

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
De Baan (ong.) te Hooge Mierde
AM14071

Opdrachtgever

ZLTO
Onderwijsboulevard 225
5223 DE 's-Hertogenbosch

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM14071

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest Drs. D. Hagens		26 mei 2015
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		26 mei 2015
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		26 mei 2015

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	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	15
4. VERWACHTINGSMODEL	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN	21
5.1 Algemeen	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	21
5.3 Interpretatie	21
5.4 Archeologische indicatoren	21
6. CONCLUSIE	23
6.1 Algemeen	23
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	23
7. AANBEVELINGEN	25
LITERATUURLIJST	27

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 26 maart 2014 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan De Baan te Hooge Mierde. 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 vervolgtraject worden opgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld 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. Nabij water heerst er een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Het noordoostelijke deel van het plangebied ligt op een hoger gelegen dekzandrug en het overige deel van het plangebied ligt op de flank, binnen een zone van terrasafzettingsswelingen (bijlage 5, respectievelijk code 3K14 en 3L12). Het kaartbeeld van het AHN (bijlage 7) laat zien dat zowel de rug als de overgang naar de welvingen hoog in het landschap liggen. Op 1,5 kilometer ten oosten van het plangebied ligt het beekdal van de Reusel en ten noorden is een andere, onbenoemde, waterloop aanwezig. Vanwege de relatief hoge ligging van het plangebied op een dekzandrug en in de directe nabijheid van water, is het plangebied een gunstige vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en 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.

Vanwege de relatief hoge ligging nabij watervoorzieningen zal het plangebied vanaf het neolithicum een aantrekkelijke bewoningsplaats zijn geweest. In de omgeving zijn resten aangetroffen uit het neolithicum en uit de bronstijd (grafheuvels). Ook zijn aardewerkresten uit de Romeinse periode gevonden (zie paragraaf 3.4). Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingen uit zowel de periode neolithicum tot en met de bronstijd als voor nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

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 maakt onderdeel uit van de historische dorpskern van het van oorsprong middeleeuwse Hooge Mierde. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal komt naar voren dat sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig was aan de wegen De Baan en de Smidsstraat. Ook binnen het plangebied is sinds begin 19^e eeuw een gebouw aanwezig, waarschijnlijk een schuur of stal. Dit niet meer bestaande (bij)gebouw is mogelijk ouder en/of heeft voorgangers die teruggaan tot de middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

In het plangebied is een zogenaamd A-C profiel aangetroffen. Dergelijke bodems zijn over het algemeen het gevolg van intensief gebruik, in dit geval waarschijnlijk het gevolg van de inrichting van het plangebied. De sloop van de voormalige bebouwing en bouw van de huidige opstal vormen een dusdanige verstoring dat de natuurlijke bodemopbouw niet langer aanwezig is. Het gevolg hiervan is dat eventueel aanwezige archeologische resten zijn opgenomen in de verstoorde toplaag en zodoende niet langer in-situ aangetroffen zullen worden. De verstoringen rijken tot minstens 20 centimeter in de C-horizont waardoor ook de sporen van sedentaire bewoning grotendeels verloren zullen zijn. De archeologische verwachting is voor alle perioden bijgesteld naar laag. Uiteraard kan niet worden uitgesloten dat er enkele uitzonderlijk diepe sporen nog behouden zijn. Hierbij kan gedacht worden aan beer- en/of waterputten. Echter zullen deze eventueel aanwezige geïsoleerde sporen onvoldoende informatie opleveren om een bijdrage te leveren aan het huidige kennisniveau. Op basis van deze gegevens wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk worden geacht.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM14071
OM-nummer	: 60.763
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: De Baan (ong.)
Toponiem	: De Baan
Gemeente	: Reusel-De Mierden
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Hooge en Lage Mierde sectie E nr. 3899
Coördinaten	: centrum 152.569; 377.664
	NW: 136.531; 377.690
	NO: 136.607; 377.690
	ZW: 136.607; 377.639
	ZO: 136.531; 377.639
Oppervlakte	: circa 1.600 m ²
Huidig locatie gebruik	: Agrarisch bouwland
Aanleiding onderzoek	: Woningbouw (Ruimte-voor-Ruimte regeling)
Opdrachtgever	: ZLTO
Bevoegde overheid	: Gemeente Reusel-De Mierden
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 26 maart 2014

1. INLEIDING

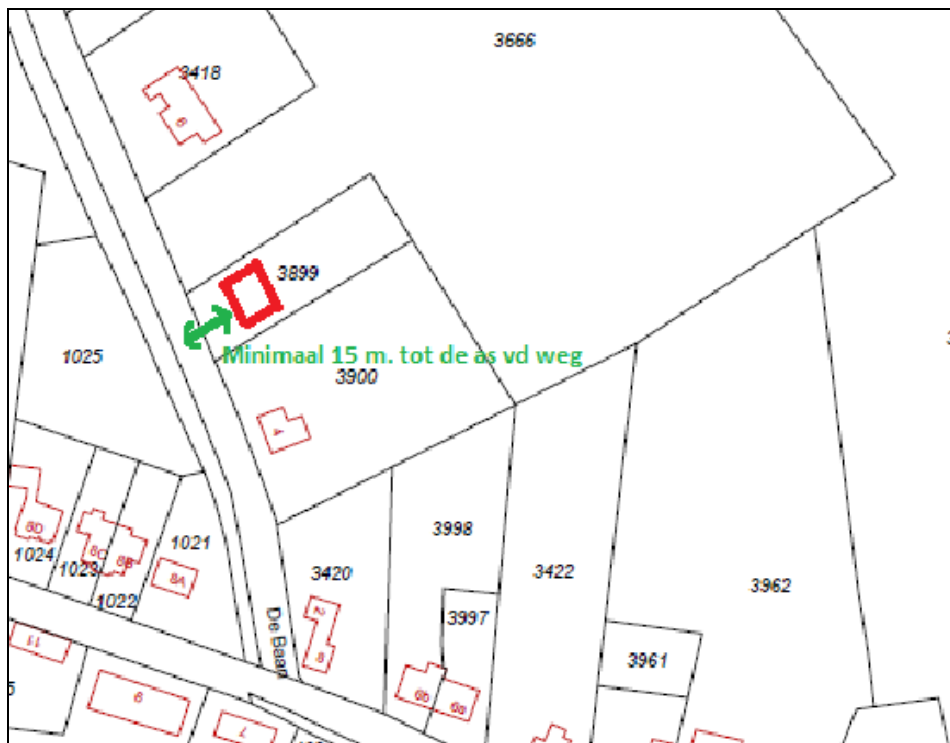
In opdracht van ZLTO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: De Baan (ong.)
Gemeente	: Reusel-De Mierden
Oppervlakte	: circa 1.600 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Agrarisch bouwland
Toekomstig perceelsgebruik	: Woningbouw (Ruimte-voor-Ruimte)

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

Op het perceel is nu nog een veldschuur van ongeveer 150 m² aanwezig. Het is de bedoeling om de veldschuur te slopen en te vervangen door een Ruimte voor Ruimte-woning. Er is een partiële herziening van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2009' nodig om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te kunnen maken. Er is vooralsnog niet bekend wat de concrete diepte van de werkzaamheden zal zijn. Er wordt voor dit onderzoek uitgegaan van een minimale verstoringsdiepte van 1,50 meter onder maaiveld.



Figuur 1: Verbeelding van het voorgenomen plan, 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 Hooghemertseweg 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 direct ten westen van de bebouwde kom van Hooge Mierde en is in gebruik als bouwland. In het westen wordt het plangebied begrensd door de weg De Baan, in het noorden en oosten door bouwland en in het zuiden door een woonhuis met erf en tuin.



Figuur 2: plangebied bij aanvang van de werkzaamheden in noordoostelijke 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)
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart van gemeente Reusel – De Mierden
- 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 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 Baan is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 24 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Hooge Mierde ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoostnoordwest georiënteerde breuken, die de Centrale Slenk en de Peelhorst begrenzen. Het plangebied ligt op een hoger gelegen, noordwest-zuidoost georiënteerde rug. Het betreft de rug van Alphen-Gilzen-Rijen die een waterscheiding vormt tussen de rivieren in westelijk Noord-Brabant en die in de Roerdalslenk.¹ De rug van Alphen-Gilzen-Rijen wordt aan de noordoostzijde begrensd door Feldbissbreuk. Deze ligt op circa 8 kilometer ten noorden van het plangebied.

In dit gebied zijn door tektonische bewegingen oude rivierafzettingen dicht aan het oppervlak komen te liggen. Deze zijn afgezet door de Rijn met de Maas als zijrivier.² De rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. Een groot deel van de formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet. De afzettingen van deze eenheid vond plaats vanaf het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden). Naar verwachting bevinden deze oude rivierafzettingen zich in het plangebied.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstond een steeds kouder en droger klimaat.³ De oude rivierafzettingen werden tijdens de laatste ijstijd bedekt met zand. Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem periodiek permanent bevroren geweest en is het regen- en smeltwater gedwongen via het oppervlak af te stromen. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁴ Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied. Zowel ten noorden als ten oosten van het plangebied bevindt zich een dal dat in deze periode is gevormd (bijlage 5, respectievelijk code 2R2 en 2R5).

