

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Merpatistraat te Vught

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM15074

Status rapport

Concept 2

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. V. van der Veen		16 juli 2015
Drs. D. Hagens		26 april 2017
Redactie:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		16 juli 2015
		26 april 2017
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		16 juli 2015
		26 april 2017

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	5
2. WERKWIJZE	7
2.1 Inleiding.....	7
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	7
3. BUREAUONDERZOEK	9
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	9
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	10
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	10
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	12
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	12
4. VERWACHTINGSMODEL	15
5. VELDWERKZAAMHEDEN	17
5.1 Algemeen.....	17
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	17
5.3 Interpretatie.....	17
5.4 Archeologische indicatoren.....	17
6. CONCLUSIE	19
6.1 Algemeen.....	19
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	19
7. AANBEVELINGEN	21
LITERATUURLIJST	23

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Overzicht IKAW met aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen
4	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 14 juli 2015 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Merpatistraat te Vught. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgetraject worden opgesteld.

Uit het bureauonderzoek is het volgende verwachtingsmodel voortgevloeid:

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van (open) water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, nabij een zone van hoger gelegen golvende dekzandvlakte direct ten westen en noorden van het plangebied. De lager gelen verspoelde dekzanden zijn geen aantrekkelijke vestigingslocaties voor jager-verzamelaars. Bovendien zijn geen waterlopen bekend in de omgeving. De kern van Vught met de nabij gelegen beekdalen van de Dommel zullen aantrekkelijker zijn geweest voor bewoning in deze perioden. Om die reden geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een plaggendeek met een conserverende werking van eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum worden onder dit plaggen- of esdek verwacht of in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen, vuurstenen artefacten of gebruiksvoorwerpen.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Ook worden afvalkuilen gegraven in en nabij de nederzetting. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied binnen een lager gelegen verspoelde dekzandvlakte blijft ook in de prehistorische perioden een weinig gunstige vestigingsplaats. Daarom geldt ook voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen een lage verwachting voor het plangebied. Resten uit deze perioden worden onder het plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen/ vaatwerk.

Het bewoningspatroon verandert geleidelijk vanaf de late middeleeuwen. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen, steden en bewoningsclusters.

Het plangebied ligt zuidwestelijk van de kern van Vught aan de straat Merpatistraat en maakte onderdeel uit van het gehucht Moleneind. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw in het veld "Het Molen Eind" ligt en onbebouwd was. Direct ten noordoosten en ten zuidoosten bevinden zich de bebouwingsclusters van het gehucht Moleneind. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw verdwijnen enkele boerderijen van het gehucht en rond de eeuwwisseling ontstaat de bebouwing rondom het plangebied. Gezien de ligging direct bij het voormalige gehucht Moleneind dat mogelijk een laatmiddeleeuwse oorsprong heeft, geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden vanaf het maaiveld verwacht.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een A-C profiel waarbij de bodemopbouw tot diep in de C-Horizont verstoord en in de toplaag opgenomen is. Uit de boorprofielen blijkt dat de C-Horizont tot ten minste 10-30 centimeter geroerd is. Waarschijnlijk is deze verstoring te wijten aan diepploegen en/of egaliseren van het terrein. Archeologische resten, indien aanwezig, zullen dus niet langer in situ aanwezig zijn. Met deze reden luidt het advies dat geen vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de monumentenwet van 1988, artikel 53, verplicht dat deze resten bij het Rijk worden gemeld.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM15074
OM-nummer	: 3292612100
Soort onderzoek	: Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Merpatistraat te Vught
Toponiem	: Merpatistraat
Gemeente	: Vught
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Gemeente Vught, sectie E, nummers 3998 en 4060 (ged.)
Coördinaten	: centrum 147354 ; 406320 NW: 147311 ; 406353 NO: 147396 ; 406339 ZW: 147305 ; 406272 ZO: 147386 ; 406267
Oppervlakte	: circa 5.000 m ²
Huidig locatie gebruik	: Weiland
Aanleiding onderzoek	: Uitbreiding woonzorgcentrum Theresia met nieuwbouw
Opdrachtgever	: BRO Boxtel
Bevoegde overheid	: Gemeente Vught
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 14 juli 2015

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Merpatistraat te Vught
Gemeente	: Vught
Oppervlakte	: circa 5.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Weiland
Toekomstig perceelsgebruik	: Uitbreiding woonzorgcentrum Theresia: nieuwbouw woningen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een KNA-archeoloog onder leiding van een KNA-senior archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het bestaande woonzorgcentrum Theresia. Er zal nieuwbouw van ongeveer 36 woningen plaatsvinden (zie figuur 1). De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend maar zal naar verwachting tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.



Figuur 1: Links luchtfoto van het plangebied (rode kader) en rechts de verbeelding van het voorgenomen plan (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Merpatistraat zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Merpatistraat in het zuidwestelijke deel van de bebouwde kom van Vught. Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland. In het westen en noorden wordt het plangebied begrensd door bosstroken, in het oosten wordt het begrensd door een appartementencomplex (huidige Woonzorgcentrum Theresia) aan de Merpatistraat en in het zuiden door de Merpatistraat.



Figuur 2: Het plangebied bij aanvang van de werkzaamheden gefotografeerd richting het noordoosten.

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- Archeologische Waarden en verwachtingskaart en de Beleidskaart van de gemeente Vught
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 3.

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 12 centimeter.

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied aan de Merpatistraat is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 12 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Vught ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond van de stad wordt doorsneden door meerdere breuken die zuidoost-noordwest georiënteerd zijn en de Centrale Slenk en de Peelhorst begrenzen. Het plangebied ligt in de Centrale Slenk ofwel Roerdalsenk. De Centrale Slenk is opgevuld met een zandpakket van soms meer dan 15 meter dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt.¹

In dit gebied liggen als gevolg van tektonische bewegingen oude rivierafzettingen dicht aan het oppervlak. Deze zijn afgezet door de Rijn en Maas.² Deze rivierzanden worden tot de Formatie van Sterksel gerekend en werden afgezet vanaf het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden). Op deze afzettingen bevindt zich een dunne laag dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). Op de Geologische Overzichtskaart ligt het plangebied dan ook binnen zone

Het huidige landschap is tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) voor een groot deel gevormd, toen de laatste ijstijd plaatsvond. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.³ In deze periode (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur en worden gerekend tot de Formatie van Bortel. Deze afzettingen bestaan uit fijn en uit grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten.⁴ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt geraakt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name gedurende het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁵ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

Het klimaat werd zowel warmer als vochtiger in het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden). Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen.

Als gevolg van ontbossingen door menselijke activiteiten heeft vanaf het neolithicum opnieuw verstuiwing plaatsgevonden van het dekzand. Systematische ontbossingen vanaf de (late) middeleeuwen heeft grootschalige verstuiwingen veroorzaakt. Hierdoor ontstonden landduinen. Deze stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Bortel gerekend en worden gekenmerkt als reliëfrijke zones in het landschap. Ten noordwesten van het plangebied bevinden zich zones van lage landduinen (bijlage 5, code 3L8 en 4L8).

