

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Heistraat te Sprang-Capelle

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4,
Bosscheweg 107
5280 AA Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM14151

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opstellers rapport:

paraaf datum

[Redacted signature]

31 juli 2014

Redactie:

paraaf datum

[Redacted signature]

31 juli 2014

Vrijgave:

paraaf datum

[Redacted signature]

31 juli 2014

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	9
3. BUREAUONDERZOEK	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	11
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	13
4. VERWACHTINGSMODEL	15
5. VELDWERKZAAMHEDEN	17
5.1 Algemeen.....	17
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	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 waarden- en verwachtingskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 7 juli 2014 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de locatie Heistraat te Sprang-Capelle. Dit bureauonderzoek heeft geresulteerd in een specifiek verwachtingsmodel voor deze locatie. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten en/of vervolgtraject worden opgesteld.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap hebben 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, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Op basis van de gegevens op de geomorfologische kaart ligt het plangebied waarschijnlijk in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (bijlage 5, code 2M9). Het plangebied ligt net als haar directe omgeving relatief laag in het landschap. Voor jagers-verzamelaars zullen de hoger gelegen gronden, zoals de dekzandrug ten zuiden van het plangebied, aantrekkelijkere bewoningslocaties zijn geweest. In de omgeving zijn ook geen vondsten gedaan uit de periode laat-paleolithicum of het mesolithicum.

Het is echter mogelijk dat het plangebied (en delen van de Heistraat) op een dekzandrug ligt. Dit is nu niet gekarteerd. Uit de gegevens van een eerder uitgevoerd onderzoek op 150 meter afstand zouden delen van een dekzandrug zijn aangetroffen. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken 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 en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Indien het plangebied in een lager gelegen verspoelde dekzandvlakte ligt, zal het gebied vanaf de bronstijd onderdeel hebben uitgemaakt van een uitgestrekt veengebied. Alleen de hooggelegen dekzandruggen zijn gunstige vestigingslocaties geweest. Het veenmoeras was te nat voor bewoning, maar de veenvlakten waren ten dele wel toegankelijk. Mogelijk lag het plangebied iets hoger in het landschap en kan hier sprake zijn geweest van bewoning. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Het is niet bekend in hoeverre eventueel aanwezige resten nog aanwezig zijn, aangezien grote delen van het veengebied ten behoeve van turfwinning is afgegraven.

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 aan de Heistraat. Dit was een van de hoofdwegen / ontginningsassen van het latere Sprang-Capelle, kort na de verplaatsing in zuidelijke richting vanuit het oorspronkelijke straatdorp langs de Oudestraat. Bij deze laatmiddeleeuwse verplaatsing zal de in de ondergrond aanwezige zandrug ter plaatse van de Nieuwstraat en de bestaande verkaveling leidend zijn geweest voor de positie van de nieuwe nederzetting.

Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat in het begin van de 19^e eeuw voornamelijk aan de oostelijke zijde van de Heistraat meer bebouwing aanwezig is geweest. Het plangebied is vanaf die periode onbebouwd, maar maakt dus onderdeel uit van de lintbebouwingsstructuur. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat de boringen een verstoorde bodem weergeven. De verstoring reikt in ieder geval 45 tot 95 cm –mv. De verstoringen reiken tot in de C-horizont. Deze resultaten wijzen uit dat het archeologische niveau is verstoord als gevolg van recente (20^{ste} eeuw) bodemingrepen. Deze verstoringen hebben als gevolg dat de mogelijk aanwezige archeologische resten niet meer in-situ aanwezig zullen zijn. Er wordt geadviseerd dat er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	:AM14151
OM-nummer	:62.723
Soort onderzoek	:Verkennd booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	:Heistraat (naast nr. 198) te Sprang-Capelle
Toponiem	:Heistraat
Gemeente	:Waalwijk
Provincie	:Noord Brabant
Kadastrale registratie	:Capelle, sectie E, 2583
Coördinaten	:centrum: 127.767; 410.990
	NW: 127.759; 410.002
	NO: 127.778; 410.000
	ZO: 127.776; 410.976
	ZW: 127.757; 410.982
Oppervlakte	:650 m ²
Huidig locatie gebruik	:Tuin
Aanleiding onderzoek	:Nieuwbouw woning
Opdrachtgever	:BRO
Bevoegde overheid	:Gemeente Waalwijk
Opslag documentatie en materiaal	:Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot PDB te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	:7 juli 2014

1. INLEIDING

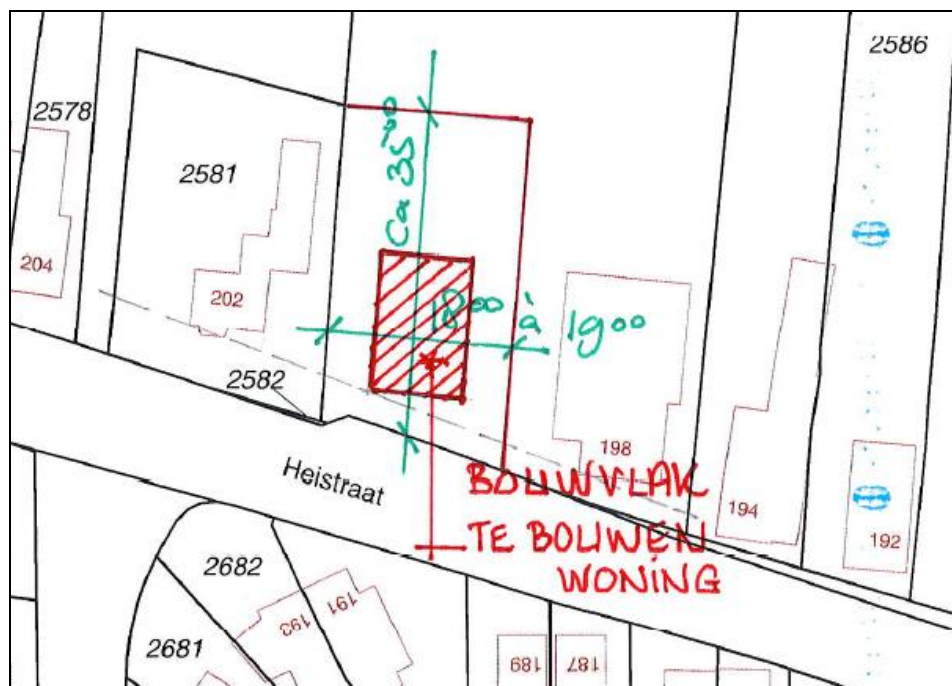
In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie (bijlage 1):

Adres onderzoekslocatie	: Heistraat (naast nr. 198) te Sprang-Capelle
Gemeente	: Waalwijk
Oppervlakte	: 650 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Tuin
Toekomstig perceelsgebruik	: nieuwbouw woning

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 herontwikkeling van de locatie. Op de locatie zal een woning gerealiseerd worden. Het plangebied is op het moment een tuin. De concrete diepte van de toekomstige werkzaamheden is niet vastgelegd. Er is tijdens het onderzoek uitgegaan van een maximale verstoringsdiepte van 1,00 m –mv.



Figuur 1: Overzicht van het plangebied, rode lijn

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 Heistraat 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 (figuur 2) ligt ten westen van de bebouwde kom van Sprang-Capelle. Aan beide zijden van de Heistraat bevindt zich lintbebouwing met daarachter akkers en grasland. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door weiland, in het zuiden door de Heistraat en wordt aan zowel de oost- als westzijde begrensd door woonerven (respectievelijk huisnummers 198 en 202).



Figuur 2: plangebied gefotografeerd voor aanvang van de werkzaamheden vanaf de Heistraat in noordelijke richting.

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)
- De archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Waalwijk
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologischekaart (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).

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 10 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 Heistraat is uitgegaan van 5 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 77 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlak.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel).

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest.¹ Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en -grind.² Het dekzandrelief dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. De voornamelijk westzuidwestelijke windrichting in deze periode is mede bepalend geweest voor de oriëntatie van de dekzandruggen welke zich vormden op de in noordelijke richting afhellende zone van de centrale slenk. Deze ruggen dwongen de diverse waterstelsels in de regio in specifieke banen en had een sterke invloed op de aard van de ontwikkeling van beekdalen. Het dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind.³ Daarbij werden de oudere rivierafzettingen van de Maas afgedekt. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. In het onderzoeksgebied liggen oude rivierafzettingen aan of dicht onder het maaiveld. Een groot deel van deze formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP).

Aan het begin van het Holoceen kon door opwarming weer nieuwe vegetatie ontstaan en kwam een einde aan de verstuiwingen. Door het smelten van het landijs nam de zeespiegel toe en tevens het grondwaterpeil. Dit had voor de regio rond het plangebied tot gevolg dat hier een drassig gebied ontstond, waarin hoogveen kon ontstaan. Dit veen heeft tot in de nieuwe tijd het landschap bedekt, tot het werd afgegraven ten behoeve van turfwinning. Een dergelijke veenafraving is waarschijnlijk ten zuiden van het plangebied aanwezig. Hier bevinden zich enkele zones van vlaktes ontstaan door afgraving of egalisatie (bijlage 5, code 2M48).

Op de Geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, omdat het zich in bebouwd gebied bevindt. Op basis van extrapolatie van aangrenzende eenheden ligt het plangebied waarschijnlijk in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (bijlage 5, code 2M9). Op de Algemene Hoogtekaart van Nederland (bijlage 7) zijn nauwelijks hoogteverschillen te herkennen. Ook de afgravingszones zijn niet als zodanig te herkennen. Wel is de relatief hogere ligging van de Heistraat met de bebouwing te zien.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de Bodemkaart is het plangebied eveneens niet gekarteerd, omdat het zich in bebouwd gebied bevindt. Op basis van extrapolatie van aangrenzende eenheden komen in het plangebied waarschijnlijk meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm voor (bijlage 6, legenda zVp).

