

**RAPPORT**  
**Archeologisch bureau- en verkennend**  
**veldonderzoek, door middel van boringen**  
**Oud Laar (ong.) te Berlicum**  
AM13386

**Opdrachtgever**

BRO  
Postbus 4  
5280 AA Boxtel

**ISSN 2214-5656**

**Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM13386

**Status rapport**

**Definitief**

**Autorisatie**

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest Drs. D. Hagens		3 februari 2014
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		3 februari 2014
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		3 februari 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](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)



## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b>	<b>3</b>
<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS</b>	<b>5</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>7</b>
<b>2. WERKWIJZE</b>	<b>9</b>
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen .....	9
<b>3. BUREAUONDERZOEK</b>	<b>11</b>
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 .....	14
<b>4. VERWACHTINGSMODEL</b>	<b>17</b>
<b>5. VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>19</b>
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	19
5.3 Archeologische indicatoren.....	19
<b>6. CONCLUSIE</b>	<b>21</b>
6.1 Algemeen.....	21
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	21
<b>7. AANBEVELINGEN</b>	<b>23</b>
<b>LITERATUURLIJST</b>	<b>25</b>

### Bijlagen:

<b>1</b>	Topografische overzichtskaart
<b>2</b>	Situatietekening onderzoekslocatie met deelgebieden
<b>3</b>	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
<b>4</b>	Overzicht IKAW met aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen
<b>5</b>	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
<b>6</b>	Overzicht geomorfologische kaart
<b>7</b>	Overzicht bodemkaart
<b>8</b>	Overzicht AHN
<b>9</b>	Boorkernbeschrijvingen



## SAMENVATTING

Op 28 januari is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Oud Laar (ong.) te Berlicum. 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 vervolgotraject worden opgesteld.

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de bebouwde kom van Berlicum en ten noorden van de bebouwde kom van Middelrode. De locatie wordt in het westen begrensd door de weg Oud Laar, in het noorden door bebouwing met erf en in het oosten en zuiden door akkerland.

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor de gehele prehistorie. Beekdalen, en met name de flanken ervan waren geschikte woongronden door hun biodiversiteit en gradiënt. Tevens werden in de directe omgeving van het plangebied diverse vondsten gedaan die dateren uit het meso- tot neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd. Wel is het van belang om te realiseren dat vindplaatsen uit deze perioden zeer kwetsbaar zijn. De kans is groot dat bouwwerkzaamheden en/of agrarische activiteiten (zoals ploegen) deze vindplaatsen, indien aanwezig, reeds verstoord hebben.

Vanwege het grote aantal Romeinse vondsten in de omgeving van het plangebied geldt voor de Romeinse tijd een hoge verwachting. Volgens de kaart van De Bont was het plangebied omstreeks 800 n.Chr. niet toegankelijk. Daarbij dateren de meeste van de middeleeuwse vondsten uit de late middeleeuwen. Met deze reden geldt een lage verwachting voor de vroege middeleeuwen.

Met het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat er binnen het plangebied A-C profielen aanwezig zijn. De bodem is tot in de C-horizont verstoord waardoor eventueel aanwezige archeologische resten in het bovenliggende cultuurdek zijn opgenomen. Het advies luidt dan ook dat er geen vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht.



**ADMINISTRATIEVE GEGEVENS**

Projectnummer	: AM13386
OM-nummer	: 59.845
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Oud Laar
Toponiem	: Oud Laar
Gemeente	: Sint-Michielsgestel
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: sectie M, nr. 1113
Coördinaten	: centrum 157.363; 409.023 NW: 157.402; 409.055 NO: 157.327; 409.055 ZW: 157.327; 408.975 ZO: 157.402; 409.975
Oppervlakte	: circa 3.800 m <sup>2</sup>
Huidig locatie gebruik	: Akkerland/weiland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging voor nieuwbouw woningen
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Sint-Michielsgestel
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 28 januari 2014





## 1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Oud Laar (ong.) te Berlicum
Gemeente	: Sint-Michielsgestel
Oppervlakte	: circa 3.800 m <sup>2</sup>
Huidig perceelsgebruik	: Akkerland/weiland
Toekomstig perceelsgebruik	: nieuwbouw van woningen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2. 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 nieuwbouw van woningen. Er is voornamelijk 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: Plan van de voorgenomen bouwkavels (Bron: BRO).

## 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 Oud Laar 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 ten zuidoosten van de bebouwde kom van Berlicum en ten noorden van de bebouwde kom van Middelrode. De locatie wordt in het westen begrensd door de weg Oud Laar, in het noorden door bebouwing met erf en in het oosten en zuiden door akkerland.



*Figuur 2: Het plangebied bij aanvang van de werkzaamheden in noordwestelijke 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 Sint-Michielsgestel
- 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 Oud Laar is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 16 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.



### 3. BUREAUONDERZOEK

#### 3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Oud Laar ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peelblok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, de Roerdalslenk. Hier is het zandpakket vaak meer dan 15 meter dik, soms zelfs 45 meter dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt.<sup>1</sup> Het huidige landschap in het plangebied heeft met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), vorm gekregen.

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is de zeespiegel sterk gedaald en is het klimaat steeds kouder en droger geworden.<sup>2</sup> 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 Boxtel gerekend.<sup>3</sup> Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied. 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), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiving opgetreden, waarbij dekzand is afgezet.<sup>4</sup> 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 Boxtel 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 tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden die de natuurlijke laagten volgen. De rivier de Aa en de beek het Spartelgat liggen in een dergelijk beekdal (bijlage 4, code 2R7).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandrug (bijlage 4, code 3K14).<sup>5</sup> Ook ten zuiden, westen en noorden van het plangebied liggen dekzandruggen, gelegen binnen een golvende dekzandvlakte (bijlage 4, code 2M13). Ten noorden en noordoosten van het plangebied ligt het beekdal van de beek Het Spartelgat aangegeven als een beekdalbodem met meanderruggen en geulen (bijlage 4, code 2R7). Op het AHN (bijlage 6) zijn de hoger gelegen dekzandruggen en dekzandwelvingen enigszins als verhogingen in het landschap te herkenbaar (bijlage 4, respectievelijk code 3K14 en 2M13).

#### 3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand voor (bijlage 6, code zEZ21) voor.<sup>6</sup>

Enkeerdgronden hebben een plaggendek of esdek dat is ontstaan doordat mogelijk al vanaf de late

---

1 Berendsen 2005, 31.

2 Berendsen 2004, 183.

3 Berendsen 2004, 189.

4 Berendsen 2004, 190.

5 [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)

6 Geraadpleegd via [www.archis2.nl](http://www.archis2.nl); De Bakker en Schelling 1989.

middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup>

Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking en dienen als een buffer die de potentiële archeologische lagen beschermd tegen verstoringen. De totale dikte van het plaggendek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.<sup>9</sup> 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.<sup>10</sup> 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 aangegeven met grondwatertrappen. De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een zeer diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.<sup>11</sup>

### 3.3 *Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht*

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

Het plangebied ligt aan de weg Oud Laar respectievelijk ten noorden en zuidoosten van de oude bewoningskernen van Middelrode en Berlicum. De oude kernen van Middelrode en Berlicum worden gevormd door een lintbebouwing ter plaatse van de huidige Hoogstraat - Milrooijseweg – Julianastraat. De naam Middelrode is gebaseerd op de samenstelling van 'midden' en 'rode'. De naam 'rode' heeft de betekenis van 'ontginning'. De naam is afgeleid van het werkwoord 'rooien' en verwijst daarom naar een stuk land dat na het rooien van bossen in cultuur is gebracht.<sup>12</sup> 'Middel' verwijst daarmee naar de middelste ontginning, vermoedelijk ten opzichte van de plaatsen Nistelrode in het noorden en Sint-Oedenrode in het zuiden.

