

## **Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek**

**Achterweiweg 7 te Raalte  
gemeente Raalte**

**Opdrachtgever**

Vanwestreenen B.V.

Varsseveldseweg 65-d  
7131 JA Lichtenvoorde

Projectleider  
drs. H. Kremer

**Status:**

**versie 1.0**

**Projectnummer**

Synthegra Rapport S160098

Autorisatie  
drs. J.H.F. Leuving (senior prospector)

**Paraaf**

**Datum**

29-11-2016

## COLOFON

Opdrachtgever : VanWestreenen B.V. te Lichtenvoorde  
Project : Achterweiweg 7 te Raalte  
Projectnummer : S160098  
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Achterweiweg 7 te Raalte  
Datum : 29-11-2016  
Projectleider : drs. H. Kremer  
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)  
drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)  
Autorisatie : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)  
Druk : Synthebra bv, Leusden  
ISSN : 1874-9771

### **Synthebra B.V.**

Synthebra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden  
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: [www.synthebra.nl](http://www.synthebra.nl)

© Synthebra B.V., 2016

## INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	20
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	25
3.1 Methode	25
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	25
3.3 Archeologische indicatoren	25
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	27
4.3 Aanbevelingen	28
LITERATUUR EN KAARTEN	29

### Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

## Administratieve gegevens

Toponiem	: Achterweiweg 7
Plaats	: Raalte
Gemeente	: Raalte
Provincie	: Overijssel
Projectnummer	: S160098
Bevoegde overheid	: Gemeente Raalte
Opdrachtgever	: VanWestreenen B.V.
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 28-11-2016
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 4023434100
Datum onderzoeksmelding	: 25-11-2016
Kaartblad	: 27F
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 3.000 m <sup>2</sup>
Grondgebruik	: grasland
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: dekzandrug
Bodem	: hoge zwarte enkeerdgrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Overijssel

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Zuidwest	X: 216.522	Y: 486.679
Zuidoost	X: 216.549	Y: 486.662
Noordoost	X: 216.600	Y: 486.749
Noordwest	X: 216.572	Y: 486.766

## Samenvatting

### Inleiding

In opdracht van VanWestreenen B.V. is een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Achterweiweg 7 in Raalte. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een varkensstal.

### Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van de podzolgrond, afgedekt door een plaggendeck
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen akkers	vanaf de top van de podzolgrond tot diep in de C-horizont, afgedekt door een plaggendeck
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

### Archeologische interpretatie veldonderzoek

De bovengrond van de natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien dit niveau van de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Bovendien zijn geen archeologische indicatoren uit deze periode aangetroffen. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten, greppels en afvalkuilen. In boring 2 is onder het esdek een verstoring aangetroffen met een diepte van circa 40 cm. Dit kan gezien de afdekking door het esdek als een oude verstoring worden beschouwd, dus als een archeologisch spoor. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen die dit spoor nader kunnen dateren. Daarom kan de hoge verwachting op het aantreffen van een archeologische vindplaats uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden gehandhaafd. De middelhoge verwachting op het aantreffen van een vindplaats uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan, aangezien er geen exacte ouderdom aan het esdek toe te kennen is, om dezelfde reden worden gehandhaafd.

### **Aanbeveling**

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 80 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan. In overeenstemming met het beleid van de gemeente Raalte, wordt behoud *in situ* geadviseerd. Mocht behoud *in situ* niet tot de mogelijkheden behoren, dan adviseren wij een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies betekent dat er nog geen bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Raalte), die vervolgens een besluit neemt.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van VanWestreenen B.V. een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Achterweiweg 7 in Raalte (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een varkensstal.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 50 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta 1988 voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0<sup>1</sup> en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.<sup>2</sup> Het veldwerk is uitgevoerd op 28 november 2016.

De bevoegde overheid, de gemeente Raalte, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.<sup>3</sup> Op deze kaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting, het bijbehorende, gemeentelijke beleid schrijft voor dat bij plangebieden groter dan 2.500 m<sup>2</sup> en bodemingrepen die dieper reiken dan 50 cm archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

De bevoegde overheid, de gemeente Raalte, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

## 1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?

---

<sup>1</sup> SIKB, 2016.

<sup>2</sup> SIKB, 2012.

<sup>3</sup> (gemeente Raalte 2010)