Meerveengronden komen veelvuldig voor tussen Waspik en Waalwijk op de overgang van de veengronden naar de zandgronden. Meerveengronden zijn veengronden met een circa 30 cm dik zanddek dat vaak leemarm met matig fijn zand en bontkleurig. Onder het zanddek bevindt zich een veenlaag tussen de 40 en 70 cm dikte, bestaande uit zeggeveen op een pleistocene zandondergrond. Bij gronden met zand ondieper dan 120 cm, begint het zand meestal vanaf 70 cm en ligt hier soms een humusrijke of moerige smeerlaag. In de zandondergrond treft men plaatselijk een humuspodzol aan (code zVp).⁴

1 Berendsen 2005, 29.

2 Berendsen 2004, 190.

3 Berendsen 2004, 189.

4 Stiboka 1990, 68; De Bakker en Schelling 1989.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

Sprang-Capelle is ontstaan als veenontginningsdorp. In het veengebied dat zich van de Maas tot aan de Loonse en Drunense Duinen uitstrekte is op grote schaal turf gestoken. Deze ontwikkeling ving aan in de 12^e eeuw in het westelijke deel van het land. In de omgeving van het plangebied vonden de meeste ontginningen in de 12^e en 14^e eeuw plaats.⁵ In de late middeleeuwen zou het veen een belangrijke rol gaan spelen, toen op grote schaal turf werd gestoken en verhandeld. De afgravingen geschieden vrijwel altijd in noord-zuidelijke richting, zodat in de loop der tijd zeer typische lange, noord-zuid georiënteerde percelen ontstonden.

Sprang-Capelle komt voor het eerst voor in de geschreven bronnen als *Spranc* in 1331. De oorspronkelijke betekenis was 'waterader'. Het verwijst waarschijnlijk naar de ligging aan een rivierzijtak ofwel 'spreng'.⁶ De gronden werd door de eerste bewoners uitgedolven en er werden kleine dijken en staten aangelegd. Na deze zware werkzaamheden bleven 240 morgen over dat voor de landbouw werd benut.

Sprang(-Capelle) is ontstaan op de scheiding van zand- en veengronden, langs de 14^e eeuwse ontginningsvaart tussen 's Gravenmoer en 's Hertogenbosch. Het dorp ontwikkelde zich als een zogenaamd straatdorp. Bij een straatdorp concentreert de bebouwing zich langs de hoofdwegen. De bewoning concentreerde zich in eerste instantie langs de Oudestraat, ten noorden van het huidige dorp. Na 1396 werd een nieuwe hoofdvaart aangelegd die van Kaatsheuvel via Sprang-Capelle naar Den Bosch liep. Deze sloot aan op de al oudere Vossenbergsche Vaart, die al een west-oostelijke oriëntatie had voor de aansluiting op de veenontginning vanaf 's Gravenmoer.

Na verloop van tijd ontstond in het gebied een daling van het maaiveld door inklinking van de bodem. Dit was het gevolg van de systematische veenaafgravingen tot gemiddelde diepten van vaak 1 tot 1,5 meter. Als reactie daarop verplaatste het dorp zich in zuidelijke richting naar de huidige locatie (Kerkstraat – Raadhuisstraat – Heistraat). Ter plaatse van de Kerkstraat en Nieuwstraat bevindt zich een zandrug in de ondergrond die in eerste instantie bij de bouw van de kerk in 1325 was aangeboord. De verplaatsing van het dorp verliep heel geleidelijk en duurde voort tot tenminste in de 17^e eeuw. Tot die periode bevond ruim één derde van de boerderijen zich nog aan de Oude Straat.⁷

Hoewel in de late middeleeuwen turfwinning één van de grootste inkomstenbronnen was, raakte deze grondstof in de loop van de 17^e eeuw uitgeput. Men stapte daarom over op veeteelt, landbouw en, met name buitendijs, hooibouw. Omdat het hooi en andere producten grotendeels per schip werden getransporteerd, ontstonden in deze tijd ook enkele scheepswerven. Aan het einde van de 17^e eeuw ontwikkelde zich een nieuwe industrie, namelijk die in leer en schoenen.

In 1923 ontstond de naam Sprang-Capelle uit de samenvoeging van de dorpen Capelle, Sprang en Vrijhoeve.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd de toren van de Hervormde Kerk van Sprang-Capelle door een vliegtuig verwoest. Verder werden volgens het Defensie- en oorlogsschade register tussen de 1 en de 50 woningen vernield (Van Blankenstein 2006).⁸ Daarnaast stortten in de omgeving diverse geallieerde en Duitse toestellen neer. In 1940 stortte in Capelle een Duits toestel neer en in 1942 en 1943 twee in Waalwijk. In 1944 stortten in Waalwijk één en in Sprang-Capelle drie geallieerde toestellen neer.⁹ In de meeste gevallen is echter niet de exacte crashlocatie bekend, zodat onduidelijk is wat de gevolgen hiervan zijn voor het plangebied. Ook explodeerden in de gemeente twee Duitse V-1 raketten. Een stortte neer op het raadhuis, terwijl de ander al in de lucht afging.¹⁰ Sprang-Capelle werd uiteindelijk bevrijd door de Schotse 51st Highland Division.

5 De Bont 1993, 37.

6 Van Berkel en Samplonius 2006, 422.

7 De Bont 1993, 30.

8 Van Blankenstein 2006.; Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1940 tot en met 1944).

9 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1940, 1942 tot en met 1944); Zwanenburg 1990.

10 Didden & Swarts 1979.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) is het plangebied niet gekarteerd, omdat het zich binnen een bebouwde zone bevindt. Het plangebied is echter gelegen in een grotere zone waaraan een lage trefkans is toegekend. In de directe omgeving bevinden zich ook zones met een middelhoge trefkans (bijlage 3). Deze zijn gerelateerd aan de ligging van lage enkeerdgronden (bijlage 6, code EZg21w).

Op de leidende archeologische verwachtingskaart van de gemeente Waalwijk geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting en op de leidende beleidskaart van de gemeente Waalwijk ligt het plangebied in een zone Categorie 2: Gebied van archeologische waarde (bijlage 4). Deze waarden zijn gerelateerd aan de ligging van de lintbebouwing aan de Heistraat, waartoe ook het plangebied behoort.

In de directe omgeving (1000 meter) van het plangebied zijn geen waarnemingen gedaan. Binnen een straal van ca. 1500 meter zijn twee waarnemingen gedaan. Eén waarneming betreft de ligging van mogelijk intacte middeleeuwse funderingsresten van het kasteel Zuidewijn (waarnemingsnummer 414.395). Een andere waarneming betreft de vondst van een bronzen beeld van onbekende ouderdom (op zijn vroegst Romeins). De exacte locatie van de vondst is niet duidelijk (waarnemingsnummer 39.851).

Binnen een straal van 1000 meter zijn drie onderzoeksmeldingen bekend. Op 150 meter ten zuidoosten van het plangebied werd in 2008 een booronderzoek uitgevoerd door Becker en Van de Graaf. Uit het booronderzoek bleek dat het plangebied op een afgegraven dekzandrug ligt. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd (onderzoeksmelding 28.666). RAAP voerde in 2007 een bureauonderzoek uit voor een omvangrijk gebied vanaf 260 meter ten noorden van het plangebied. Uit de resultaten kwam naar voren dat voor enkele waterhuishoudelijke ingrepen rekening diende te worden gehouden met aanwezige historische structuren en patronen (onderzoeksmelding 25.501). Door Aeres Milieu werd in 2013 een booronderzoek uitgevoerd op een locatie op 815 meter ten zuidoosten van het plangebied. Op basis van het booronderzoek bleek dat de bodem verstoord tot in ieder geval 40 tot 90 cm beneden maaiveld. De verstoringen reiken tot in de C-horizont. Geconcludeerd werd dat het archeologische niveau is verstoord als gevolg van recente (30-40 jaar oude) bodemingrepen en geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is (onderzoeksmelding 59.335).

Binnen een straal van 1500 meter ten opzichte van het plangebied zijn nog drie onderzoeken bekend. Bij twee onderzoeken, gelegen op 1,1 tot 1,4 kilometer ten zuidwesten van het plangebied, bleek de bodem verstoord en was geen nader onderzoek nodig (onderzoeksmeldingen 8196 en 24.366). Op 1,4 kilometer ten zuidoosten van het plangebied werd op basis van een booronderzoek eveneens een lage archeologische verwachting voor het terrein toegekend (onderzoeksmelding 22.870).

De hierboven beschreven locaties liggen ofwel in ongekarteerd gebied, ofwel binnen een verspoelde dekzandvlakte, danwel een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (bijlage 5, respectievelijk code 2M9 en 2M48).

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Het plangebied ligt aan de Heistraat, een van de voornaamste ontginningsassen van het latere Sprang-Capelle (zie ook paragraaf 3.3). Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 3)¹¹ is te zien dat het plangebied aan de bestaande Heistraat ligt, waaraan enige bebouwing aanwezig is. De parallel aan de Heistraat lopende ontginningsas Zuidhollandsedijk is ook bestaand, evenals het verbindingsstraatje de Korte Nieuwstraat. Ook is duidelijk de noord-zuidelijke oriëntatie van de perceleringen zichtbaar, haaks op de weg gelegen, die wijst op het voormalige steken van turf. Het plangebied is onbebouwd. In de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹² staat aangegeven dat het plangebied als bouwland in gebruik is. De meeste percelen zijn als bouwland of weiland in gebruik.