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens 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), verdween de vegetatie grotendeels, waardoor op grote schaal verstuiving optrad waarbij dekzand werd afgezet.⁵ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. 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. De beek de Reusel, gelegen op circa 1,5 kilometer ten oosten van het plangebied, ligt binnen een dergelijk dal.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het noordoostelijke deel van het plangebied op een hoger gelegen dekzandrug (bijlage 5, code 3K14). Het overige deel van het plangebied ligt binnen een zone van terrasafzettingen (bijlage 5, code 3L12). Op het kaartbeeld van het AHN (bijlage 7) is deze dekzandrug en zijn in mindere mate de hoge welvingen (bijlage 5, respectievelijk code 3K14 en 3L12) als verhogingen waar te nemen. Wel is duidelijk te zien dat het beekdal van de Reusel (bijlage 5, code 2R5), ten oosten van het plangebied, laaggelegen is in het landschap. Ook de dalvormige laagte ten noorden van het plangebied (bijlage 5, code 2R2) is als zodanig te herkennen.

1 Berendsen 2005, 31.

2 De Mulder e.a. 2003, 327.

3 Berendsen 2004, 183.

4 Berendsen 2004, 189.

5 Berendsen 2004, 190.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone van hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand (bijlage 6, code zEZ23). Ook uit de Erfgoedkaart Kempen- en A2 Gemeenten blijkt dat binnen het plangebied een esdek verwacht wordt.⁶ Het dorp Hooge Mierde wordt omgeven door dit bodemtype.⁷

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.⁸ 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.⁹

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.¹⁰ 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.¹¹ 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.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven 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 Hooge Mierde.

Het plangebied ligt aan de weg De Baan direct ten westen van de dorpskern van Hooge Mierde. Het Kempische dorp Hooge Mierde ontwikkelde zich als een domein met een centrale hoeve met hieromheen meerdere pachtershoeven, gelegen op een dekzandrug (zie paragraaf 3.1). Het noordoostelijker gelegen Lage Mierde was een randakkerdorp. In Hooge Mierde zijn bewoningssporen aangetroffen die teruggaan tot de Romeinse periode. De eerste vermelding van het dorp als 'Mierde' vinden we omstreeks 1200 als *Myrtha*, in 1201 als *Mirde*. Waarschijnlijk is de naam 'Mierde' afgeleid van *mier*, „moeras”, afkomstig van het Germaanse *meuza*.¹² Dit is waarschijnlijk afgeleid van de ligging van de dorpen temidden van woeste heidegronden, zoals de Belevensche Heide, de Weldsche heide en de Turnhoutsche Heide. Omstreeks 1163 kreeg de abdij van Averbode de hoeve van Culitsrode in haar bezit. Het gaat om het gehucht Kuilenrode gelegen ten noorden van de huidige kern van Hooge Mierde.¹³

De oorspronkelijke nederzettingskern Mierde splitste zich later in twee afzonderlijke dorpen: Hooge Mierde en Lage Mierde.¹⁴ Mierde bestond naast deze twee bewoningskernen ook uit de tussenliggende gehuchten

6 Geraadpleegd via <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>.

7 Geraadpleegd via www.archis2.nl; De Bakker en Schelling 1989.

8 Spek 2004.

9 Hiddink, H., H. Renes 2007.

10 De Bakker en Schelling 1989, 141.

11 De Bakker en Schelling 1989, 127

12 Van Berkel en Samplonius 2006, 257.

13 www.meertens.knaw.nl/bedevaart/bol/plaats/349

14 Hendriks 1998, 80.

Kuilenrode, Vloeieind en De Twisselt.¹⁵ Deze bewoningskernen vormden de heerlijkheid Hooge en Lage Mierde. De bewoningskernen lagen op de hoger gelegen gronden langs de waterlopen zoals de Reusel en de Stroom. Tot 1520 vormden beide dorpen samen één parochie. In 1530-1531 is sprake van *Mierde Superior* (Hooge Mierde) en *Mierde Inferior* (Lage Mierde) en in 1573 respectievelijk *Hoghe Myerde* en *Leeghe Myert*.¹⁶

Tijdens de Tweede wereldoorlog hebben in de omgeving oorlogshandelingen plaatsgevonden. In Hooge en Lage Mierde is tenminste één boerderij vernield in mei 1940 en zijn mogelijk meerdere woningen beschadigd of vernield.¹⁷ In de omgeving van Hooge en Lage Mierde zijn ook meldingen van enkele vliegtuigcrashes in 1944. Deze vonden plaats in het buitengebied ten westen en noorden van Lage Mierde. Er is één vliegtuigcrash bekend bij Hooge Mierde tijdens oudejaarsavond 1944 ten oosten van Hooge Mierde. Er zijn geen aanwijzingen dat binnen het grondgebied van het dorp Hooge Mierde nabij of binnen het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.¹⁸

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de IKAW geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 2). Op de leidende intergemeentelijke Erfgoedkaart van de Kempen- en A2-gemeenten (bijlage 3) ligt het uiterste westelijke deel van het plangebied binnen categorie 3 (hoge archeologische verwachting, historische kern) en het overige deel van het plangebied binnen categorie 4 (hoge archeologische verwachting, met esdek).¹⁹

Binnen een straal van 500 meter ten opzichte van het plangebied vijf onderzoeksmeldingen en vier waarnemingen bekend. Binnen een straal van 1,1 kilometer zijn drie monumenten, acht onderzoeksmeldingen en vier waarnemingen bekend.

Onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 500 meter van het plangebied:

Waarnemingsnummer 39787

Ten westen van het plangebied aan de Smidstraat zijn in de jaren 1930 funderingsresten en urnen ontdekt die in die tijd werden toegeschreven aan de Romeinse tijd.

Onderzoeksmeldingen 9576, 18.821 en 26.795; waarnemingsnummers 417.406 en 436.305

Op een dekzandrug, op circa 130 meter ten oosten van het plangebied, is aan de Leeuwerik in februari 2004 door Bilan een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 9576). In een groot deel van het plangebied was de top afgegraven. Toch zijn enkele archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder twee Romeinse aardewerkscherven en scherven uit de nieuwe tijd. Een vervolgonderzoek werd niet geadviseerd. In maart 2006 heeft de heemkunde kring “de Mierden” echter een proefsleuf aangelegd in de Kerkstraat waarbij drie waterputten zijn aangetroffen: één bakstenen constructie en twee plaggenputten gefundeerd op de velgen van karrewielen.²⁰ In één plaggenput zijn een aantal aardewerk scherven gevonden alsook twee volledig intacte steengoed kannen (Raeren) die te dateren zijn tussen 1550 en 1600. De bakstenen waterput is niet gedateerd, maar uit de puinvulling zijn scherven van voorraadpotten, borden, vloertegels en bakstenen ingezameld. Na deze positieve resultaten is een vervolgonderzoek geadviseerd. Op ongeveer dezelfde locatie is in september 2006 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door ADC, waarbij zij een vervolgonderzoek adviseerden voor een deel van het plangebied. In werkput 1 werden namelijk vier paalkuilen aangetroffen die echter niet te dateren waren doordat verder geen vondstmateriaal aanwezig was (waarnemingsnummer 417.406). In de overige werkputten werd niks aangetroffen (onderzoeksmelding 18.821). Over de daarop volgende opgraving, die in februari 2008 is uitgevoerd door het Archeologisch Centrum VU (onderzoeksmelding 26.795), is bekend dat er

15 Kolman, Stenvert e.a. 1997, 238.

16 Van Berkel en Samplonius 2006, 205 en 257.

17 Van Blankenstein 2006, 175.

18 Verliesregisteres 1944; www.bhic.nl.

19 SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant) 2011, Erfgoedkaart Kempen- en A2 gemeenten. <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>.

20 Swaenen 2007.

(paal)kuilen en greppels uit de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd werden gevonden evenals de resten van een schuurkerk, vloer- en muurresten en vier waterputten. Deze waren alleen te dateren in de nieuwe tijd (waarnemingsnummer 436.305).

Onderzoeksmeldingen 58.574 en 58.955

In 2013 voerde Econsultancy een bureauonderzoek uit voor twee langs elkaar gelegen locaties, op 300 meter ten zuidoosten van het plangebied. De locaties liggen binnen een welving, mogelijk op een dekzandrug. Voor de locaties werd een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Waarnemingsnummer 39.787

Binnen een welving, op 185 meter ten westen van het plangebied, werden volgens gegevens uit 1966 in het jaar 1931 een hele en een gebroken urn aangetroffen evenals funderingsresten. Het werd gedateerd in de Romeinse periode, maar dit is niet met zekerheid te zeggen.

