

**Een bureau-onderzoek en een  
verkennend inventariserend  
veldonderzoek door middel van boringen  
voor plangebied de Marke III te  
Hengevelde, gemeente Hof van Twente  
(O)**

M. Verboom-Jansen

ARC-Rapporten 2012-150

Geldermalsen  
2012  
ISSN 1574-6887



## Colofon

Een bureau-onderzoek en een verkennend inventariserend  
veldonderzoek door middel van boringen voor plangebied de Marke III  
te Hengevelde, gemeente Hof van Twente (O)

ARC-Rapporten 2012-150  
ARC-Projectcode 2012/57

Tekst

M. Verboom-Jansen

Afbeeldingen

M. Verboom-Jansen

Redactie

M. Verboom-Jansen

Beheer en plaats van documentatie

Archaeological Research & Consultancy

*Versie 1.1, 19 december 2012*

Autorisatie — A.J. Wullink



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2012

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

## Inhoud

<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1 Aanleiding tot het onderzoek . . . . .	4
1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied . . . . .	4
1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden . . . . .	4
1.4 Doel van het onderzoek . . . . .	5
1.4.1 Bureau-onderzoek . . . . .	5
1.4.2 Inventariserend veldonderzoek . . . . .	5
1.5 Werkwijze . . . . .	5
1.5.1 Bureau-onderzoek . . . . .	5
1.5.2 Inventariserend veldonderzoek . . . . .	6
<b>2 Resultaten bureau-onderzoek</b>	<b>7</b>
2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden . . . . .	7
2.2 Bekende archeologische waarden . . . . .	8
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden . . . . .	9
2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel . . . . .	9
<b>3 Resultaten inventariserend veldonderzoek</b>	<b>11</b>
3.1 Bodemopbouw . . . . .	11
3.2 Archeologische interpretatie . . . . .	11
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>13</b>
<b>5 Samenvatting</b>	<b>14</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>27</b>

**Projectgegevens**

Projectnaam	Hengevelde, de Marke III
Projectcode	2012/057
Type onderzoek	Verkennd booronderzoek
CIScode	54.916
Projectleider	Mw. M. Verboom-Jansen, MSc
Contact	0345-620107, m.verboom@arcbv.nl
Opdrachtgever	SAB, mw. Henrike Francken-Vogelzang
Contact	026-3576911, henrike.francken-vogelzang@sab.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Hof van Twente, mw. A. Roebert-Ter Horst
Contact	0547-858585, a.roebert-terhorst@hofvantwente.nl
Toetsing	Het Oversticht, drs. H. Oude Rengerink
Contact	06-55747240, houderengerink@oversticht.nl

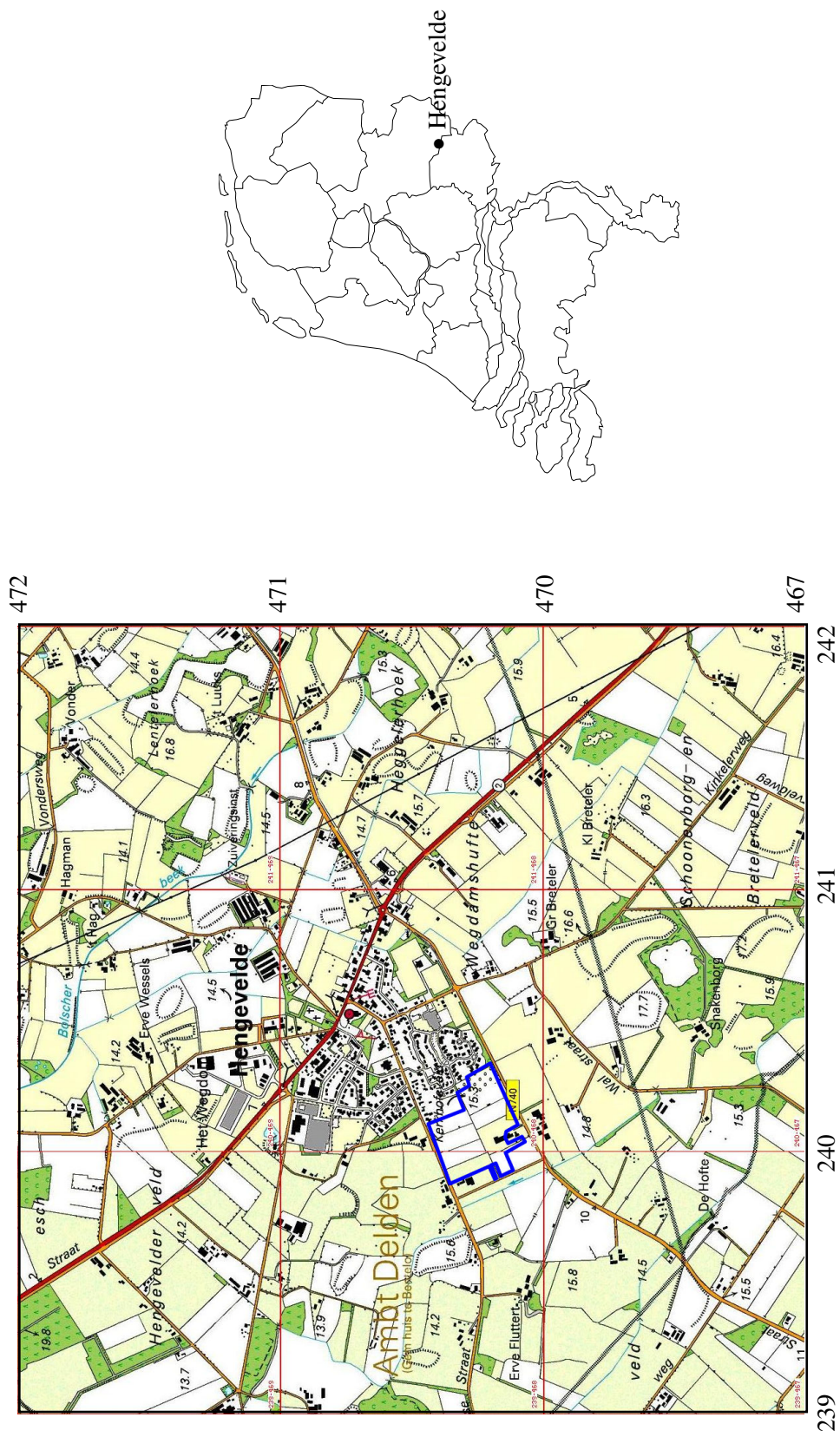
**Locatiegegevens**

Toponiem	Needsestraat 6a
Plaats	Hengevelde
Gemeente	Hof van Twente
Provincie	Overijssel
Kaartblad	34E
Centrum-coördinaten	240.101/468.246
Oppervlakte	ca. 9,7 ha

**Beschrijving onderzoekslocatie**

Aardwetenschappelijke waarden	Formatie van Boxel; west; vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9) en oost: dekzandrug met of zonder oud bouwlanddek (3L5); west: beekeerdgronden gevormd in lemig fijn zand (fkpZg23-III*), oost: veldpodzolgronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21-V*).
Archeologische waarden	Geen waarden op locatie bekend. Binnen 500 m van onderzoekslocatie geen monumenten en geen waarnemingen.
Historische waarden	In 1832 en 1900 in gebruik als heide. Huidige bebouwing tussen 1979 en 1985 gerealiseerd.
Verwachting	Noorden van locatie hoge verwachting, rest lage verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd.
Resultaten	De onderzoekslocatie is grotendeels onaantrekkelijk voor bewoning geweest. Geadviseerd wordt de onderzoekslocatie vrij te geven.





Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van SAB heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een bureau-onderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd voor plangebied de Marke III te Hengevelde, gemeente Hof van Twente.

Aanleiding tot dit onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg<sup>1</sup> dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het veldonderzoek is in december 2012 uitgevoerd door M. Verboom-Jansen MSc en drs. K.A. Hebinck. Voorafgaand hieraan is een bureau-onderzoek uitgevoerd door M. Verboom-Jansen MSc. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).<sup>2</sup>

## 1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied van Hengevelde (afb. 1). In het zuiden wordt de locatie begrensd door de Needsestraat (N740), in het noorden door de Diepenheimsestraat en in het westen door de Janniksweg. In het oosten wordt de locatie begrensd door de bebouwde kom van Hengevelde. De locatie is grotendeels in agrarisch gebruik. Ook is een boerderij met enkele schuren aanwezig. De funderingsdiepte hiervan is niet bekend.<sup>3</sup> De onderzoekslocatie beslaat ongeveer 9,7 ha. De maaiveldhoogte varieert van 14,4 tot 15,3 m +NAP en loopt globaal van zuidoost naar noordwest af (zie afb. 3).

## 1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Op de onderzoekslocatie zullen circa 110 woningen worden gerealiseerd (afb. 2). Daarnaast zal een groenzone en een combinatie van water en groen worden aangelegd.<sup>4</sup> De bestaande schuren in het zuiden van de locatie worden gesloopt. De woning blijft staan. In dit stadium van de plannen zijn nog geen ontgravingsdieptes voor de nieuwbouw bekend.

---

<sup>1</sup>In werking getreden op 1 september 2007.

<sup>2</sup>De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

<sup>3</sup>Persoonlijke communicatie mw. H. Francken, SAB.

<sup>4</sup>Persoonlijke communicatie mw. H. Francken, SAB.

## **1.4 Doel van het onderzoek**

### **1.4.1 Bureau-onderzoek**

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

### **1.4.2 Inventariserend veldonderzoek**

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

## **1.5 Werkwijze**

### **1.5.1 Bureau-onderzoek**

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hof van Twente (Boshoven et al. 2009). De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.



### **1.5.2 Inventariserend veldonderzoek**

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. De boringen zijn in een grid van 50 × 40 m geplaatst. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS en meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogte Bestand Nederland.<sup>5</sup> In totaal zijn 52 boringen geplaatst tot een diepte van tenminste 100 cm –mv en maximaal 170 cm –mv. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemopbouw is beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; Bosch 2005). Het opgeboorde materiaal is in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

---

<sup>5</sup>[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

## 2 Resultaten bureau-onderzoek

### 2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het oostelijke zandgebied. Dit gebied wordt gekenmerkt door sterke variatie in het reliëf, waardoor op korte afstand grote verschillen voorkomen in bodemtype en waterhuishouding (Berendsen 2005). Volgens Van Beek (2010) ligt de onderzoekslocatie in het stuwwal en smeltwaterlandschap van Twente-West. Deze stuwwallen zijn in het Saalien (250.000–130.000 jaar geleden) ontstaan en liggen onder andere in de buurt van Markelo, Delden en Neede.