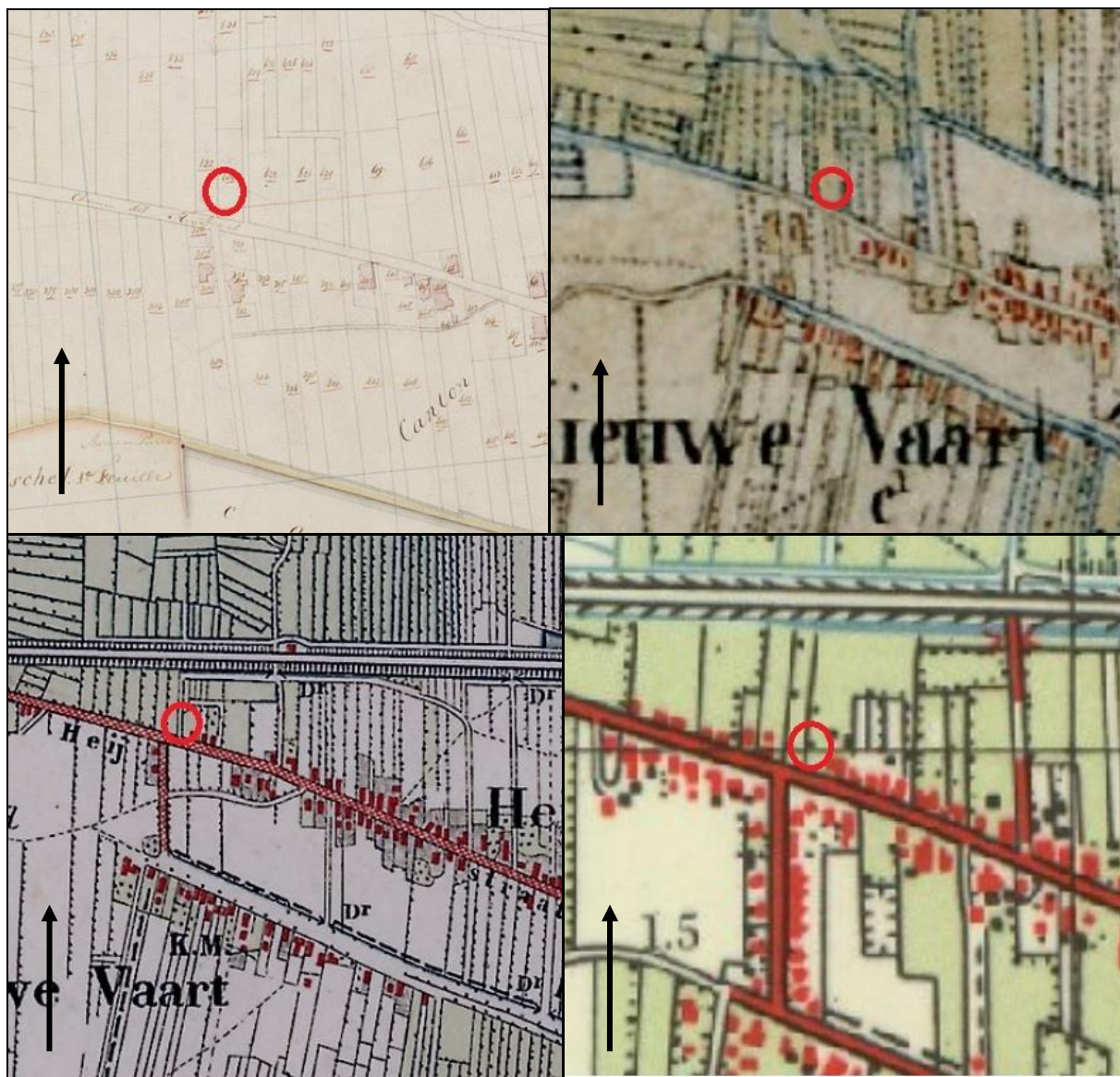
Op de kaarten uit 1830-1850 en 1899 is een grotendeels gelijke situatie zichtbaar. Het plangebied blijft onbebouwd, hoewel bebouwing aanwezig is in het oostelijk aangrenzende perceel. De bebouwing concentreert zich voornamelijk aan de oostelijke zijde van de Heistraat en aan de Zuidhollandsedijk.

11 www.watwaswaar.nl Gemeente Capelle, sectie E, blad 2. 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 (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

12 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.

Het plangebied is nu als weiland in gebruik. Direct ten noorden van het plangebied is op de kaart uit 1899 de nu niet meer bestaande spoorlijn te zien.

De kaart uit 1959 laat zien dat de nu ook de Heistraat een nagenoeg aaneengesloten bebouwing kent. Het plangebied blijft echter onbebouwd en is in gebruik als weiland.



Figuur 3: Historisch kaartmateriaal uit 1811-1832, 1830-1850, 1899 en 1959. Het plangebied is aangegeven in rood.

4. VERWACHTINGSMODEL

Op basis van voorgaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

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, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Op basis van de gegevens op de geomorfologische kaart ligt het plangebied waarschijnlijk in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (bijlage 5, code 2M9). Het plangebied ligt net als haar directe omgeving relatief laag in het landschap. Voor jagers-verzamelaars zullen de hoger gelegen gronden, zoals de dekzandrug ten zuiden van het plangebied, aantrekkelijkere bewoningslocaties zijn geweest. In de omgeving zijn ook geen vondsten gedaan uit de periode laat-paleolithicum of het mesolithicum. Het is echter mogelijk dat het plangebied en (delen van) de Heistraat op een dekzandrug ligt. Dit is nu niet gekarteerd. Uit de gegevens van een eerder uitgevoerd onderzoek op 150 meter afstand zouden delen van een dekzandrug zijn aangetroffen. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken 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 en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Indien het plangebied in een lager gelegen verspoelde dekzandvlakte ligt, zal het gebied vanaf de bronstijd onderdeel hebben uitgemaakt van een uitgestrekt veengebied. Alleen de hooggelegen dekzandruggen zijn gunstige vestigingslocaties geweest. Het veenmoeras was te nat voor bewoning, maar de veenvlakten waren ten dele wel toegankelijk. Mogelijk lag het plangebied iets hoger in het landschap en kan hier sprake zijn geweest van bewoning. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Het is niet bekend in hoeverre eventueel aanwezige resten nog aanwezig zijn, aangezien grote delen van het veengebied ten behoeve van turfwinning is afgegraven.

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 aan de Heistraat. Dit was een van de hoofdwegen / ontginningsassen van het latere Sprang-Capelle, kort na de verplaatsing in zuidelijke richting vanuit het oorspronkelijke straatdorp langs de Oudestraat.

Bij deze laatmiddeleeuwse verplaatsing zal de in de ondergrond aanwezige zandrug ter plaatse van de Nieuwstraat en de bestaande verkaveling leidend zijn geweest voor de positie van de nieuwe nederzetting. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat in het begin van de 19^e eeuw voornamelijk aan de oostelijke zijde van de Heistraat meer bebouwing aanwezig is geweest. Het plangebied is vanaf die periode onbebouwd, maar maakt dus onderdeel uit van de lintbebouwingsstructuur. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum,	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de podzolbodem en/of onder een pakket veen
Neolithicum – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de podzolbodem en/of onder een pakket veen
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen funderingsresten, gebruiksvoorwerpen,	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting in het plangebied. Hiertoe zijn in het plangebied 5 verkennende boringen gezet tot een diepte van maximaal 150 cm – mv (bijlage 8). Het plangebied is ingericht als tuin. De boringen zijn gezet met een 10 centimeter diameter edelmanboor. Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 2.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Het plangebied heeft een vrij uniforme bodemopbouw. De bovengrond bestaat uit een zeer fijn, zwak tot matig siltig, matig humeus zand. Gelegen op een zeer fijn matig, siltig zand. De overgang tussen de twee lagen is over het algemeen als rommelig te beschrijven. De bovengrond bevat in enkele gevallen moderne aardewerkresten (20^e eeuw) en modern puin en baksteen. In boring 2 is de overgang tussen de twee lagen dusdanig rommelig dat deze afzonderlijk is beschreven in verband met de aanwezige brokken zand.



Figuur 4: boorkern van boring 3, één van de minder geroerde overgangen.

De bovengrond wordt geïnterpreteerd als een geroerd eerdddek. Dit wijkt af van de verwachte meerveengronden. Het eerdddek is recentelijk sterk geroerd. Dit valt onder andere te herleiden aan de aanwezigheid van moderne stukken aardewerk, puin en baksteen. Dit materiaal is aangetroffen tot op de overgang naar de onderliggende zandlaag. Deze onderliggende zandlaag wordt geïnterpreteerd als de C-horizont, of het ongeroerde moedermateriaal.

5.3 Vondsten

Hoewel het niet tot het bereik van het onderzoek behoort, is tijdens het veldwerk gelet op eventuele archeologische indicatoren. Er zijn, naast de moderne resten, geen archeologische indicatoren aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Alle boringen geven een beeld van een zogenaamd A-C-profiel. De bodem in het plangebied is zeer verstoord. Op basis van de bodemkundige kaart werden meerveengronden verwacht. Op basis van de aangetroffen profielen kan een vermoeden worden geschetst dat ter plaatse eerdgronden aanwezig waren.

De belangrijkste oorzaak van de bodemverstoring kan gezocht worden in het gegeven dat het plangebied mogelijk als landbouwgrond regelmatig is omgezet.