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Achterweiweg 7 te Raalte

Projectnummer: S160098

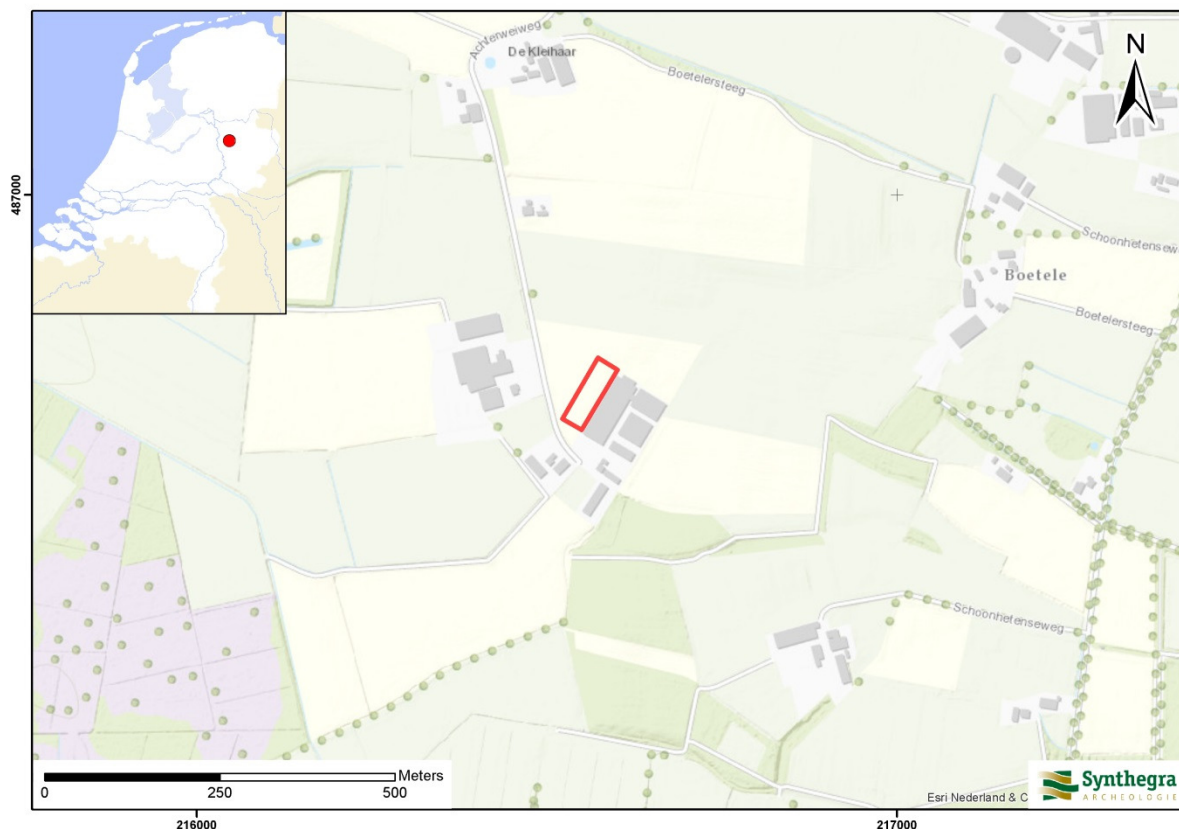
---

- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?



### 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 3.000 m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Achterweiweg 7 in Raalte (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het zuidoosten begrensd door een singel en in de overige richtingen door grasland. Het plangebied is in gebruik als grasland. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 8,3 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).<sup>4</sup>

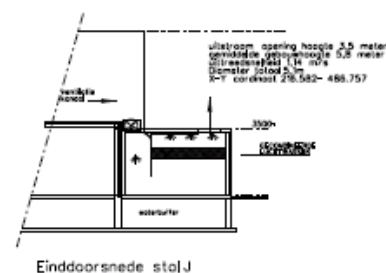
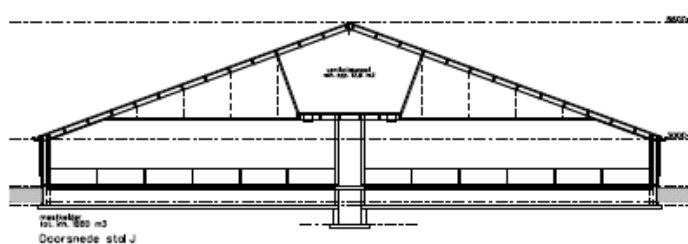
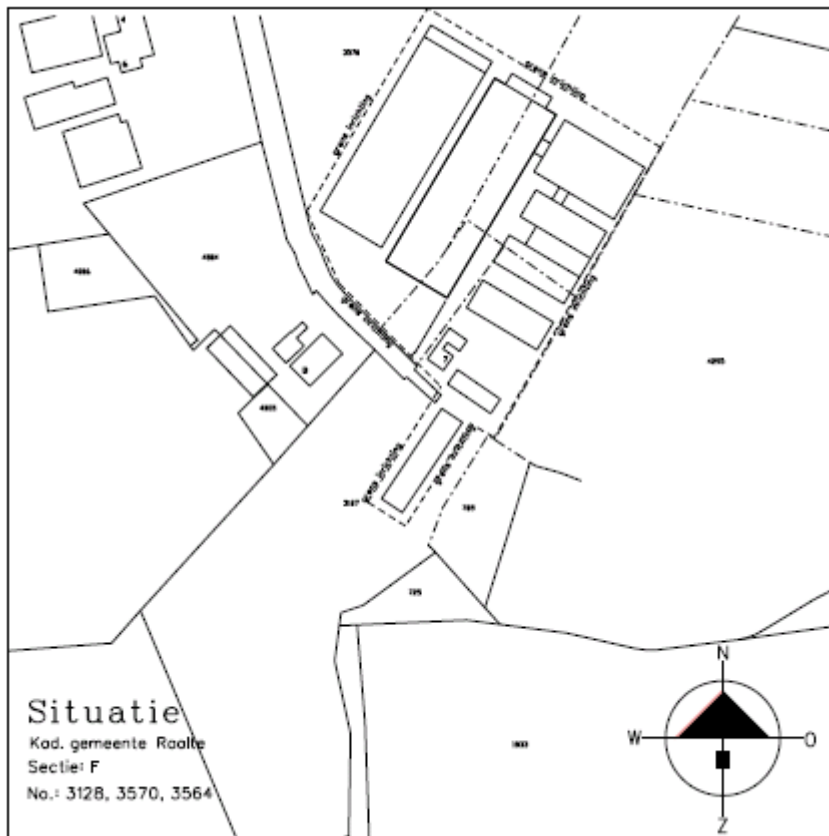


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: [arcgisonline.nl](http://arcgisonline.nl)).