Middelrode ontstond in de middeleeuwen aan de zuidwestelijke zijde van de rivier de Aa, ter plaatse van een doorwaadbare plaats van deze rivier. Gedurende de eeuwen daarna verschoof de bewoningskern naar de noordzijde van de rivier. Na 1300 begonnen de Brabantse hertogen woeste gronden rondom dorpen en steden uit te geven aan de bewoners, de zogenaamde *gements* of 'gemeenten'. Deze werden bestuurd door leenmannen van de hertog. Zij bouwden op de leengoederen, vaak kleine landgoederen, versterkte huizen.<sup>13</sup> Begin 16<sup>e</sup> eeuw werd het dorp verwoest door Gelderse troepen. Nadat in 1826 de Zuid-Willemsvaart werd aangelegd, veranderde de functie van het dorp als rustplaats voor doorgaand reizigers, herbergen verdwenen. Na verwoestingen tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het dorp grotendeels opnieuw opgebouwd en ontstonden nieuwe wijken, waardoor de bebouwde kom van Middelrode aansloot aan die van Berlicum.

Het plangebied ligt in landelijk gebied dat wordt gekenmerkt door verspreid liggende boerderijen die in oorsprong terug kunnen gaan tot de late middeleeuwen. Op 135 meter ten noordwesten van het plangebied lag het Slotje van Casteren ofwel Casterenslotje (zie ook paragraaf 3.4, waarnemingsnummer 36.945). Bij dit versterkte gebouw behoorden vermoedelijk enkele boerderijen. Het slotje verdween omstreeks 1794.<sup>14</sup>

---

7 Spek 2004.

8 Hiddink, H., H. Renes 2007.

9 De Bakker en Schelling 1989, 141.

10 De Bakker en Schelling 1989, 127

11 Stiboka 1970, 23.

12 Van Berkel en Samplonius 2006, 410.

13 [www.deplaets.nl](http://www.deplaets.nl) (website heemkundekring De Plaets).

14 BAAC 2009, 43 (BAAC rapport V-08.0263).

Het plangebied ligt aan de weg Oud Laar en maakt onderdeel uit van het buurtschap Laar. Het toponiem 'laar' of 'lare' heeft een Germaanse oorsprong en gaat terug tot de (late) middeleeuwen. Het verwijst naar een 'open plek in bos' of 'bosachtig moerassig terrein'. Vaak gaat het om een omheind gebied in een bosachtige streek, dat als weiland voor vee werd gebruikt en/of voor hakhoutwinning. Het ging hierbij meestal om een vochtig en lager gelegen deel van het landschap. In dit geval zal waarschijnlijk kunnen worden verwezen naar het beekdal van Het Spartelgat, direct ten noordoosten van het plangebied (zie paragraaf 3.1).

Tijdens de Tweede wereldoorlog is Middelrode zwaar getroffen. In de nadagen van de oorlog werd het dorp grotendeels verwoest. Ook Berlicum kende veel verwoestingen, waarbij tenminste 200 woningen werden vernield.<sup>15</sup> Binnen de Verliesregisters is één melding bekend van een vliegtuigcrash in 1944 in Middelrode. Het is niet bekend waar deze crash plaats heeft gevonden.<sup>16</sup> Er zijn geen aanwijzingen dat binnen het plangebied oorlogsgerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.

### 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 Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (zie bijlage 3).<sup>17</sup>

Binnen een straal van 800 meter ten opzichte van het plangebied is één monument en zijn 13 onderzoeksmeldingen en 5 waarnemingen bekend.

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

##### *Onderzoeksmelding 27.126*

Op dezelfde dekzandrug als het plangebied, op 105 meter ten zuidwesten van het plangebied, werd door Baac in 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten staan niet in Archis vermeld.

##### *Waarnemingsnummer 36.945*

Op 135 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een waarneming met de melding dat hier mogelijk de resten aanwezig zijn van het Slotje van Casteren uit de nieuwe tijd (zie paragraaf 3.3). Het is niet bekend of er nog funderingen aanwezig zijn. Het gaat om een oude melding uit de jaren zestig van de vorige eeuw en het is niet bekend of deze correct is geplaatst. Het terrein ligt in ongekarteerd gebied, mogelijk op een dekzandrug.

##### *Waarnemingsnummer 36.915*

Op deze locatie, op 460 meter ten noordwesten van het plangebied, zijn volgens gegevens uit 1965 "een groot aantal" scherven Pingsdorf en gedraaid aardewerk uit de late middeleeuwen aangetroffen, mogelijk binnen een oude rivierbedding.

##### *Onderzoeksmelding 27.559*

In 2008 werd door Baac een booronderzoek uitgevoerd op een locatie binnen een dekzandvlakte, op 460 meter ten noordwesten van het plangebied. Er werd geen nader onderzoek geadviseerd.

##### *Onderzoeksmeldingen 27.127, 28.579, 44.544, 44.546 en 59.386*

Binnen de bebouwde kom van Middelrode, op een afstand van 400-500 meter ten zuidwesten en zuiden van het plangebied, bevinden zich meerdere onderzoeksmeldingen. De meldingen liggen in ongekarteerd gebied, maar waarschijnlijk op een dekzandrug.

Door Baac werd in 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd aan de Groenestraat. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis vermeld (onderzoeksmelding 27.127). Voor meerdere deelgebieden in de bebouwde kom, op 460 meter ten noordwesten van het plangebied, werd door Baac een booronderzoek uitgevoerd in 2008.

---

<sup>15</sup> Van Blankenstein 2006, 70 en 139.

<sup>16</sup> Verliesregister 1944; 110.

<sup>17</sup> BAAC 2009, kaartbijlage 7 Archeologische verwachtingskaart gemeente Sint-Michielsgestel (BAAC rapport V-08.0263).

De bodem bleek deels afgetopt, maar er werden wel restanten van de Bs-horizont aangetroffen. Ook bleek de bodem op meerdere plaatsen opgehoogd. Met uitzondering van deelgebied 7 en een deel van deelgebied 3, werd voor al de deelgebieden een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd (onderzoeksmelding 28.579). Uit het proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd in 2011, bleek dat in het noordelijke deel geen archeologische resten aanwezig waren (onderzoeksmelding 44.546). In het zuidelijke gebied werden bewoningssporen uit de periode vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw aangetroffen. Men vond een erf met een greppelsysteem met paalkuilen, greppels en mogelijk een waterput (onderzoeksmelding 44.544). Op deze locatie werd door Baac in 2013 een opgraving uitgevoerd, waarna het terrein werd vrijgegeven (onderzoeksmelding 59.386).

#### *Onderzoeksmeldingen 27.128 en 38.073*

Op 470 meter ten zuiden van het plangebied werd in 2008 door Baac een bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis vermeld (onderzoeksmelding 27.128).

Direct ten westen daarvan werd een booronderzoek uitgevoerd door het ADC in 2009. De bodem bleek verstoord tot in de C-horizont. Het dekzand bevond zich op een diepte van 75 tot 90 cm beneden maaiveld. Op basis daarvan werd het terrein vrijgegeven (onderzoeksmelding 38.073).

### **Monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 800 meter van het plangebied:**

*Monumentnummer 4571, waarnemingsnummers 36.109, 36.919 en 39.263 en onderzoeksmeldingen 31.430, 31.973 en 59.810*

Binnen een dekzandrug, op 650-740 meter ten zuidoosten van het plangebied, zijn meerdere archeologische gegevens bekend. Op de dekzandrug, nabij het beekdal, ligt een monument van hoge archeologische waarde (monumentnummer 4571). Het betreft een terrein met bewoningssporen uit zowel de vroege als de late middeleeuwen. De sporen bevinden zich onder een 70-75 cm dik esdek. In het westen, grenzend aan dit terrein, werd gedraaid aardewerk uit de Merovingische periode (525-725 n.Chr.) gevonden (waarnemingsnummer 36.919). Door het Bureau voor Archeologie werd in januari 2014 een booronderzoek uitgevoerd (of dient nog te worden uitgevoerd, peildatum 16 januari 2014), voor een terrein in het noordwesten aan het monument grenzend. De resultaten zijn nog niet bekend (onderzoeksmelding 59.810).

Op 740 meter ten zuiden van het plangebied, direct ten zuiden van bovengenoemd monument, werden in 1949 crematieresten uit de bronstijd – ijzertijd gevonden. Er was sprake van “een grote zwarte urn en een kleinere urn gevuld met crematieresten” (waarnemingsnummer 36.109). In datzelfde jaar werd op de locatie ook Romeins aardewerk, waaronder terra sigillata, gevonden (waarnemingsnummer 39.263). Nabij deze locatie voerde Archeopro in 2008 een booronderzoek uit. Voor het noordelijke deel werd een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd (onderzoeksmelding 31.430).