Zelfs in boring 3, de minst diepe ligging van de C-horizont, is geen sprake van enige bodemvorming. Derhalve kan worden aangenomen dat eventuele interessante horizonten op een hoger niveau hebben gelegen, waardoor de gemiddelde diepte van de overige overgangen, op circa 95 centimeter –mv, beschreven kunnen worden als zeer diep verstoord.

Op basis van deze gegevens kunnen de verwachtingen zoals beschreven in het bureauonderzoek worden bijgesteld naar laag.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*

Nee. Mochten er onder het oorspronkelijke archeologische vlak archeologische sporen aanwezig zijn geweest, dan zijn deze resten volledig geroerd door de verstoring in het plangebied. Het geroerde topdek heeft een dikte circa 95 centimeter (boring 3 buiten beschouwing gelaten als uitschieter).

- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*

Er is geen oorspronkelijke bodem aangetroffen. Er is overal sprake van een A-C profiel.

- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*

Er worden geen archeologische resten verwacht. Derhalve vormt de ingreep geen bedreiging voor het bodemarchief.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat de boringen een verstoorde bodem weergeven. De verstoring reikt in ieder geval 45 tot 95 cm – mv. De verstoringen reiken tot in de C-horizont. Deze resultaten wijzen uit dat het archeologische niveau is verstoord als gevolg van recente (20^{ste} eeuw) bodemingrepen. Deze verstoringen hebben als gevolg dat de mogelijk aanwezige archeologische resten niet meer in-situ aanwezig zullen zijn. Er wordt geadviseerd dat er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk krijgen 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 worden uitgesloten dat er (diepere) 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.
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Bont, de, C., 1993: '...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...': *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre.
- 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.
- Didden, J.M./M. Swarts, 1979: *Strijd tussen Maas en duinen; Een fotoverslag van de gebeurtenissen in de Laagstraat van september 1944 tot mei 1945*, Waalwijk.
- Es, Van W.A./H. Sarfatij/ P.J. Woltering (red.), 1988: *Archeologie in Nederland, De rijkdom van het bodemarchief*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Sanders, J.G.M (red.), 1996: *Noord Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden (1572-1795)*, Hilversum.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1990: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 44 Oost Oosterhout*, Wageningen.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.
- Zwanenburg, G.J., 1990: *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog, deel 2: Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland*, Almere.

Digitale bronnen:

www.ahn.nl
www.archis2.archis.nl
www.waalwijk.nl
www.watwaswaar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra, 2009: *Bodemkaart van Nederland, Blad 44 Oost*, Wageningen.

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

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

Geomorfologische kaart en bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen, 1983.

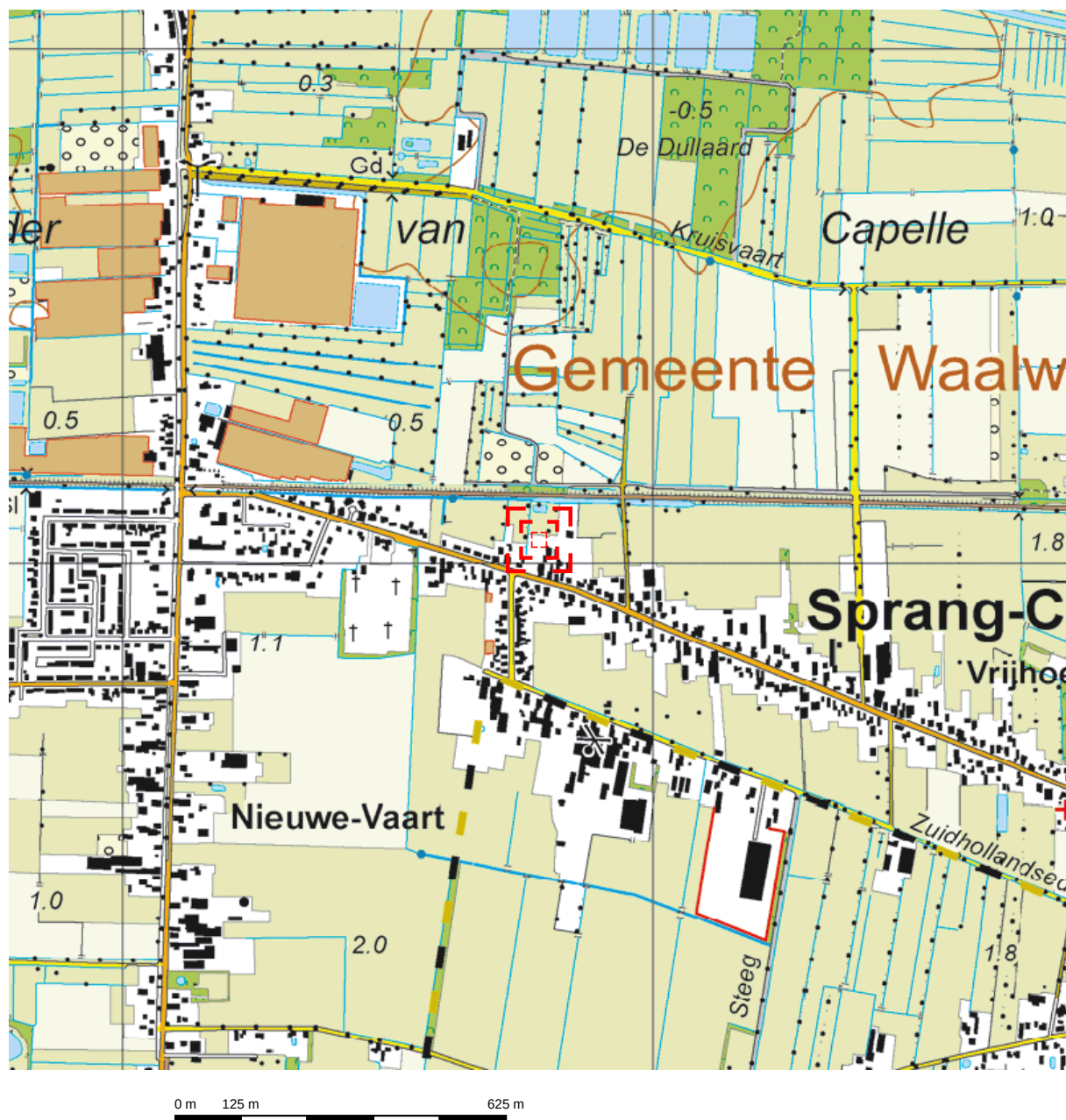
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

Nales, T., E.H. Boshoven en H.M.M. Geerts, 2007: *Gemeente Waalwijk. Archeologische verwachtingskaart*, 's Hertogenbosch/Deventer (BAAC rapport 06.047).

Vestigia, 2010: *Actualisering erfgoedkaart gemeente Waalwijk, Kaart 2: Archeologische beleidskaart*, Amersfoort (Vestigia rapport V795A).