De vorming van het landschap in de omgeving van de onderzoekslocatie gaat terug tot in de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000–10.000 jaar geleden). Tijdens het koudste deel van deze ijstijd, het Pleniglaciaal (26.000–13.000 jaar geleden) heerst in Nederland een poolklimaat. De bodem is permanent bevroren (permafrost) en vegetatie is vrijwel verdwenen. Onder deze periglaciale omstandigheden hebben wind en water vrij spel. Oudere sedimenten worden door verstuiving en sneeuwmeltwater continu omgewerkt en opnieuw afgezet. Deze zogenaamde nat-eolische zanden kenmerken zich door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes en worden ingedeeld bij de Formatie van Boxtel. Voorheen werden deze zanden ook wel Oude Dekzanden genoemd.

In het Bölling-Alleröd-interstadiaal (13.000-11.000 jaar geleden) verbetert het klimaat en kan de vegetatie zich herstellen, waardoor een einde komt aan de grootschalige erosie- en sedimentatiecyclus en bodemvorming kan optreden (de zogenaamde Alleröd-bodem of Laag van Usselo). Tussen 11.000 en 10.000 jaar geleden (het Jonge Dryas-stadiaal) verslechtert het klimaat weer en kent Nederland een toendraklimaat. Er is sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek breekt open. Hierdoor kan lokaal zand gaan verstuiven dat vervolgens wordt afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen. Dit puur eolisch afgezette zand wordt dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Vroeger werden deze zanden Jonge Dekzanden genoemd.

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), keert de vegetatie terug en treedt bodemvorming op. In de zandgebieden ontstaan voornamelijk podzolbodems. In de nattere delen van het landschap ontstaan beek- en gooreerdgronden.

Gedurende het grootste deel van het Holoceen heeft de mens relatief weinig invloed op het landschap. Dit verandert in de Late Middeleeuwen. De bevolkingsdruk neemt toen en op de schrale zandgronden wordt het potstal-systeem geïntroduceerd om de opbrengst van het land te verhogen. De akkers rondom de dorpen worden bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Door de eeuwenlange bemesting ontstaan rond de dorpen esdekken: dikke humusrijke pakketten die bodemkundig als enkeerdgronden worden aangeduid. De plaggen worden gestoken op de hoge, droge gronden, waar ook de schapen worden geweid. Door het afplaggen en overbegrazing degradeert het bos en ontstaan uitgestrekte heidevelden en stuifzanden, de zogenaamde woeste gronden. Deze Holocene stuifzanden worden

binnen de Formatie van Boxtel gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk. In de stuifzanden heeft weinig bodemvorming plaats kunnen vinden; de bodems worden vaak geïnclassificeerd als duinvaaggronden. Het potstal-systeem blijft in gebruik tot de introductie van kunstmest in de 19e eeuw. Daarna worden de woeste gronden grotendeels ontgonnen of met (naald)bos beplant.

Volgens de geomorfologische kaart (afb. 4) ligt het westen van de locatie grotendeels op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9) en het oosten op een dekzandrug met of zonder oud bouwlanddek (3L5). Volgens de gemeentelijke archeologisch-eenhedenkaart (afb. 5) ligt de onderzoekslocatie grotendeels in een dekzandvlakte. Alleen in het uiterste noordwesten van de locatie wordt een dekzandrug verwacht. Deze kaarten komen dus niet met elkaar overeen. Op het AHN (afb. 3) ligt vooral in het oosten van de locatie het maaiveld hoger. Noordoostelijk van de locatie is dekzandrug met of zonder oud bouwlanddek (3K14; afb. 4) aanwezig. Verder is in de omgeving nog een dalvormige laagte zonder veen (2R2) en een droog dal (2R3) aanwezig.

Volgens de bodemkaart (afb. 6) komen in het westen van de locatie bekeerdgronden voor die gevormd zijn in lemig fijn zand (fkpZg23-III\*). Bekeerdgronden zijn hydrozandeerdgronden met een minerale eerdlaag. De A-horizont is maximaal 50 cm dik en rust direct op de C-horizont. Binnen 35 cm –mv komen roestvlekken voor. De *k* in de code betekent dat een zavel of kleidek aanwezig is. De *f* in de code betekent dat een sterke ophoping van ijzer heeft plaatsgevonden binnen 50 cm –mv. Deze ijzerophoping wordt ook wel roodoornigheid genoemd. Meestal is de laag het sterkst ontwikkeld onder de A-horizont, maar soms komt het vanaf het maaiveld voor. Het ijzer kan aanwezig zijn in de vorm van concreties. Wanneer het ijzer homogeen verdeeld is, is er sprake van een okerkleurige laag. Een grondwatertrap van III\* betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 25 cm –mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm –mv ligt (STIBOKA 1979).

In het oosten van de locatie worden veldpodzolgronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21-V\*) verwacht. Veldpodzolgronden zijn hydromorfe podzolgronden zonder moerig karakter. Onder de dunne A-horizont is een sterk gebleekte E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig. Hieronder is een zeer donkerbruine inspoelingshorizont aanwezig (B-horizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont (De Bakker & Schelling 1989). Veldpodzolgronden ontstaan op relatief arme zandgronden. Een grondwatertrap van V\* betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 25 cm –mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv ligt.

In de omgeving van de onderzoekslocatie komen hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21-VII) voor.

## 2.2 Bekende archeologische waarden

Op de onderzoekslocatie zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Binnen een straal van 500 m van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen en geen

monumentterreinen aanwezig (afb. 7). Er wordt wel een waarneming binnen deze straal genoemd (afb. 8), maar deze is hier administratief geplaatst. Het is dus niet zeker of de waarneming daadwerkelijk daar gedaan is. Het betreft een grijze kwartsiet uit het Midden-Mesolithicum – Midden-Neolithicum (waarnemingsnr. 4728).

Binnen een straal van 500 m van de locatie zijn geen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Voor een terrein aan de Goorsestraat, op ongeveer 730 m ten noorden van de locatie, is een bureau-onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 35.325). Omdat waarschijnlijk een dekzandrug met een esdek aanwezig is, is een booronderzoek geadviseerd. Ongeveer 950 m ten westen van de locatie, aan de Haaksbergsestraat 3, heeft wel een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmeldingsnr. 37.888). De resultaten hiervan zijn niet in Archis2 bekend en het rapport is niet aanwezig op DANS EASY.<sup>6</sup>

### 2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied van Hengevelde. Het dorp Hengevelde heette voorheen Wegdam. Pas na de tweede wereldoorlog heeft het dorp zich sterk uitgebreid.<sup>7</sup>

In 1832 is de locatie in gebruik als heide. Van zuidwest naar noordoost wordt de locatie doorsneden door *de weg van Markvelde* (afb. 10). Deze weg liep naar het dorp Hengevelde dat toen nog Wegdam heette (*Buurtschap het Wegdam* op afb. 10). In 1900 is de locatie nog steeds in gebruik als heide (afb. 11). Ook is het toponiem Merkhofsveld aanwezig. Volgens STIBOKA (1979) zijn gebieden met het toponiem *velden* gebieden waar voornamelijk veldpodzolgronden liggen.

Volgens Kennis Infrastructuur Cultuurhistorie<sup>8</sup> zijn er geen rijksmonumenten op de locatie aanwezig. De huidige panden aan de Needsestraat 6a zijn tussen 1979 en 1985 gerealiseerd.<sup>9</sup> Volgens de archeologische waardenkaart van de gemeente is in het westen van de locatie de bodem mogelijk verstoord (afb. 9).

### 2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (afb. 8) heeft het noorden van de locatie een hoge archeologische verwachting en de rest van de locatie een lage archeologische verwachting. De gemeentelijke archeolandschappelijke eenhedenkaart komt hierin niet helemaal overeen met de gemeentelijke verwachtingskaart. Volgens Boshoven et al. (2009) ligt de locatie grotendeels in een dekzandvlakte, die volgens hetzelfde document een lage archeologische verwachting heeft. Op de verwachtingskaart heeft echter het noorden van de locatie een hoge archeologische verwachting gekregen. Waarschijnlijk is deze zone met een hoge archeologische

<sup>6</sup><https://easy.dans.knaw.nl/>.

<sup>7</sup><http://www.cultureelerfgoed.nl/sites/default/files/documenten/MIPrapporten/gemeentebesrijvingen/AmbtDelden.pdf>

<sup>8</sup>[www.kich.nl](http://www.kich.nl)

<sup>9</sup>[www.edugis.nl](http://www.edugis.nl)

verwachting een bufferzone om een hoger gelegen dekzandrug, die noordelijk van de locatie aanwezig is (afb. 4) en op het AHN ook als verhoging in het maaiveld te zien is (afb. 3). De locatie zelf ligt ter plaatse van de zone met een hoge archeologische verwachting echter niet hoger. Het is dus de vraag of het wel gerechtvaardigd is om het noorden van de locatie een hoge archeologische verwachting te geven.

Gezien de ouderdom van het dekzand kunnen resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig zijn. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen archeologische waarnemingen bekend.

Afhankelijk van de grondwaterstand kunnen organische en anorganische resten bewaard zijn gebleven. In de nattere delen kunnen zowel anorganische resten zoals (vuur)steen, aardewerk en mogelijk metaal bewaard zijn gebleven als organische resten zoals hout en bot. In de drogere delen zijn alleen anorganische resten bewaard gebleven.



## 3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

### 3.1 Bodemopbouw

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn in totaal 52 boringen gezet tot een minimale diepte van 100 cm –mv en een maximale diepte van 170 cm –mv. De locaties van de boringen zijn weergegeven in afbeelding 12. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is redelijk uniform. Over het algemeen zijn op de locatie zwak siltige zanden aangetroffen. In het westen van de locatie komen ook enkele lemige lagen voor of iets siltrijker zand (afb. 13). Ook komen in het westen plaatselijk houtresten voor (boring 48 en 52). Alle zanden worden gerekend tot een dekzandvlakte (Formatie van Boxtel).

Aan het maaiveld is een overwegend grijsbruine tot geelbruine bouwvoor aanwezig van 25 tot 70 cm –mv. De gemiddelde dikte van de bouwvoor is ongeveer 40 cm. De bouwvoor is zwak humeus en heeft een scherpe ondergrens. Er zijn geen roestvlekken in de bouwvoor waargenomen. Onder de bouwvoor is in de meeste boringen direct de C-horizont aanwezig. Deze bestaat overwegend uit geel tot witgeel zand. Daar waar grondwaterfluctuaties optreden is sprake van roestvlekken; de Cg-horizont. Deze A/C-profielen kunnen worden geclassificeerd als gooreerdgronden.

In boring 9, 10, 31 en 43 is de bodem tot 80 à 150 cm –mv vergraven. De vergravingen bij boring 10, 31 en 43 hebben waarschijnlijk te maken met de ernaast gelegen sloot. Bij boring 9 zijn wat humeuze en siltrijkere afzettingen aangetroffen, met baksteen. Mogelijk is hier sprake van een oude sloot die gedempt is.