#### *Onderzoeksmelding 31.973*

In 2008 voerde Bilan een booronderzoek uit voor een locatie in de bebouwde kom van Middelrode, op 760 meter ten zuiden van het plangebied. Er werden resten van een bakstenen fundering en mogelijk resten van een waterput aangetroffen. Op basis van de resultaten werd een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.

De Heemkunde Vereniging De Plaets Berlicum - Middelrode is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog 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 19e eeuw (afbeelding 2.4)<sup>18</sup> is te zien dat het plangebied in een veld met grote ongelijke en blokvormige percelen ligt. Dit veld staat beschreven als “Laar”. In de omgeving zijn verspreid enkele gebouwen (boerderijen) te zien. De weg Oud Laar is al bestaand en staat weergegeven als “Achter Dreef op het Laar”. Op circa 200 meter ten oosten van het plangebied is een beek aanwezig. Het betreft de beek “Het Spartelgat”.

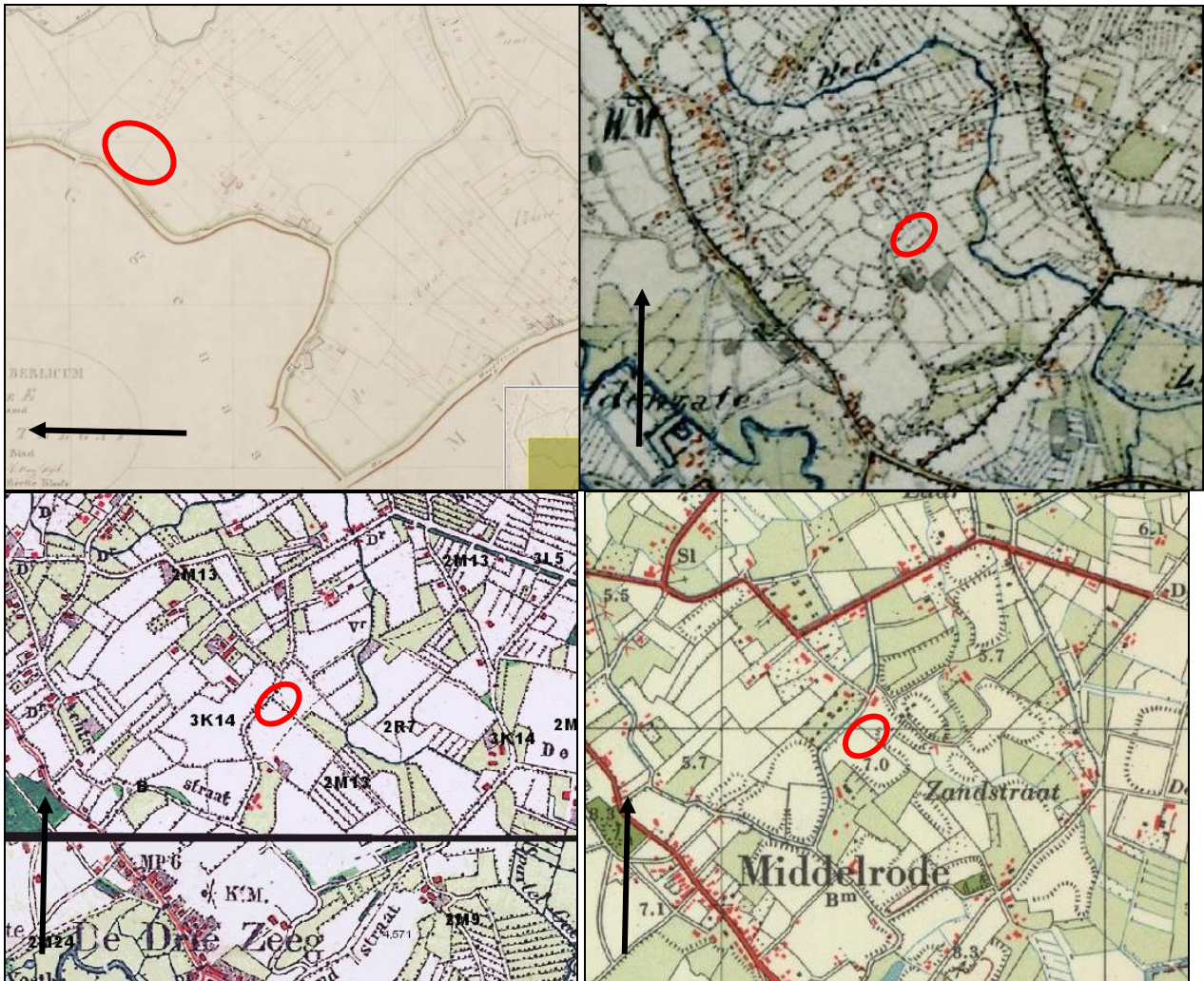
---

<sup>18</sup> www.watwaswaar.nl Gemeente Berlicum en Middelrode, Noord, sectie E, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)<sup>19</sup> behorende bij het minuutplan, staat beschreven dat het plangebied evenals de omliggende percelen in gebruik is als bouwland en in particulier bezit was.

Op de kaarten uit 1830-1850 en uit circa 1900 wordt duidelijk dat het plangebied nog altijd onderdeel uitmaakt van bouwland als onderdeel van het veld. Op de kaart uit 1956 is het plangebied nog steeds onbebouwd en als bouwland in gebruik. Het plangebied en de directe omgeving heeft nog een landelijk karakter en de kern van Middelrode bestaat nog hoofdzakelijk uit een bebouwinglint aan de doorgaande weg Milrooijseweg – Julianastraat. De uitbreiding van de bebouwing van Middelrode vond met name plaats gedurende jaren zeventig en tachtig van de 20<sup>e</sup> eeuw.<sup>20</sup>



Figuur 3: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1830-1850, circa 1900 en 1956, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

### Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens bekend of binnen het plangebied bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden. In het verleden heeft een oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden aan Oud Laar huisnummer 21, in het zuiden aan het plangebied grenzend. Mogelijk ligt het zuidelijke deel van het plangebied hierin. Uit de resultaten bleek dat vervolgonderzoek nodig zou kunnen zijn.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> Gebaseerd op bestudering van laat 20<sup>e</sup> eeuwse topografisch kaartmateriaal via [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

<sup>21</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)



#### 4. VERWACHTINGSMODEL

Op basis van bovenstaand 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, 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.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandrug (bijlage 5, code 3K14). Dergelijke dekzandruggen liggen hoog in het landschap. Direct ten noorden en ten noordoosten van het plangebied ligt het beekdal van de beek Het Spartelgat en ten zuiden bevindt zich het beekdal van de Aa. 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. Gedurende de ijzertijd en de Romeinse tijd kunnen bewoningssporen ook worden aangetroffen in leemrijke gebieden.

Vanwege de relatief hoge ligging nabij watervoorzieningen zal het plangebied vanaf het neolithicum een aantrekkelijke bewoningsplaats zijn geweest. In de omgeving zijn vindplaatsen bekend op dekzandruggen uit zowel de bronstijd als uit de ijzertijd (paragraaf 3.4, waarnemingsnummer 36.109). In de bebouwde kom van Middelrode, gelegen op een dekzandrug, zijn enkele vondsten bekend uit zowel de Romeinse periode als uit de vroege middeleeuwen (paragraaf 3.4, waarnemingsnummers 36.919 en 39.263). Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor bewonings- en begravingsresten 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 het buurtschap Laar en ligt in landelijk gebied dat wordt gekenmerkt door verspreid liggende boerderijen die in oorsprong terug kunnen gaan tot de late middeleeuwen. Op 135 meter afstand van het plangebied liggen de mogelijke resten van het in 1794 gesloopte Slotje van Casteren (paragraaf 3.4, waarnemingsnummer 36.945). Uit bestudering van historisch kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw in cultuur is gebracht en onderdeel uitmaakte van een bouwland(akker)veld Laar. Het toponiem 'laar' gaat terug tot de (late) 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.