<sup>4</sup> Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

## 1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied staat de bouw van een varkensstal gepland (afbeelding 1.2).



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied, de nieuw te bouwen stal betreft de meest westelijke stal, als weergegeven op de bovenste afbeelding. Op de onderste afbeelding is te zien dat de stal zal worden onderkelderd (Bron: opdrachtgever).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

### 2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.<sup>5</sup> Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

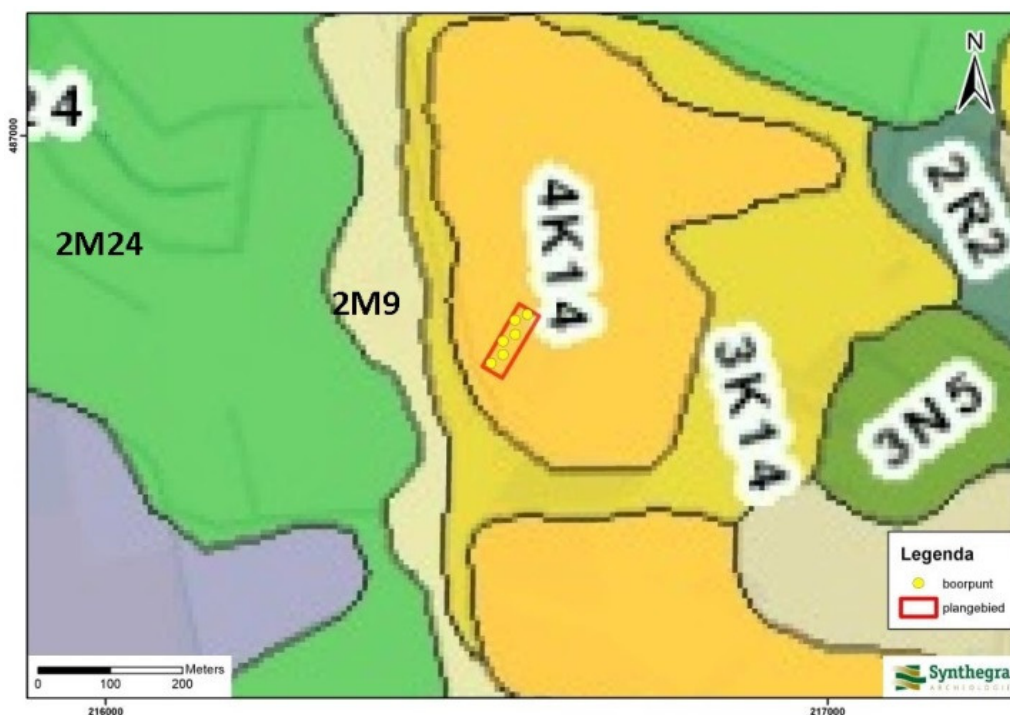
#### Geologie en geomorfologie

Raalte ligt in het zogenoemde oostelijk zandgebied. De bedekking van het gebied door het landijs in het Saalien, de voorlaatste ijstijd, is van grote betekenis geweest voor de huidige reliëfverschillen in het landschap. Er komen enkele stuwwallen voor uit deze periode, zoals de Sallandse Heuvelrug ten oosten van Raalte. De stuwwallen zijn hier voor een deel door het ijs overreden; dit blijkt uit het voorkomen van keileem (Drente Formatie) op de gestuwde afzettingen. De keileem is vrij ondoorlatend en heeft een grote invloed op de grondwaterstanden. Op enkele plaatsen worden glaciofluviale (door smeltwater van gletsjers en landijs gevormde) afzettingen aan het oppervlak aangetroffen.

---

<sup>5</sup> De Mulder *et al.* 2003 en via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl): Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

In het grootste deel van het oostelijk zandgebied bestaat het oppervlak echter uit dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel). Het dekzand dateert uit de laatste ijstijd, het Weichselien en bedekt de Kreftenheye-afzettingen die sinds het Saalien zijn gevormd in het dal van Rijn en IJssel. De vegetatie was tijdelijk vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing door de wind kon optreden, waarbij op grote schaal dekzand (Laagpakket van Wierden, Boxtel Formatie) is afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), en arm aan grind. Het reliëf dat hierbij is ontstaan, wordt gekenmerkt door glooiingen: vlakke, afvoerlose depressies en dekzandkopjes worden afgewisseld met langgerekte dekzandruggen. Het plangebied ligt aan de oostelijke rand van een langgerekte, noord-zuid georiënteerde dekzandrug (afbeelding 2.1, code 4K14). Direct ten westen van het plangebied bevindt zich volgens de geomorfologische kaart een dekzandvlakte en nog iets meer naar het westen een beekoverstromingsvlakte (afbeelding 2.1, respectievelijk code 2M9 en 2M24). Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland<sup>6</sup> (afbeelding 2.2) valt de relatief hoge ligging van het plangebied op een dekzandrug op, weergegeven met groene kleuren, ten opzichte van de lager gelegen vlakte ten westen van het plangebied weergegeven met blauwe kleuren.