Waarnemingsnummer 37.430

Binnen de dorpskern, op circa 475 meter ten zuidoosten van het plangebied, heeft een kerk uit de 15^e eeuw gestaan. Deze is in 1922 gesloopt met uitzondering van de toren die nu onderdeel is van de huidige Sint-Jan-Evangelist kerk.

Monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 1100 meter van het plangebied:

Onderzoeksmeldingen 34.729 en 46.661

Op circa 630 meter ten noordoosten van het plangebied, aan Kuilenrode 1, is door Becker en Van de Graaf in 2009 een karterend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De locatie ligt op de overgang van de dekzandrug naar de welving. Bij dit onderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen voor een archeologische vindplaats. Een vervolgonderzoek is niet aanbevolen, maar begeleiding van de graafwerkzaamheden door een amateurarcheoloog werd aangeraden (onderzoeksmelding 34.729).

Op dezelfde dekzandrug als waarop het plangebied deels ligt, op 520 meter ten noordoosten van het plangebied, werd in 2011 door Econsultancy een bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis vermeld (onderzoeksmelding 46.661).

Onderzoeksmeldingen 36.309, 40.009 en 42.511

Door Synthebra werd in 2009 en 2010 een booronderzoek uitgevoerd op twee belendende percelen aan de Leendestraat. De locatie ligt op de overgang van de dekzandrug naar de welvingen. Het verwachte plaggendek bleek nog geheel aanwezig en vanaf 75-85 cm beneden het maaiveld werd ook in deze boringen de natuurlijke C-horizont aangetroffen. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Binnen het plangebied bevinden zich mogelijk vondsten en sporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd (onderzoeksmeldingen 36.309 en 40.009). Het proefsleuvenonderzoek werd in 2010 uitgevoerd. Er werden vijf sleuven aangelegd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied een aantal grondsporen uit vermoedelijk de ijzertijd en mogelijk uit de middeleeuwen aanwezig zijn. Deze grondsporen zijn ingegraven in de natuurlijke ondergrond (dekzand) en afgedekt met een plaggendek. Op basis hiervan werd een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving geadviseerd (onderzoeksmelding 42.511).

Onderzoeksmeldingen 19.920, 24.667 en 28.339

Binnen de welvingen, op 630 meter ten zuidoosten van het plangebied, zijn nog enkele onderzoeken uitgevoerd. Bilan voerde in 2007 een booronderzoek uit op twee terreinen. Eén terrein werd vrijgegeven vanwege de aanwezige verstoring (onderzoeksmelding 19.920). Voor het andere terrein werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd vanwege de intactheid van het plaggendek (onderzoeksmelding 24.667). Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden alleen greppels aangetroffen uit de periode middeleeuwen – nieuwe tijd. Deze hangen waarschijnlijk samen met de ontginning van het gebied in de betreffende periode (onderzoeksmelding 28.339).

Monumentnummer 2126; waarnemingsnummers 35.600, 35.602, 35.608 en 35.612

Op de overgang van een dekzandrug naar het beekdal, op 1050 meter ten zuidoosten van het plangebied, ligt

een monument van hoge archeologische waarde. Hier bevinden zich mogelijke begravingsresten (grafheuvels) uit de bronstijd. Ter plaatse werd ook een groot aantal vuurstenen artefacten uit de periode neolithicum – vroege bronstijd aangetroffen.

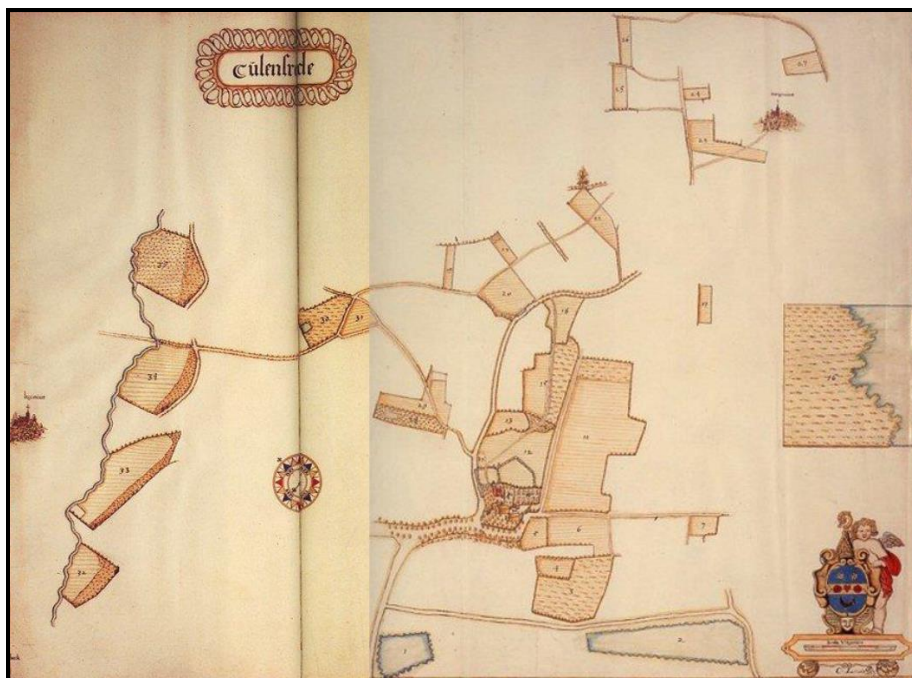
Monumentnummers 613 en 616

Binnen een zone van lage landduinen, op een afstand van 1100 meter ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich twee monumenten van zeer hoge archeologische waarde (beschermd). Het betreft een klein terrein met een grafheuvel uit de bronstijd (monumentnummer 616) en een groter terrein waar een groot aantal vuurstenen artefacten uit het mesolithicum werd aangetroffen. Mogelijk gaat het om een werkplaats, een 'atelier' van vuursteenbewerking (monumentnummer 613).

Aanvullende gegevens uit de Erfgoedcatalogus Hooge Mierde:

7.18.3.007

Ten noorden, op aanzienlijke afstand van het plangebied: Hoeve Kuilenrode te Hooge Mierde: Pachtboerderij van de abdij van Averbode, waarschijnlijk uit 1303, ook bekend als de hofstede van Culitsrode (Kuilenrode). Met voormalige pastorie met mogelijk zichtbaar nog resten van omgrachting. Gelegen aan de Poppelsedijk 1a en 3. Van Kuilenrode zijn ook de percelen precies bekend (op één na).



Figuur 3: Kuilenrode in 1665

7.25.7.005

Ten noordwesten van het plangebied is een gebied aangeduid als Legerkamp Hooge Mierde uit 1603: Groot legerkamp uit 1603 (25.000 soldaten) in de Smidsstraat (ongenummerd). Vermelding in de rechterlijke archieven. Precieze locatie onbekend.

De Heemkundegroep De Mierden is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) nog niet gereageerd.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Op het minuutplan uit begin 19^e eeuw (figuur 4)²¹ is te zien dat het plangebied aan de al bestaande weg De Baan ligt. Ook de huidige Smidsstraat is al een bestaande weg. Aan deze wegen is bebouwing aanwezig. Het zuidwestelijke deel van het plangebied, gelegen aan De Baan, is bebouwd. Het overige deel is onbebouwd. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²² behorende bij het minuutplan, staat beschreven dat het bebouwde zuidwestelijke deel van het plangebied in gebruik is als "huis, schuur en erf" en in particulier bezit is. Vermoedelijk is het gebouw binnen het plangebied een schuur of stal en is het grotere gebouw ten zuiden van het plangebied het woonhuis/boerderij. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als weiland.

Op de kaart uit 1830-1850 is een soortgelijke situatie te zien. In het zuidwestelijke deel van het plangebied staat een gebouw (schuur/stal) aangegeven en het noordoostelijke deel is als weiland in gebruik. Nu is is ook duidelijk te zien dat het plangebied onderdeel uitmaakt van de dorpskern van Hooge Mierde. De bebouwing is geconcentreerd aan de genoemde wegen De Baan en de Smidsstraat en aan de Kerkstraat, Kuilenrode en De Stad-De gagel welke de oude dorpskern van Hooge Mierde vormen. De wegen De Baan, Smidsstraat en Kerkstraat komen uit op een driehoekig plein, een herdgang, waar vroeger vee kon grazen. Dit plein wijst op een middeleeuwse oorsprong.