<b>Periode</b>	<b>Verwachting</b>	<b>Verwachte kenmerken vindplaats</b>	<b>Diepeteligging sporen</b>
laat-paleolithicum – mesolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem
neolithicum – bronstijd	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem
ijzertijd – vroege middeleeuwen	Hoog		
late middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteit, greppels, losse vondsten	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 8). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 centimeter.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door drs V. van der Veen en drs.ing. N.J.W. van der Feest

### 5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De boringen binnen het plangebied geven een vrij uniform beeld. De bovengrond ( 0 tot 0,45-0,75m –Mv) bestaat uit een zeer fijn, matig siltig, sterk humeus bruingrijs zand. In boringen 1 en 2 bevatte deze laag ook sporen van baksteen. In boringen 3, 5 en 6, bevatte deze laag ook brokken zand. Hieronder ligt in alle boringen de natuurlijke ondergrond. Deze ondergrond bestaat uit een zeer fijn matig siltig beige tot beigegeel zand, soms met wat roestplekken.

Alle boringen zijn geïnterpreteerd als zogenaamde A-C profielen. Hierbij is de natuurlijk ontwikkelde bodem volledig opgenomen in het ploegdek, waarbij eventuele archeologische resten verloren zijn gegaan. De brokken zand worden geïnterpreteerd als recente verstoring vermoedelijk als gevolg van diepploegen.



Figuur 4: Boring 004 van een zogenaamd AC-profiel

### 5.3 Archeologische indicatoren

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



## 6. CONCLUSIE

### 6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de verwachte enkeerdgronden, zoals beschreven in het bureauonderzoek, niet meer aanwezig zijn.

### 6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*  
Nee, eventuele oudere lagen zijn geheel in het huidige ploegdek opgenomen. Het geroerde topdek heeft een dikte van 45 tot 75 cm, waaronder zich de C-horizont bevindt.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*  
De aangetroffen geroerde lagen lopen door tot in de C-horizont. Het is niet waarschijnlijk dat eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied nog in-situ aanwezig zijn.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*

Er is geen aanleiding nog archeologische resten te verwachten. De verstoorde aard van het plangebied schetst een beeld dat de voorgenomen ontwikkeling geen bedreiging vormt voor het bodemarchief.





## 7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennende onderzoek kan worden geconcludeerd dat het plangebied tot in de C-horizont verstoord is. Eventueel aanwezige archeologische resten zijn in het bovenliggende cultuurdek opgenomen. Het advies luidt dan ook dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht om de voorgenomen bouwwerkzaamheden uit te voeren.

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.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems en J. De Winter, 2009: *Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart*, Deventer (BAAC rapport V-08.0263).
- 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.
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- 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.
- 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.
- Hallewas, D.B./ et al, 1991: *Rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek, jaarverslag 1990*, Amersfoort.
- Hallewas, D.B./ J.F. van Regteren Altena/ A. van Wingerden-Van den Burg, 1992: *Rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek, jaarverslag 1991*, Amersfoort.
- Hendriks, S., 1998: *De ontginning van Nederland, het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nedreland*, Utrecht.
- 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).
- Hiddink, H./E. de Boer, 2011: *Opgravingen in Waterdael III te Someren, deel 1, Grafvelden en begravingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 42, Amsterdam.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Roymans, N./F. Theuws, 1993: *Een en al zand, twee jaar graven naar het Brabants verleden*, 's-Hertogenbosch.

Sanders, J.G.M./ W.A. van Ham/ J. Vriens, 1996: *Noord-Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden, 1572-1795, een institutionele handleiding*, Hilversum.

Sanders, J.G.M./ J.A.M.Y. Bos-Rops/ A.P. van Vliet, 2002: *Noord-Brabant in de Bataafs-Franse Tijd, 1794-1814, een institutionele handleiding*, Hilversum.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de herziene uitgave van kaartblad 45 West 's Hertogenbosch*. Wageningen.

Straaten, van der, J./ P.C. von Meijenfeldt, 1977: *Beken in Brabant, hoe houden wij dit bezit*, 2de druk, Tilburg.

Verwers, W.J.H., 1998-99: *North Brabant in Roman and Early Medieval Times, V: Habitation History*, in Berichten van de Rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek, volume 43, 1998-99, Amersfoort.

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](http://www.ahn.nl)

[www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

[www.deplaets.nl](http://www.deplaets.nl) (website heemkundekring De Plaets).

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

#### **Archeologische kaarten en databestanden:**

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

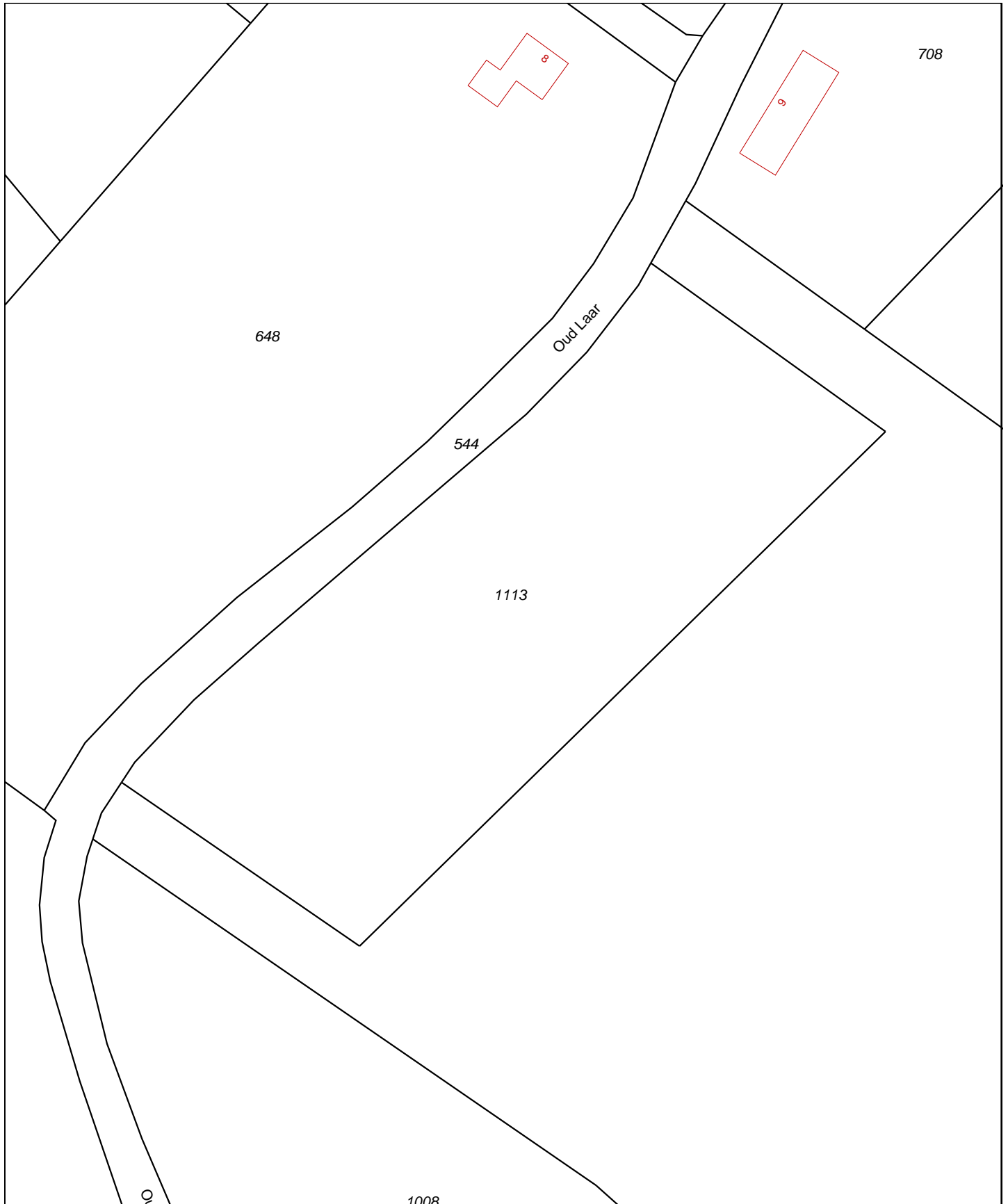
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

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

Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems en J. De Winter, 2009: *Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart. Kaartbijlage 7 Archeologische verwachtingskaart gemeente Sint-Michielsgestel*, Deventer (BAAC rapport V-08.0263).