1 Berendsen 2005, 31.

2 De Mulder e.a. 2003, 327.

3 Berendsen 2008, 183.

4 Berendsen 2008, 189; Geologische Overzichtskaart van Nederland via Hessing e.a. 2011, *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*, 13 (Vestigia Rapport V834 versie 2)..

5 Berendsen 2004, 190.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (bijlage 5, code 2M9). Direct ten westen en noorden van het plangebied bevindt zich een golvende dekzandvlakte (code 5, code 3L5).⁶ De overgang tussen de enigszins hoger gelegen golvende dekzandvlakte direct ten westen en noorden van het plangebied en de verspoelde dekzandvlakte is niet goed te herkennen op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7).⁷ Het plangebied ligt relatief laag in het landschap, op de overgang van de hogere dekzanden waarop ook de kern van Vught ligt naar de dekzandvlakten in het zuidwesten en zuiden.⁸ De landduinen met bijbehorende vlakten en laagten zijn wel als reliëf waar te nemen, met name ten noorden van het plangebied, hoewel deze zones op de geomorfologische kaart niet is gekarteerd. De hooggelegen zone direct noordwestelijk van het plangebied is vermoedelijk een hoge landduin, hoewel de vorm niet lijkt te corresponderen met die op de geomorfologische kaart (vergelijk bijlage 5 en 7).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone van hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (bijlage 6, code zEZ21).⁹

Enkeerdgronden hebben een plaggendek of esdek dat is ontstaan doordat mogelijk al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.¹⁰ Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.¹¹

Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking en dienen als een buffer die de potentiële archeologische lagen beschermt tegen verstoringen. De totale dikte van het plaggendek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.¹² De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn.

Onder het plaggendek ligt de oorspronkelijke bodem, mogelijk een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹³ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggendek vermengd geraakt.

Aangezien de bodem leemarm tot zwak lemig is, zal het dekzand ter plaatse relatief jong zijn, aangezien oud dekzand vaak juist sterk lemig is.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met grondwatertrappen. De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een zeer diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Vught.

De eerste vermelding van Vught vinden we in oorkonden uit de jaren 1006 en 1050. Hierin is sprake van *Fughthoute of Votherholt*.¹⁴ De nederzetting ontstond aan de rivier de Dommel als een akkercomplex.

6 Stiboka en Rijks Geologische Dienst 1983, kaartblad 45 's-Hertogenbosch.

7 Actueel Hoogtebestand (AHN) geraadpleegd via www.arcgis.com.

8 Hessing e.a. 2011, *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*, 34 (Vestigia Rapport V834 versie 2).

9 Alterra 2009, kaartblad 45 West.

10 Spek 2004.

11 Hiddink en Renes 2007.

12 De Bakker en Schelling 1989, 141.

13 De Bakker en Schelling 1989, 127

14 De Bont 1993, 84.

De oudste bewoningskern als de 'villa Vught' vinden we ter plaatse van de Kleine Gent, Maurickplein en het Marktveld in het oostelijke deel van de huidige bebouwde kom. Het woord *gent* is waarschijnlijk afgeleid van een Keltische benaming dat de betekenis heeft van 'riviermonding' of 'samenvloeiing'. Hiermee wordt verwezen naar de Dommel. Binnen deze nederzettingen liepen uitvalswegen naar Tilburg en Eindhoven. Hieraan ontstonden twee driehoekige pleinen en met elk een afzonderlijke kerk, de St. Lambertuskerk (Helvoirtseweg) en de in 1885 gesloopte St. Pieterskerk (aan het Maurickplein).¹⁵ Van de St. Lambertuskerk is bekend dat deze een Romaanse voorganger had die tenminste omstreeks 1000 al aanwezig was.¹⁶ De twee kerken ontstonden in 1232 als resultaat van een gedeeld (grond)bezit in de villa Vught, waarbij de gronden werden verdeeld tussen de hertog van Brabant en Boudewijn van Vught. In het begin van de 14^e eeuw kwamen de gronden in het bezit van de Commanderie der Duitse ridders.

In het verleden ondervond het dorp veel overlast als gevolg van overstromingen van de Dommel. Met name de lager gelegen gebieden moesten het ontgelden. In de late middeleeuwen werd een ringdijk aangelegd die het dorp moest beschermen tegen wateroverlast uit het noorden en oosten. Deze was een zogenoemde halve ringdijk. Een deel van deze dijk is waarschijnlijk geconstrueerd vóór 1500. Deze dijk was niet altijd voldoende om de bewoners te beschermen tegen het hoge water. In de 15^e eeuw werd een betere waterbeheersing toegepast en werd ook een dijkgraaf aangesteld. Toch bleven tot in de 20^e eeuw problemen met overstromingen. Onder andere uit de 18^e eeuw zijn bronnen bekend van overstromingen, onder meer uit de jaren 1748, 1757, 1795 en 1798. Begin 20^e eeuw is het Afwateringskanaal 's-Hertogenbosch-Drongelen gegraven om wateroverlast te voorkomen.¹⁷

Op circa 1 kilometer ten noordwesten van het plangebied ligt de recreatieplas de IJzeren Man. Deze plas is vanaf 1890 ontstaan als gevolg van systematische zandafgravingen om Den Bosch te beschermen tegen de hoge waterstand. Voor de uitbreidingen van de stad was een plek bedacht ten zuidwesten van de stad. Om de bewoners te beschermen tegen het water in de winter, moest het gebied eerst opgehoogd worden. Het ophogingszand is afkomstig van de zandafgraving bij de huidige IJzeren Man.¹⁸

In 1844 gaf Koning Willem II opdracht om op de Vughtse Heide een legerplaats en een in boogvorm lopende stelling van acht "lunetten" te bouwen.¹⁹ Op deze manier vormden de lunetten een verdedigingslinie voor 's-Hertogenbosch. Op historisch kaartmateriaal zijn deze lunetten in het landschap te zien ten noorden en noordwesten van het plangebied (zie figuur 3).

Van Vught is bekend dat het vanwege haar ligging nabij 's-Hertogenbosch veel last had van doortrekkende en ingekwartierde militairen.²⁰ Er zijn tientallen huizen verwoest dan wel vernield. De St. Pieterskerk en de Heilige Hartkerk werden getroffen door bombardementen.²¹ Verder is bekend dat in 1943 een vliegtuigcrash plaatsvond bij de IJzeren Man.²² Er zijn verder geen gegevens bekend dat in of rondom oorlogsgelateerde vernielingen, verwoestingen of crashes plaatsvonden, maar dit is niet uit te sluiten.