De kaarten uit 1900 en 1951 laten nauwelijks veranderingen zien. Het deel van het plangebied aan De Baan blijft bebouwd, mogelijk dezelfde schuur/stal, en het overige deel is in gebruik als weiland of mogelijk later bouwland. Het aantal gebouwen in de dorpskern blijft grotendeels hetzelfde in omvang. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw is sprake van een zekere uitbreiding van het dorp.²³

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens bekend of binnen het plangebied bodemverstoring activiteiten hebben plaatsgevonden. De huidige schuur binnen het plangebied is waarschijnlijk niet gefundeerd en zal zodoende geen bodemverstoring hebben veroorzaakt. Ook binnen Bodemloket zijn geen gegevens bekend.²⁴

21 www.watwaswaar.nl Gemeente Hooge en Lage Mierde, sectie E, blad 3. 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.

22 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.

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

24 www.bodemloket.nl



Figuur 4: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1830-1850, 1900 en 1951, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.watwaswaar.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 5.

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. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Het noordoostelijke deel van het plangebied ligt op een hoger gelegen dekzandrug en het overige deel van het plangebied ligt op de flank, binnen een zone van terrasafzettingsswelingen (bijlage 5, respectievelijk code 3K14 en 3L12). Het kaartbeeld van het AHN (bijlage 7) laat zien dat zowel de rug als de overgang naar de welvingen hoog in het landschap liggen. Op 1,5 kilometer ten oosten van het plangebied ligt het beekdal van de Reusel en ten noorden is een andere waterloop aanwezig. Vanwege de relatief hoge ligging van het plangebied op een dekzandrug en in de directe nabijheid van water, is het plangebied een gunstige vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en 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.

Vanwege de relatief hoge ligging nabij watervoorzieningen zal het plangebied vanaf het neolithicum een aantrekkelijke bewoningsplaats zijn geweest. In de omgeving zijn resten aangetroffen uit het neolithicum en uit de bronstijd (grafheuvels). Ook zijn aardewerkresten uit de Romeinse periode gevonden (zie paragraaf 3.4). Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingen uit zowel de periode neolithicum tot en met de bronstijd als voor nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

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 maakt onderdeel uit van de historische dorpskern van het van oorsprong middeleeuwse Hooge Mierde. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal komt naar voren dat sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig was aan de wegen De Baan en de Smidsstraat. Ook binnen het plangebied is sinds begin 19^e eeuw een gebouw aanwezig, waarschijnlijk een schuur of stal. Dit niet meer bestaande (bij)gebouw is mogelijk ouder en/of heeft voorgangers die teruggaan tot de middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge 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	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggende in de oorspronkelijke bodem
neolithicum – bronstijd	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggende in de oorspronkelijke bodem
ijzertijd – vroege middeleeuwen	Hoog		
late middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	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 6 verkennende boringen gezet tot een diepte van maximaal 120 cm – mv (zie bijlage 9). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 centimeter.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De zes boringen vertonen alle een vergelijkbaar beeld. Er is sprake van matig siltig, sterk humeus, zeer fijn zand met een neutraalgrijze tot bruingrijze kleur dat de toplaag vormt. De toplaag bestaat uit enkele onderscheidbare lagen waarin brokken zand, baksteen, bouwpuin en houtskool voor komen. Onder deze toplaag bevindt zich een pakket grijsgeel tot geelbeige matig siltig, zeer fijn zand.



Figuur 5: boring 2 met een geroerde bovengrond.

5.3 Interpretatie

De toplaag bestaat uit een sterk geroerd pakket met daarin, in individueel onderscheidbare lagen, resten van houtskool, en recent baksteen en modern bouwpuin. Ook de brokken zand duiden op een zeer recente aard van de verstoringen. In boring 4 is er zelfs sprake van een volledig puinhoudende laag. Waarschijnlijk kan de verstoring worden toegeschreven aan de voormalige en huidige bebouwing. De verstoringen reiken van 70 tot 90 centimeter. Vermoedelijk zijn alle eventueel aanwezige archeologische resten opgenomen in dit verstoorde pakket. Het onderliggende pakket zand wordt geïnterpreteerd als natuurlijke bodem of C-horizont.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het actief zoeken naar archeologische indicatoren niet tot de strekking van het verkennende onderzoek hoort worden dergelijke waarnemingen wel vermeld. Tijdens het veldonderzoek zijn geen relevante indicatoren aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Binnen het plangebied werden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht. Er zijn echter bodems met een zogenaamd A-C profiel aangetroffen. De A bestaat uit een sterk geroerd pakket van de voorheen enkeerdgrond waaronder eventueel nog een podzol aangetroffen kon worden. A-C profielen zijn gronden waarbij over het algemeen de natuurlijke opbouw is opgenomen in de bovengrond. Als gevolg hiervan zullen eventueel aanwezige archeologische resten ook opgenomen zijn in de bovengrond. Hierdoor zullen het merendeel van de eventuele resten niet langer in-situ worden aangetroffen. Met name resten uit de periode paleolithicum – neolithicum zijn zeer gevoelig voor dergelijke verstoringen. Hoewel de perioden na het neolithicum iets minder gevoelig zijn, als gevolg van het diepere bereik van de sporen, voor dergelijke aantasting is de verwachting dat door de diepte van de verstoring (70 tot 90 centimeter –mv) het merendeel van deze sporen verloren zijn gegaan. Met name de aanwezigheid van de licht gekleurde brokken zand aan de onderzijde van de A-horizont duiden op een sterk verstoord bodem. Uit deze brokken kan worden opgemaakt dat er tot minimaal 20 centimeter van de top van de C-horizont is opgenomen in het moderne ploegdek. De aanwezigheid van modern puin tot in dit niveau doen vermoeden dat de verstoringen tot deze diepte van recente aard zijn. Op basis van deze gegevens kunnen alle verwachtingen zoals opgesteld in het bureauonderzoek bijgesteld worden naar laag.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
In het gehele plangebied is er sprake van een A-C profiel, met als gevolg dat er geen archeologische resten meer verwacht worden.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Het aanwezige A-C profiel duidt op een verstoord bodem, in dit geval zeer waarschijnlijk als gevolg van de inrichting van het plangebied met de huidige bebouwing en gesloopte historische bebouwing.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Aangezien er niet langer sprake is van een archeologische verwachting is de voorgenomen ontwikkeling geen bedreiging voor het bodemarchief.

7. AANBEVELINGEN

In het plangebied is een zogenaamd A-C profiel aangetroffen. Dergelijke bodems zijn over het algemeen het gevolg van intensief gebruik, in dit geval waarschijnlijk het gevolg van de inrichting van het plangebied. De sloop van de voormalige bebouwing en bouw van de huidige opstal vormen een dusdanige verstoring dat de natuurlijke bodemopbouw niet langer aanwezig is. Het gevolg hiervan is dat eventueel aanwezige archeologische resten zijn opgenomen in de verstoorde toplaag en zodoende niet langer in-situ aangetroffen zullen worden. De verstoringen rijken tot minstens 20 centimeter in de C-horizont waardoor ook de sporen van sedentaire bewoning grotendeels verloren zullen zijn. De archeologische verwachting is voor alle perioden bijgesteld naar laag. Uiteraard kan niet worden uitgesloten dat er enkele uitzonderlijk diepe sporen nog behouden zijn. Hierbij kan gedacht worden aan beer- en/of waterputten. Echter zullen deze eventueel aanwezige geïsoleerde sporen onvoldoende informatie opleveren om een bijdrage te leveren aan het huidige kennisniveau. Op basis van deze gegevens wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk worden geacht.

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.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

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.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

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.

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.

Digitale bronnen:

<https://atlas.odzob.nl/erfgoed>

www.ahn.nl

www.archis2.archis.nl

www.bhic.nl

www.bodemloket.nl

www.meertens.knaw.nl

www.watwaswaar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

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

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

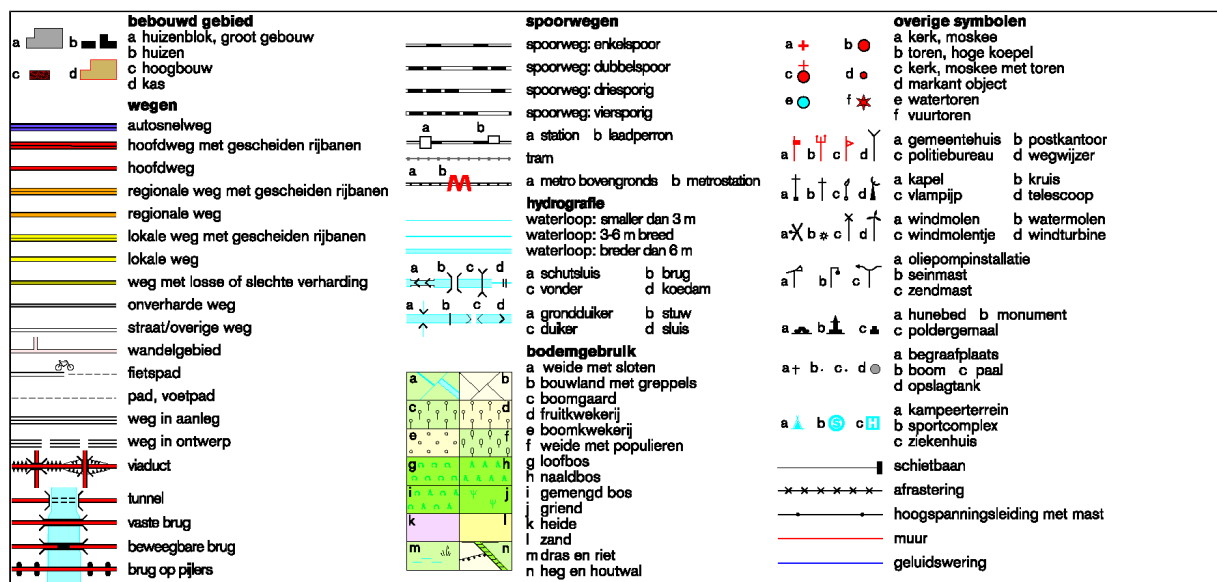
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