## BIJLAGE 1

### Topografische overzichtskaart



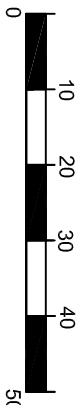
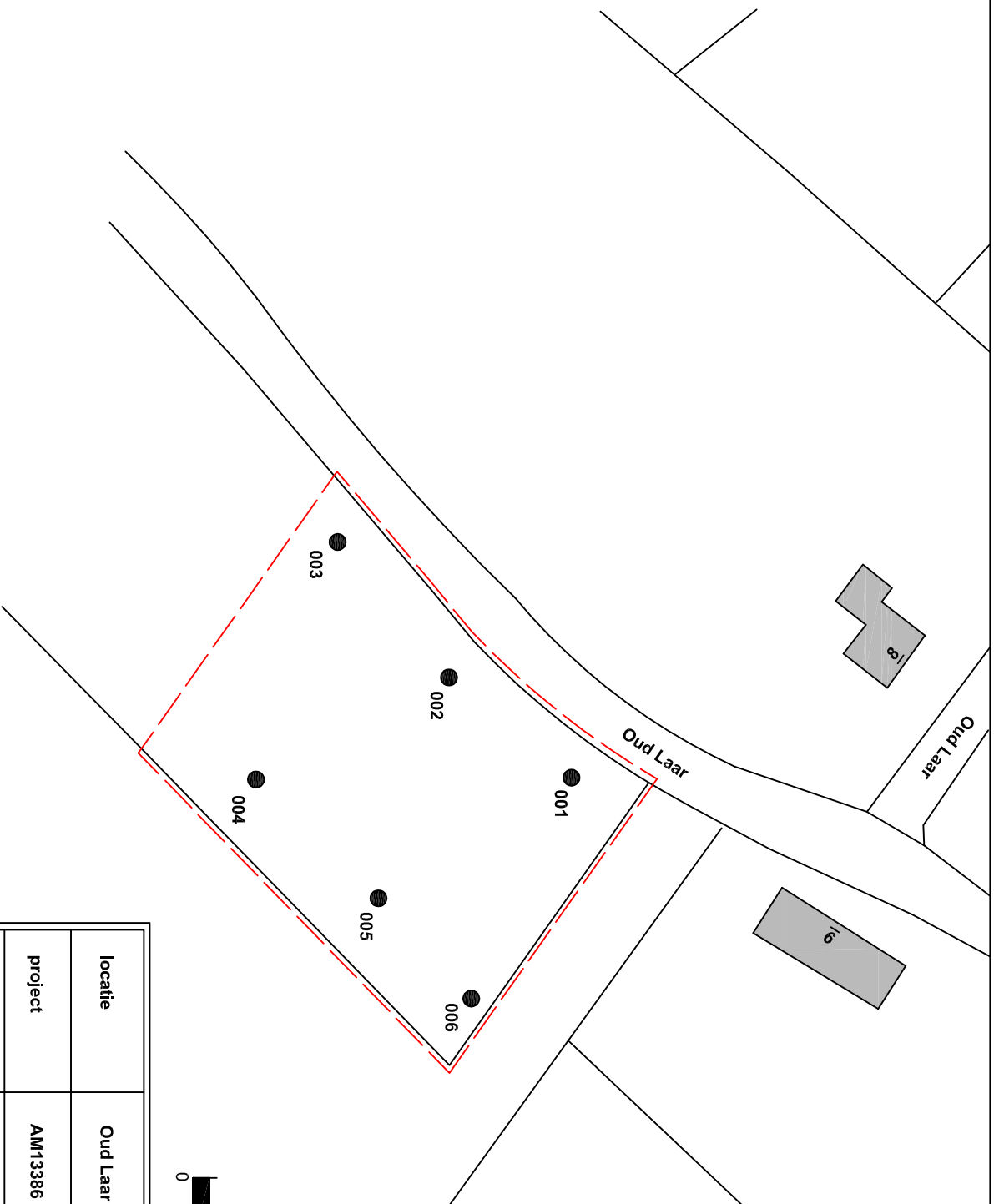
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 9 januari 2014</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente    BERLICUM</p> <p>Sectie                        M</p> <p>Perceel                      1113</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	--	--



## BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten





Legenda:

● boring

□ onderzoekslocatie

locatie	Oud Laar (ong.) Berlicum	
project	AM13386	
opdrachtgever	BRO	
schaal	1 : 1000	 aeres milieu
formaat	A4	
datum	29-1-2014	
getekend	HvdT	

## BIJLAGE 3

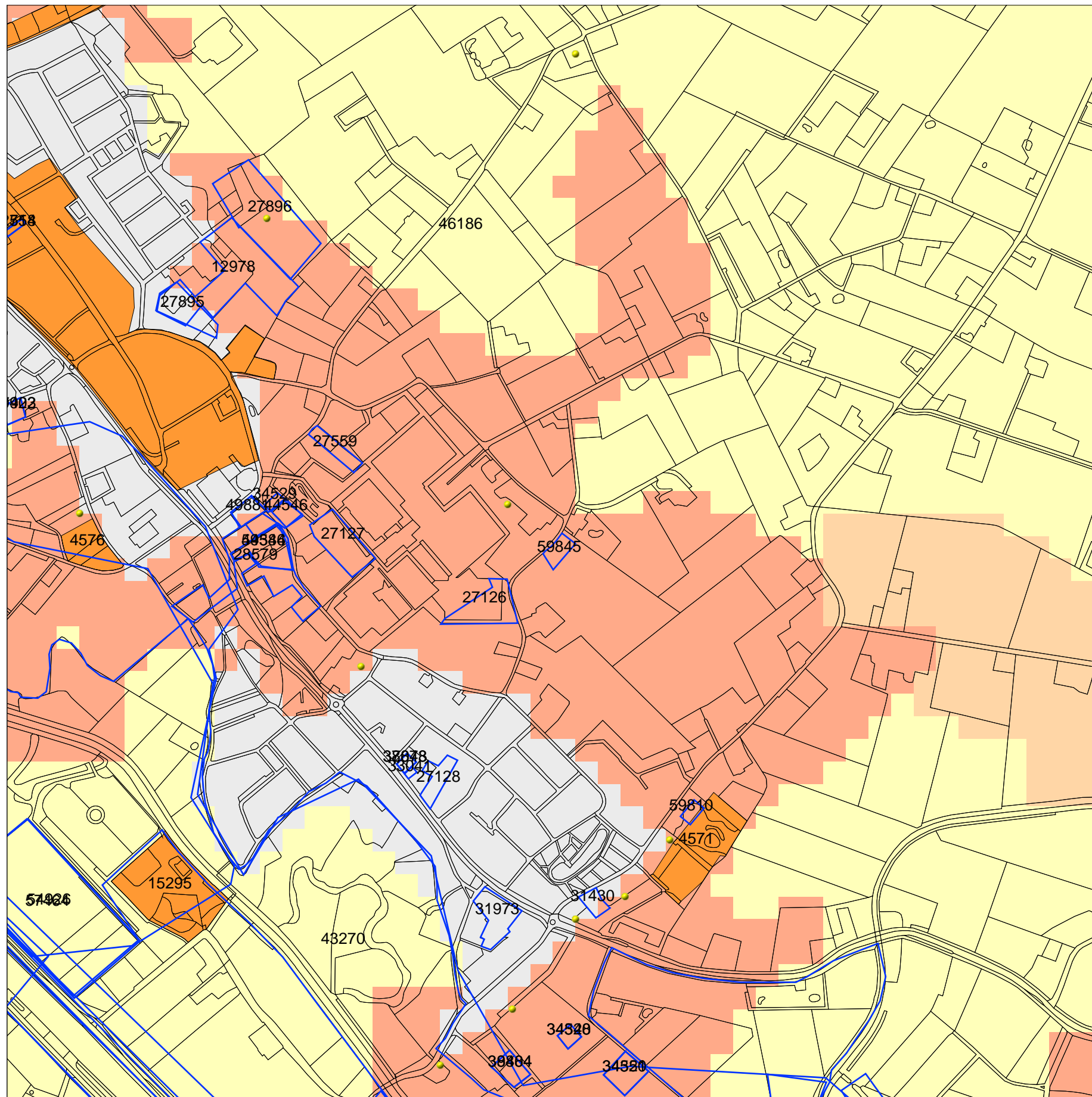
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en  
waarnemingen