BIJLAGE 1

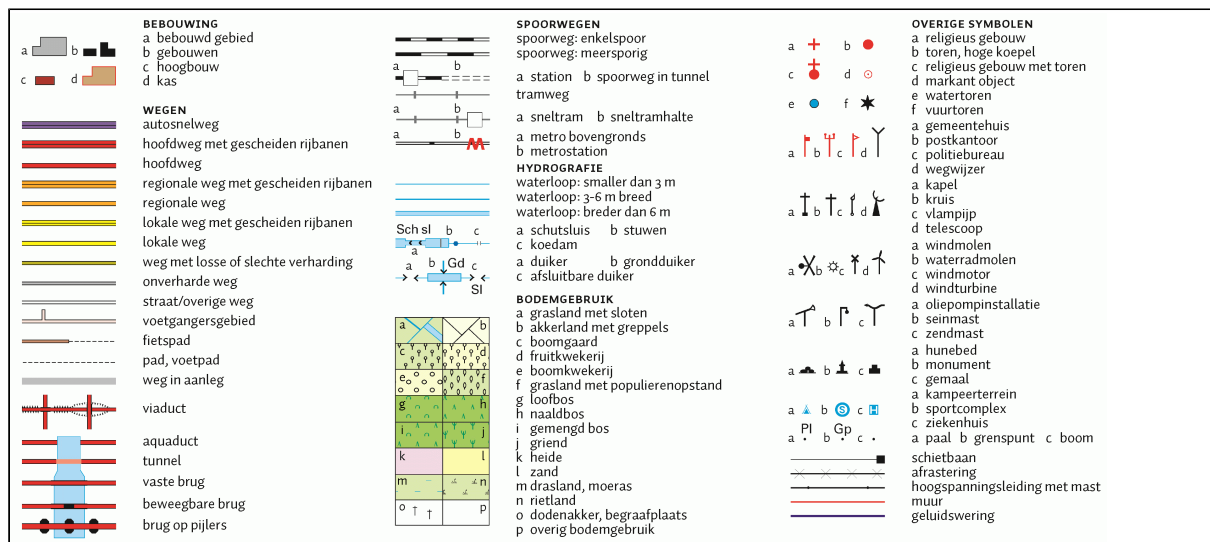
Topografische overzichtskaart

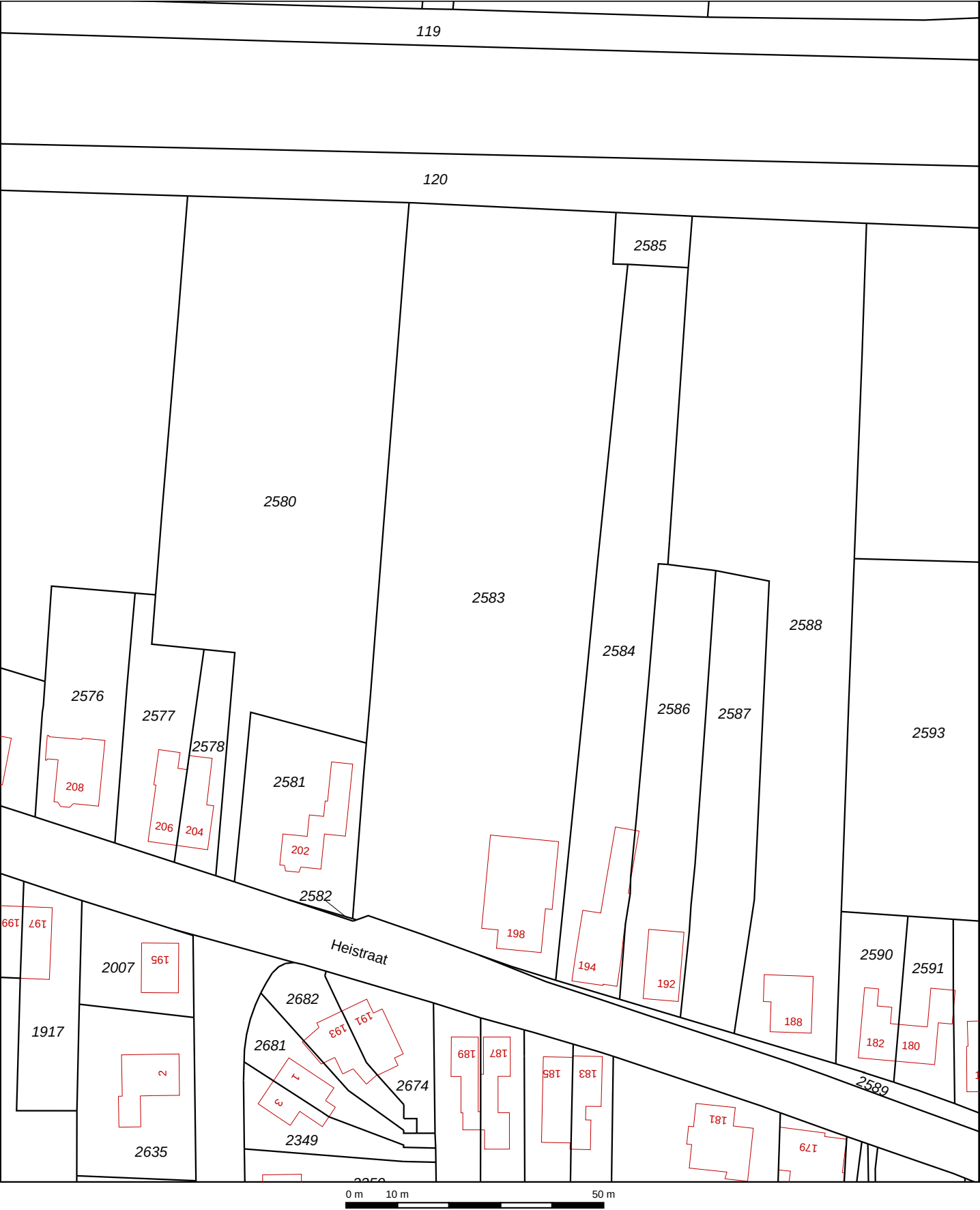


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object CAPELLE E 2583
Heistraat 198, 5161 GL SPRANG-CAPELLE
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Capelle

Sectie

E

Perceel

2583

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 juli 2014.

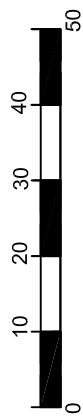
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

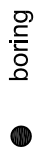
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

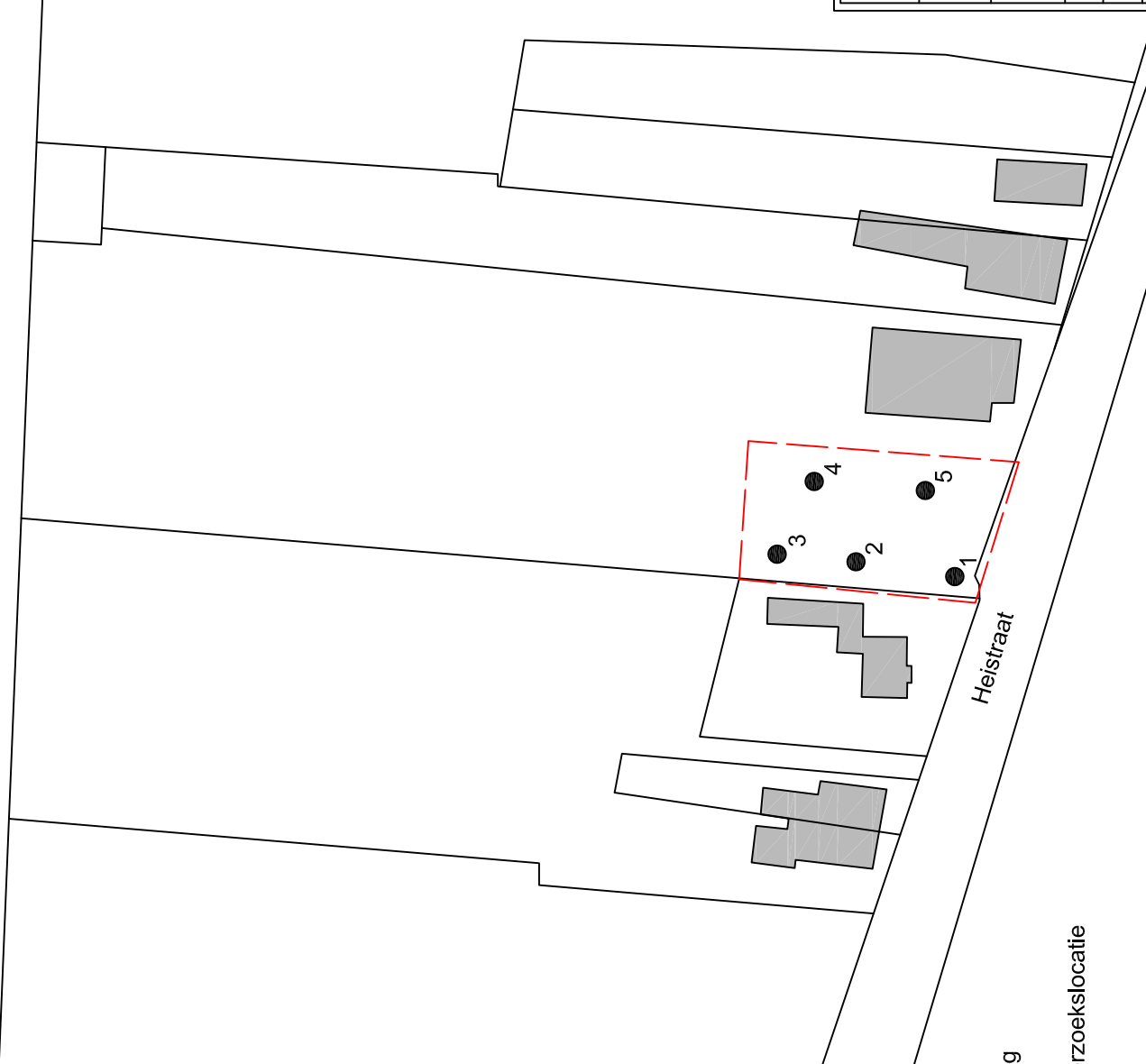
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:



onderzoeksllocatie



locatie	Heistraat 198 te Sprang-Capelle			
project	AM14151			
opdrachtgever	BRO			
schaal	1 : 1000			
formaat	A4			
datum	01-08-2014			
getekend	NvdF			
				

