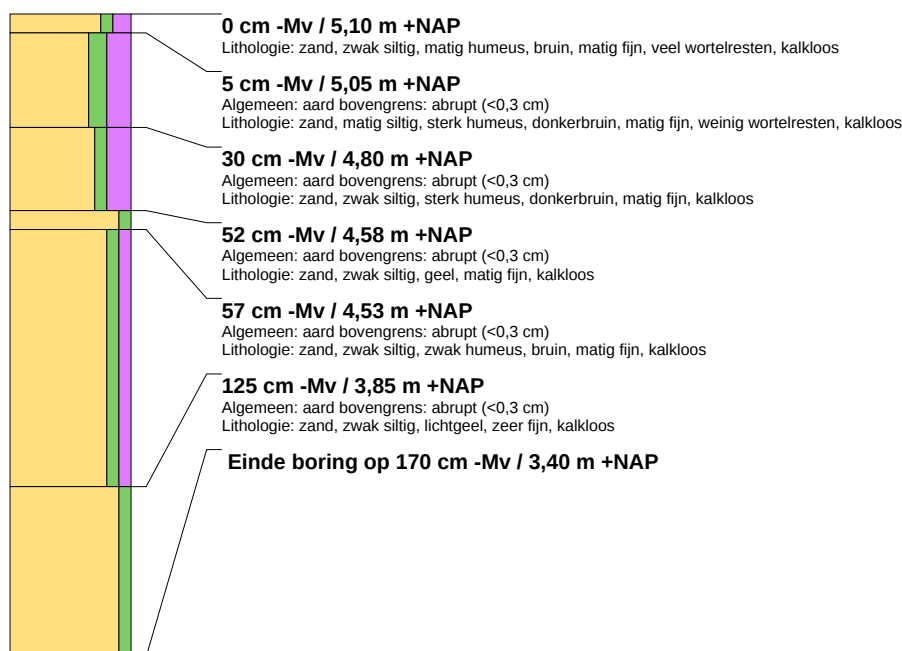


Foto van boring 6



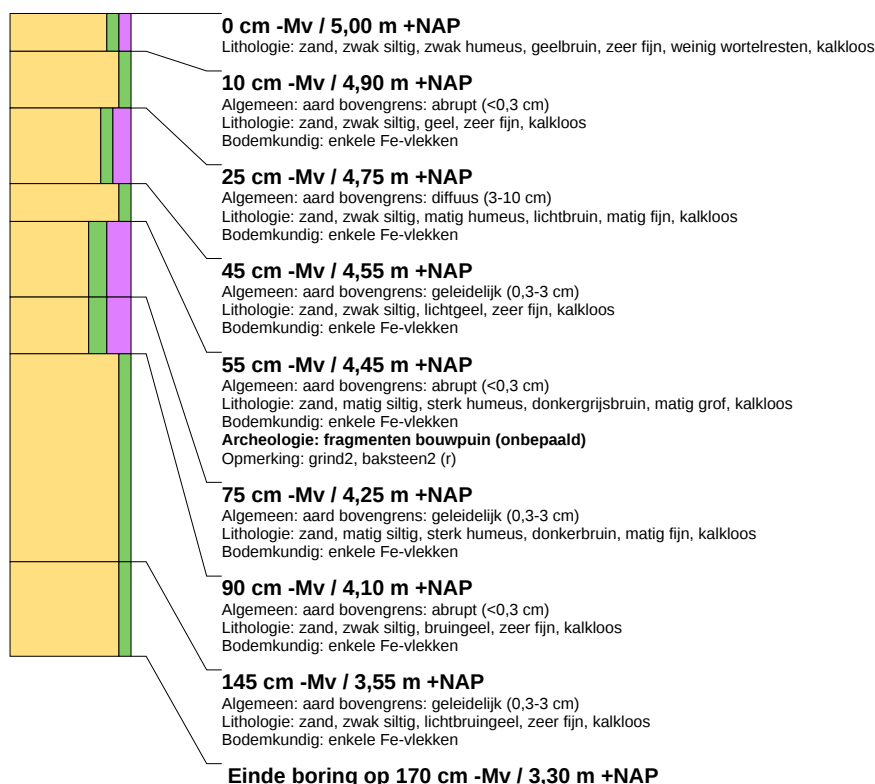
boring: 17177-1

beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.575,80, Y: 405.728,55, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 17177-2