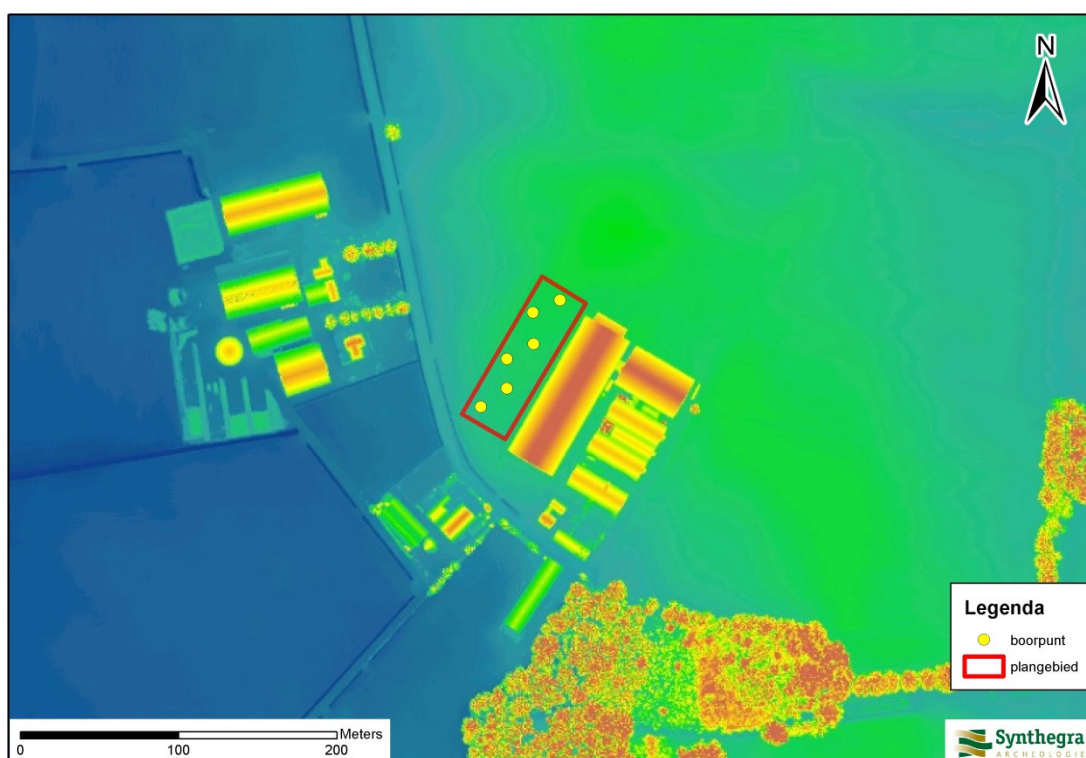


#### LEGENDA

- 3/4K14 dekzandrug al dan niet voorzien van een oud bouwlanddek
- 2M9 dekzandvlakte
- 2M24 beekoverstromingsvlakte
- 3N5 laagte zonder randwal inclusief uitblazingsbekkens zonder veen
- 2R2 dalvormige laagte zonder veen

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl).

<sup>6</sup> www.ahn.nl



Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten in het landschap zoals de in het Weichselien uitgesleten dalen

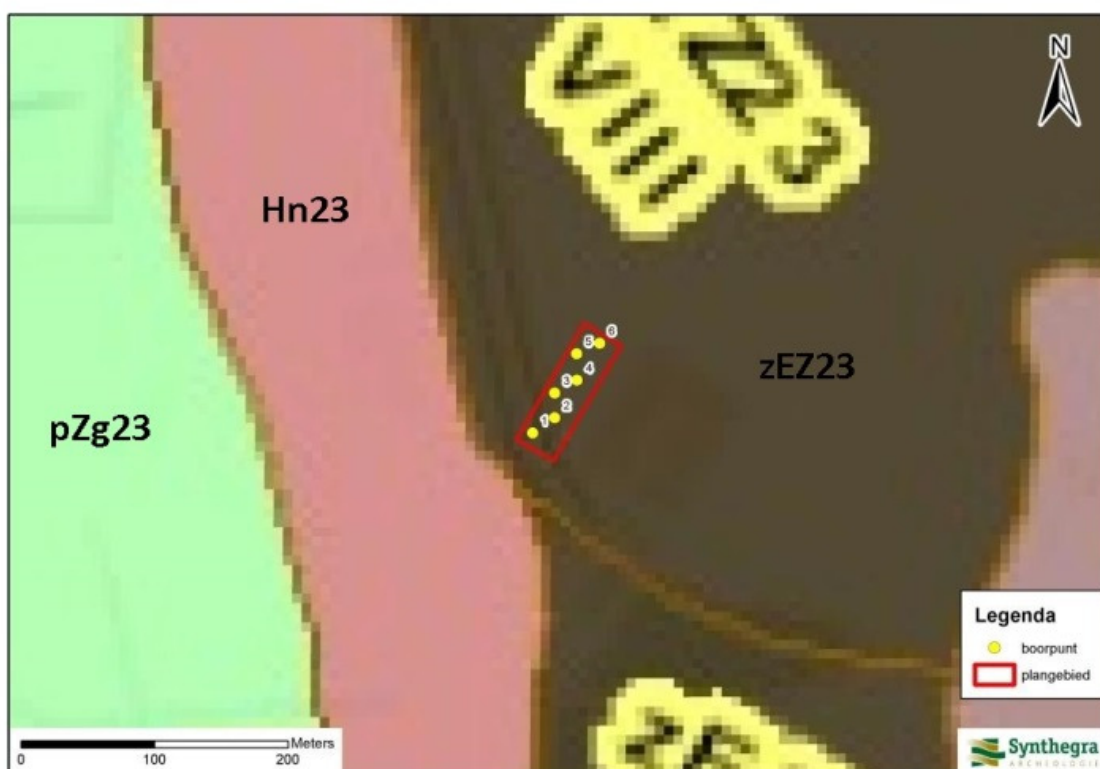
Vanaf de late middeleeuwen zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Hierbij speelde de mens een belangrijke rol, door het afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden en door beweiding. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel.

### Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 komen in het plangebied hoge zwarte enkeergronden voor (afbeelding 2.3, code zEZ23). Hoge zwarte enkeerdgronden hebben een plaggendek met een dikte van minimaal 50 cm dik. Deze plaggendekken zijn ontstaan, doordat rond meestal vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast. Plaggen zijn 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. De bouwvoor is donkergrijs tot zwart van kleur en circa 20-30 cm dik (Aap-horizont). Hieronder liggen oudere niveaus van het plaggendek (Aa-horizonten), die meestal wat lichter van

kleur is. De oorspronkelijke bodem, van voor het opwerpen van het plaggendek is waarschijnlijk een podzolgrond.

Meestal zijn in zand podzolgronden ontwikkeld. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd.<sup>7</sup> Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.



#### LEGENDA

zEZ23 hoge zwarte enkeerdgrond

Hn23 veldpodzolgrond

pZg23 beekeerdgrond

*Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: zoeken.cultureelergoed.nl).*

<sup>7</sup> De Bakker en Schelling 1989.