BIJLAGE 3

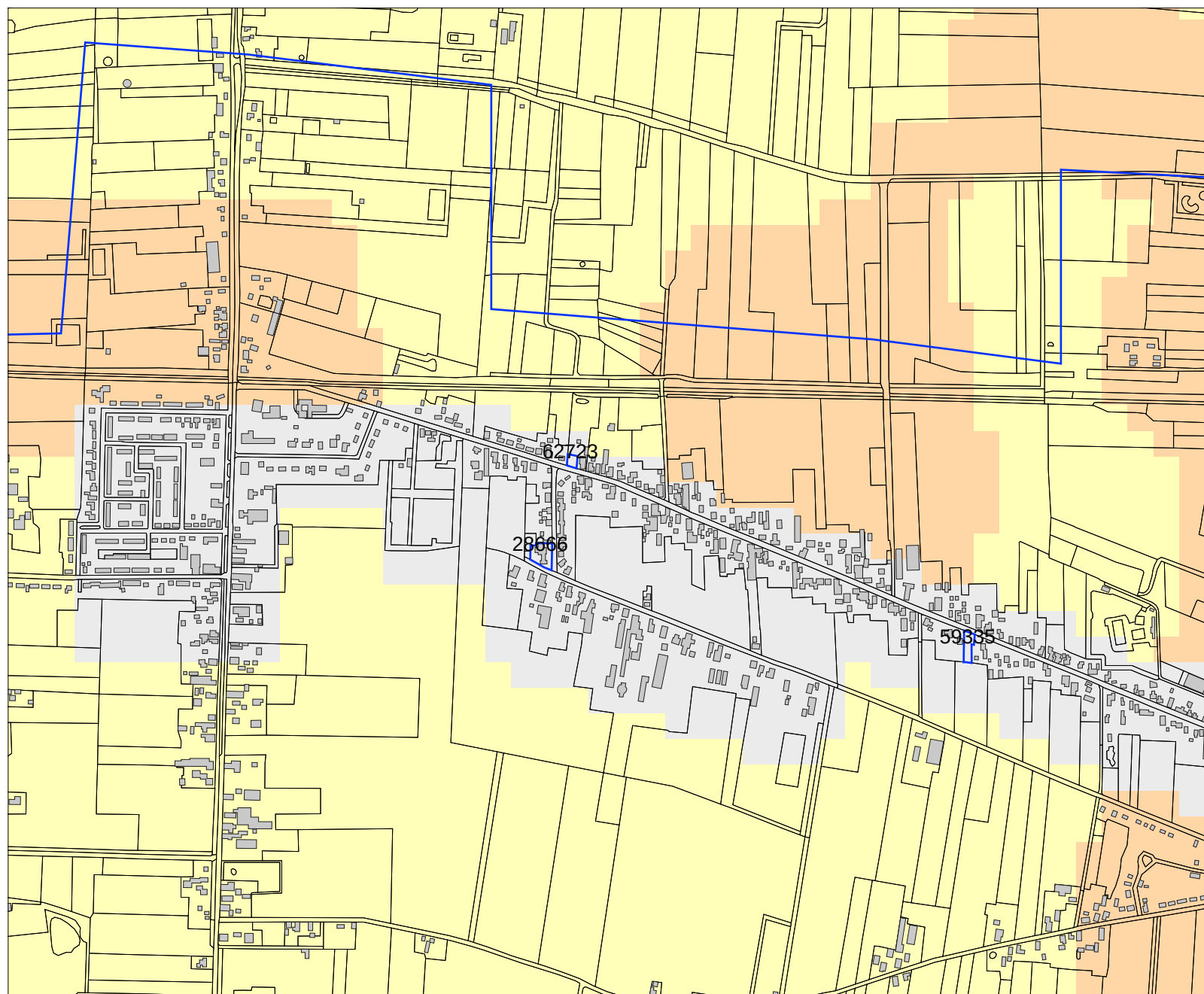
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen

Overzicht IKAW

met aanwezige monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen

30-07-2014

129028 / 410873



126670 / 408947

Legenda

 ONDERZOEKSMELDINGEN

 WAARNEMINGEN

 HUIZEN

 TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN

 archeologische waarde
 hoge archeologische waarde
 zeer hoge archeologische waarde
 zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

 zeer lage trefkans
 lage trefkans
 middelhoge trefkans
 hoge trefkans
 lage trefkans (water)
 middelhoge trefkans (water)
 hoge trefkans (water)
 water
 niet gekarteerd
 PROVINCIES

0 500 m

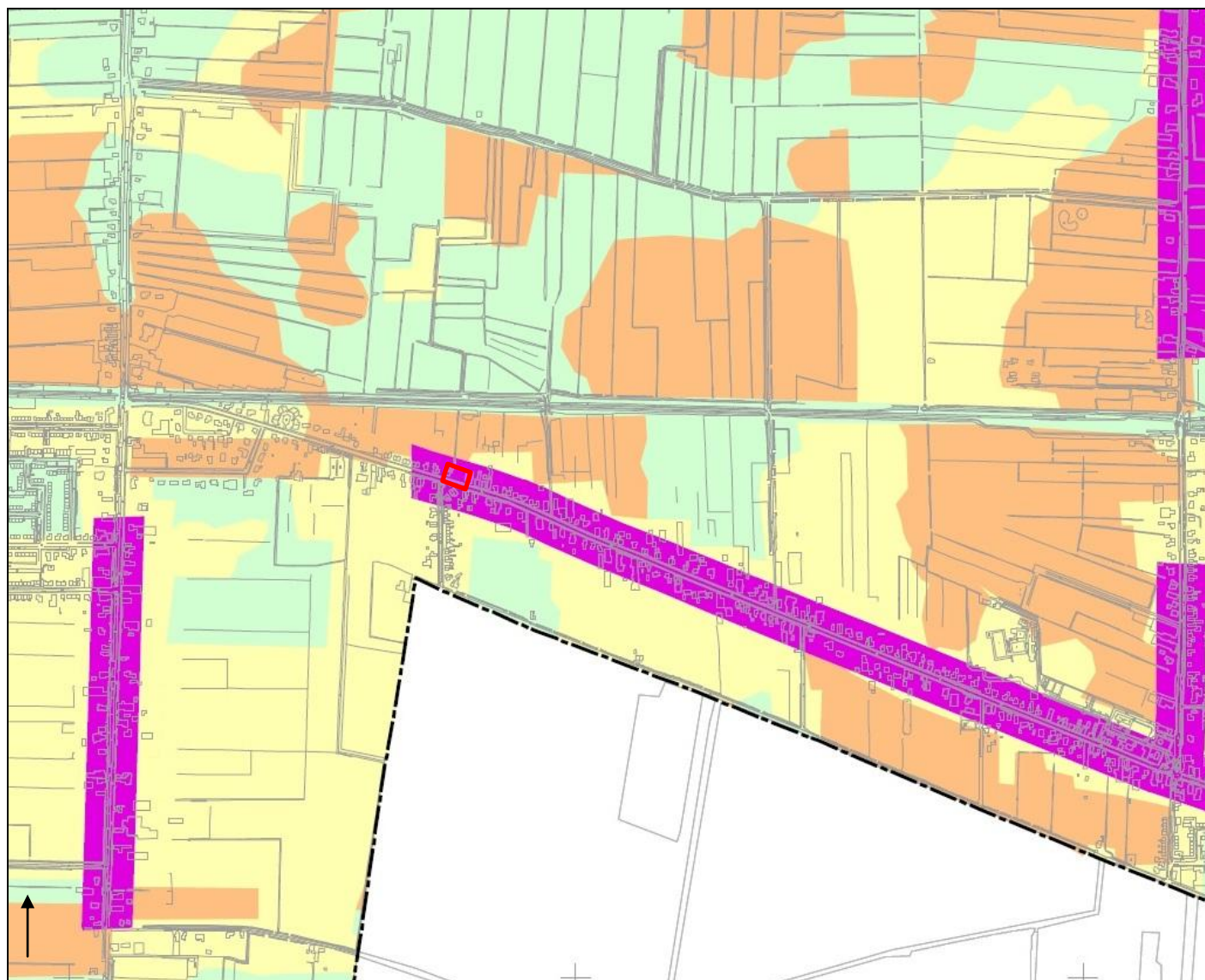


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en
verwachtingenkaart



LEGENDA

Voorschriftcategorieën:

- Cat. 1. Wettelijk beschermd archeologisch monument
- Cat. 2. Gebied van archeologische waarde
- Cat. 3. Gebied met een hoge archeologische verwachting
- Cat. 4. Gebied met een gematigde archeologische verwachting
- Cat. 5. Gebied met een lage archeologische verwachting
- Cat. 6. Gebied zonder archeologische verwachting