Ook moet kamp Vught genoemd worden dat ten noordoosten van het plangebied gelegen was. Kamp Vught was in de jaren 1943 en 1944 in gebruik als concentratiekamp. Het was een van de drie concentratiekampen op Nederlandse bodem en bovendien het enige SS-concentratiekamp dat zich buiten Duitsland en het door Duitsland geannexeerde gebied bevond. Doordat de doorgangskampen in Amersfoort en in Westerbork de toenemende stroom gevangenen niet meer konden verwerken, werd Kamp Vught door de SS aangelegd. Het stond bekend als het Konzentrationslager Herzogenbusch. Kamp Vught werd opgezet naar het model van andere kampen in nazi-Duitsland. Naast 12.000 joden zaten in Vught onder meer politieke gevangenen, verzetsstrijders, Sinti en Roma ('zigeuners'), Jehovah's Getuigen, zwervers, zwarthandelaren, criminelen en gijzelaars.²³

15 Kolman 1997, 323.

16 Hessing e.a. 2011, *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*, 43 (Vestigia Rapport V834 versie 2).

17 www.bhic.nl

18 www.bhic.nl

19 Een lunet is een versterking in de vorm van een halvemaaan en die omgeven is door een gracht.

20 www.vught.nl

21 Van Blankenstein 2006, 194.

22 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1943).

23 www.nmkampvught.nl

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de IKAW heeft het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 3). Op de leidende Archeologische Waarden en verwachtingenkaart van de gemeente Vught ligt het grootste deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Het oostelijke en zuidelijke deel ligt in een zone met een lage archeologische verwachting (zie bijlage 4).²⁴

Momenteel vindt bij het RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) de overgang plaats van het archeologisch informatiesysteem Archis 2 naar Archis 3. Doordat de lancering van de volledige database binnen Archis3 voornamelijk is uitgesteld, is het helaas niet mogelijk gebleken om alle benodigde gegevens van nabijgelegen archeologische onderzoeken/onderzoeksmeldingen, archeologische monumenten (AMK) en waarnemingen te raadplegen.

Wel was het mogelijk om de kaartbeelden van de IKAW en de AMK te raadplegen binnen Archis2.²⁵ Deze kaart is dan ook als bijlage 3 opgenomen in het rapport. Als aanvulling wordt wat betreft nabij gelegen vondsten verwezen naar de Archeologische Waarden en verwachtingenkaart van de gemeente Vught (zie bijlage 4).²⁶ Daarop zijn enkele vondsten te zien in de omgeving van het plangebied. Helaas zijn deze niet afzonderlijk te raadplegen.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Het plangebied ligt aan de straat Merpatistraat ten zuidwesten van de kern van Vught. Het maakte onderdeel uit van het gehucht Moleneind.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 3)²⁷ is te zien dat het plangebied in een veld met de naam “Het Molen Eind” ligt. Het ligt binnen een groot perceel dat onbebouwd is. Direct ten noordoosten en ten zuidoosten van het plangebied staan enkele gebouwen aangegeven als onderdeel van het gehucht Moleneind. De bebouwing ten zuidoosten bestaat uit een brouwerij. Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door een weggetje dat als een voorganger van de huidige Merpatistraat gezien kan worden. De huidige Molenrijnselaan en Wildpad, ten noordoosten van het plangebied, zijn al bestaande wegen. Binnen de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁸ behorende bij het minuutplan, staat het perceel waarbinnen het plangebied ligt, omschreven als bouwland. Het weggetje ter plaatse van de huidige Merpatistraat, staat als “hakhout” aangegeven.

Op de topografische militaire kaart (veldminuut) uit circa 1850 is de situatie rondom het plangebied beter te zien. Het maakt onderdeel uit van de akkerlanden rondom Vught met meerdere, soms geïsoleerd gelegen boerderijen. Enkele delen zijn nog niet ontgonnen en bestaan uit heide. Het grote aantal verbindingsweggetjes in het landschap wordt in het noordwesten doorsneden door de doorgaande weg van 's-Hertogenbosch naar Tilburg (de huidige Helvoirtseweg/N65). Ten oosten van het plangebied is het bebouwingscluster van het Moleneind te zien. Het plangebied blijft onbebouwd en in gebruik als bouwland. Ten noorden en noordwesten van het plangebied zijn enkele lunetten van de verdedigingslinie van 's-Hertogenbosch zichtbaar.

Ook op de kaarten uit 1910 en 1958 blijft het plangebied onbebouwd en als bouwland in gebruik. Rondom het plangebied staan nu verbindingsweggetjes aangegeven, daar waar nu de bospaden liggen. De kaart uit 1958 laat zien dat de bebouwde kom van Vught flink in grootte is toegenomen. De bebouwing als onderdeel van het Moleneind is deels verdwenen. Direct ten noordwesten van het plangebied staat nu de hoeve (het latere huis) Theresia aangegeven, gebouwd in 1927.

24 Hessing e.a. 2011, *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*, kaartbijlage Archeologische waarden en verwachtingenkaart (Vestigia Rapport V834 versie 2).

25 www.archis.cultureelerfgoed.nl

26 Hessing e.a. 2011, *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*, kaartbijlage Archeologische waarden en verwachtingenkaart (Vestigia Rapport V834 versie 2).

27 www.watwaswaar.nl Gemeente Vught, sectie E, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

28 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

De huidige wijk ten zuiden van het plangebied en de Merpatistraat zijn gerealiseerd in de laatste tien jaar. Het plangebied is voor zover bekend in de 20^e eeuw altijd onbebouwd gebleven.²⁹



Figuur 3: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, circa 1850, 1910 en 1958, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.watwaswaar.nl).

²⁹ Gebaseerd op bestudering van laat 20e eeuwse topografisch kaartmateriaal via www.watwaswaar.nl.

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van (open) water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, nabij een zone van hoger gelegen golvende dekzandvlakte direct ten westen en noorden van het plangebied. De lager gelegen verspoelde dekzanden zijn geen aantrekkelijke vestigingslocaties voor jager-verzamelaars. Bovendien zijn geen waterlopen bekend in de omgeving. De kern van Vught met de nabij gelegen beekdalen van de Dommel zullen aantrekkelijker zijn geweest voor bewoning in deze perioden. Om die reden geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een plaggendeck met een conserverende werking van eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum worden onder dit plaggen- of esdek verwacht of in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen, vuurstenen artefacten of gebruiksvoorwerpen.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Ook worden afvalkuilen gegraven in en nabij de nederzetting. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied binnen een lager gelegen verspoelde dekzandvlakte blijft ook in de prehistorische perioden een weinig gunstige vestigingsplaats. Daarom geldt ook voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen een lage verwachting voor het plangebied. Resten uit deze perioden worden onder het plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen/vaatwerk.

Het bewoningspatroon verandert geleidelijk vanaf de late middeleeuwen. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen, steden en bewoningsclusters.