### 2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

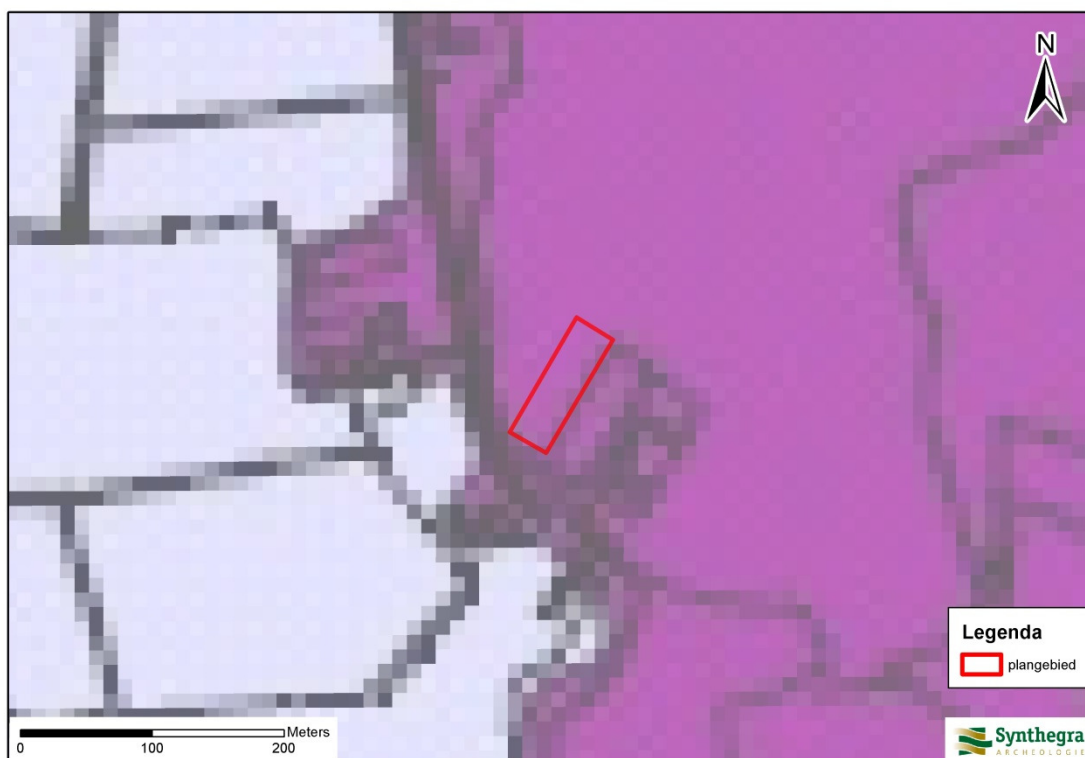
- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)



Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Raalte
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2).

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Raalte heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd. Het gemeentelijk beleid schrijft voor dat bij plangebieden groter dan 2.500 m<sup>2</sup> en bodemingrepen die dieper reiken dan 50 cm archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.



	Hoog	Behoud in huidige staat van eventuele resten	Plangebieden groter dan 2500 m <sup>2</sup> in het landelijk gebied en groter dan 100 m <sup>2</sup> in de bebouwde kom en/of gelegen binnen een straal van 50 m van AMK terreinen: Geen bodemingrepen dieper dan 50 cm - maaiveld.
	Middelhoog	Behoud in huidige staat van eventuele resten	Plangebieden groter dan 5000 m <sup>2</sup> in het landelijk gebied en groter dan 250 m <sup>2</sup> in de bebouwde kom en/of gelegen binnen een straal van 50 m van AMK terreinen: Geen bodemingrepen dieper dan 50 cm - maaiveld.
	Laag	Geen	Plangebieden groter dan 10 ha. in het landelijk gebied en groter dan 5 ha. in de bebouwde kom en/of gelegen binnen een straal van 50 m van AMK terreinen: Geen bodemingrepen dieper dan 50 cm - maaiveld.
Bekende waarden			
	15877 AMK - terrein, niet wettelijk beschermd met monumentnummer	Behoud in huidige staat	Behoud in situatie, is dit niet mogelijk, altijd onderzoeksplicht.

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Raalte, aangegeven met het rode kader (Bron: gemeente Raalte juni 2010).

Uit de archieven en ARCHIS van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2).

Ten noorden van het plangebied zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van industriegebied de Zegge, dit heeft tot de volgende informatie geleid<sup>8</sup>;

#### *Bewoning gedurende de bronstijd en ijzertijd*

De omgeving bestaat uit twee omvangrijke dekzandeilanden, de uitloper van de Raalter- en de Boetelerenk. Tussen deze dekzandeilanden bevinden zich (natte) laagten. In 1993 werden een urnenveld uit de midden ijzertijd en een deel van een boerderijplattegrond opgegraven. Hoewel de fysiek landschappelijke context van de vindplaatsen niet uitgebreid bestudeerd is, vertoont de ligging van het urnenveld en bijbehorende nederzittingsresten veel overeenkomsten met de inrichting van het landschap van de Colmschaterenk. In 2003 werd de meest noordwestelijke uitloper van de Boetelerenk onderzocht. De Zegge betreft een relatief smalle dekzandrug met een Oost-West oriëntatie. De rug loopt naar het westen toe uit op de Raalterenk. Tijdens de ontwikkeling van een omvangrijk bedrijventerrein (met dezelfde naam, de Zegge) aan de oostkant van het dorp Raalte is het grootste deel van deze rug volgebouwd. Tijdens de planontwikkeling konden amateurarcheologen in samenwerking met de provinciaal archeoloog van de ROB (de huidige RCE) enkele vindplaatsen documenteren. Eigenlijk is alleen de vondst van een boerderijplattegrond, met enkele bijgebouwen, het vermelden waard. De plattegrond vertoont kenmerken van het type variant Hijken (Oss-Ussen 2) en wordt op basis van vondsten gedateerd in de vroeg/midden ijzertijd. Het betreft de enige neerslag van een erf waarvan ongetwijfeld meerdere fasen niet onderzocht konden worden. De vondst van een urnenveld kwam als een verrassing. Het bleek niet te gaan om een locatie die langdurig in gebruik is geweest maar toegeschreven moet worden aan de laatste gebruiksfase van dit type grafvelden, de midden-ijzertijd. Het urnenveld lag centraal op het hoogste gedeelte van de dekzandrug. Het is vrijwel compleet onderzocht. Er zijn vrijwel geen crematies aangetroffen maar op basis van de aangetroffen greppelstructuren moet rekening gehouden worden met circa 70 begravingen. Wanneer de omvang van een huishouden op zes personen wordt geschat en er bovendien vanuit gegaan mag worden dat er niet één maar meerdere (twee of drie) erven door het landschap zwierven, dan moet geconcludeerd worden dat het urnenveld slechts kortstondig in gebruik is geweest. Te denken valt aan drie tot vijf generaties (100 tot 150 jaar). Onduidelijk is of deze boerderijen allemaal op de Zegge gesitueerd moeten worden. Met een omvang van ongeveer 8