Ter plaatse van boring 3, 4 en 16 zijn restanten van podzolbodems aangetroffen (afb. 13). In boring 3 is het profiel het meest intact; hier zijn zowel een grijze E-horizont als een bruine B-horizont aanwezig. Ter plaatse van boring 4 en 16 is direct onder de bouwvoor de B-horizont aangetroffen. De ondergrens van de B-horizont varieert van 40 tot 60 cm –mv. In boring 4 en 16 is onder de B-horizont een geelbruine BC-horizont aangetroffen, die geleidelijk overgaat in de C-horizont

Hoewel het maaiveld van het perceel ter plaatse van boring 17 t/m 19 en 24 t/m 26 iets hoger ligt, zijn de aangetroffen afzettingen en bodems hier niet heel anders. Het verschil in maaiveldhoogte lijkt vooral te worden bepaald door de dikte van de bouwvoor, die hier iets dikker is dan bij boringen in de omgeving. Alleen bij boring 18 lijkt nog een BC-horizont van een podzolbodem aanwezig te zijn.

### 3.2 Archeologische interpretatie

Gezien de bodembouw kan geconcludeerd worden dat er sprake is van redelijk natte bodems. Volgens Boshoven et al. (2009) hebben zowel gooreerdgronden als veldpodzolgronden een lage archeologische verwachting, omdat ze beiden een relatief hoge grondwaterstand hebben. Relatief gezien zijn podzolgronden iets aan-

trekkelijker voor bewoning geweest dan de gooreerdgronden, maar omdat het om enkele geïsoleerde locaties gaat in een verder relatief nat gebied (boring 3, 4 en 16), wordt aangenomen dat ook deze plekken ook een lage archeologische verwachting hebben. Een nabijgelegen grotere en hoger gelegen dekzandrug is waarschijnlijk aantrekkelijker voor bewoning geweest dan deze kleine versnipperde locaties.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied binnen een dekzandvlakte met overwegend gooreerdgronden ligt. In enkele geïsoleerde boringen zijn restanten van podzolbodems aangetroffen.

Op basis van de aanwezigheid van gooreerdgronden en slechts enkele geïsoleerde podzolbodems kan de verwachting voor de gehele onderzoekslocatie worden bijgesteld naar laag.

Geadviseerd wordt de onderzoekslocatie vrij te geven.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Hof van Twente, om te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek noodzakelijk is. De archeologische meldingsplicht blijft hoe dan ook van kracht. Wanneer tijdens de graafwerkzaamheden archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dan dient dit, conform art. 53 van de Monumentenwet uit 1988, direct te worden gemeld bij de bevoegde overheid.

Wanneer vanuit de bevoegde overheid geen op- of aanvulling op deze rapportage komen, kan deze versie als de definitieve worden beschouwd.

## **5 Samenvatting**

In opdracht van SAB heeft ARC bv een bureau-onderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Needsestraat te Hengevelde, gemeente Hof van Twente. Aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging. Het gecombineerde onderzoek heeft tot doel om de archeologische verwachting in kaart te brengen, deze te verfijnen door middel van veldwaarnemingen, en zo tot een advies te komen met betrekking tot eventuele vervolgstappen in de AMZ-cyclus.

Op de locatie werden dekzanden met podzolgronden en beekerdgronden verwacht. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied binnen een dekzandvlakte met overwegend gooreerdgronden ligt. De onderzoekslocatie is dus grotendeels onaantrekkelijk voor bewoning geweest.

Geadviseerd wordt de onderzoekslocatie vrij te geven.

## Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Beek, R. van, 2010. *Reliëf in tijd en ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Wageningen. proefschrift.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode, versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H. et al., 2009. *Gemeente Hof van Twente: Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Deventer (BAAC rapport V-08.0417).
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I.L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- STIBOKA, 1979. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 34 West Enschede en 34 Oost Enschede - 35 Glanerbrug*. Wageningen.





# LEGENDA

## OPPERVLAKTES

- groen
- verkeer
- uitgeefbaar terrein

## OPPERVLAKTES

opp groen	24597m <sup>2</sup>
opp verkeer	11542m <sup>2</sup>
opp uitgeefbaar terrein	48405m <sup>2</sup>
<b>totaal</b>	<b>82544m<sup>2</sup></b>

SAB Postbus 479, 6800 AL Arnhem T 026 357 69 11 | www.sab.nl



## groen centraal

schaal : 1 : 1000	datum : 25-10-2012
formaat : A3	datum ondergrond : -
projectnummer : -	voortwerp : -
bladnummer : 1	ontwerp : -
aantal bladen : 1	vaststelling : -
identificatiecode : NL.IMRO.	

gemeente **HOF VAN TWENTE**

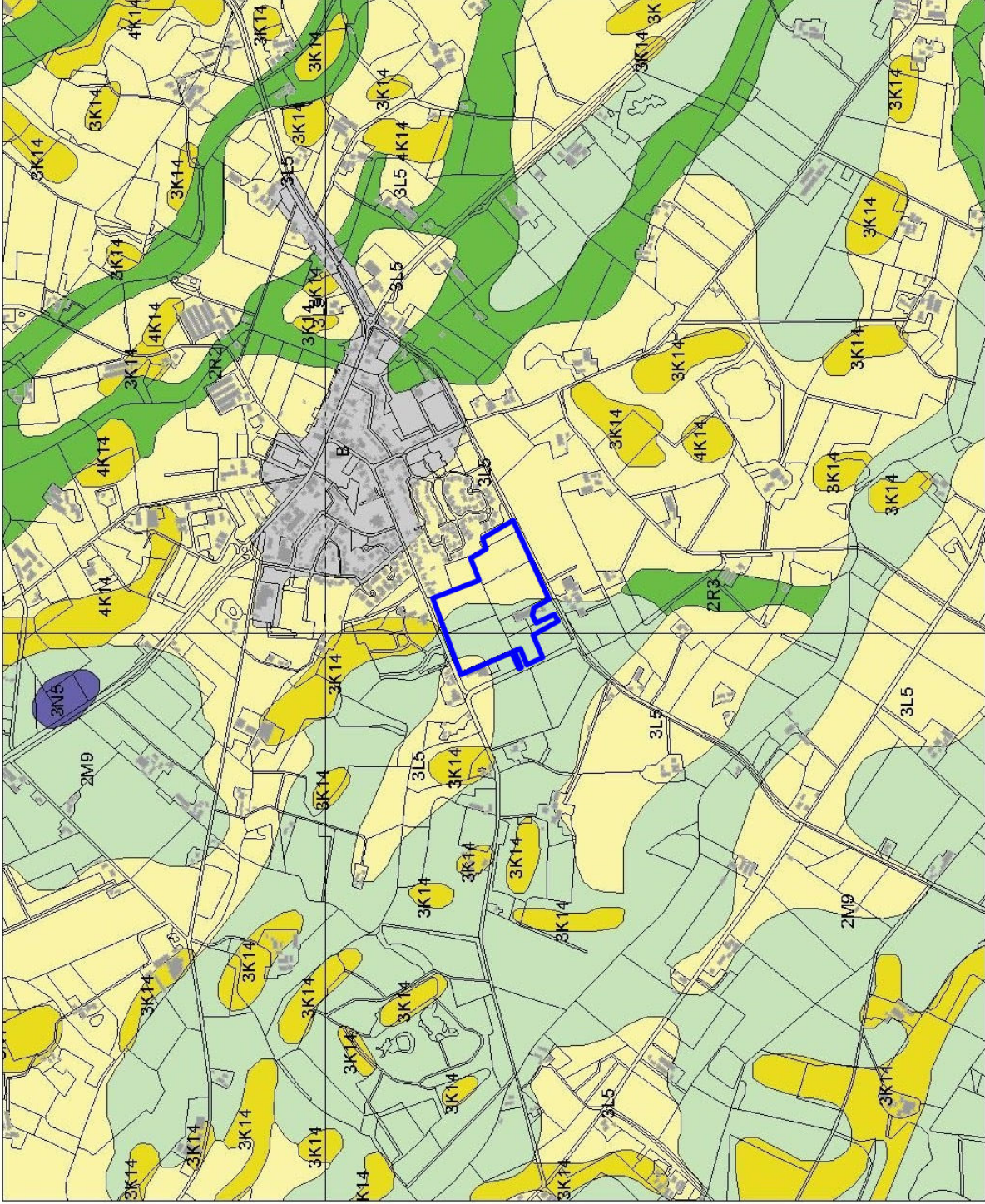
Afbeelding 2. Toekomstige situatie op de onderzoekslocatie. Bron: SAB.



Afbeelding 3. Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Oranje is hoog en blauw is laag. Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).



241898 / 469713



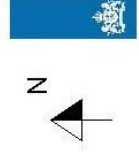
238307 / 466779

### Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Allterra)**
  - Wanden
  - Hoge heuvels en ruggen
  - Terpen
  - Hoge duinen
  - Plateaus
  - Terrassen
  - Plateau-achtige vormen
  - Waaervormige glooiingen
  - Niet-waervormige glooiingen
  - Lage ruggen en heuvels
  - Weivingen
  - Vlakten
  - Laagten
  - Ondiepe dalen
  - Matig diepe dalen
  - Diepe dalen
  - Water
  - Bebouwing
  - Overig (Dijken etc)