# Overzicht IKAW

03-02-2014

Met aanwezige monumenten, onderzoeken en waarnemingen

158567 / 410228



156139 / 407801

## Legenda

- WAARNEMINGEN
  - ONDERZOEKSMELDINGEN
  - 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

0 500 m

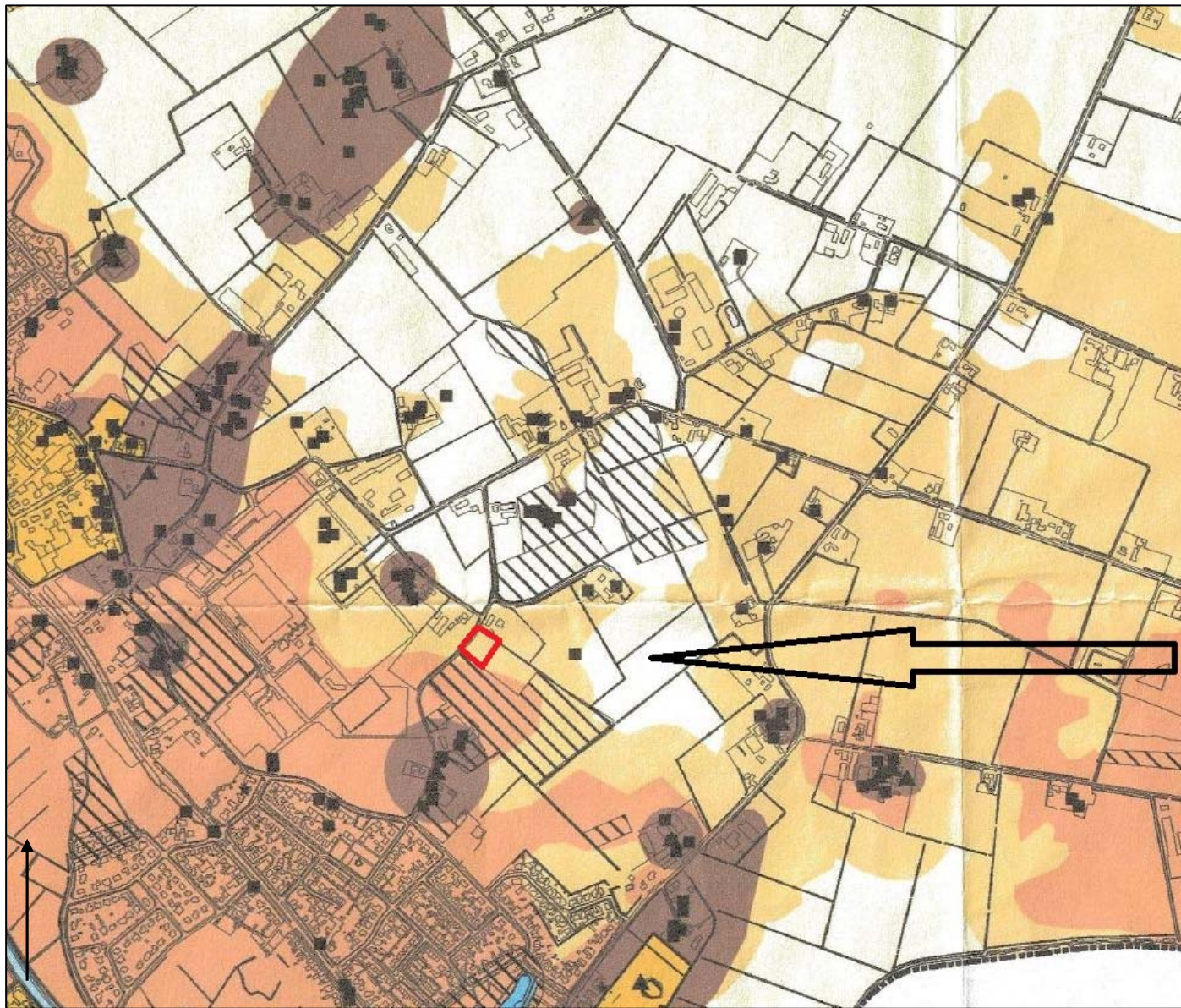


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

# Archis2




















## BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden-  
en verwachtingskaart



**Archeologische verwachtingskaart  
Gemeente Sint-Michielsgestel**  
Bijlage 7

**LEGENDA**

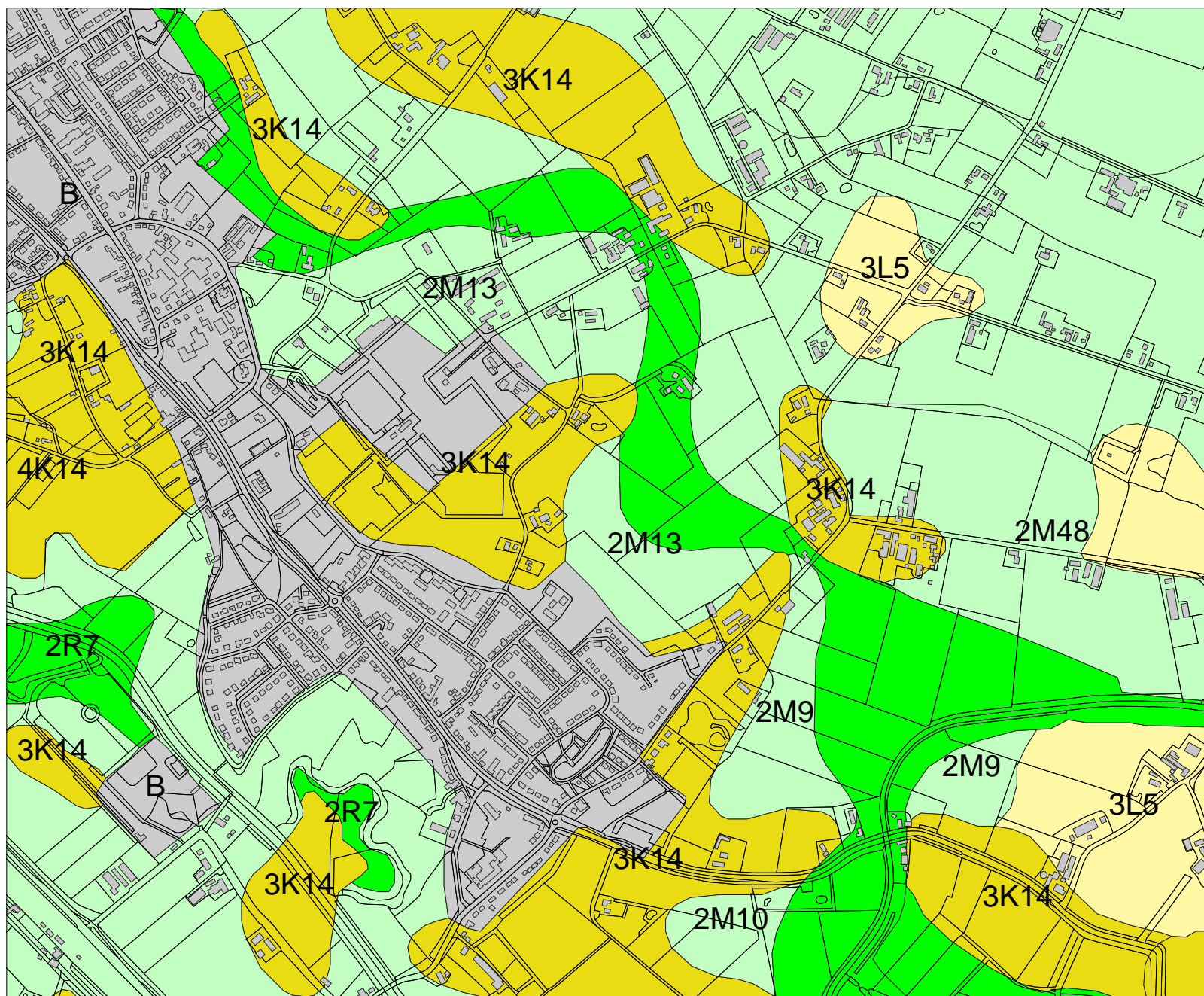
- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | <b>Rijksmonumenten</b><br>beschermd monument (0)                              |  | <b>overig</b><br>archeologische vindplaats              |
|  | <b>Overige AMK-terreinen</b><br>zeer hoge waarde (0)                          |  | archeologische vindplaats met administratieve plaatsing |
|  | hoge waarde (23)  |  | verspreide bebouwing in 1832                            |
|  | van waarde (1)  |  | overige historische elementen                           |
|  | <b>Archeologische verwachting</b><br>hoge verwachting voor vestingwerken 1629 |  | water in 1832   |
|  | hoge verwachting bij cultuurhistorisch element of in dorpskern                |  | water   |
|  | hoge verwachting  |  | gemeentegrens   |
|  | middelhoge verwachting  |  | topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)           |
|  | lage verwachting  |   |   |
|  | onbekende archeologische verwachting  |   |   |
|  | mogelijke bodemverstoringen   |   |   |



## BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

158794 / 409969






















156153 / 407811







## 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)



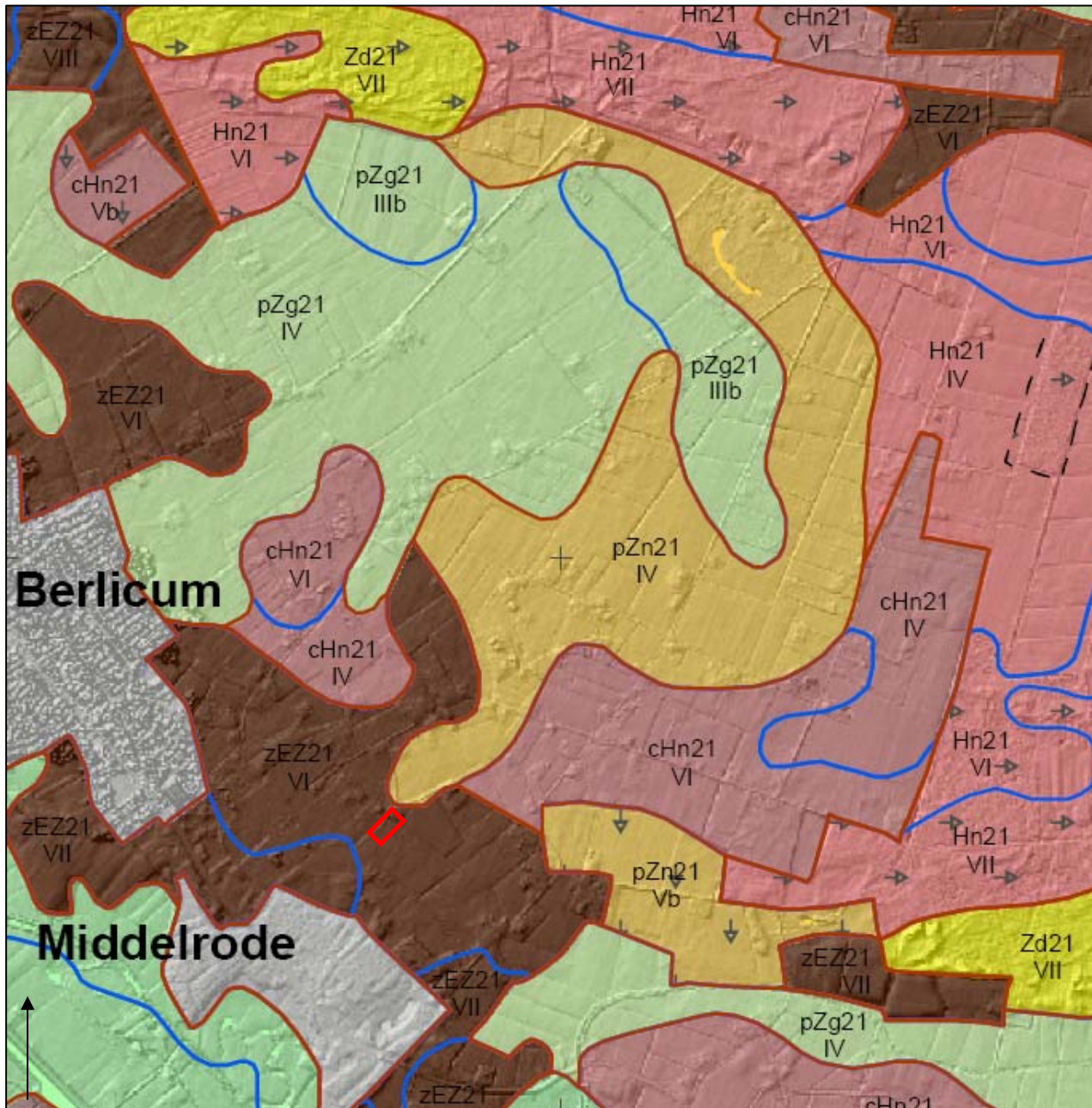
**Archis2**

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

## BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart





**Legenda**

**Veengronden**

- v/z Madsveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- v/z Waardveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm
- z/v Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

**Moerige gronden**

- W/z Moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand
- z/Wz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- W/z Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

**Humuspodzolgronden**

- Hn21 Velispodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 Velispodzolgronden; lemig fijn zand
- chN21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- chN23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

**Leembrikgronden**

**Oude kleibrikgronden**

- zEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

**Tuineerdgronden**

- Kalkloze zandgronden
- pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- cZd21 Akkereerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn23 Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zb21 Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

**Kalkhoudende zandgronden**

- Zn30A Kalkhoudende vlakvaaggronden; grof zand
- Zb20A Kalkhoudende vorstvaaggronden; fijn zand

**Niet gerijpte zeekleigronden**

**Niet gerijpte rivierkleigronden**

**Zeekleigronden**

- Rv01C Kalkloze drechtaaggronden; profielverloop 1
- Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2
- Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Rn46A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Rn15A Kalkhoudende poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Rn65A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rn62C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2
- Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn65C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4
- Rn15C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Rn10A Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel
- Rn90A Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- Rn90C Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei

**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**

- AO Overslaggronden
- AP Pelgaten

**Algemene onderscheidingen**

- Oude bewoningsplaatsen
- Bebouwing
- Moeras
- Water
- Dijk

- † , † Opgehoogd of opgespoten
- † , † Afgegraven
- ⊗ ⊗ Zand-, leem- of grindgroeve

**Toevoegingen**

- k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik
- z... zanddek, 15 à 40 cm dik
- ...p pleistocene zand beginnend tussen 40 en 120 cm
- ...t mariene afzettingen ouder dan Pleistocene beginnend tussen 40 en 120 cm
- ...v moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand dieper dan 120 cm
- † , † afgegraven
- + vergraven