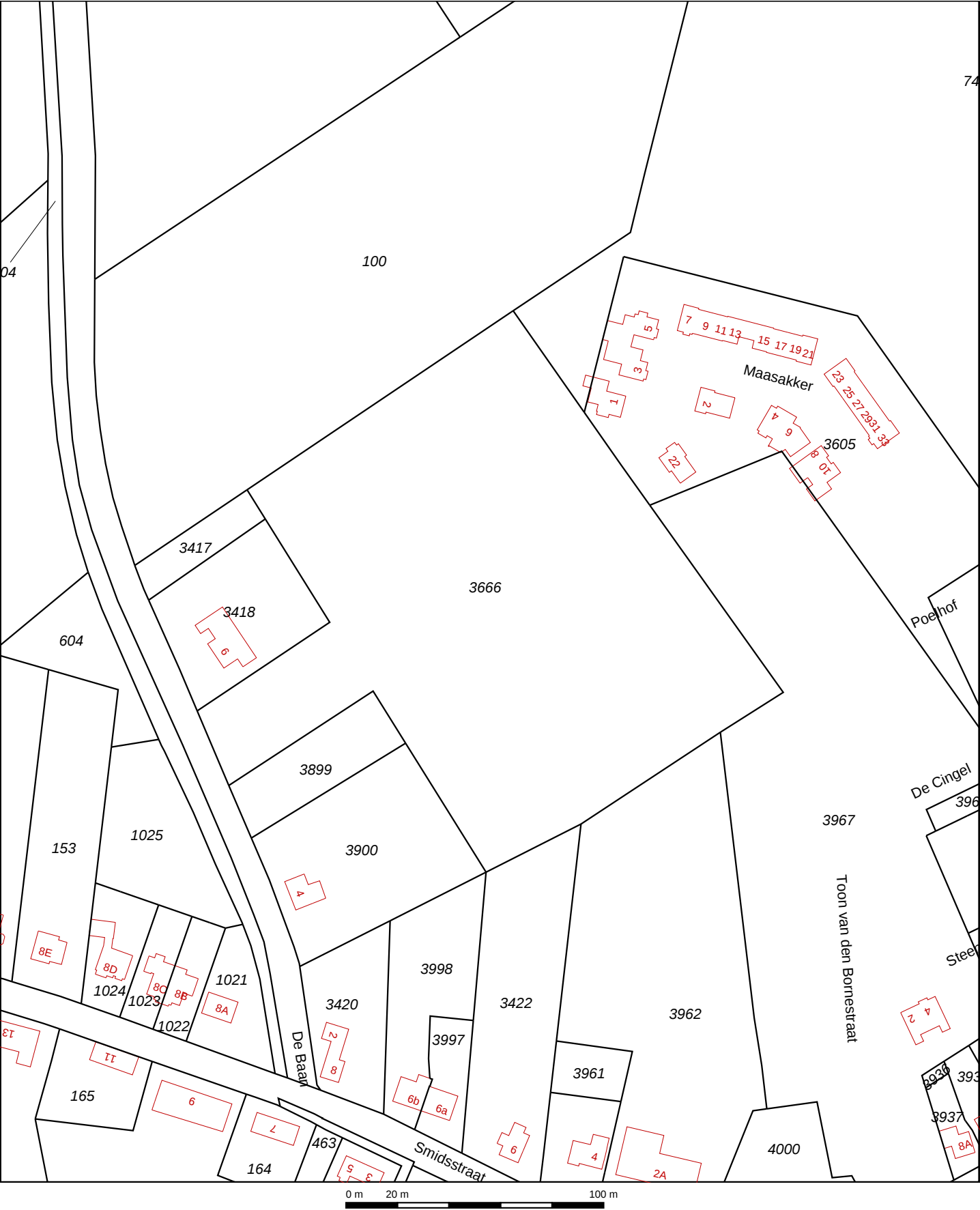
SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant), Erfgoedkaart Kempen- en A2 gemeenten, Eindhoven, 2011.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HOOGE EN LAGE MIERDE
E
3666

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Voorlopige grens

— Bebouwing

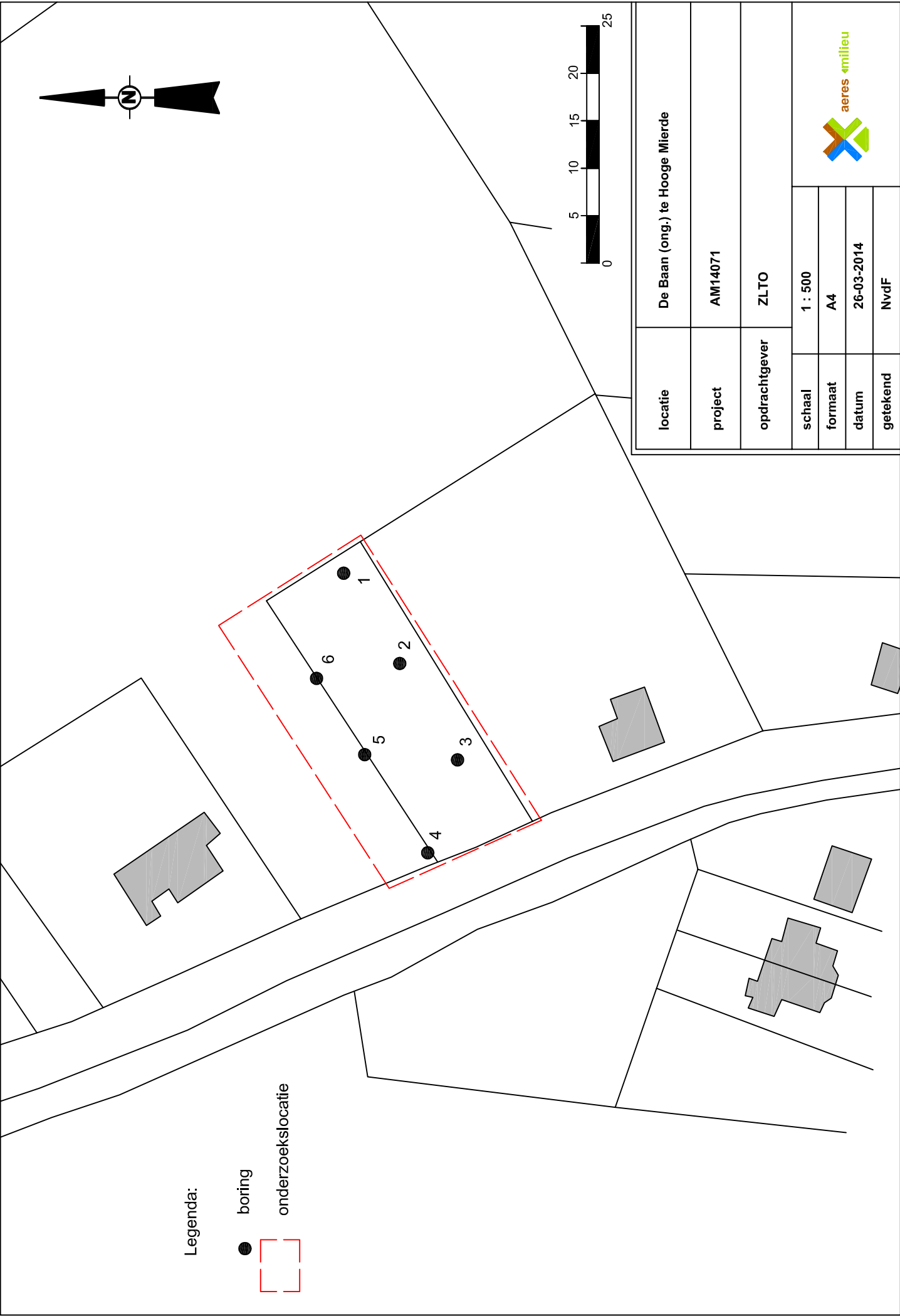
— Overige topografie

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.