Het plangebied ligt zuidwestelijk van de kern van Vught aan de straat Merpatistraat en maakte onderdeel uit van het gehucht Moleneind. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw in het veld "Het Molen Eind" ligt en onbebouwd was. Direct ten noordoosten en ten zuidoosten bevinden zich de bebouwingsclusters van het gehucht Moleneind. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw verdwijnen enkele boerderijen van het gehucht en rond de eeuwwisseling ontstaat de bebouwing rondom het plangebied. Gezien de ligging direct bij het voormalige gehucht Moleneind dat mogelijk een laatmiddeleeuwse oorsprong heeft, geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden vanaf het maaiveld verwacht.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens bekend dat binnen het plangebied bodemverstoringende activiteiten hebben plaatsgevonden. Voor zover bekend is het plangebied in de 20^e eeuw onbebouwd gebleven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen <i>Off site</i> sporen, visfinken, dumps, voorwerpen te relateren aan jachtactiviteiten	Onder het plaggendek tot diep in de C-horizont
Neolithicum – vroege middeleeuwen	Laag	Cultuurlaag, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek tot diep in de C-horizont
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

In totaal zijn zes boringen gezet tot een maximale diepte van 150 centimeter -mv (zie bijlage 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter. In het veld viel op dat het terrein iets oploopt richting het noorden. Dit hoogteverschil is ook zichtbaar op het Algemeen Hoogtebestand van Nederland (AHN, zie bijlage 7)

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De boringen vertonen alle een vergelijkbaar beeld. De toplaag bestaat uit fijn, matig siltig en matig humeus zand met een neutraalbruine kleur. De dikte van de toplaag is in boring 4 t/m 6 aanzienlijk dunner (20-30 centimeter) dan in boring 1 t/m 3 (60-70 centimeter). Soms komen in dit pakket brokjes zand voor, in boring 6 daarnaast sporen van baksteen. De toplaag is gelegen op een pakket van iets grover, matig siltig en humusarm beige- tot witgeel zand. In boring 4 t/m 6 is de overgang tussen beide lagen zeer scherp van aard, in de overige boring is een duidelijk mengpakket aanwezig waar brokken van de toplaag in het onderliggende pakket vermengd zijn. Dit mengpakket is in boring 1 wel 30 centimeter dik, in boring 2 en 3 ongeveer 10 centimeter.



Figuur 4: Het profiel van boring 3.

5.3 Interpretatie

De boringen laten zich alle interpreteren als zogenaamde A-C profielen. Hierbij bevindt de toplaag (A-Horizont) zich direct op de natuurlijke ondergrond (C-Horizont). De hiertussen verwachte uitspoelingslaag (E-Horizont) en inspoelingslaag (B-Horizont) zijn verstoord en volledig in de toplaag opgenomen. Vanwege de afwezigheid van bebouwing is deze verstoring waarschijnlijk te wijten aan diepploegen en/of egaliseren van het terrein. Uit de dikte van het mengpakket in boring 1 t/m 3 valt af te leiden dat hier ook ten minste de bovenste 10 tot 30 centimeter van de C-Horizont is verstoord. Het feit dat de toplaag in boring 4 t/m 6 aanzienlijk dunner is dan in de andere boringen kan mogelijk worden verklaard door egalisatie van het terrein. Hoewel hier geen mengpakket in de boringen is aangetroffen, is het wel aannemelijk dat ook hier de top van de C-Horizont is verstoord.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van het huidige onderzoek valt, is wel gelet op archeologische indicatoren. Deze zijn echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de verwachte hoge zwarte enkeerdgronden zoals beschreven in het bureauonderzoek, aanwezig zijn. Onder de toplaag is echter geen podzol meer aanwezig. De E- en B-Horizont zijn, waarschijnlijk door diepploegen en/of egaliseren van het terrein, opgenomen in de toplaag. Uit de dikte van het mengpakket in boring 1 t/m 3 valt af te leiden dat ook de natuurlijke ondergrond, de C-Horizont, ten minste 10 tot 30 centimeter is verstoord. Archeologische resten, indien aanwezig, zullen dus niet langer in situ aanwezig zijn.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Nee. Er is een A-C Horizont aangetroffen, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw is opgenomen in de toplaag.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
De bodem is verstoord tot ten minste 10-30 centimeter in de C-Horizont. Archeologische resten, indien aanwezig, zullen dus niet langer in situ aanwezig zijn.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Archeologische resten, indien aanwezig, zullen dus niet langer in situ aanwezig zijn. De voorgenomen werkzaamheden vormen dan ook geen bedreiging van het bodemarchief.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een A-C profiel waarbij de bodemopbouw tot diep in de C-Horizont verstoord en in de toplaag opgenomen is. Uit de boorprofielen blijkt dat de C-Horizont tot ten minste 10-30 centimeter geroerd is. Waarschijnlijk is deze verstoring te wijten aan diepploegen en/of egaliseren van het terrein. Archeologische resten, indien aanwezig, zullen dus niet langer in situ aanwezig zijn. Met deze reden luidt het advies dat geen vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de monumentenwet van 1988, artikel 53, verplicht dat deze resten bij het Rijk worden gemeld.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.As., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997 (4^e druk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Bont, C. de, 1993: '...al het merkwaardige in bonte afwisseling...'. *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre (Stichting Brabants Heem).
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hessing, W.A.M., K. Klerks, R.J.J. Quak en M. Simons, 2011: *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught, Verantwoording van, en toelichting op, de inventarisatie en het verwachtingsmodel*, Amersfoort (Vestigia Rapport V834 versie 2).
- Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Kolman, C., B. Olde Meierink en R. Stenvert, 1997: *Monumenten in Nederland. Noord-Brabant*, Zeist en Zwolle.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1990: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 51 Oost*, Wageningen.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.arcgis.com
www.bhic.nl
www.bodemloket.nl
www.nmkampvught.nl
www.vught.nl
www.watwaswaar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 45 West*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Hessing, W.A.M., K. Klerks, R.J.J. Quak en M. Simons, 2011: *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught, kaartbijlagen, Verantwoording van, en toelichting op, de inventarisatie en het verwachtingsmodel*, Amersfoort (Vestigia Rapport V834 versie 2).