<sup>8</sup> Stiekema 2007



hectare lijkt de dekzandrug te klein om gedurende langere tijd plaats te bieden aan meerdere zwerfende boerderijen en hun akkers.<sup>9</sup> Kenmerkend voor de periode van de late bronstijd tot in de midden ijzertijd is het voorkomen van akkercomplexen die worden aangeduid als celtic fields. Dergelijke complexen bestrijken, voorzover ze bekend zijn uit Drenthe, de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug, een omvangrijk areaal dat de omvang van de Zegge ver te boven gaat. Voor de Zegge, en dat geldt ook voor de Boetelerenk, moet worden geconcludeerd dat deze ruggen geen plaats boden aan celtic fields en dat de wel aanwezige akkerarealen een andere inrichting hebben gekend. Het is niet onmogelijk dat op de Raalterenk, een dekzandeiland met een omvang van ca 50 hectare, wel een celtic field heeft gelegen. Niet uit te sluiten is dat het bewoningsmodel, zoals vaak geformuleerd voor deze periode ook van toepassing is op het landschap van de Raalterenk. Centraal in dat model ligt een urnenveld met daaromheen een celtic field waarbinnen de huisplaatsen door het landschap zwierven. Niet uit te sluiten is dat dekzandruggen als de Zegge gedurende periodes van bevolkingsdruk, zoals de vroege/midden ijzertijd, gediend hebben als een soort van overloopgebied. Op vrijwel elke binnen Raalte onderzochte vindplaats zijn sporen uit de vroege/midden ijzertijd aangetroffen, iets dat een bewoningsoptimum suggereert.

Als de herkomst van de overledenen uit het urnenveld van de Zegge gezocht moet worden op de Boetelerenk dan moet een heel ander bewoningsmodel geconstrueerd worden. De bewoningssporen die zijn aangetroffen op de Boetelerenk dateren uit de late bronstijd tot in de vroeg-Romeinse tijd. Van de twee herkenbare boerderijplattegronden dateert er één mogelijk in de late bronstijd en een andere in de vroege ijzertijd. Het merendeel van het aardewerk lijkt afkomstig uit de vroege ijzertijd al is het aantal fragmenten dat zich met zekerheid laat dateren, gering. Bewoningssporen uit de midden ijzertijd, gelijktijdig met het urnenveld op de Zegge, lijken niet in grote getale aanwezig. Wel is er in de vorm van enkele scherven een aanwijzing voor bewoning gedurende de late ijzertijd/vroeg Romeinse tijd. De huizen en het opvallend grote aantal spiekers clusteren zich tot circa vijf huisplaatsen die alle op de bovenflank van de dekzandrug gesitueerd worden. Op het hoogste gedeelte zelf werden vrijwel geen grondsporen aangetroffen. Dit betekent dat ze, als gevolg van erosie door landbouwactiviteiten, verdwenen kunnen zijn. Niet uit te sluiten is echter dat dit gedeelte van de dekzandrug als akkergronden was ingericht. Aanwijzingen voor de ligging van een urnenveld ontbreken. Geen van beide dekzandruggen lijkt continu bewoond maar gezamenlijk boden ze wel voldoende ruimte aan meerdere huisplaatsen, akkers en weidegronden. De centrale situering van het urnenveld, op het hoogste gedeelte van de Zegge, zichtbaar voor de bewoners van de Boetelerenk past goed in dit model. Het is een model dat op delen van met name in het vaak kleinschalige landschap van Oost-Nederland, maar ook West-Brabant, van toepassing kan zijn. Op de Boetelerenk lijkt er eerder sprake te zijn van de ligging van de akkers op de hoogste delen en de bewoning op de flank dan van zwerfende erven over de gehele dekzandrug. Het is daarnaast ook niet ondenkbeeldig dat (delen van) de Zegge en de Boetelerenk tot hetzelfde bewoningslandschap gerekend moet worden waarbij het urnenveld gezien moet worden als een territorial marker.

#### *Bewoning in Raalte-Oost gedurende de Romeinse tijd*

Tijdens archeologisch onderzoek in 2003 werden op de Boetelerenk de resten van een ijzerproductieveld opgegraven. Bewoningssporen ontbraken, behalve dan twee hutkommen en mogelijk een klein bijgebouw. Het ovenveld lag op de onderflank van de dekzandrug. De omvang van de vondstverspreiding (circa 25 bij 25

---

<sup>9</sup> Er vanuit gaande dat ca 4 hectare per huishouden nodig was betekent dit dat er hoogstens twee erven gesitueerd kunnen worden

meter) is zo gering dat de locatie tijdens het proefsleuvenonderzoek bijna 'per toeval' werd gelokaliseerd. Aangezien niet de volledige randzone van de dekzandrug kon worden vastgesteld, is niet bekend of dit het enige ovenveld geweest is. Het is goed mogelijk dat er meerdere gelegen hebben.