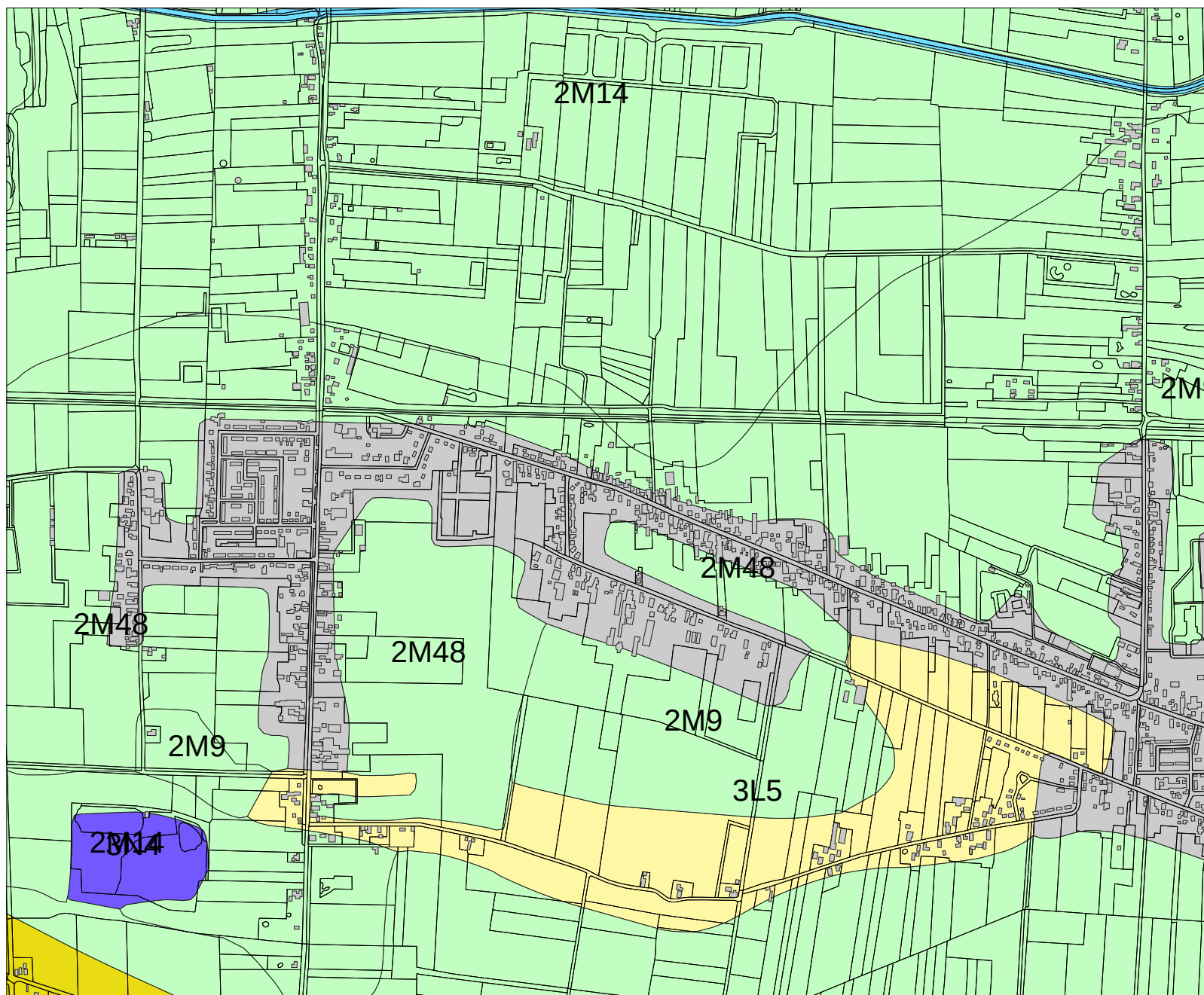
Overig

- Gemeentegrens
- GBKN
- Basistopografie (buiten gemeente Waalwijk)
- Water

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

129381 / 411162



126316 / 408658

Legenda

-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

-  Wanden
-  Hoge heuvels en ruggen
-  Terpen
-  Hoge duinen
-  Plateaus
-  Terrassen
-  Plateau-achtige vormen
-  Waaivormige glooiingen
-  Niet-waaivormige glooiingen
-  Lage ruggen en heuvels
-  Welvingen
-  Vlakten
-  Laagten
-  Ondiepe dalen
-  Matig diepe dalen
-  Diepe dalen
-  Water
-  Bebouwing
-  Overig (Dijken etc)

IKAW

-  zeer lage trefkans
-  lage trefkans
-  middelhoge trefkans
-  hoge trefkans
-  lage trefkans (water)
-  middelhoge trefkans (water)

0 500 m

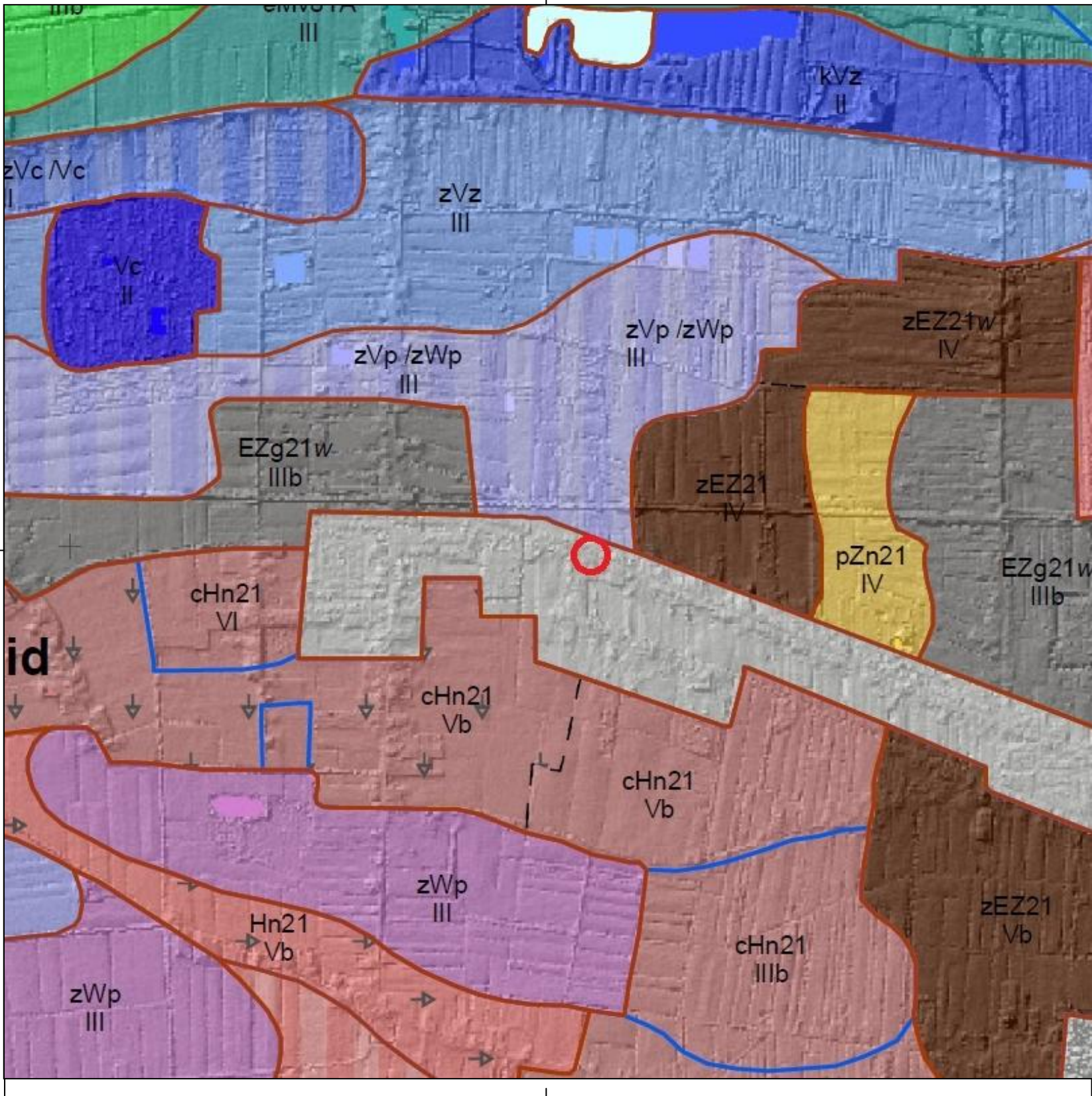


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

Veengronden

- KvB Waardveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)
- KvK Waardveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of kiel, beginnend ondieper dan 120 cm
- KvZ Waardveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm
- zVc Meerveengronden op zeggeveen, nietzeggeveen of broekveen
- zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- zVp Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Vc Vlieveengronden op zeggeveen, nietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
- Vk Vlieveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of kiel, beginnend ondieper dan 120 cm

Moerige gronden

- KWp Moerige podzolgronden met een zavel- of een kleidek en een moerige tussenlaag
- zWp Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
- Wg Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op gerijpte zavel of kiel
- KVz Moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand
- zVz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- WVz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

Moderpodzolgronden

Humuspodzolgronden

- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hn30 Veldpodzolgronden; grof zand
- ch21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- ch23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergronden

- EZg21 Lage enkeergronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- bEZ21 Hoge bruine enkeergronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeergronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeergronden; lemig fijn zand

Tuineergronden

Kalkloze zandgronden

- pZg21 Beekeergronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeergronden; lemig fijn zand
- pZn21 Gooreergronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 Gooreergronden; lemig fijn zand
- pZn30 Gooreergronden; grof zand
- Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn23 Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Kalkhoudende zandgronden

- Zn30A Kalkhoudende vlakvaaggronden; grof zand
- Zn50A Kalkhoudende vlakvaaggronden; matig fijn zand
- Zn20A Kalkhoudende vorstvaaggronden; fijn zand

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

- pMv81 Liedeergronden; kiel, profielverloop 1
- Mv81A Kalkrijke drechtaaggronden; kiel, profielverloop 1

Toevoegingen

- e... minder dan 40 cm zeekiel op rivierkiel
- k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik
- z... zanddek, 15 à 40 cm dik
- g... grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm
- p... pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm
- f... mariene afzettingen ouder dan Pleistoceen beginnend tussen 40 en 120 cm
- v... moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand dieper dan 120 cm
- w... 15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm

- + afgegraven
- + geëgaliseerd
- + vergraven

Grondwatertrappen

Grondwatertrap	(Gt)	I	II	III	IIIb	IV	V	Vb	VI	VII	VIII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in om beneden maaiveld (GHG)	(~20)	(~40)	25-40	<40	25-40	>40	<40	25-40	40-80	80-140	>140
Gemiddeld laagste grondwaterstand in om beneden maaiveld (GLG)	<50	50-80	50-80	80-120	80-120	80-120	>120	>120	>120	>160	>160

- b... buiten de hoofdwaterring gelegen gronden; periodek overstroomd
- s... schijnspiegels; bij gronden met een fluctuatie (GLG-GHG) van meer dan 120 cm
- w... water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

- Mv61C Kalkarme drechtaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 1
- Mo80A Kalkrijke nesvaaggronden; kiel
- Mn22A Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 2
- Mn82A Kalkrijke poldervaaggronden; kiel, profielverloop 2
- Mn56A Kalkrijke poldervaaggronden; zavel, profielverloop 3, of 3 en 4 of 4
- Mn86A Kalkrijke poldervaaggronden; kiel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Mn15A Kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Mn25A Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5
- Mn35A Kalkrijke poldervaaggronden; lichte kiel, profielverloop 5

Rivierkleigronden

- Rv01A Kalkhoudende drechtaaggronden; profielverloop 1
- Rv01C Kalkloze drechtaaggronden; profielverloop 1
- Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2
- Rn82A Kalkhoudende poldervaaggronden; kiel, profielverloop 2
- Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Rn46A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Rn15A Kalkhoudende poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Rn55A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte kiel, profielverloop 5
- Rn45A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 5
- Rn62C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 2
- Rn14C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 4
- Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn64C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte kiel, profielverloop 4
- Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn55C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte kiel, profielverloop 5
- Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 4
- Rn15C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Rd10A Kalkhoudende oolvaaggronden; lichte zavel
- Rd90A Kalkhoudende oolvaaggronden; zware zavel en lichte kiel
- Rd10C Kalkloze oolvaaggronden; lichte zavel
- Rd90C Kalkloze oolvaaggronden; zware zavel en lichte kiel