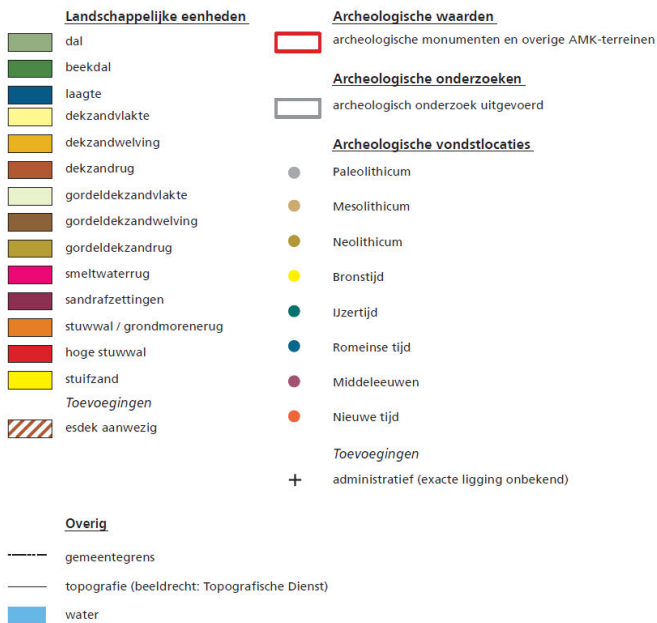
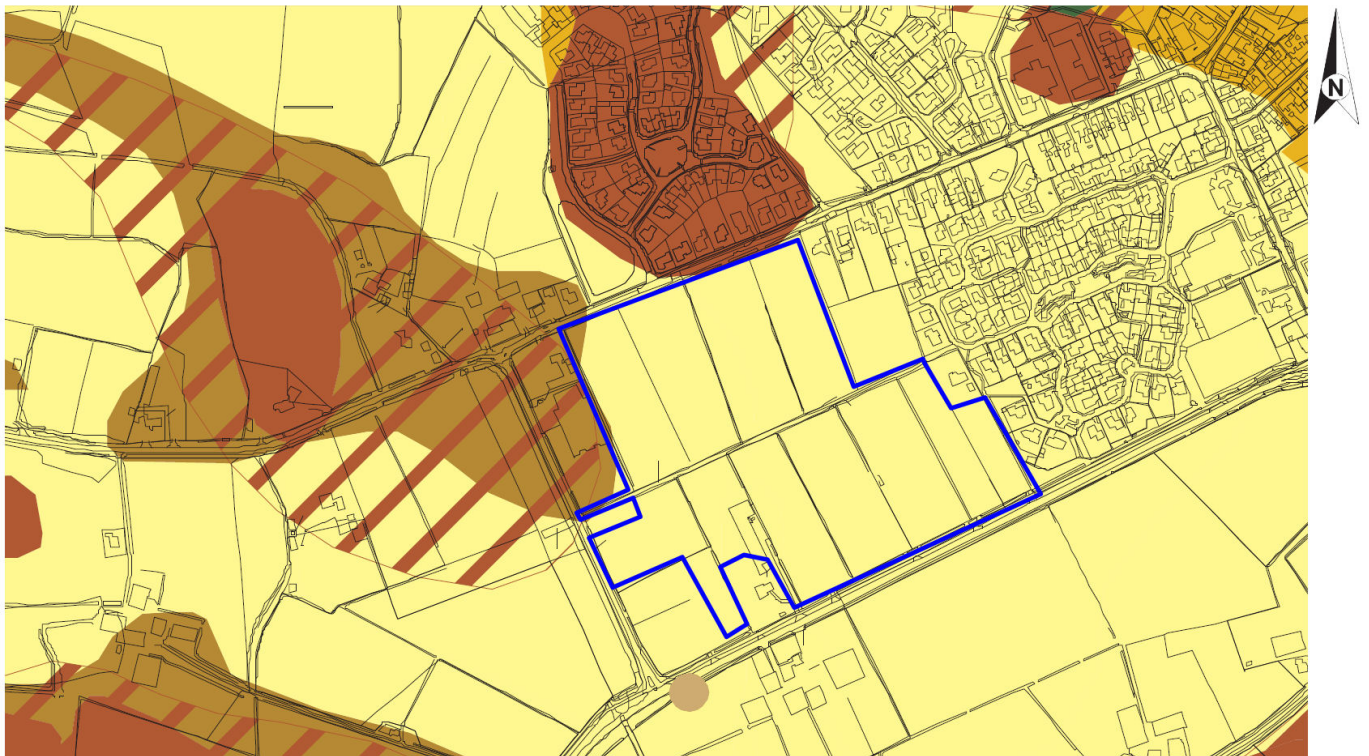


## Archis2



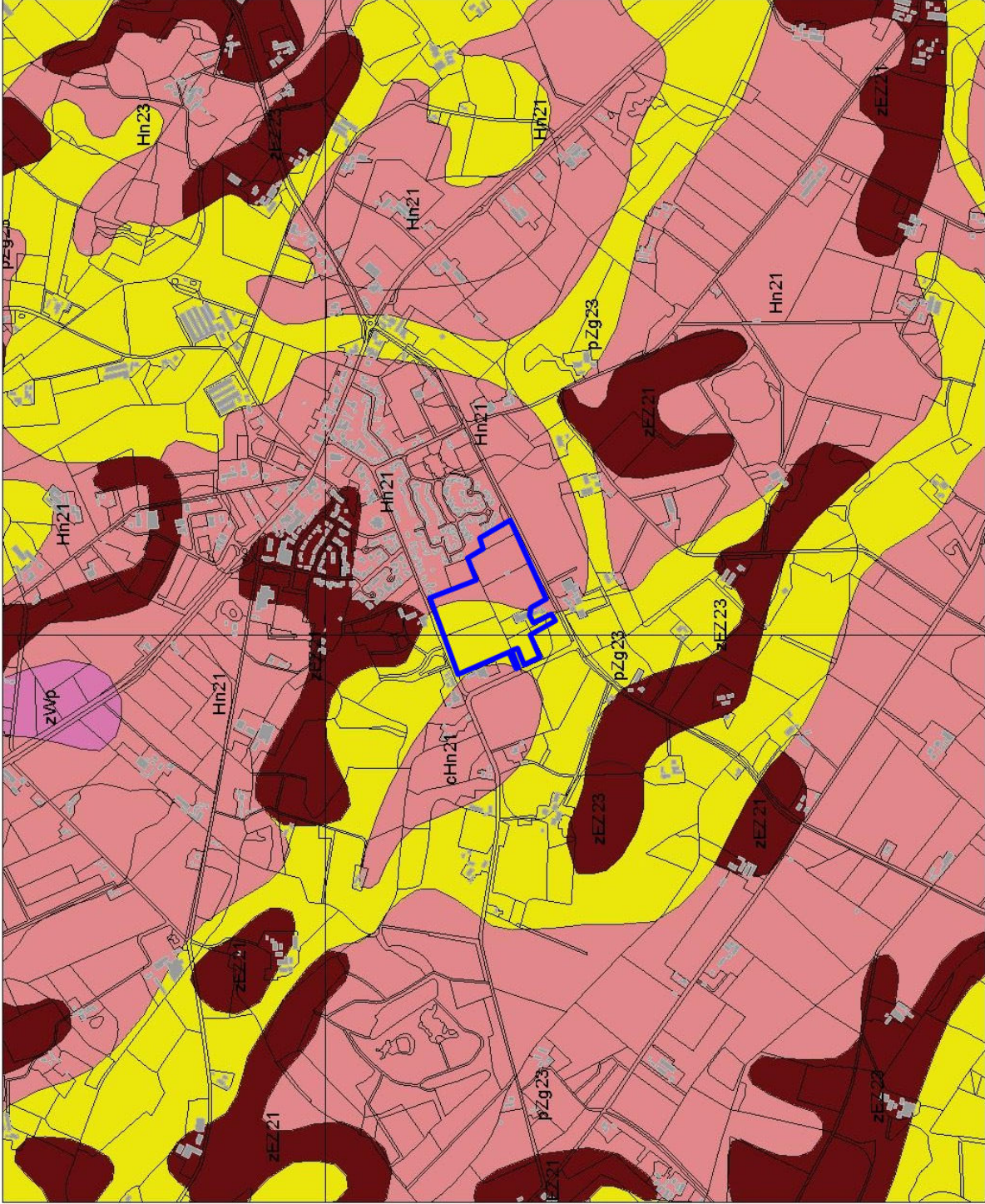
Afbeelding 4. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.





Afbeelding 5. Uitsnede van de archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Hof van Twente in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omljnd). Bron: Boshoven et al. (2009).





### Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Allerra)**
  - Associaties
  - Brikgronden
  - Bebouwing
  - Dijk, bovenlandstrook
  - Dikke eedgronden
  - Fluviatile afz ouder pleistoceen
  - Groeve, gegraven, mijnstort
  - Kalksteenververingsgronden
  - Oude rivierkleigronden
  - Overige oude kleigronden
  - Ondlepe keileemgronden
  - Leemgronden
  - Zeekeilegronden
  - Marlene afz ouder pleistoceen
  - Niet-gerijpte minerale gronden
  - Oude bewoningsplaatsen
  - Rivierkleigronden
  - Kalkh lutumarme gronden
  - Veengronden
  - Moerige gronden
  - Water, moeras
  - Podzolgronden
  - Kalkloze zandgronden
  - Kalkhoudende zandgronden



## Archis2



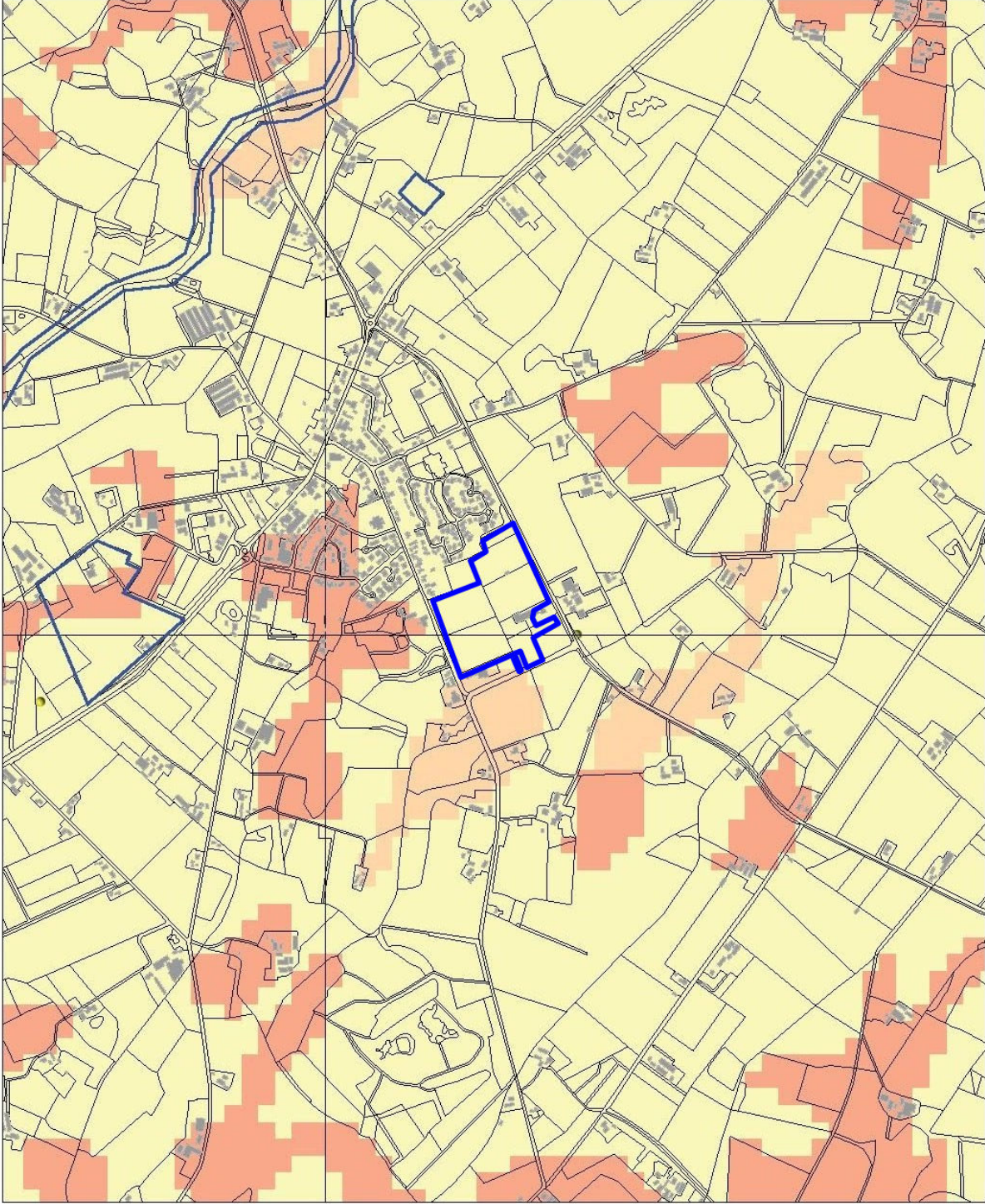
Rijksoverheid voor het Cultureel Erfgoed  
 Algemeen Bureau voor het Cultureel Erfgoed  
 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
 Algemeen Bureau voor het Cultureel Erfgoed  
 Wetenschap