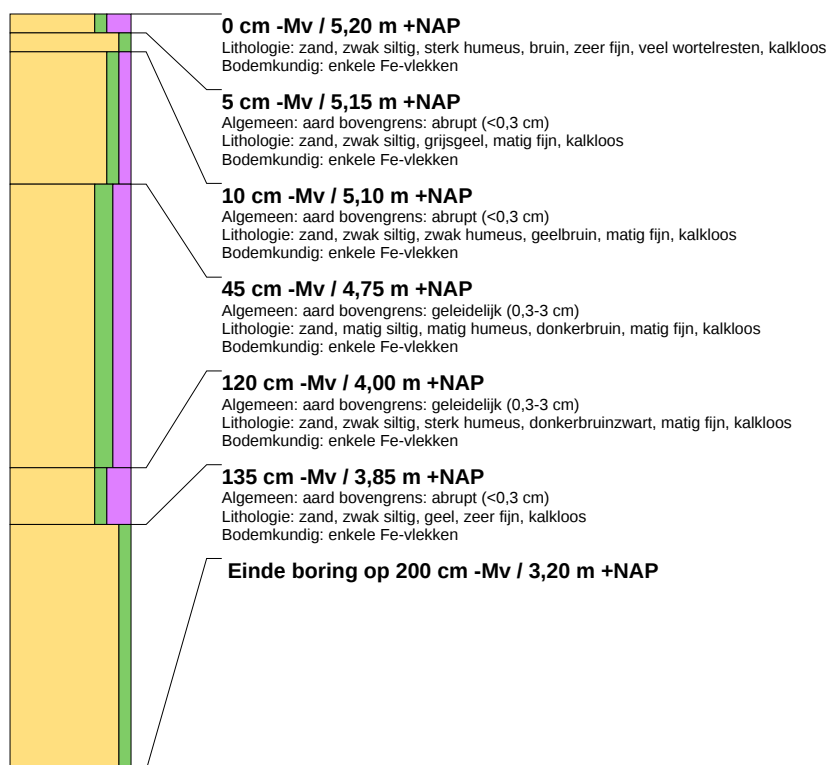
beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.571,20, Y: 405.676,73, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.





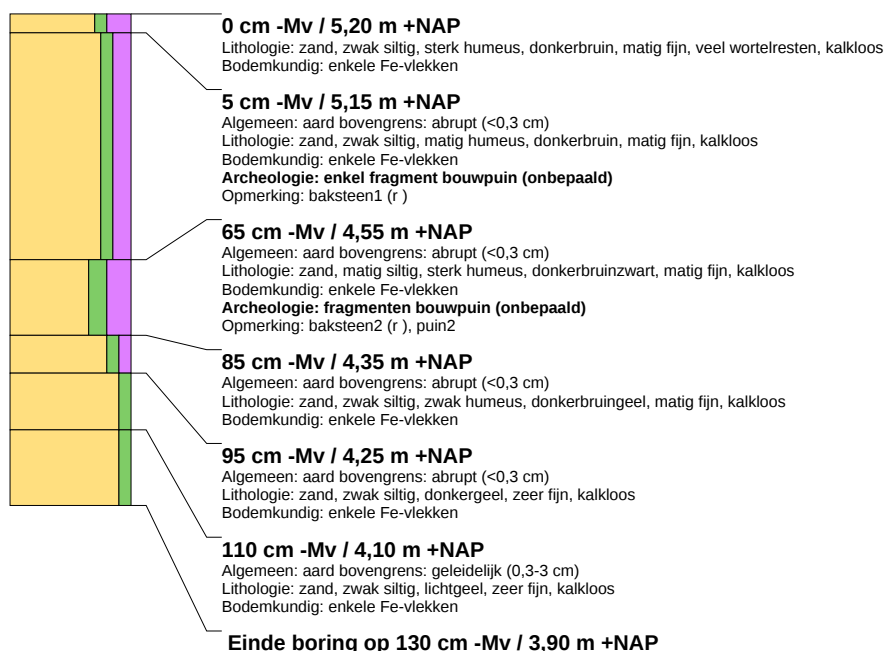
boring: 17177-3

beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.613,81, Y: 405.653,73, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 17177-4

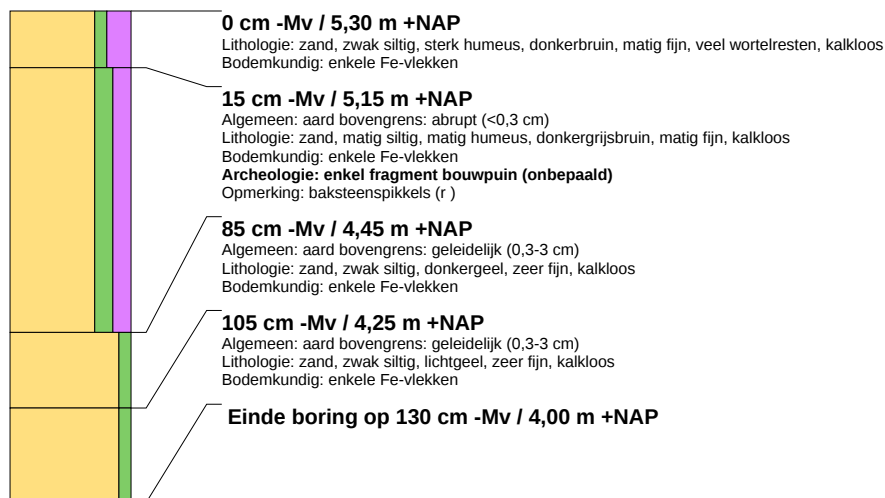
beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.613,81, Y: 405.705,79, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.