#### *Bewoningssporen uit de vroege- en volle Middeleeuwen*

Tijdens het proefonderzoek en de daarop volgende opgravingscampagne op de Boetelerenk in 2003 werden tenminste drie boerderijplattegronden en bijgebouwen opgegraven. Ze lagen op een dekzandverhoging die deel uitmaakt van de oost-west lopende dekzandrug. Het bleek niet mogelijk om de volledige verhoging op te graven maar op basis van een boorprogramma en ouder kaartmateriaal (van voor de aanleg van het industrieterrein) kon de omvang van de dekzandkop, en daarmee waarschijnlijk van het nederzettingsterrein, worden vastgesteld. Op basis daarvan kan gesteld worden dat sprake is van het voorkomen van een geïsoleerde boerenhoeve die over de verhoging gezworven heeft. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal moet er rekening mee worden gehouden dat ten (zuid)westen van de sporenconcentratie nog een voorganger uit de vroeg 7<sup>e</sup> eeuw gelegen kan hebben en dat de bewoning tot aan het einde van de 8<sup>ste</sup> begin 9<sup>e</sup> eeuw heeft geduurd. Het erf bestond uit een boerderij, een schuur, een hutkom, een enkele spieker en een waterput en functioneerde hoogstwaarschijnlijk circa 50 jaar. Vermoedelijk liggen zuidelijk van de vindplaats, tegen de westflank van de Boetelerenk, vergelijkbare erven. Bewoningscontinuïteit tot in de 9<sup>e</sup> / 10<sup>e</sup> eeuw lijkt niet te bestaan. Wel zijn even ten westen van de opgraving tijdens graafwerkzaamheden sporen gevonden uit de 11<sup>e</sup> / 12<sup>e</sup> eeuw.

Een opvallende vondst is gedaan in een natte context, ongeveer 300 meter ten zuiden van de vindplaats op de Boetelerenk. Het betreft een muntschat die 48 zilveren munten en enkele fibulae omvat. Op basis van de aangetroffen munten, het betreft merendeel in Dorestad en Aquitanie geslagen exemplaren, wordt de datum van depositie geschat rond 860. De munten dateren van de periode van Lodewijk de Vrome (814-840) tot Karel de Kale (840-877). Gezien de datering en ligging van het op de Boetelerenk opgegraven erf ligt een relatie tussen beide vindplaatsen niet voor de hand. Nu zijn deposities in natte contexten niet onbekend. Inventarisaties van vergelijkbare vondsten laat zien dat dergelijke deposities een lange voorgeschiedenis (vanaf het neolithicum) kenden en tot in de late middeleeuwen voorkwamen. De aangetroffen muntschat, toch een bijzonder kapitaal voor die tijd, moet geïnterpreteerd worden als een verlatings- of stichtingsritueel. Wat betreft dat laatste biedt een andere muntschat uit Overijssel, bij Borne, een parallel. In een Karolingische context, 8<sup>ste</sup> tot begin 9<sup>e</sup> eeuw, werd een erf aangetroffen in samenhang met het graf van een man. Gezien de bijgaven ging het om een krijger (misschien een van de getrouwen van Karel de Grote op zijn veroveringstocht in het oosten?). In het graf bevond zich ook een muntschat. Het geheel is geïnterpreteerd als een stichtersgraf waardoor de (hernieuwde) claim op de grond werd bevestigd. De inhoud van deze muntschat, 16 zilveren exemplaren van Karel de Grote, onderstreept de ongehoorde rijkdom van de schat van de Boetelerenk.

Onderzoeksmelding 19054 (bijlage 2) betreft een booronderzoek en een magnetometrisch onderzoek uitgevoerd in 2007 in plangebied De Zegge VII. Uit het booronderzoek is in het noorden van het plangebied een intact esdek op een dekzandrug aangetroffen. Het magnetometrisch onderzoek geeft een aantal interessante metingen, maar aanvullend onderzoek zal nodig zijn om te precieze bron te identificeren. Daarom is een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven in het noorden van het plangebied.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Achterweiweg 7 te Raalte

Projectnummer: S160098

---

De lokale vereniging van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 18 is via de mail benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) geantwoord dat hen geen aanvullende informatie bekend is.

## 2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Het plangebied ligt ten westen van de buurtschap Boetele. Boetele betref naar alle waarschijnlijkheid een loo-naam, wat aangeeft dat ten tijde van de naamgeving sprake was van een bos.

Op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (afbeelding 2.5)<sup>10</sup> is te zien dat het plangebied niet is bebouwd en in gebruik was als agrarische grond. Er loopt een weg langs de westrand van de Boetelerenk. In de directe nabijheid van het plangebied bevindt zich geen bebouwing. Op de kaart uit 1850 (afbeelding 2.6) en uit circa 1900 (afbeelding 2.7) is de situatie niet wezenlijk gewijzigd.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl).

---

<sup>10</sup> Gemeente XXX, sectie B, 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.



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1850, aangegeven met het rode kader (Bron: [arcgisonline.nl](http://arcgisonline.nl)).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1900, aangegeven met het rode kader (Bron: [zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://zoeken.cultureelerfgoed.nl)).

### **Bodemverstoring**

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

## 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Het plangebied ligt op de rand van een dekzandrug op de overgang naar de lager gelegen dekzandvlakte. De ondergrond bestaat uit dekzand waarin zich naar verwachting een podzolgrond heeft gevormd, afgedekt door een plaggendeck. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Jager-verzamelaars kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de (flanken van) hoger liggende terreingedeelten in het landschap, 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. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog, de zogenaamde gradiëntzones. Het plangebied betrof een relatief hoog gelegen plek in het landschap, maar het is niet bekend of de laagte ten westen van het plangebied watervoerend was. In de omgeving van het plangebied zijn geen resten uit deze periode bekend. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Voor begravingen werden grafheuvels opgeworpen en kringgreppels gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder het esdek worden aangetroffen vanaf de top van de verwachte podzolbodem. Ook in deze periode geeft men de voorkeur aan hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Het plangebied ligt relatief hoog. In deze periode wordt de mens minder afhankelijk van open water omdat men putten ging slaan. Op basis hiervan, gecombineerd met de verwachte aanwezigheid van een esdek is een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen. Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek op de Boetelerenk (paragraaf 2.3) worden gezien de ligging van het plangebied op de bovenflank van de dekzandrug resten van prehistorische akkers en zwerfende erven uit brons- en ijzertijd verwacht of een nederzetting uit de Romeinse tijd.