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 8 januari 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



BIJLAGE 3

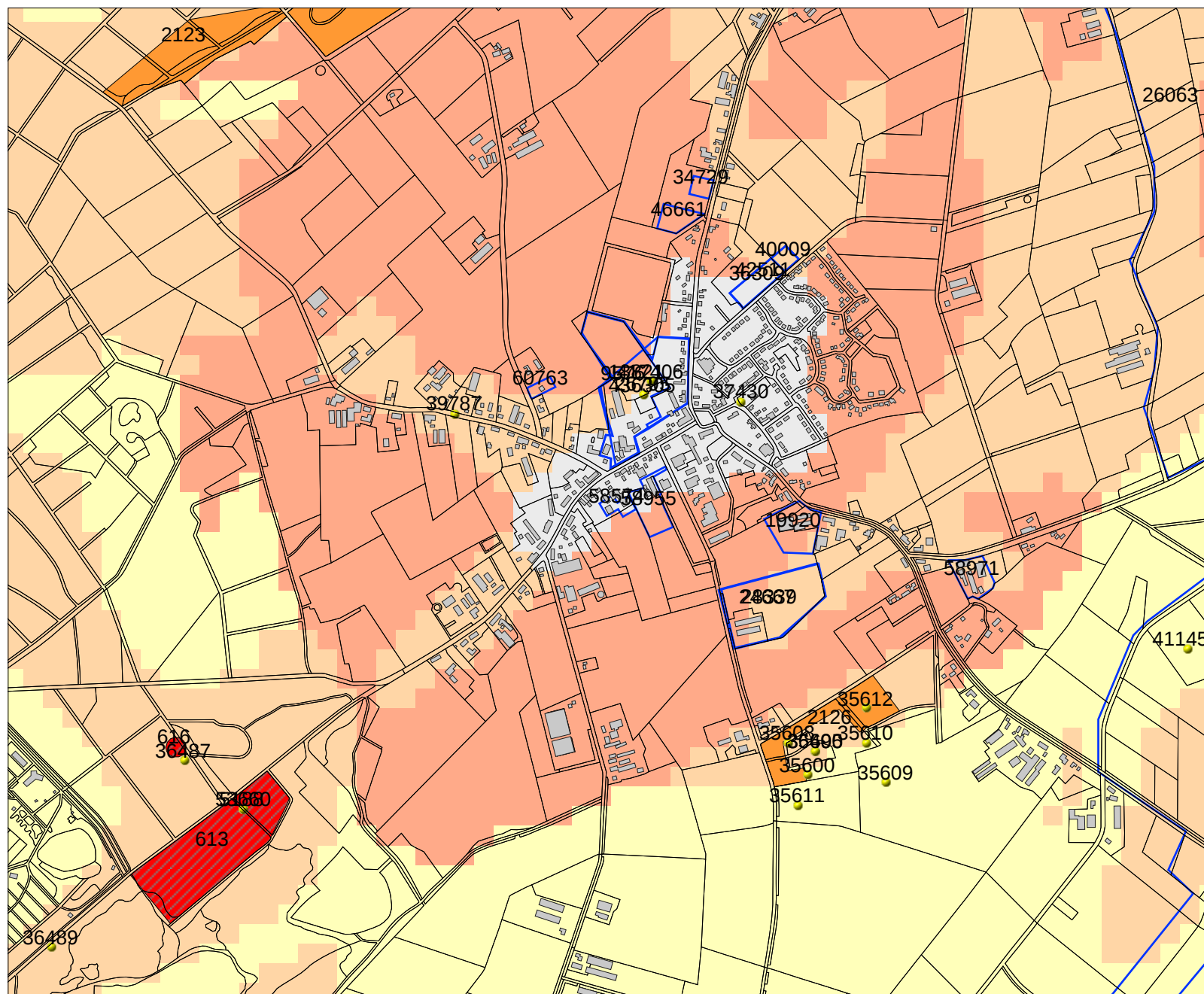
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen

Overzicht IKAW

met aanwezige monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen

17-03-2014

138299 / 378636



135209 / 376112

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN

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

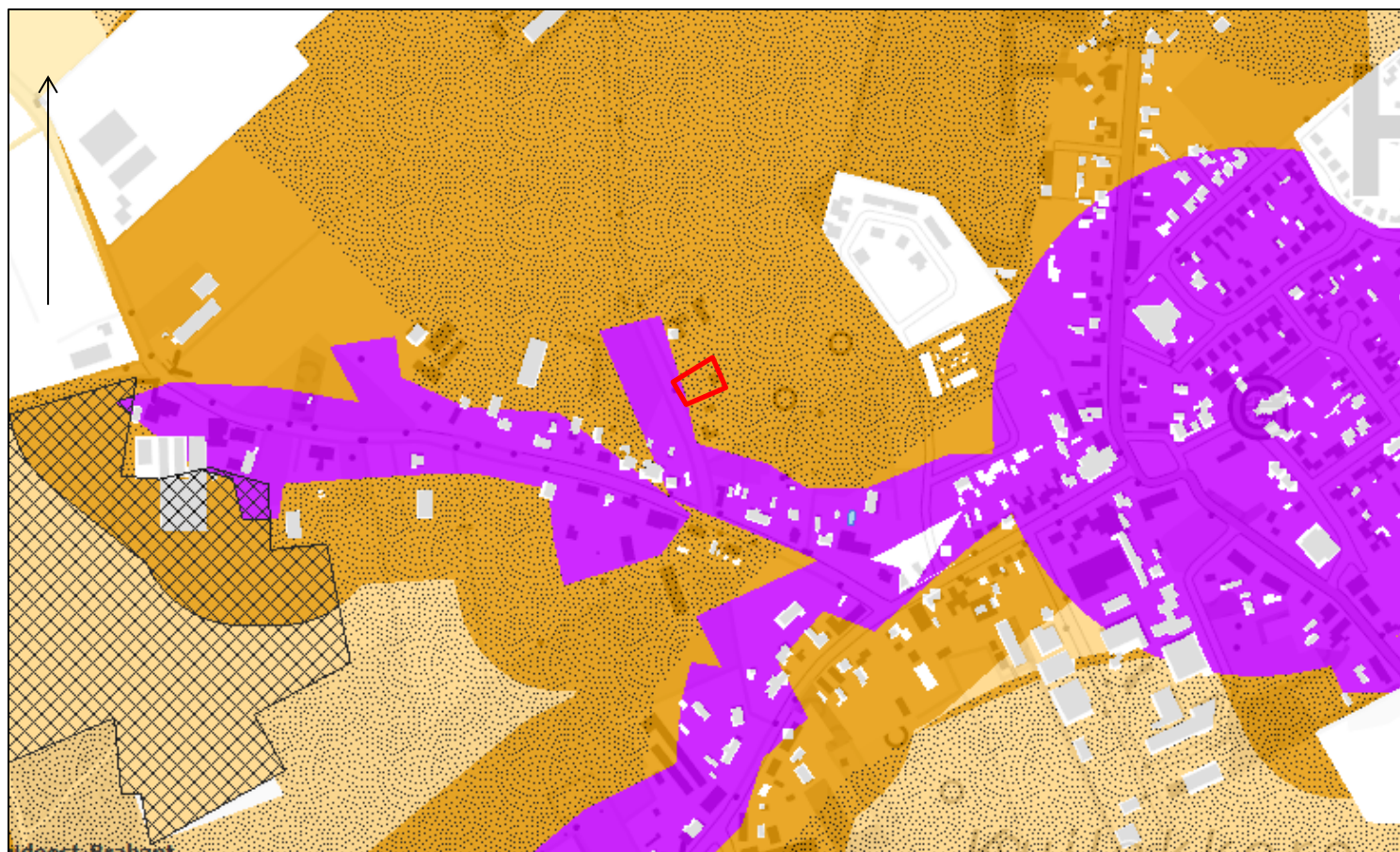


Archis2

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

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden-
en verwachtingskaarten

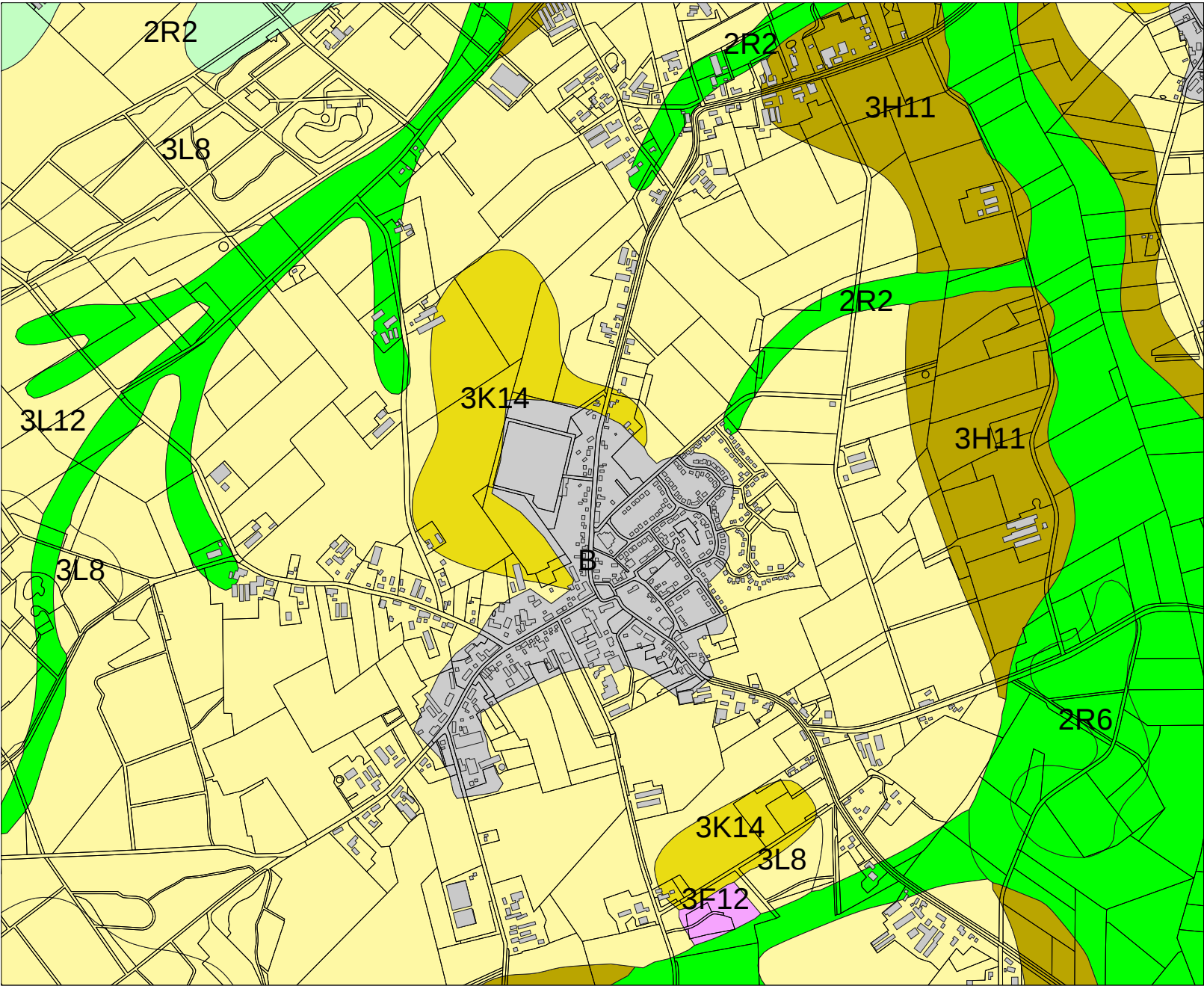


- Categorie 1: Archeologisch monument
- Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
- Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)
- Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
- Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
- Categorie 6: Gebied met lage verwachting
- Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting
- ▨ Esdek
- ▨ Mogelijk verstoord
- Water

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

138525 / 379102



135436 / 376579

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)

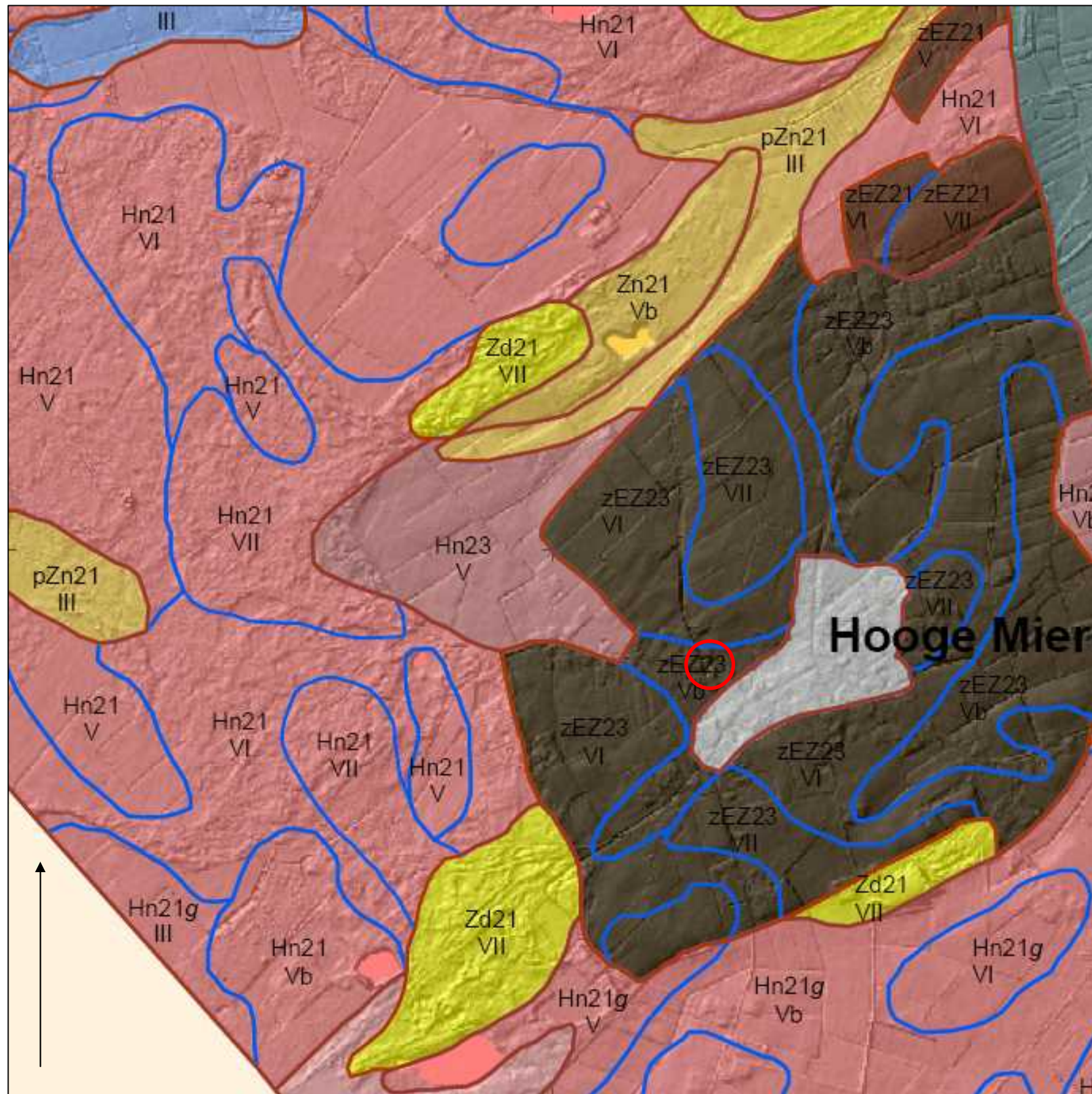


Archis2

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

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

Veengronden

- avc Mideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
- zVc Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Vz Vleuveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

Moergronden

- vWp Moergronden met een moergrondenbovengrond
- zWp Moergronden met een humushoudend zanddek en een moergrondenbovengrond
- zWz Moergronden met een zanddek en een moergrondenbovengrond op zand
- vWz Moergronden met een moergrondenbovengrond op zand

Moerpodzolgronden

- Y21 Moerpodzolgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- Y23 Moerpodzolgronden; leemig fijn zand
- cy23 Moerpodzolgronden; leemig fijn zand

Humuspodzolgronden

- hIn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- hIn23 Veldpodzolgronden; leemig fijn zand
- hIn30 Veldpodzolgronden; grof zand
- chIn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- chIn23 Laarpodzolgronden; leemig fijn zand
- hcl21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergronden

- czq21 Lage enkeleergronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- czq23 Lage enkeleergronden; leemig fijn zand
- zcz21 Hoge zwarte enkeleergronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- zcz23 Hoge zwarte enkeleergronden; leemig fijn zand

Tuineergronden

Kalkloze zandgronden

- pZg23 Beekveengronden; leemig fijn zand
- pZn21 Goorendgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- pZn23 Goorendgronden; leemig fijn zand
- pZn30 Goorendgronden; grof zand
- Zn21 Middelvaaggronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- Zn23 Middelvaaggronden; leemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- Zd23 Middelvaaggronden; leemarm en zwak leemig fijn zand
- Zd25 Middelvaaggronden; leemig fijn zand

Kalkhoudende zandgronden

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

Rivierkleigronden

Oude rivierkleigronden

Leemgronden

Zeer oude mariene afzettingen

Zeer oude fluviatile afzettingen

Kalksteenverweringsgronden

Kalk en Potkier

Overige kleigronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

Abz Zandige beekdalgronden

Algemene onderscheidingen

Bebouwing

Water

Opgeloopt of opgevoerd

Toevoegingen

- k zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik
- z zanddek, 15 à 40 cm dik
- p piektoeren zand beginnend tussen 40 en 120 cm
- ur niet geheel gerijpte zavel of klei beginnend binnen 40 en 120 cm
- voelgraven