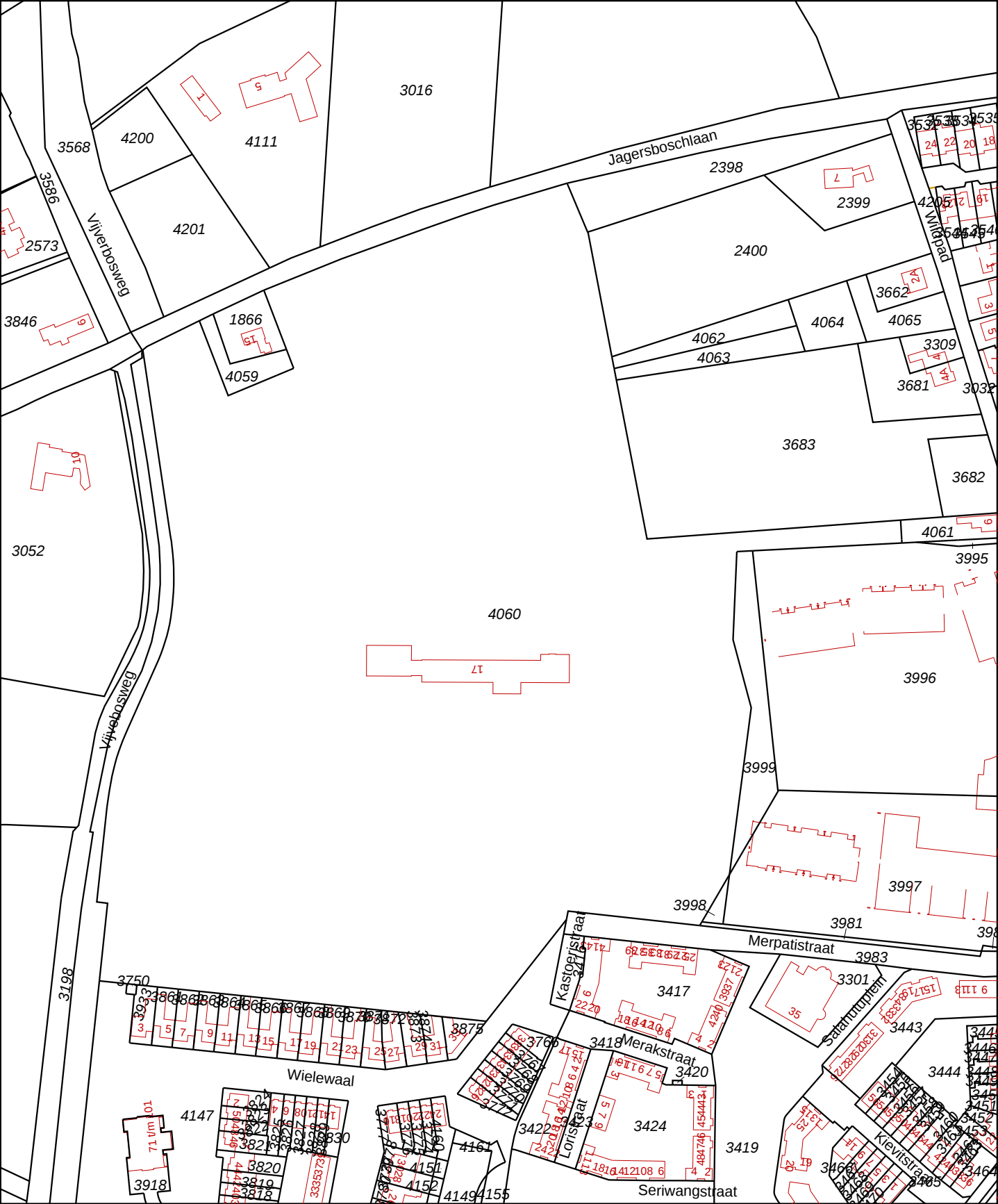
Hessing, W.A.M., K. Klerks, R.J.J. Quak en M. Simons, 2011: *Archeologische beleidsadvieskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught, Verantwoording van, en toelichting op, de inventarisatie en het verwachtingsmodel, kaartbijlagen*, Amersfoort (Vestigia Rapport V834 versie 2).

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

Stiboka en Rijks Geologische Dienst 1983, *Geomorfologische kaart van Nederland, kaartblad 45 's-Hertogenbosch*, Wageningen.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 juni 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VUGHT

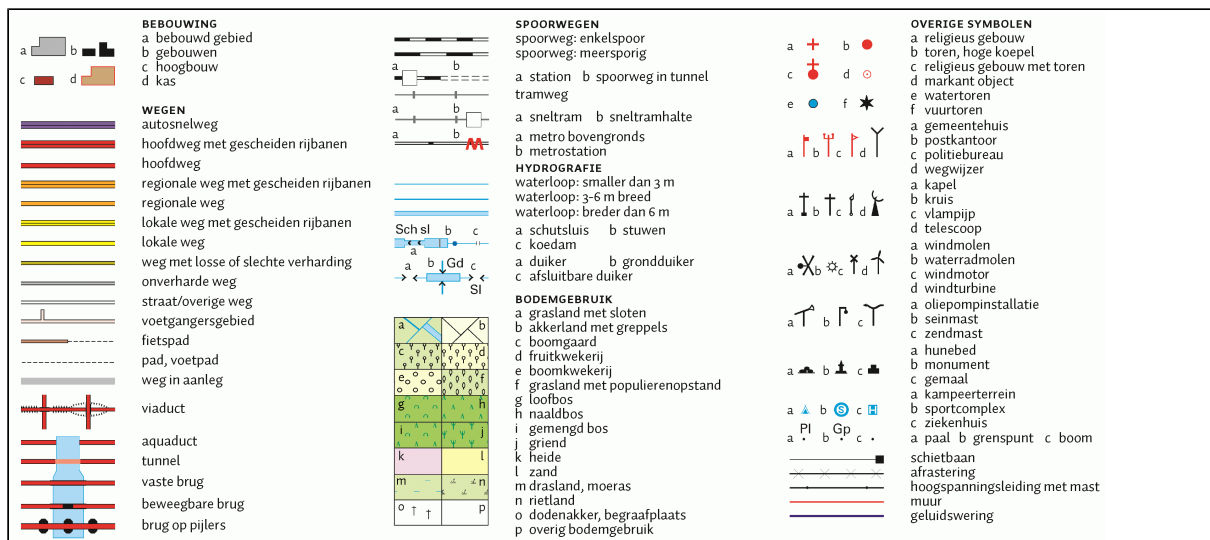
E

4060

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

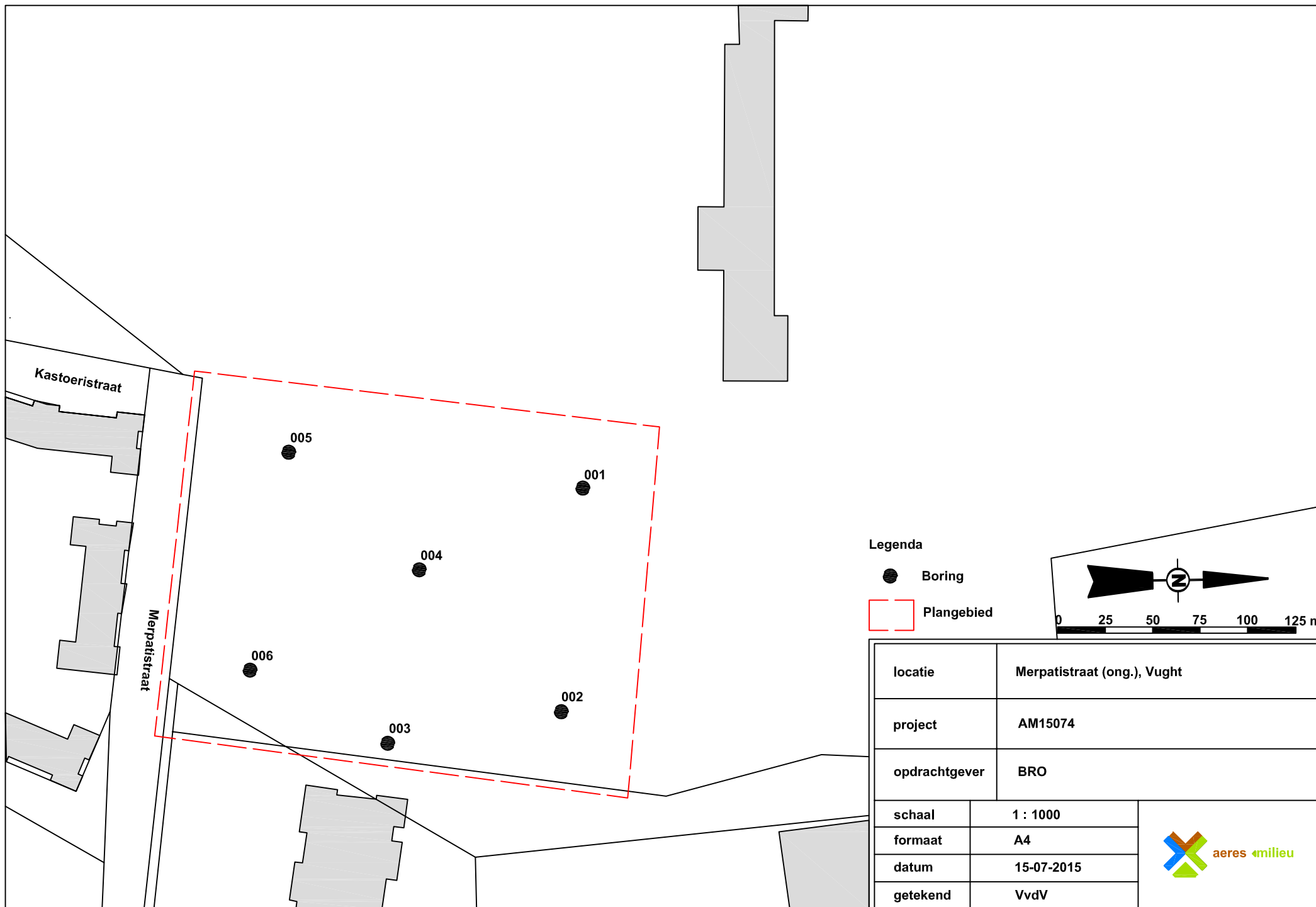
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