Afbeelding 6. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksoverheid voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



07-12-2012

241898 / 469713



238307 / 466779

### Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN
- IKAW
- zeer lage trekfkans
- lage trekfkans
- middelhog trekfkans
- hog trekfkans
- lage trekfkans (water)
- middelhog trekfkans (water)
- hog trekfkans (water)
- water
- niet gekarteerd

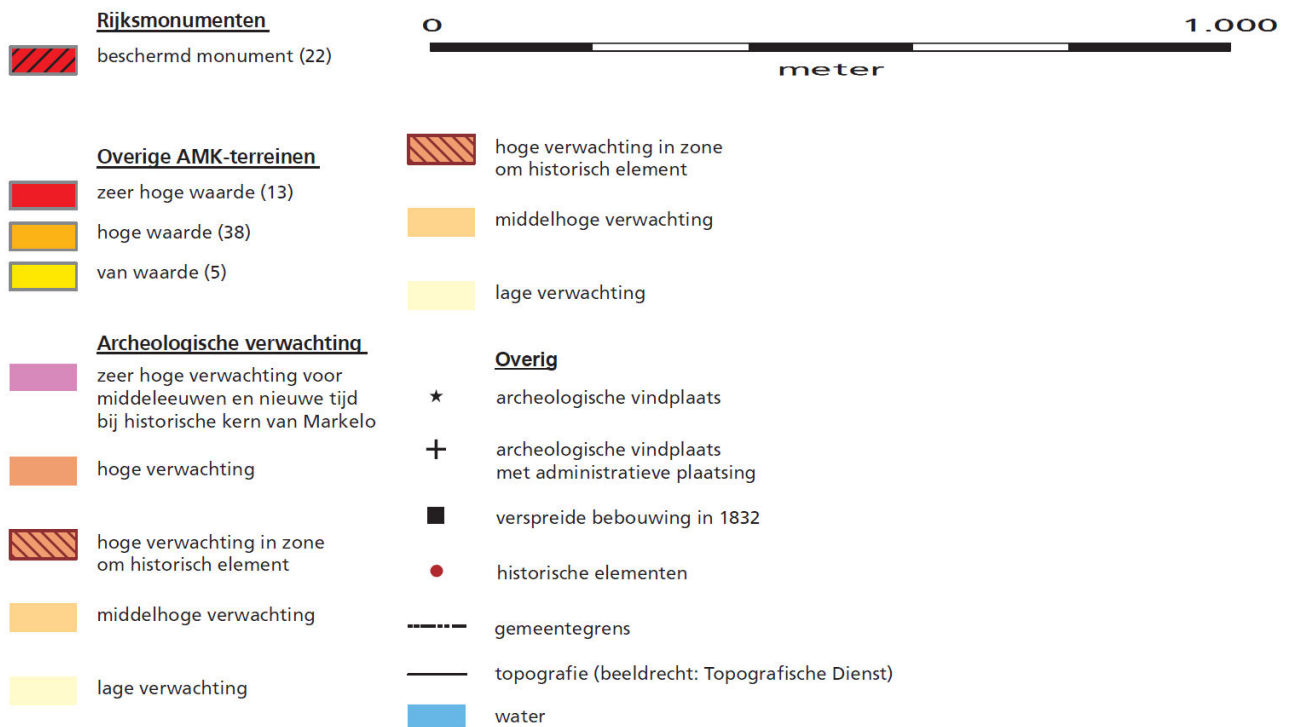
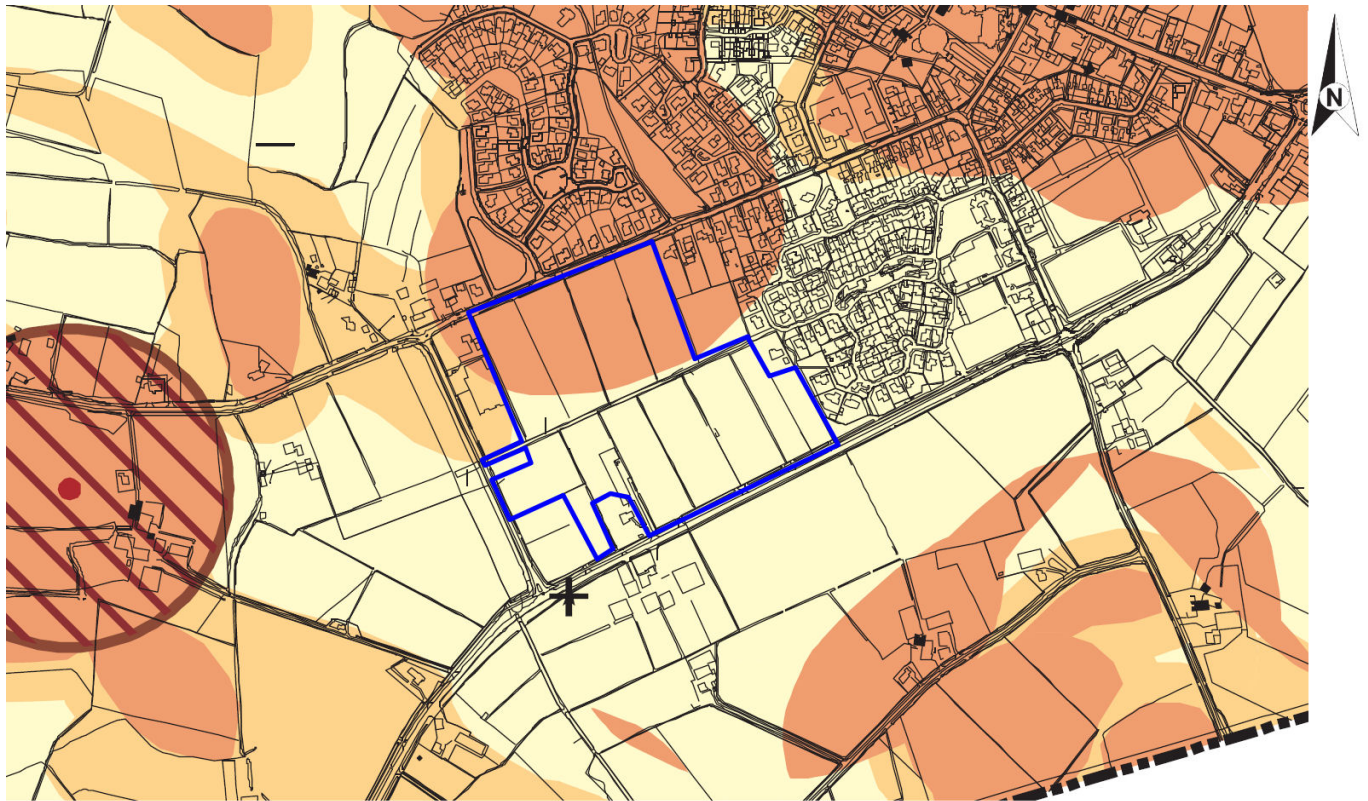
0 500 m

Archis2

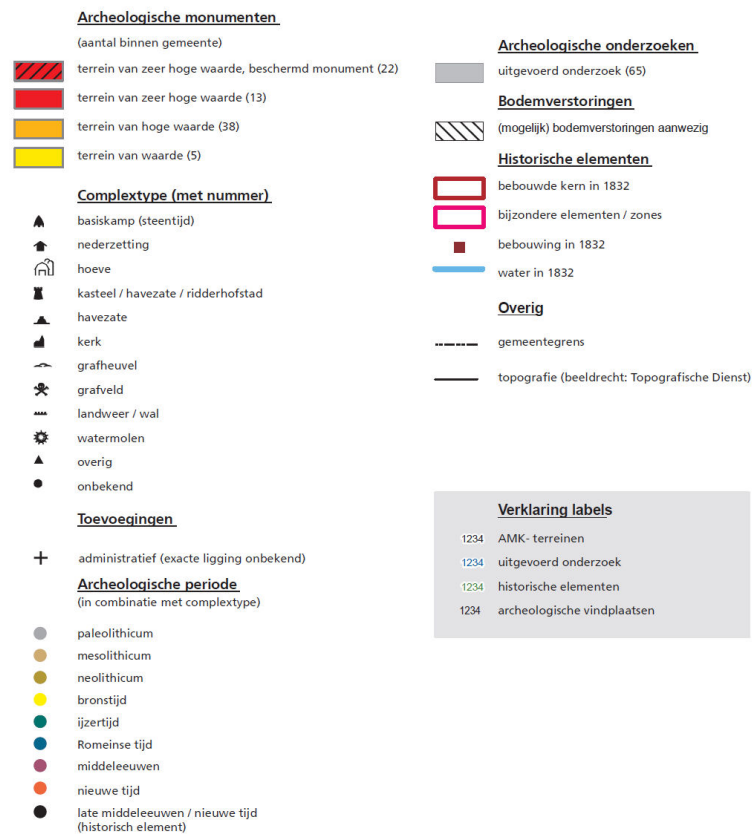
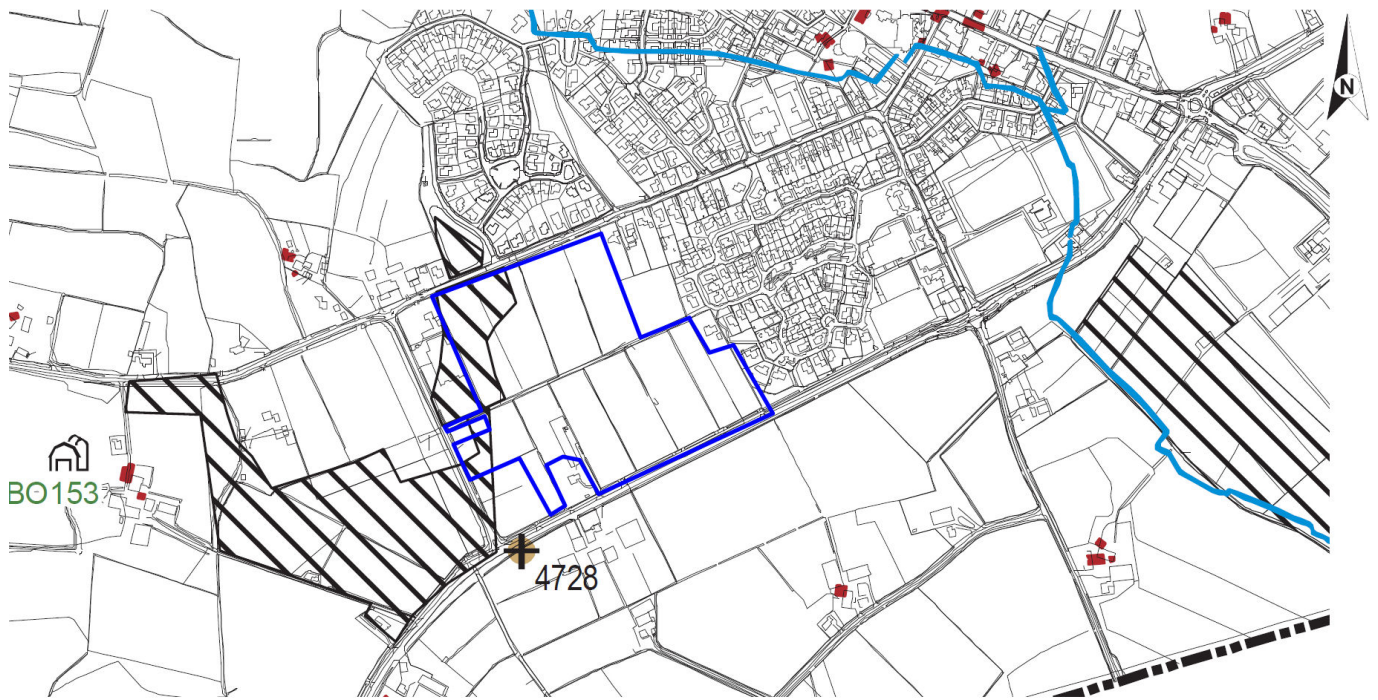
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Adviesorgaan voor Oudheid, Cultuur en  
Wetenschap