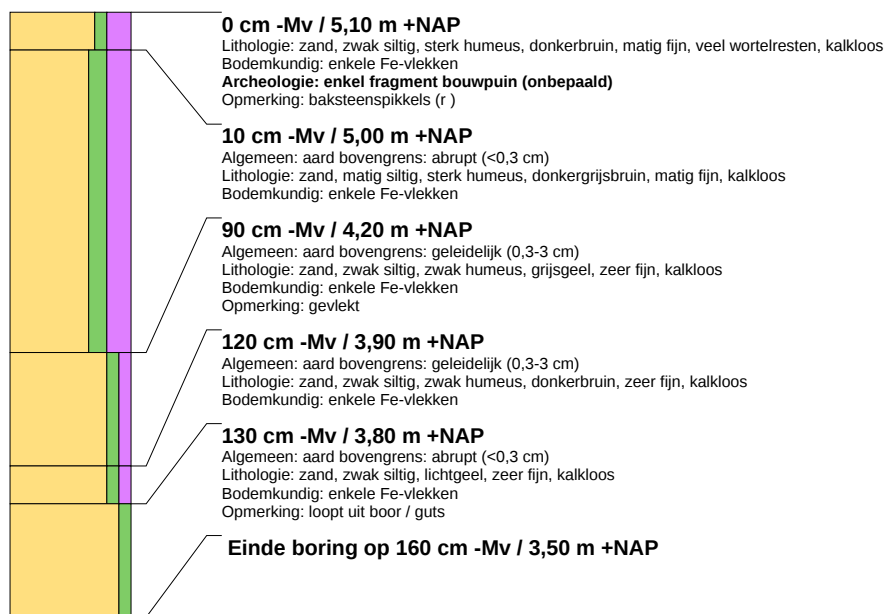
boring: 17177-5

beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.615,51, Y: 405.755,67, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.



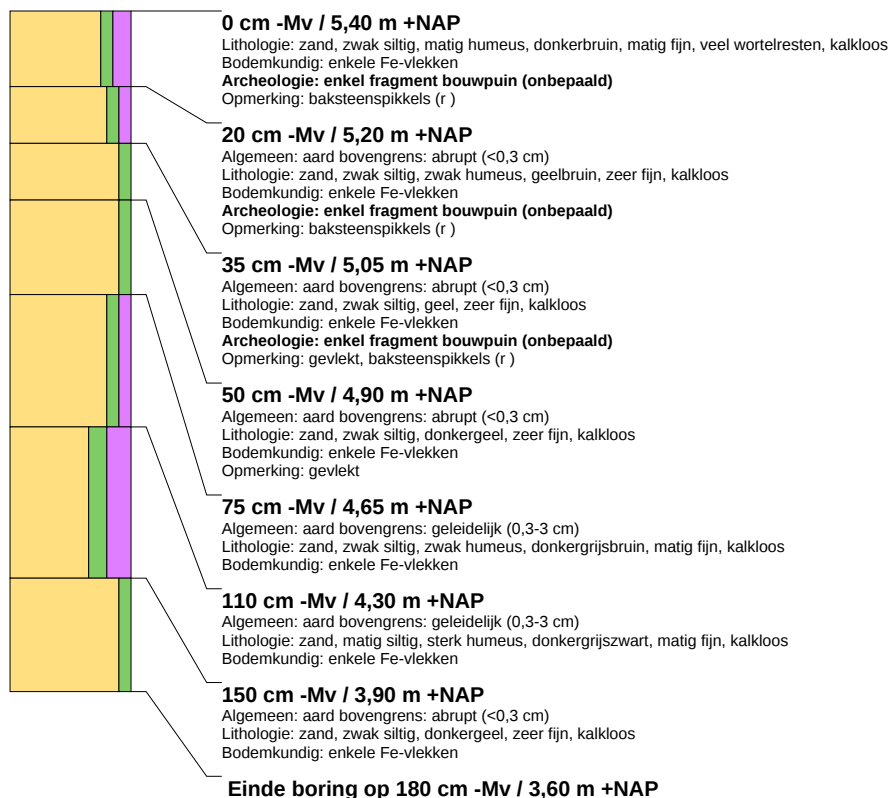
boring: 17177-6

beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.613,57, Y: 405.785,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.