 Hier bevindt zich Kadastraal object VUGHT E 4060
Jagersboschlaan 17, 5262 LS VUGHT
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



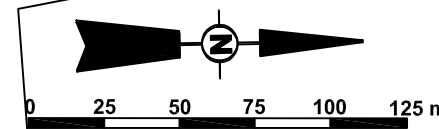
Legenda



Boring



Plangebied



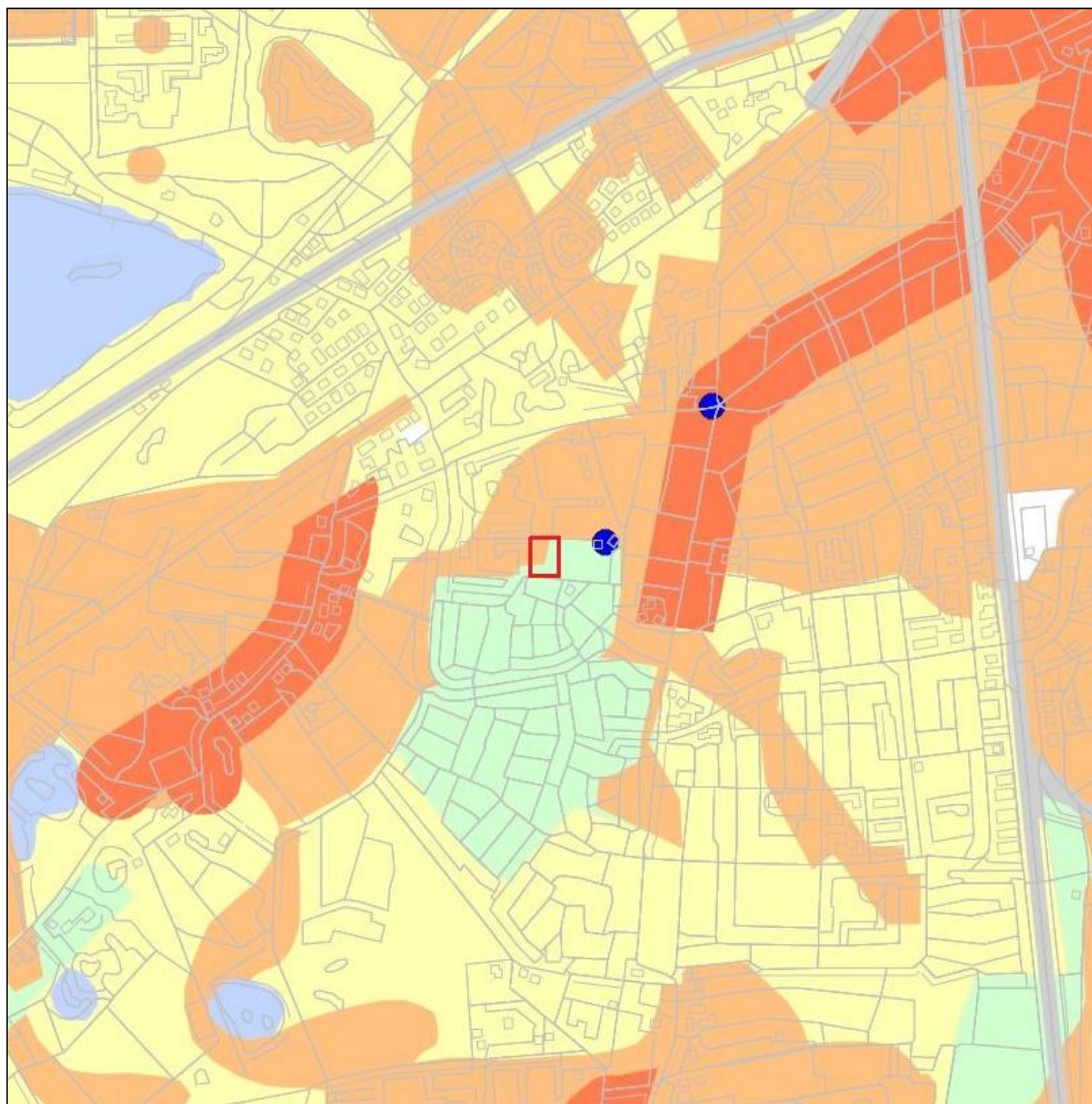
locatie		Merpatistraat (ong.), Vught	
project		AM15074	
opdrachtgever		BRO	
schaal	1 : 1000		
formaat	A4		
datum	15-07-2015		
getekend	VvdV		