Oude rivierkleigronden

Leemgronden

- pLn5 Leek-woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal

Zeer oude mariene afzettingen

Zeer oude fluviatile afzettingen

Kalksteenverweringsgronden

Keileem en Potklei

Overige kleigronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

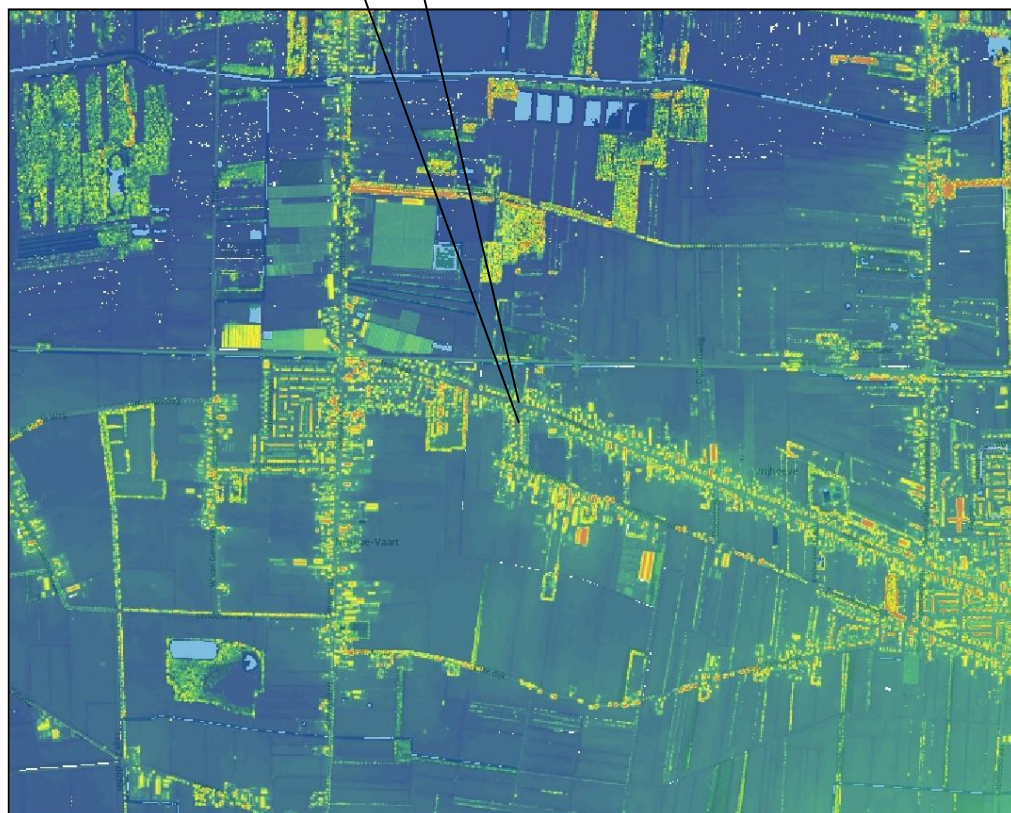
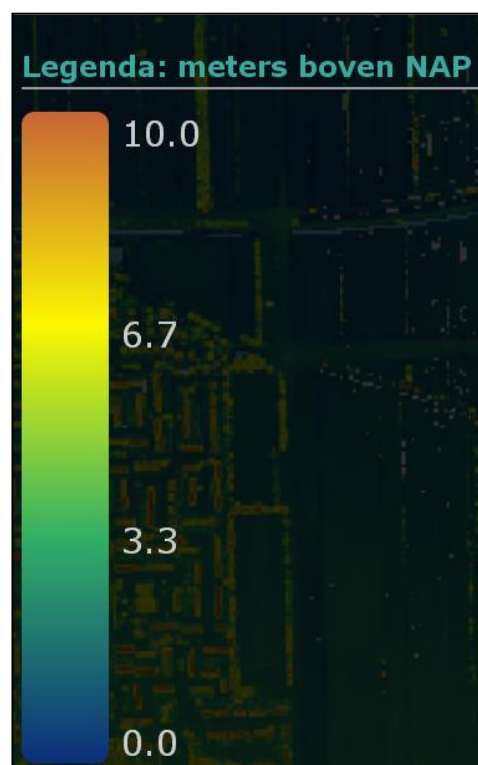
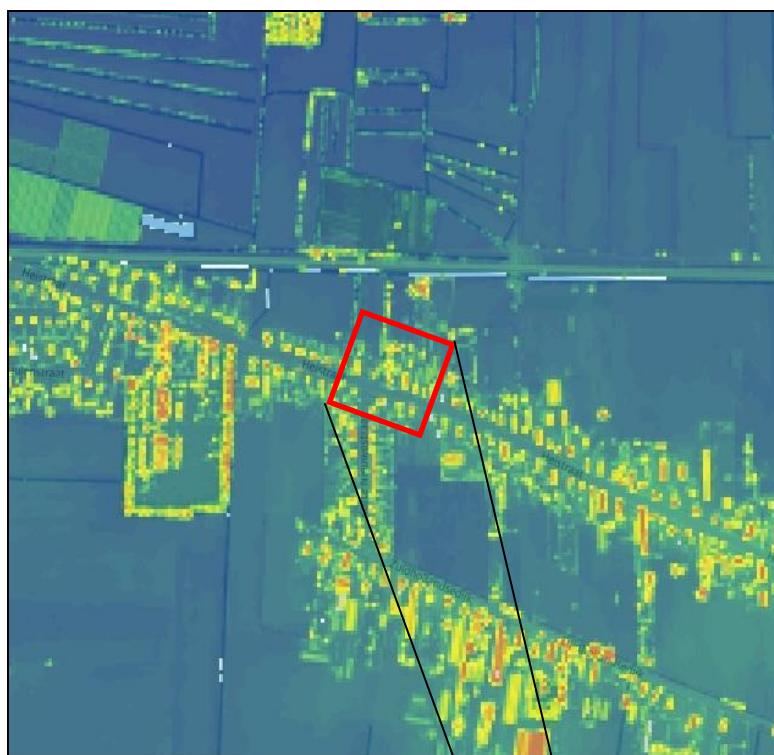
- AK Kreekbeddingen
- AO Overslaggronden

Algemene onderscheidingen

- Oude bewoningplaatsen
- Bebouwing
- Moeras
- Water
- Dijk
- + opgehoogd of opgespoten
- + afgegraven

BIJLAGE 7

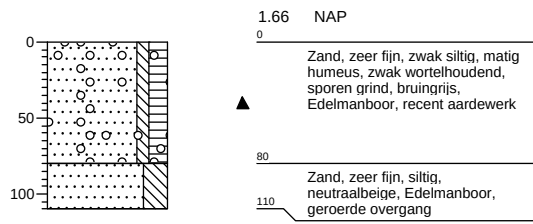
Overzicht AHN



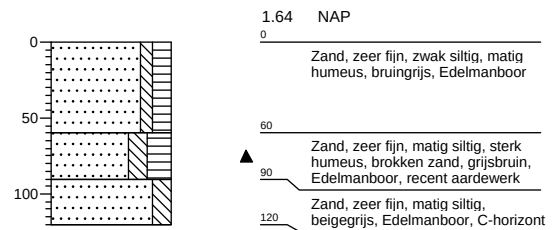
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

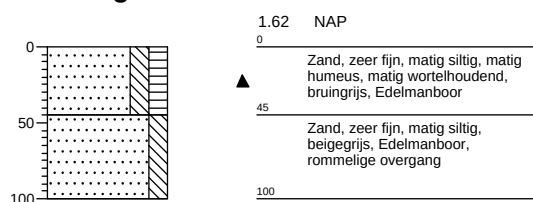
Boring: 001



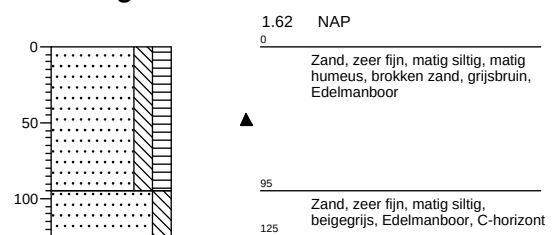
Boring: 002



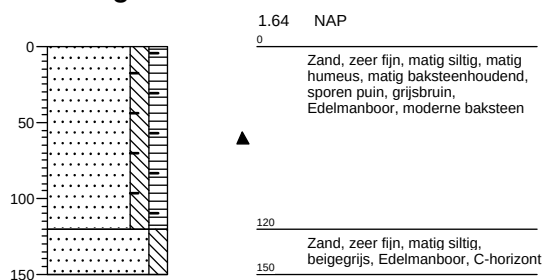
Boring: 003



Boring: 004



Boring: 005

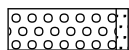


Legenda (conform NEN 5104)

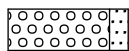
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

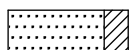


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



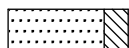
Zand, kleïg



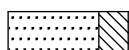
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

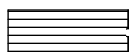


Zand, sterk siltig

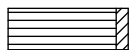


Zand, uiterst siltig

veen



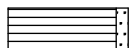
Veen, mineraalarm



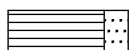
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



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

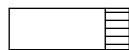
overige toevoegingen



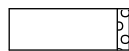
zwak humeus



matig humeus



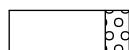
sterk humeus



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

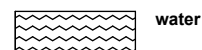
- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water