Afbeelding 7. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omlind) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



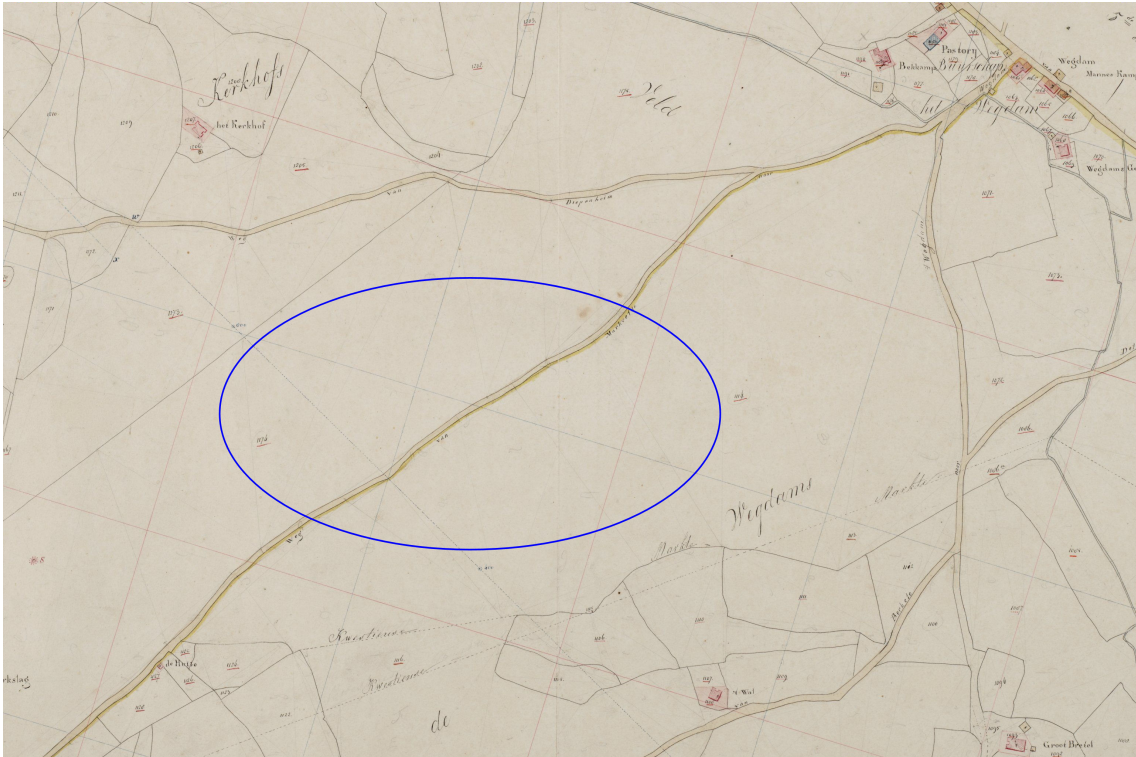


Afbeelding 8. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hof van Twente in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd). Bron: Boshoven et al. (2009).

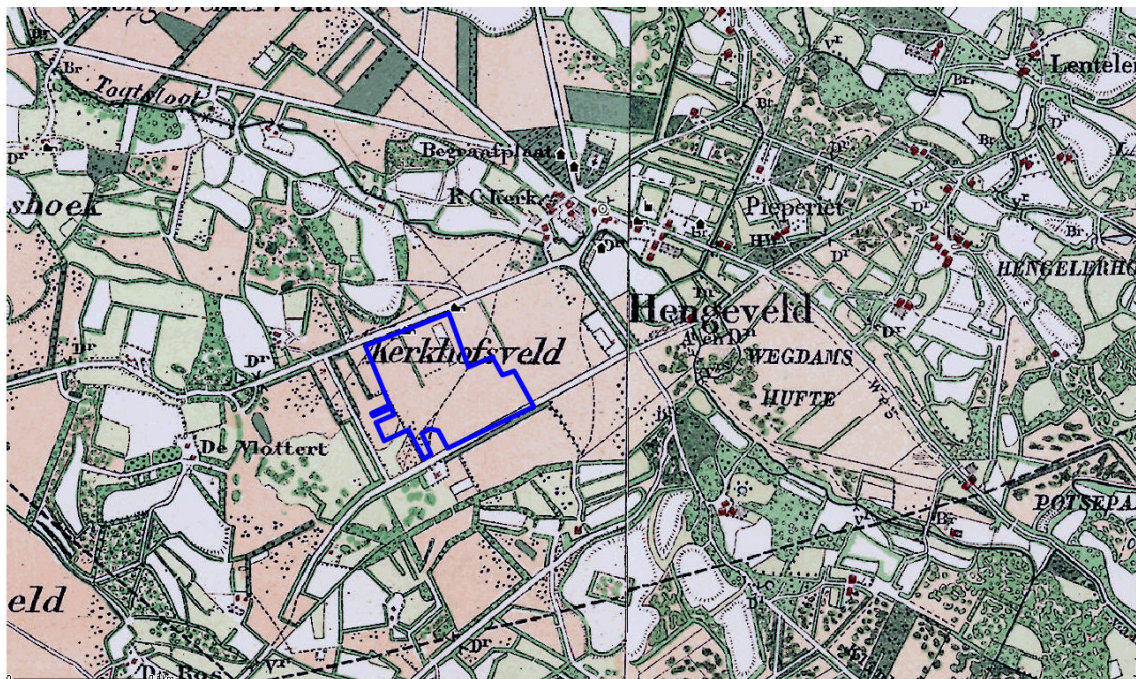


Afbeelding 9. Uitsnede van de archeologische waardenkaart van de gemeente Hof van Twente in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd). Bron: Boshoven et al. (2009).

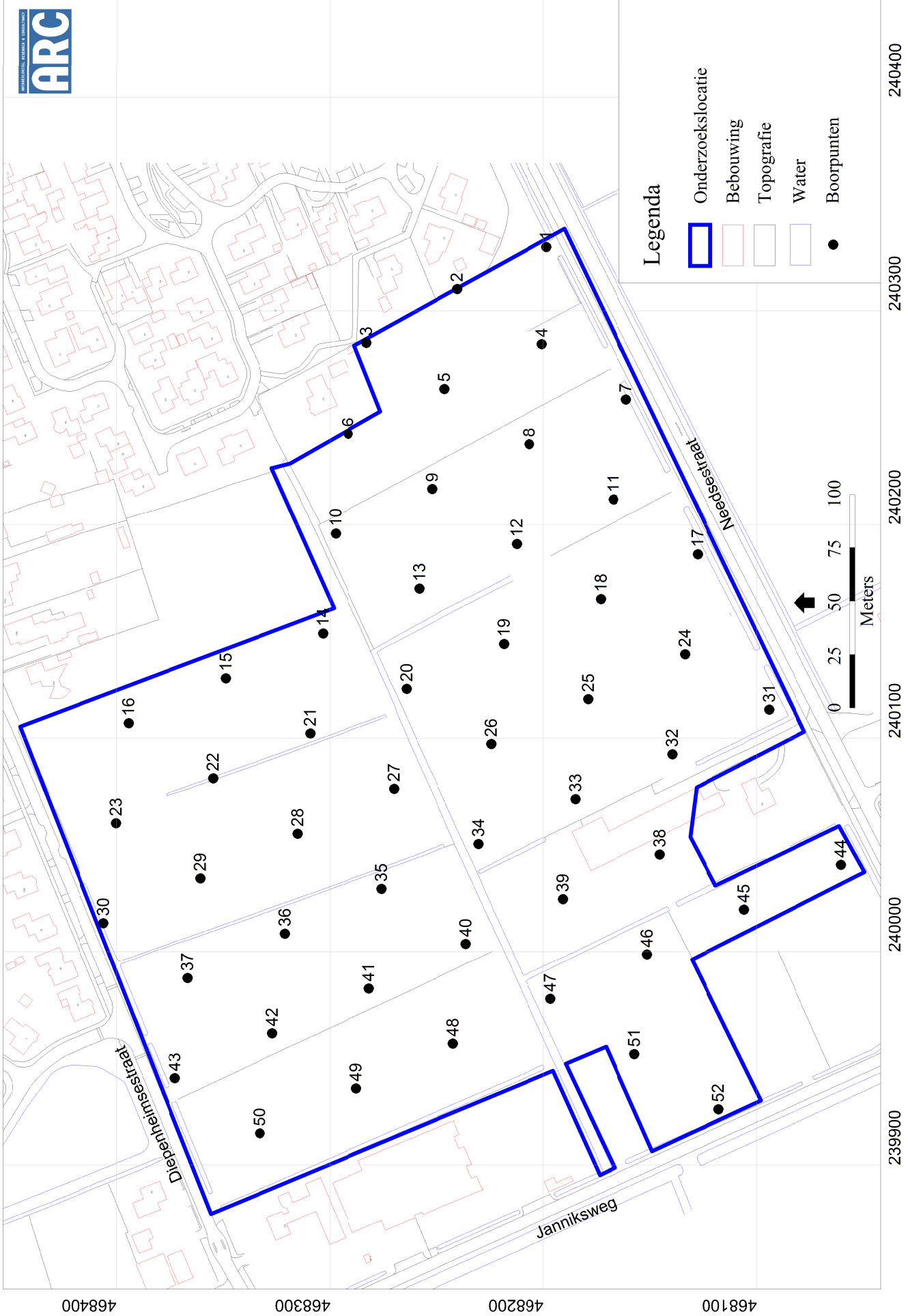




Afbeelding 10. Indicatieve ligging van de onderzoekslocatie op een kadastrale kaart uit 1832. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