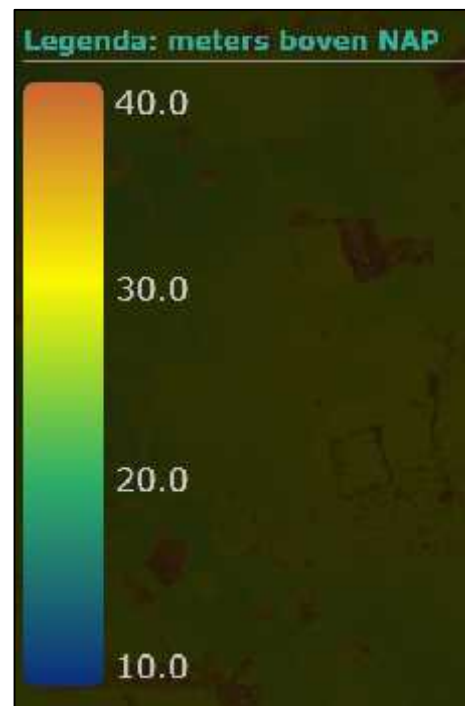
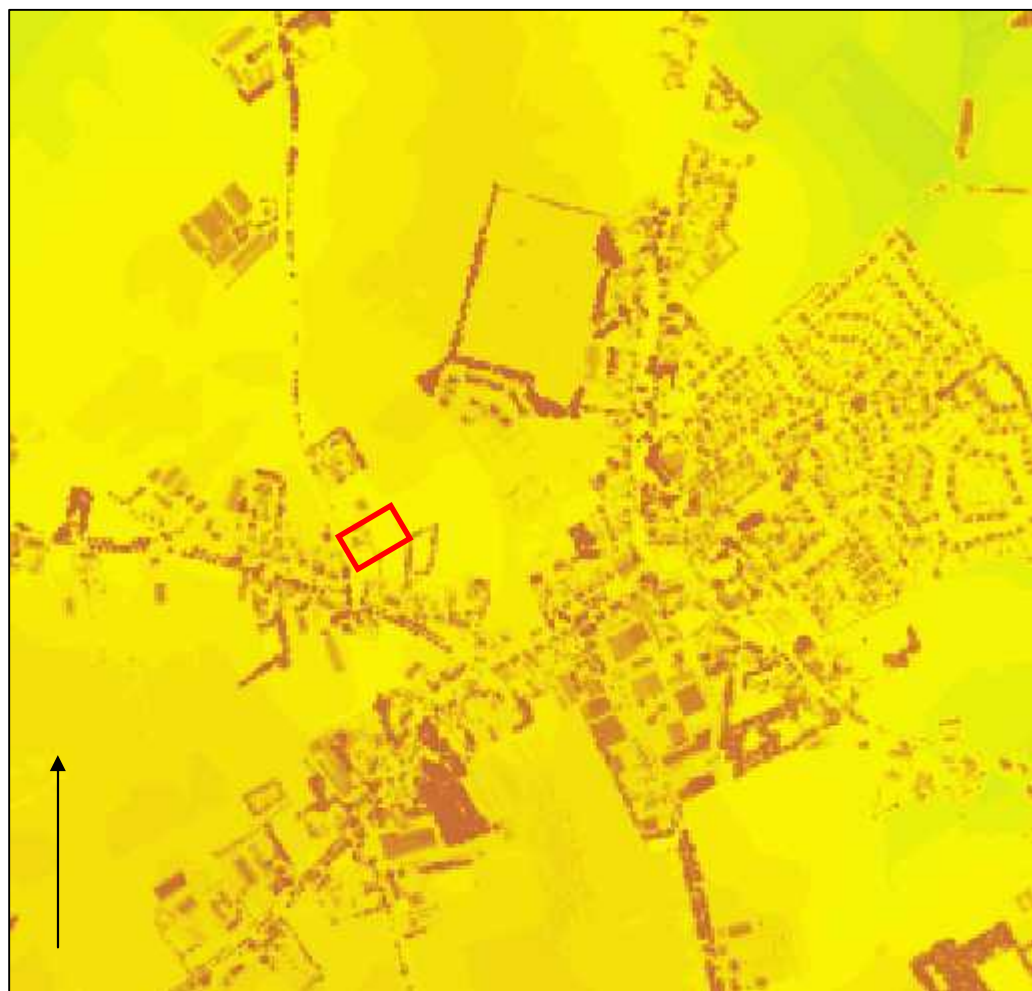
Grondwatertrappen

Grondwatertrap	(St)	I	II	III	IIIb	IV	V	Vb	VI	VII	VIII	
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHI)		<20	<40	25-40	<40	25-40	<40	<40	25-40	40-60	90-140	>140
Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG)		<0	50-80	50-80	80-120	80-120	80-120	>120	>120	>120	>160	>160

b... buiten de hoofdwaterkering gelegen gronden; periodiek overstroomd
 sch... schijnoploop, bij gronden met een fluctuatie (GLG GHG) van meer dan 120 cm
 w... water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

BIJLAGE 7

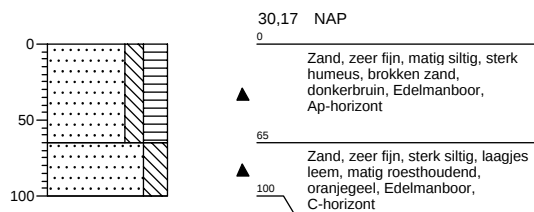
Overzicht AHN



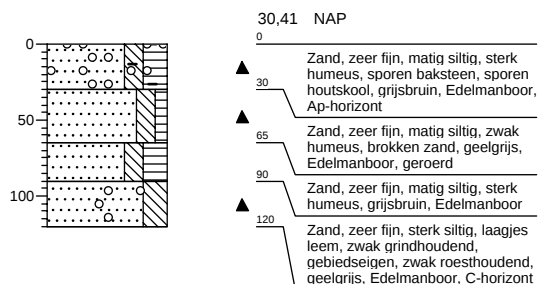
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

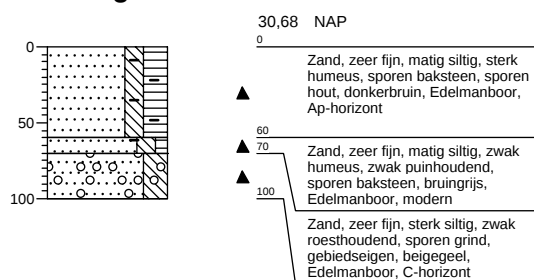
Boring: 001



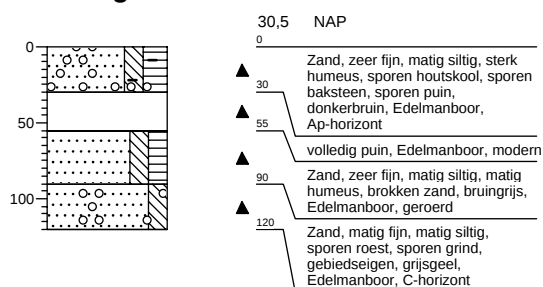
Boring: 002



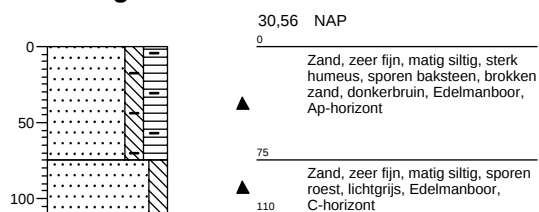
Boring: 003



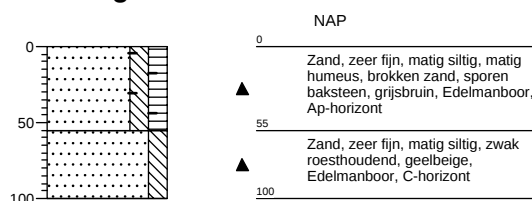
Boring: 004



Boring: 005



Boring: 006

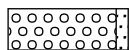


Legenda (conform NEN 5104)

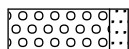
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

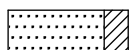


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

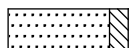
zand



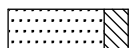
Zand, kleïg



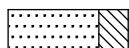
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

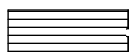


Zand, sterk siltig

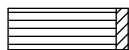


Zand, uiterst siltig

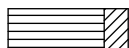
veen



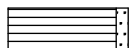
Veen, mineraalarm



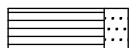
Veen, zwak kleïg



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

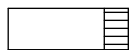
overige toevoegingen



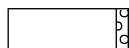
zwak humeus



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

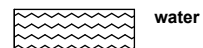
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



slib



water