BIJLAGE 3

Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en
verwachtingenkaart

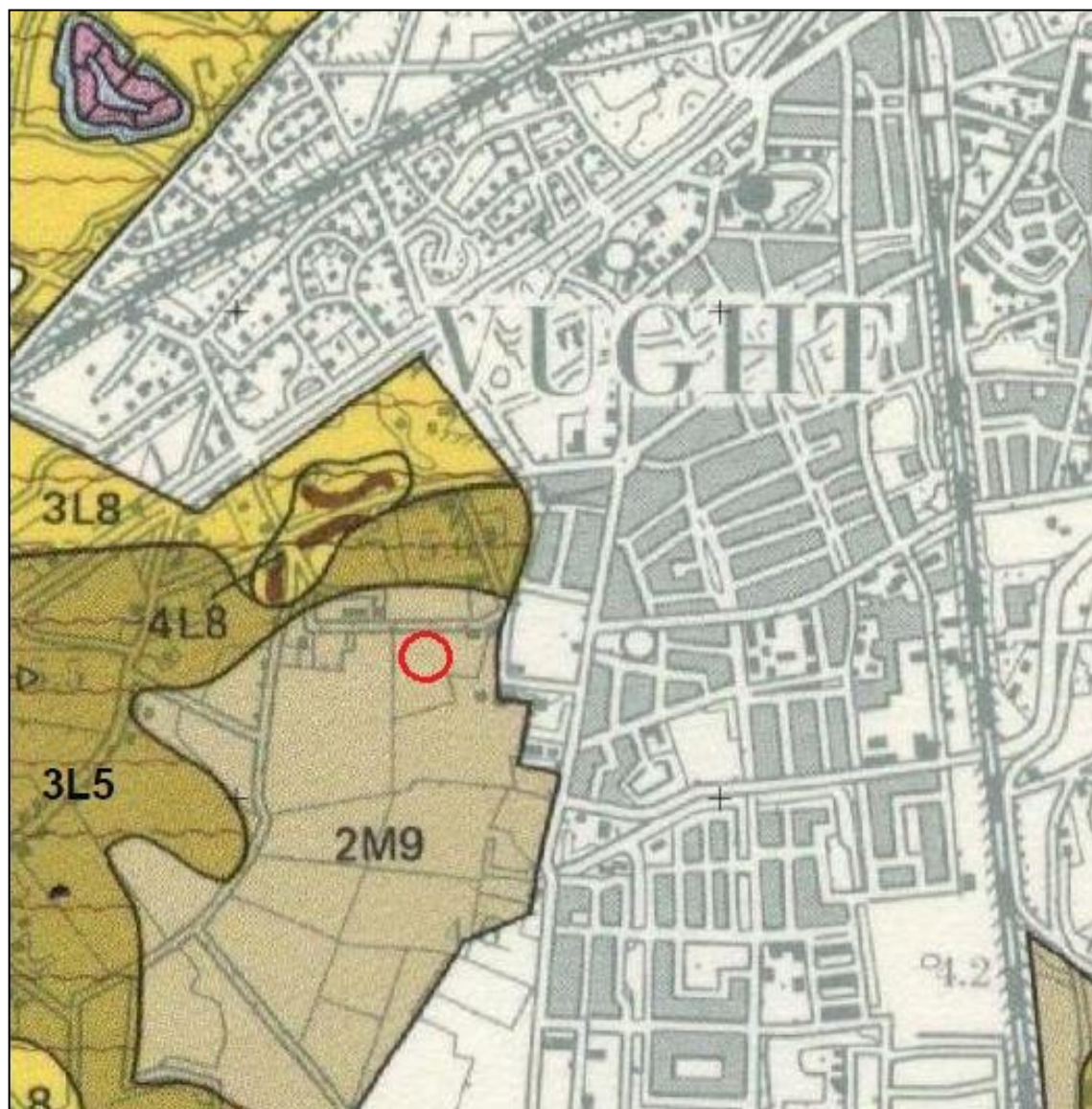


LEGENDA

-  Gemeentegrens
-  Topografie (top50 vector)
- Archeologische waarnemingen*
 -  Archis waarneming
 -  Waarneming amateurs
- Archeologische waarden*
 -  AMK-terrein, wettelijk beschermd
 -  AMK-terrein - archeologische waarde
 -  Archeologische waarde
- Archeologische verwachting*
 -  Hoge verwachting
 -  Middelhoge verwachting
 -  Lage verwachting
 -  Geen
 -  Water
 -  Verstoring door bebouwing
- Aandachtsgebieden*
 -  Drunense Duinen
 -  Beekdal

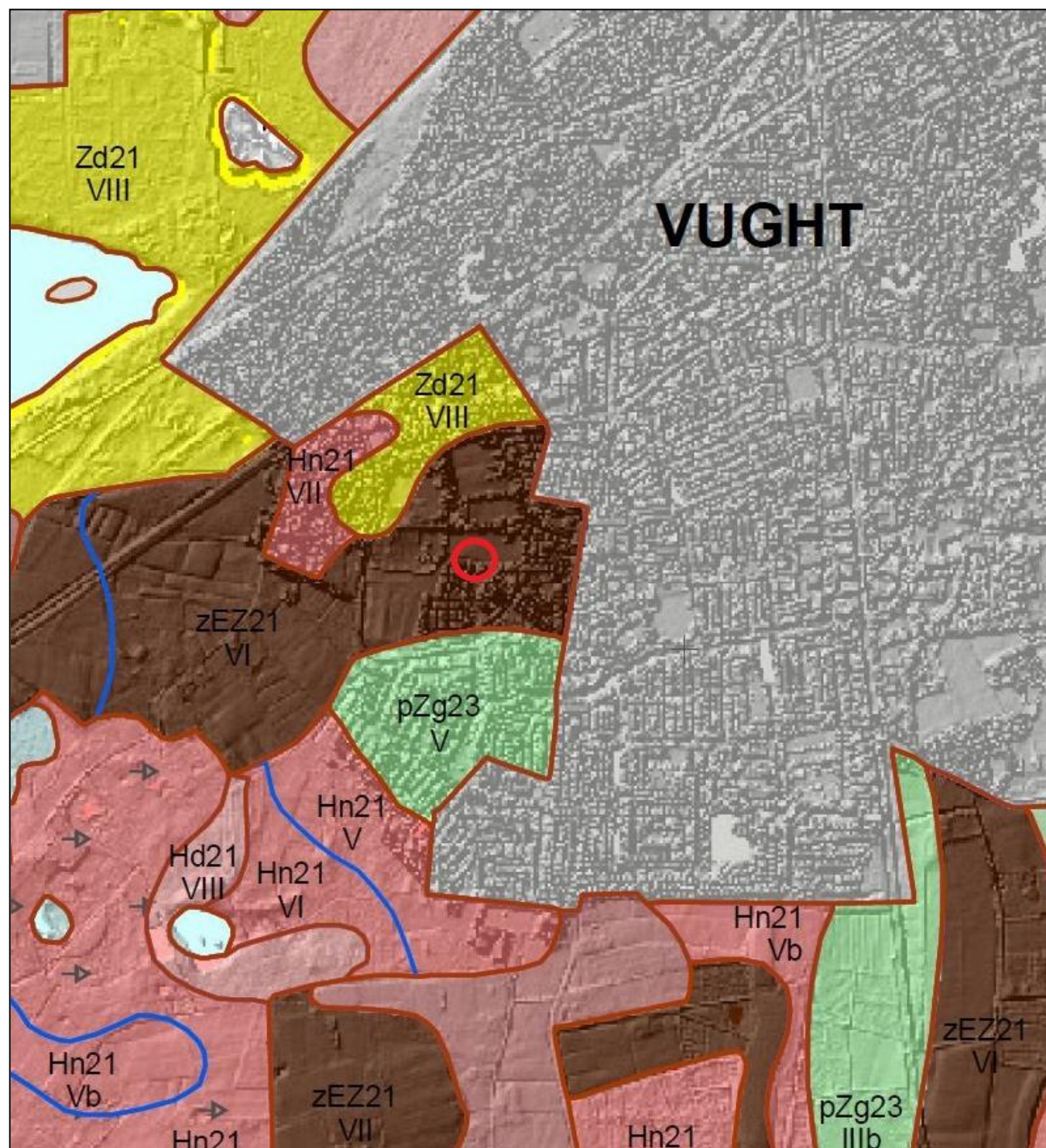
BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart