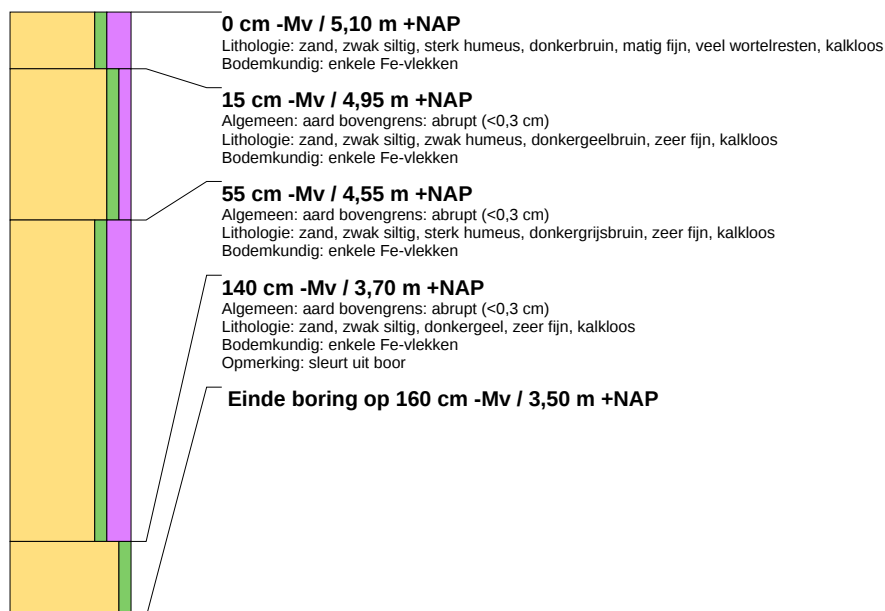
boring: 17177-7

beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.650,37, Y: 405.770,44, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 17177-8

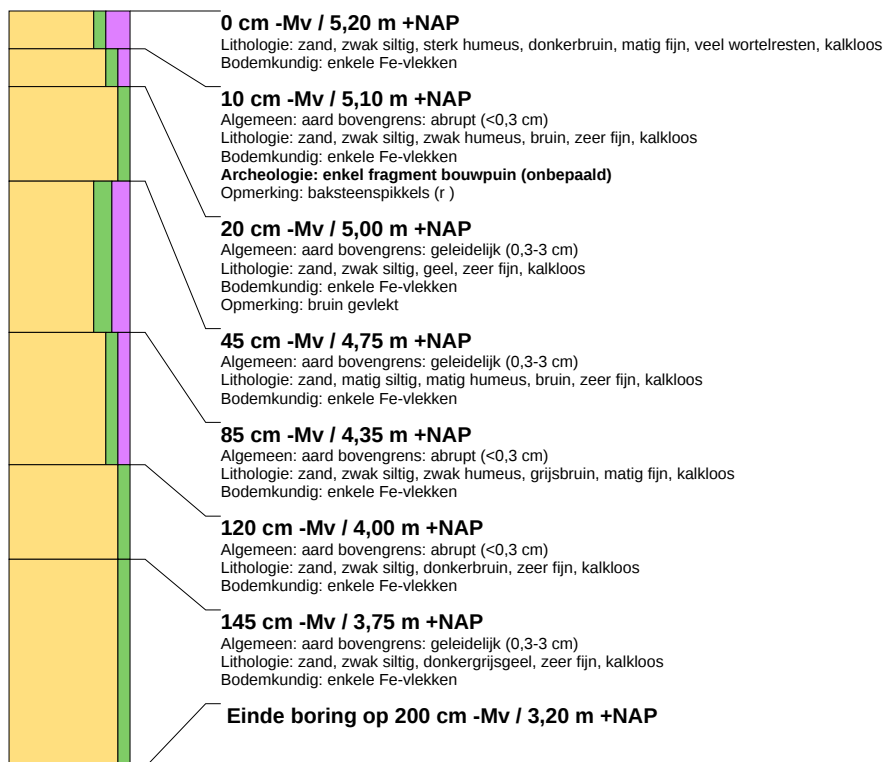
beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.651,10, Y: 405.729,27, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 17177-9

beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.648,92, Y: 405.681,82, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 17177-10

beschrijver: LAVS, datum: 4-4-2018, X: 149.583,31, Y: 405.788,11, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,30, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Vught, plaatsnaam: Vught, opdrachtgever: AGEL Adviseurs b.v., uitvoerder: Transect b.v.