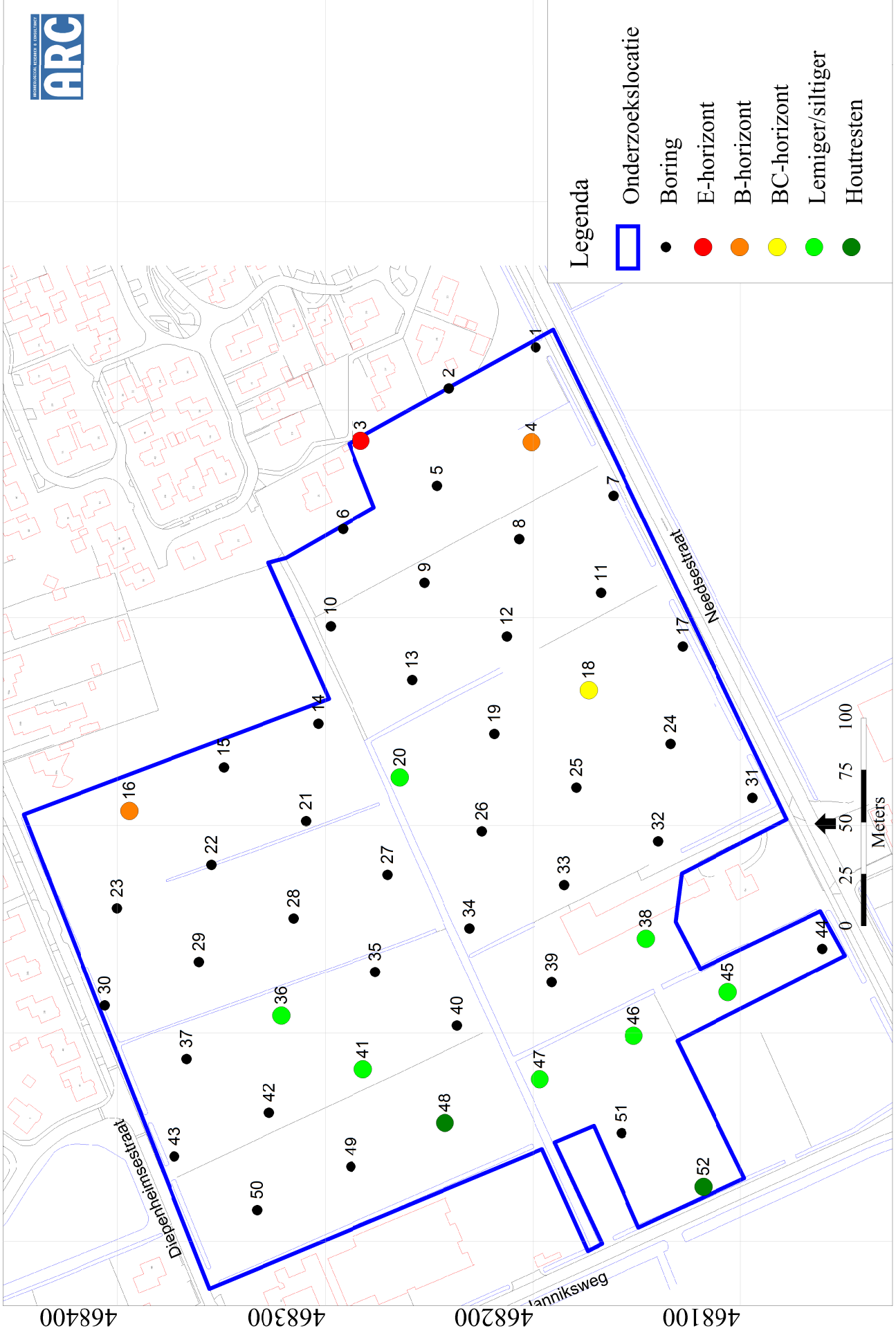


Afbeelding 11. De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op een historisch topografische kaart uit 1900. Bron: [www.kich.nl](http://www.kich.nl).



Afbeelding 12. De ligging van de boorpunten op de onderzoekslocatie. © GBKN: TD Kadaster, 2012





240400

240300

240200

240100

240000

239900

Afbeelding 13. Locaties van de restanten van podzolgronden, lemiger/siltigere afzettingen en voorkomen van houtresten op de onderzoekslocatie. © GBKN: TD Kadaster, 2012

## Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	10 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		z1	zwak zandig
L leem		z3	sterk zandig
Z zand			
			humus (onderdeel lithologie)
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h1	zwak humeus
s1 zwak siltig		h2	matig humeus
s2 matig siltig			
s3 sterk siltig			
s4 uiterst siltig			

---

### boring 1 RD-X: 240.331 RD-Y: 468.198 Maaiveld: 15,20. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> vergr podzol; li gr E vlk en gele C vlk.
70 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C.
100 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, bruin.

---

### boring 2 RD-X: 240.310 RD-Y: 468.240 Maaiveld: 15,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C, gley. <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
80 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C, gley. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	geelwit	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

### boring 3 RD-X: 240.285 RD-Y: 468.282 Maaiveld: 15,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55 Zs1	grijs	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> E. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, bruin.
60 Zs1h1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> B. <i>Opmerkingen:</i> zwakke b.
80 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C, gley. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

### boring 4 RD-X: 240.284 RD-Y: 468.200 Maaiveld: 15,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> A, ploeg.
40 Zs1	donker oranjebruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> B.
50 Zs1	geelbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> BC.
100 Zs1	grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

**boring 5** RD-X: 240.263 RD-Y: 468.246 Maaiveld: 15,20. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	licht geelbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Zs1	grijswit	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Vlekken: licht gevlekt, bruin.
100 Zs1	geelwit	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 6** RD-X: 240.242 RD-Y: 468.291 Maaiveld: 15,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Zs1h1	donker zwartbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Opmerkingen: onderin grijze vlekken.
55 Zs1	donker geel	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: matig gevlekt, licht bruin.
80 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, donker geel.
100 Zs1	licht grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 7** RD-X: 240.258 RD-Y: 468.161 Maaiveld: 15,20. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1h1	donker bruin grijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
70 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
100 Zs1	witgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 8** RD-X: 240.237 RD-Y: 468.206 Maaiveld: 15,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker bruin grijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
40 Zs1	geelbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
55 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Vlekken: licht gevlekt, bruin.
100 Zs1	geel	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 9** RD-X: 240.216 RD-Y: 468.252 Maaiveld: 15,20. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
120 Zs1h1	grijsbruin	scherp	Vlekken: licht gevlekt, wit. Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: gele vlk rommelig.
150 Zs2h1	donker bruin grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: sloot?.
170 Zs4	licht grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 10** RD-X: 240.195 RD-Y: 468.297 Maaiveld: 14,90. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Zs1h1	donker bruin grijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
110 Zs1	geel	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: roestvlk rommelig.
125 Zs3h1	donker bruin grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, wit. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
160 Zs1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 11** RD-X: 240.212 RD-Y: 468.167 Maaiveld: 15,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
40 Zs1	oranjegeel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley.
100 Zs1	grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 12** RD-X: 240.191 RD-Y: 468.212 Maaiveld: 15,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker bruin grijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
60 Zs1	geel	scherp	Bodemhorizont: C. Vlekken: matig gevlekt, bruin.
100 Zs1	licht geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.



**boring 13** RD-X: 240.170 RD-Y: 468.258 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
40 Zs1	donker grijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: sterk gevlekt, grijs.
70 Zs1	donker geel	scherp	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, donker oranje.
100 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.

**boring 14** RD-X: 240.149 RD-Y: 468.303 Maaiveld: 14,90. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
100 Zs1	grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.

**boring 15** RD-X: 240.128 RD-Y: 468.348 Maaiveld: 14,90. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	licht grijsgeel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 16** RD-X: 240.107 RD-Y: 468.394 Maaiveld: 15,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	donker oranjebruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B.
70 Zs1	geelbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
100 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 17** RD-X: 240.186 RD-Y: 468.127 Maaiveld: 15,30. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
45 Zs1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: matig gevlekt, geel.
50 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
80 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	geelwit	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 18** RD-X: 240.165 RD-Y: 468.173 Maaiveld: 15,30. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Zs1	grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Zs1	grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
55 Zs1	geelbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: BC. Opmerkingen: bc?.
80 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
100 Zs1	geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 19** RD-X: 240.144 RD-Y: 468.218 Maaiveld: 15,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
45 Zs1	licht geelbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Opmerkingen: koud v kleur.
100 Zs1	geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 20** RD-X: 240.123 RD-Y: 468.264 Maaiveld: 14,90. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h1	bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	grijswit	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Vlekken: licht gevlekt, bruin. Sublagen: leemlagen.
90 Zs1	wit	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
100 Zs1	wit	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Opmerkingen: grovere korrels.

**boring 21** RD-X: 240.102 RD-Y: 468.309 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Opmerkingen: basis gele vkk.
70 Zs1	grijsgeel	scherp	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
100 Zs1	wit	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 22** RD-X: 240.081 RD-Y: 468.354 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
40 Zs1	donker bruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: matig gevlekt, geel.
60 Zs1	donker geelbruin	scherp	Bodemhorizont: C.
80 Zs1	geelgeel	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Vlekken: sterk gevlekt, bruin. Opmerkingen: humeuze vlekken.
100 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 23** RD-X: 240.060 RD-Y: 468.400 Maaiveld: 14,90. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: licht gevlekt, geel.
60 Zs1	geeloranje	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley.
100 Zs1	licht geel	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 24** RD-X: 240.139 RD-Y: 468.133 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	bruingrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, donker bruin. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: roestige c vlekken.
60 Zs1	oranje	scherp	Bodemhorizont: C, gley.
80 Zs1	grijsgeel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje.
100 Zs1	geel	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley.