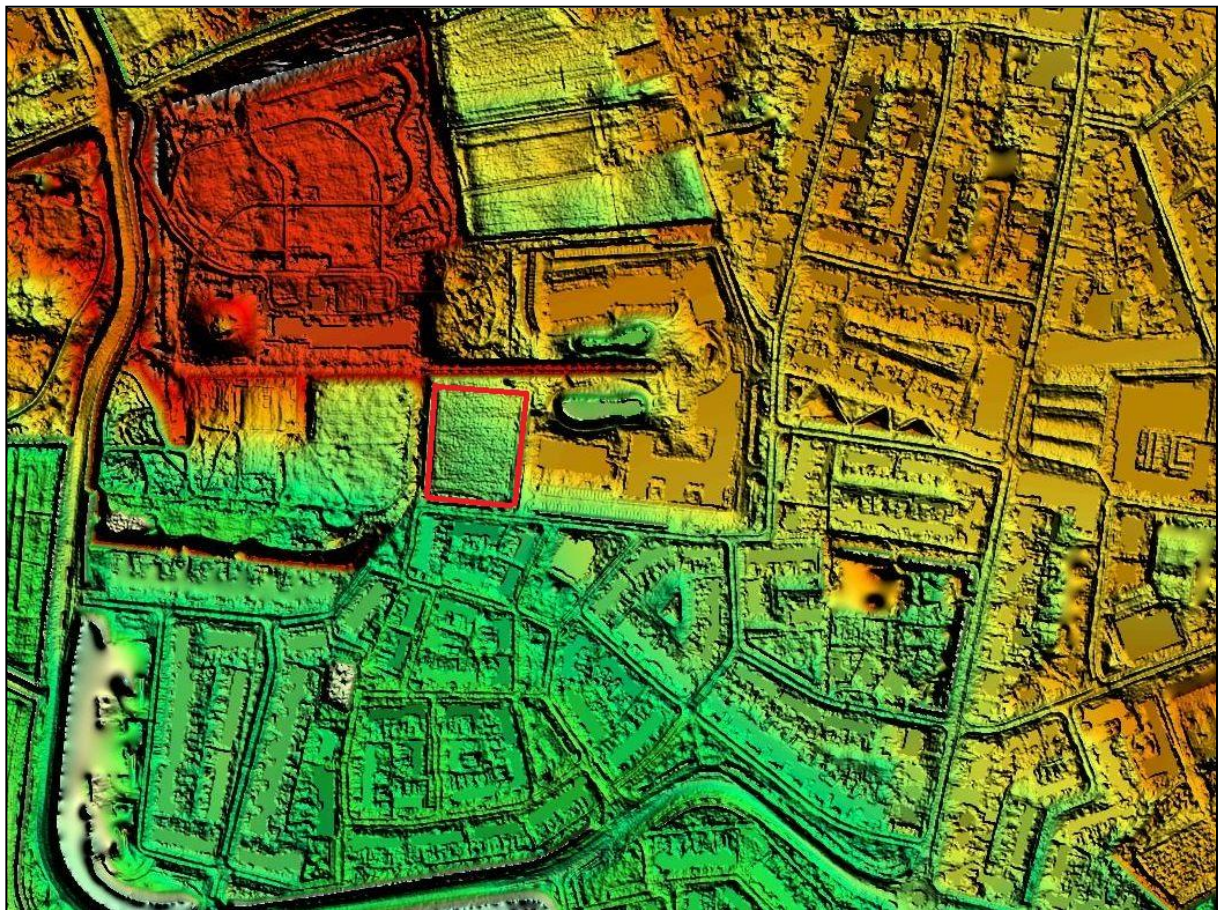
BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



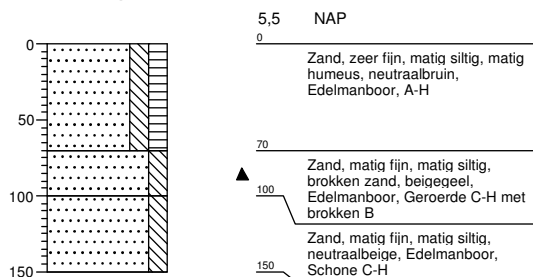
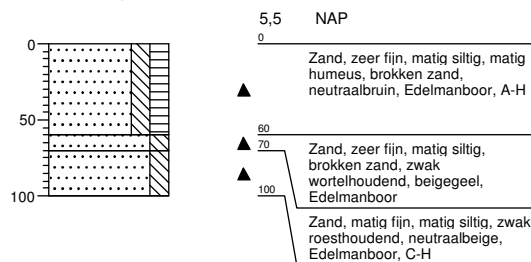
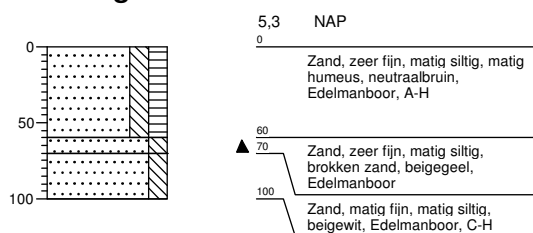
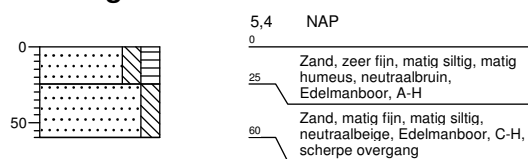
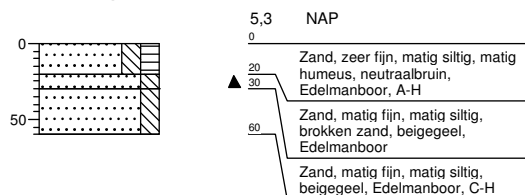
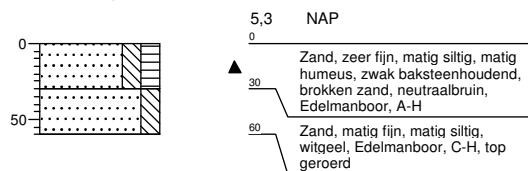
BIJLAGE 7

Overzicht AHN



BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

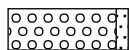
Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

Legenda (conform NEN 5104)

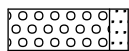
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

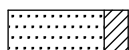


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



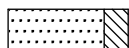
Zand, kleiig



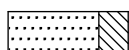
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

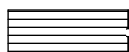


Zand, sterk siltig

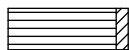


Zand, uiterst siltig

veen



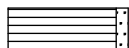
Veen, mineraalarm



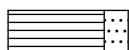
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

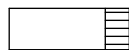
overige toevoegingen



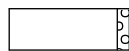
zwak humeus



matig humeus



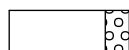
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

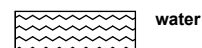
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water