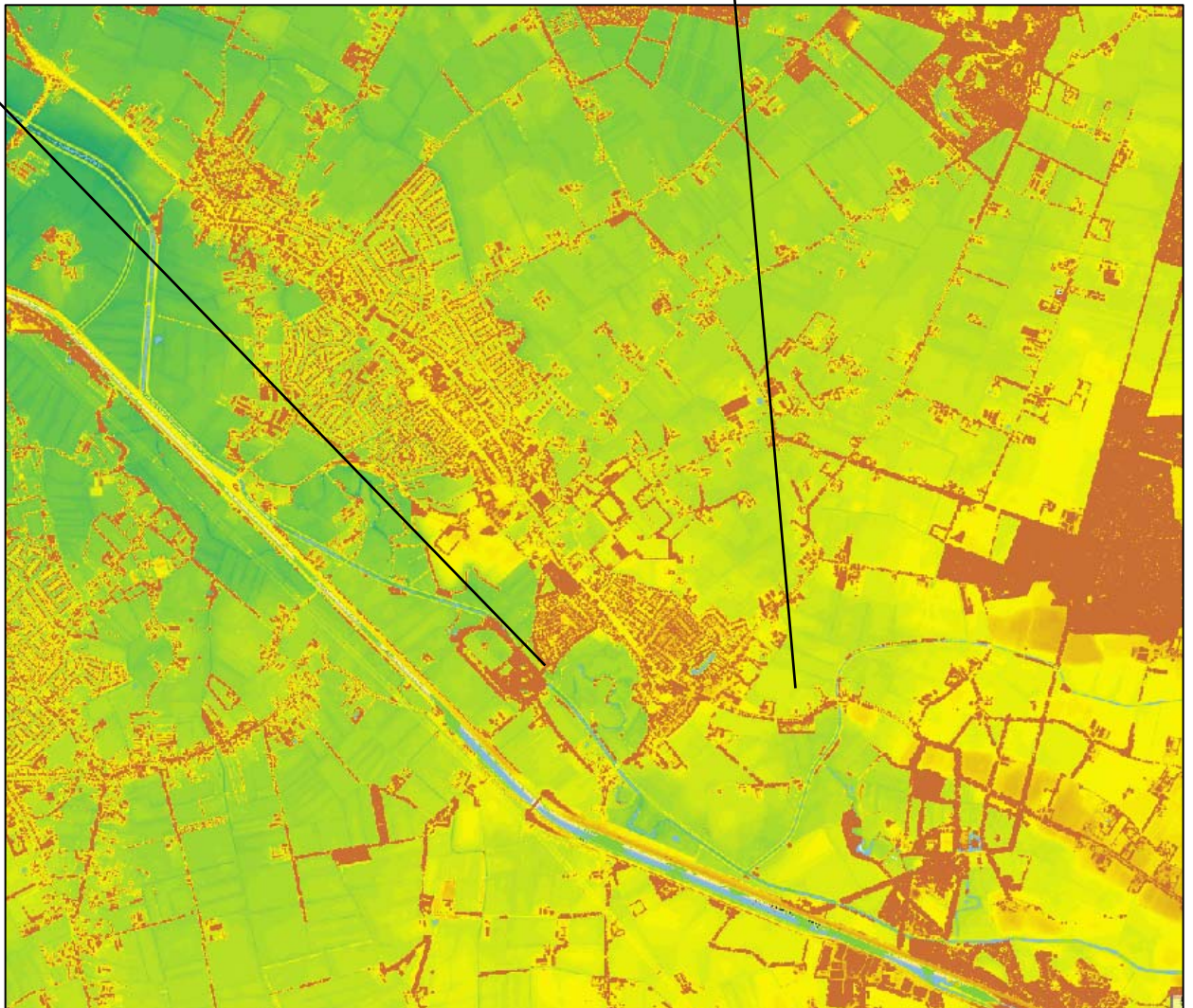
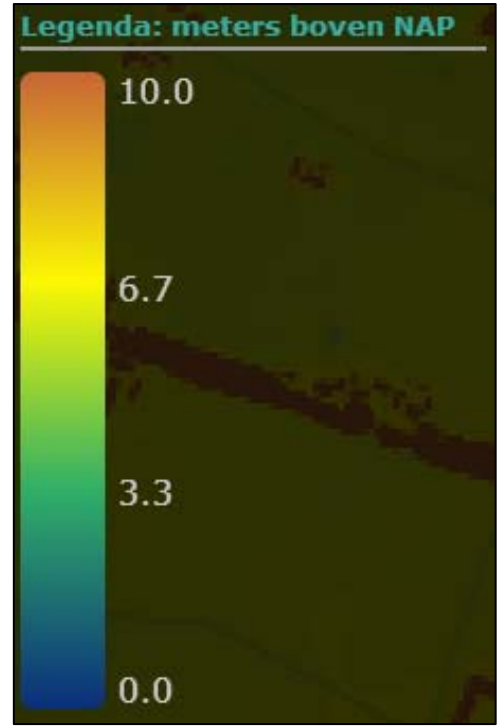
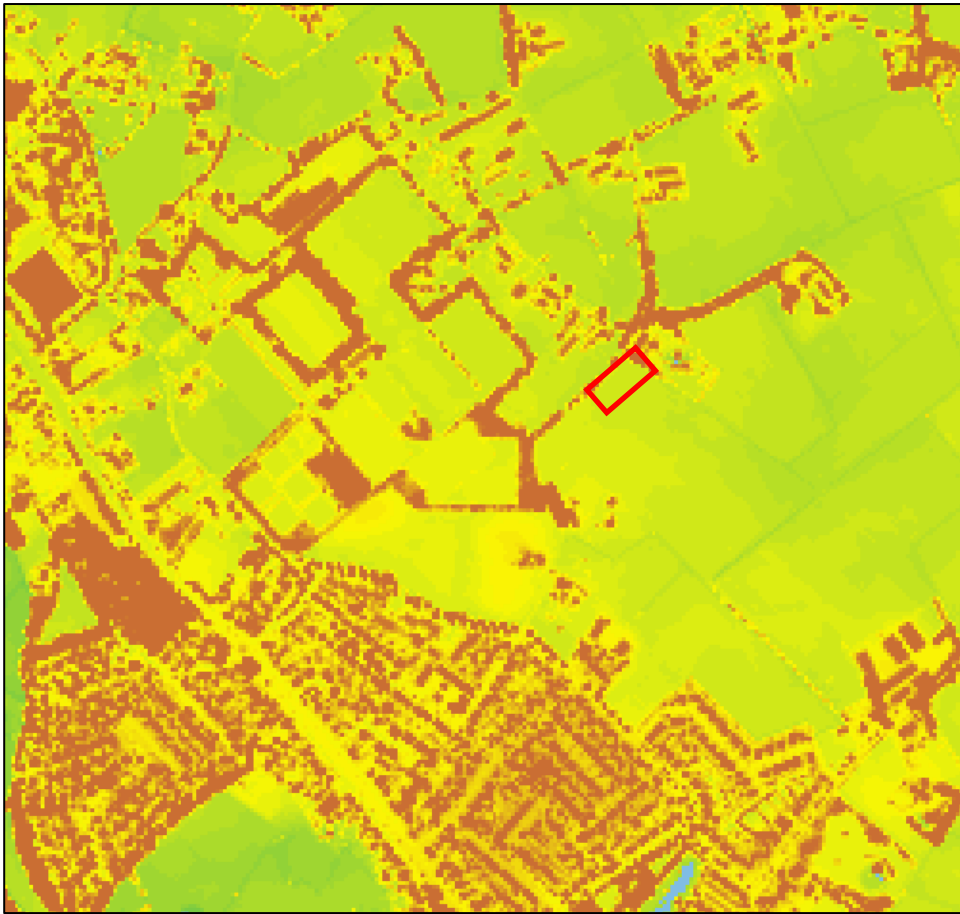
**Grondwatertrappen**

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

b... buiten de hoofdwaterkering gelegen gronden; periodiek overstromd  
 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

## BIJLAGE 7

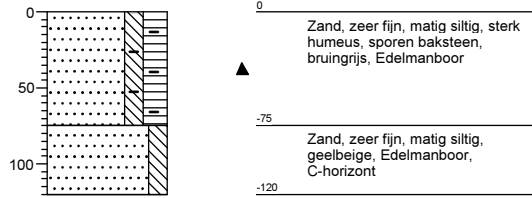
### Overzicht AHN



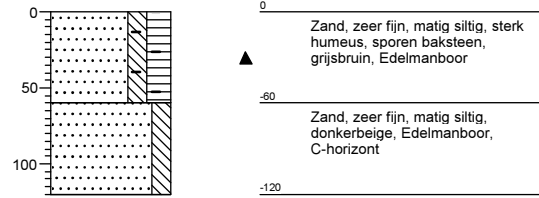
## BIJLAGE 8

### Boorkernbeschrijvingen

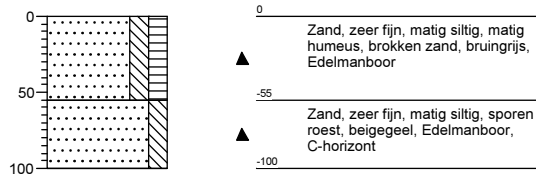
**Boring: 001**



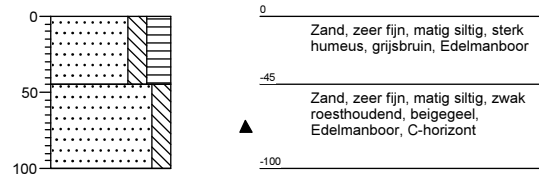
**Boring: 002**



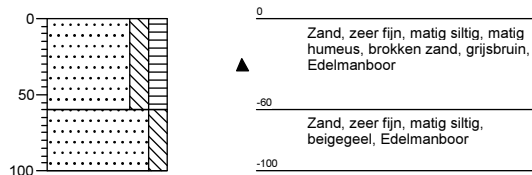
**Boring: 003**



**Boring: 004**



**Boring: 005**



**Boring: 006**