**boring 25** RD-X: 240.118 RD-Y: 468.179 Maaiveld: 15,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
80 Zs1	bruinoranje	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley.
90 Zs1	donker grijsgeel	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Opmerkingen: beetje oranje v kleur.
100 Zs1	grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 26** RD-X: 240.097 RD-Y: 468.224 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1h1	donker bruinbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
60 Zs2	donker bruin	scherp	Bodemhorizont: C.
70 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C. Vlekken: matig gevlekt, bruin.
100 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 27** RD-X: 240.076 RD-Y: 468.270 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1h1	oranjebruin	scherp	Bodemhorizont: C. Opmerkingen: roestig; geen B.
60 Zs1	bruingeel	scherp	Bodemhorizont: C.
100 Zs1	geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 28** RD-X: 240.055 RD-Y: 468.315 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	geelgrijs	scherp	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.

**boring 29** RD-X: 240.034 RD-Y: 468.360 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	oranjegeel	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: sterk gevlekt, donker bruin.
100 Zs1	grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 30** RD-X: 240.013 RD-Y: 468.406 Maaiveld: 14,90. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A.
45 Zs1	geel	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, bruin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
60 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	licht geel	scherp	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 31** RD-X: 240.113 RD-Y: 468.094 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h2	zwartbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Zs1h1	donker grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, bruin. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: ge v1k1.
80 Zs1	bruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: zw v1k.
100 Zs1	grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 32** RD-X: 240.092 RD-Y: 468.139 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
45 Zs1	geeloranje	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley.
70 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	wit	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 33** RD-X: 240.071 RD-Y: 468.185 Maaiveld: 15,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: basis gele v1k.
50 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje.
80 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje. Opmerkingen: br v1k2.
100 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 34** RD-X: 240.050 RD-Y: 468.230 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1	geelbruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: or C vlekken.
40 Zs1	geeloranje	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley.
50 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, bruin.
100 Zs1	geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 35** RD-X: 240.029 RD-Y: 468.275 Maaiveld: 14,60. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
40 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Vlekken: licht gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: gr vlk rommelig.
80 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	wit	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 36** RD-X: 240.008 RD-Y: 468.321 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: roestvlk.
60 Zs2	geelwit	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Nieuwvormingen: ijzerconcreties, spoor. Opmerkingen: lemige bandjes.
90 Zs1	wit	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
100 Zs1	wit	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 37** RD-X: 239.987 RD-Y: 468.366 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	bruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
45 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje.
55 Zs1	oranje	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley.
80 Zs1	geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
97 Zs1	licht grijsbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 38** RD-X: 240.045 RD-Y: 468.145 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: licht gevlekt, geel.
70 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: sterk gevlekt, donker geel.
80 Zs2	geelgrijs	scherp	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
100 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 39** RD-X: 240.024 RD-Y: 468.191 Maaiveld: 14,60. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
40 Zs1	licht grijsgeel	scherp	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje.
50 Zs1	oranje	scherp	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, licht grijs. Opmerkingen: fe-concreties.
90 Zs1	witgrijs	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 40** RD-X: 240.003 RD-Y: 468.236 Maaiveld: 14,60. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	Vlekken: licht gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Zs1	licht geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje.
70 Zs1	oranje	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, geel.
100 Zs1	witgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

<b>boring 41</b>	<i>RD-X: 239.982 RD-Y: 468.281 Maaiveld: 14,60. Boormethode: edelmanboring.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>		
30 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>	
40 Zs1	geel	scherp	<i>Vlekken: sterk gevlekt, zwart. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: roestvlk.</i>	
70 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: leemlagen.</i>	
100 Zs1	witgrijs	beëindigd	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>	
<b>boring 42</b>	<i>RD-X: 239.961 RD-Y: 468.327 Maaiveld: 14,50. Boormethode: edelmanboring.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>		
35 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>	
40 Zs1h1	zwart	scherp	<i>Vlekken: licht gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>	
80 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Opmerkingen: iets lemig tot 60 cm.</i>	
100 Zs1	wit	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>	
<b>boring 43</b>	<i>RD-X: 239.940 RD-Y: 468.372 Maaiveld: 14,50. Boormethode: edelmanboring.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>		
30 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>	
90 Zs1	geel	scherp	<i>Vlekken: sterk gevlekt, grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: roestvlk; br en do en li gr vlk rommelig.</i>	
120 Zs1	licht grijsbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>	
<b>boring 44</b>	<i>RD-X: 240.040 RD-Y: 468.060 Maaiveld: 14,70. Boormethode: edelmanboring.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>		
30 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: licht gevlekt, geel.</i>	
70 Zs1	licht geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>	
100 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C.</i>	
<b>boring 45</b>	<i>RD-X: 240.019 RD-Y: 468.106 Maaiveld: 14,60. Boormethode: edelmanboring.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>		
30 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: licht gevlekt, donker geel.</i>	
60 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: leemlagen.</i>	
100 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>	
<b>boring 46</b>	<i>RD-X: 239.998 RD-Y: 468.151 Maaiveld: 14,40. Boormethode: edelmanboring.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>		
30 Zs1h2	zwartbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A, ploeg.</i>	
35 Lz1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont: A, ploeg. Vlekken: sterk gevlekt, zwart. Opmerkingen: roestvlk.</i>	
75 Zs1	geelwit	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>	
100 Zs1	grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>	
<b>boring 47</b>	<i>RD-X: 239.978 RD-Y: 468.196 Maaiveld: 14,50. Boormethode: edelmanboring.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>		
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A, ploeg.</i>	
50 Lz3	licht grijs	scherp	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.</i>	
100 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>	
<b>boring 48</b>	<i>RD-X: 239.957 RD-Y: 468.242 Maaiveld: 14,50. Boormethode: edelmanboring.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>		
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>	
40 Zs1	licht grijsgeel	scherp	<i>Vlekken: sterk gevlekt, grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>	
75 Zs1	geelwit	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>	
100 Zs1	grijswit	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Opmerkingen: houresten.</i>	

**boring 49** RD-X: 239.936 RD-Y: 468.287 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	geelbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Zs1	grijsgeel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, licht bruin.
100 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 50** RD-X: 239.915 RD-Y: 468.333 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

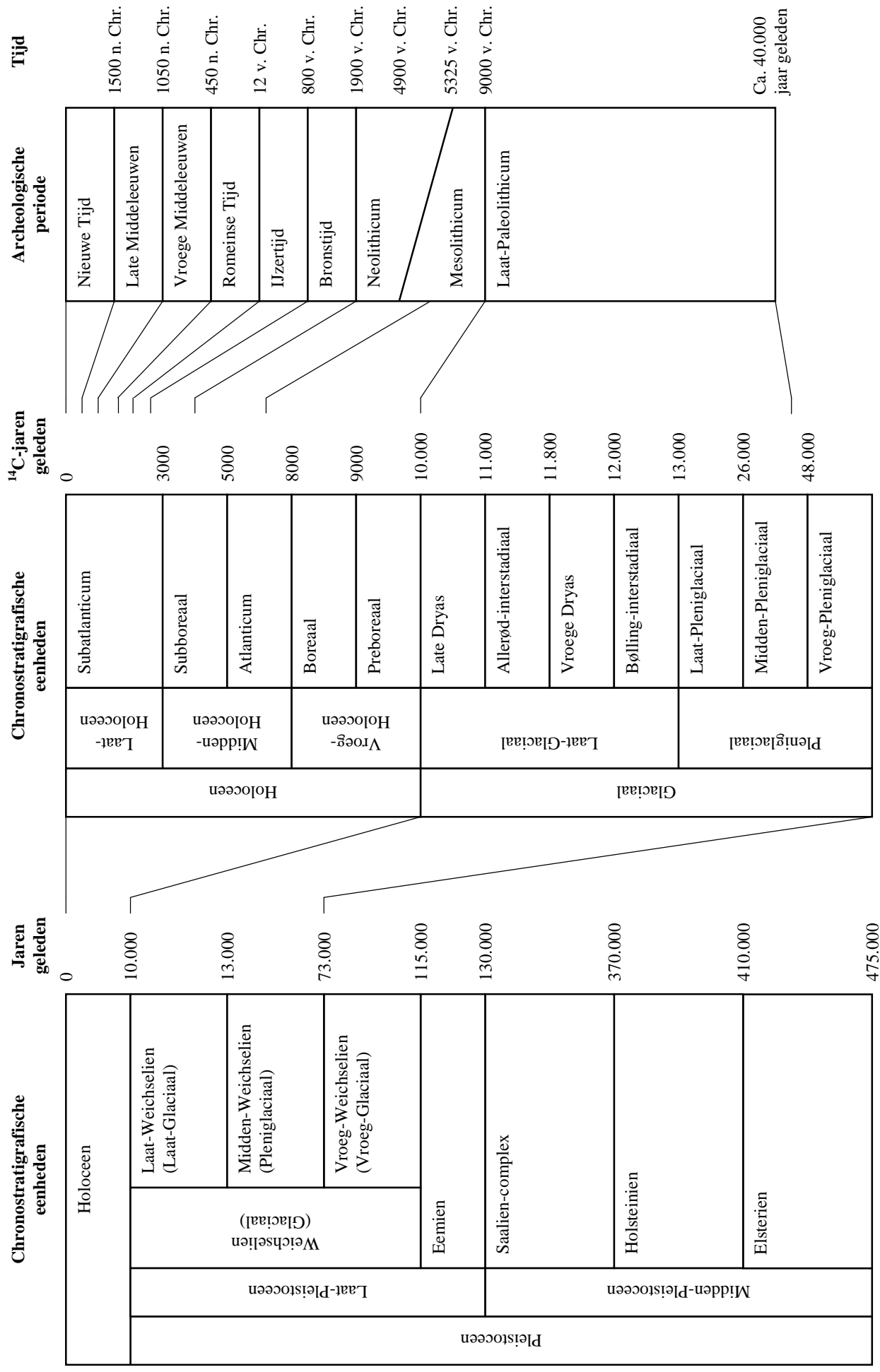
diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
40 Zs1h1	grijsbruin	scherp	Vlekken: licht gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: gr vlk.
90 Zs1	licht geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Zs1	geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 51** RD-X: 239.952 RD-Y: 468.157 Maaiveld: 14,80. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	oranjegeel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
100 Zs1	geel	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

**boring 52** RD-X: 239.926 RD-Y: 468.118 Maaiveld: 14,40. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: witte C vlekken.
70 Zs1	wit	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje.
100 Zs1	licht grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje. Opmerkingen: houtresten.



Bijlage 2. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.