Vanaf de late-middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Het plangebied ligt buiten de historische kern, in de directe nabijheid van het plangebied ligt geen historische boerderij, maar het plangebied ligt langs een oude weg. Het is mogelijk dat zich aan die

route huisplaatsen bevinden. Op basis hiervan is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingen uit de late-middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

<b>Periode</b>	<b>Verwachting</b>	<b>Verwachte kenmerken vindplaats</b>	<b>Diepteligging sporen</b>
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van de podzolgrond, afgedekt door een plaggendeck
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen akkers	vanaf de top van de podzolgrond tot diep in de C-horizont, afgedekt door een plaggendeck
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		vanaf maaiveld, al dan niet afgedekt door het esdek

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.



## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek<sup>12</sup> een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek karterend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 3.000 m<sup>2</sup> groot is, zijn in totaal 6 boringen gezet. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetwiel.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>13</sup> en bodemkundig<sup>14</sup> geïnterpreteerd.

### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn hoogteverschillen waargenomen. Het terrein loopt iets af in westelijke richting.

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied een veldpodzolgrond verwacht, afgedekt door een enkeerdgrond.

Aan de basis van de boringen, op een diepte variërend van 80 tot 150 cm beneden maaiveld is matig fijn, zwak tot matig siltig zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand. Het wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Bostel.

In boring 1, 5 en 6 is de bovenste 10 cm van het dekzand bruin van kleur. Deze laag is geïnterpreteerd als de (onderzijde van de) B-horizont van de podzolbodem, die zich in het dekzand heeft ontwikkeld. In boring 3 en 4 is op de overgang van het humeuze dek naar de C-horizont een laag aanwezig die bestaat uit een vergraven/verploegde podzol, waarin brokjes van de B-horizont nog waren te herkennen. In boring 2 bestaat de overgang van de C-horizont naar het humeuze dek uit een 40 cm dikke laag waarin het zand van de C-horizont vermengd is met humeus zand. Het humeuze dek (esdek) heeft inclusief de bouwvoor een dikte van minimaal 70 cm, daardoor kan de bodem geclassificeerd worden als een hoge enkeerdgrond.

### 3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De gemengde laag in boring 2 kan, gezien het feit dat het wordt afgedekt door het esdek, geïnterpreteerd worden als een archeologisch spoor.

---

<sup>12</sup> SIKB 2006.

<sup>13</sup> Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

<sup>14</sup> De Bakker en Schelling 1989.

### **3.4 Archeologische interpretatie**

De bovengrond van de natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien dit niveau van de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Bovendien zijn geen archeologische indicatoren uit deze periode aangetroffen. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten, greppels en afvalkuilen. In boring 2 is onder het esdek een verstoring aangetroffen met een diepte van circa 40 cm. Dit kan gezien de afdekking door het esdek als een oude verstoring worden beschouwd, dus als een archeologisch spoor. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen die dit spoor nader kunnen dateren. Daarom kan de hoge verwachting op het aantreffen van een archeologische vindplaats uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden gehandhaafd. De middelhoge verwachting op het aantreffen van een vindplaats uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan, aangezien er geen exacte ouderdom aan het esdek toe te kennen is, om dezelfde reden worden gehandhaafd.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum, voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen gold een hoge verwachting en voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een middelhoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

### 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*  
De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand. Het wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel. In boring 1 en 3-6 zijn (restanten van) de B-horizont van de podzolbodem, die zich in het dekzand heeft ontwikkeld, aangetroffen. Op de B-horizont ligt een humeus dek (esdek) met een dikte van minimaal 70 cm. De bodem kan daarom geclassificeerd worden als een hoge zwarte enkeerdgrond. In boring 2 bevindt zich onder het esdek een verstoring, die tot circa 40 cm in de C-horizont reikt.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*  
De verstoring in boring 2 dient gezien de ligging onder het esdek als een archeologisch spoor te worden opgevat. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een nadere datering van het spoor.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*  
Het archeologische spoor is alleen aangetroffen in boring 2, in de top van de C-horizont. De C-horizont bevindt zich in het plangebied op een diepte variërend van 80 tot 110 cm beneden maaiveld.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*  
Het archeologische spoor dateert van vóór de opwerping van het esdek.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*  
De verwachting is dat binnen het plangebied archeologische resten *in situ* aanwezig zijn, deze kunnen worden verwacht op een diepte vanaf 80 cm beneden maaiveld.

### 4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 80 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan. In overeenstemming met het beleid van de gemeente Raalte, wordt behoud *in situ* geadviseerd. Mocht behoud *in situ* niet tot de mogelijkheden behoren, dan adviseren wij een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies betekent dat nog geen bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Raalte), die vervolgens een besluit neemt.

## Literatuur en kaarten

### Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. SIKB, Gouda.

Stiekema, M., H.M. van der Velde en F.S. Zuidhoff Met bijdragen van: D. Wilbourn (DW consulting), 2007: *Raalte – De Zegge VII Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen en geofysisch onderzoek*. ADC rapport 796, Amersfoort.

Velde, H. M. van der en M.C Kenemans, 2002: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek op een toekomstige industrielokatie op de Boeteler Enk: De Zegge VI*. ADC rapport 137, Amersfoort.

### Kaarten

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))

**Internet** (geraadpleegd november 2016)

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

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

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

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

**Bijlagen:**

**Bijlage 1:   Overzicht van relevante geologische en archeologische  
                  tijdvakken**

# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745						Allerød (warm)			
13.675						Vroege Dryas (koud)			
14.025						Bølling (warm)			
15.700						Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b							
		5c							
	5d								
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie		
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente	
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk
410.000									
475.000						Elsterien (ijstijd)			
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	6	Formatie van Sterksel			
2.600.000									



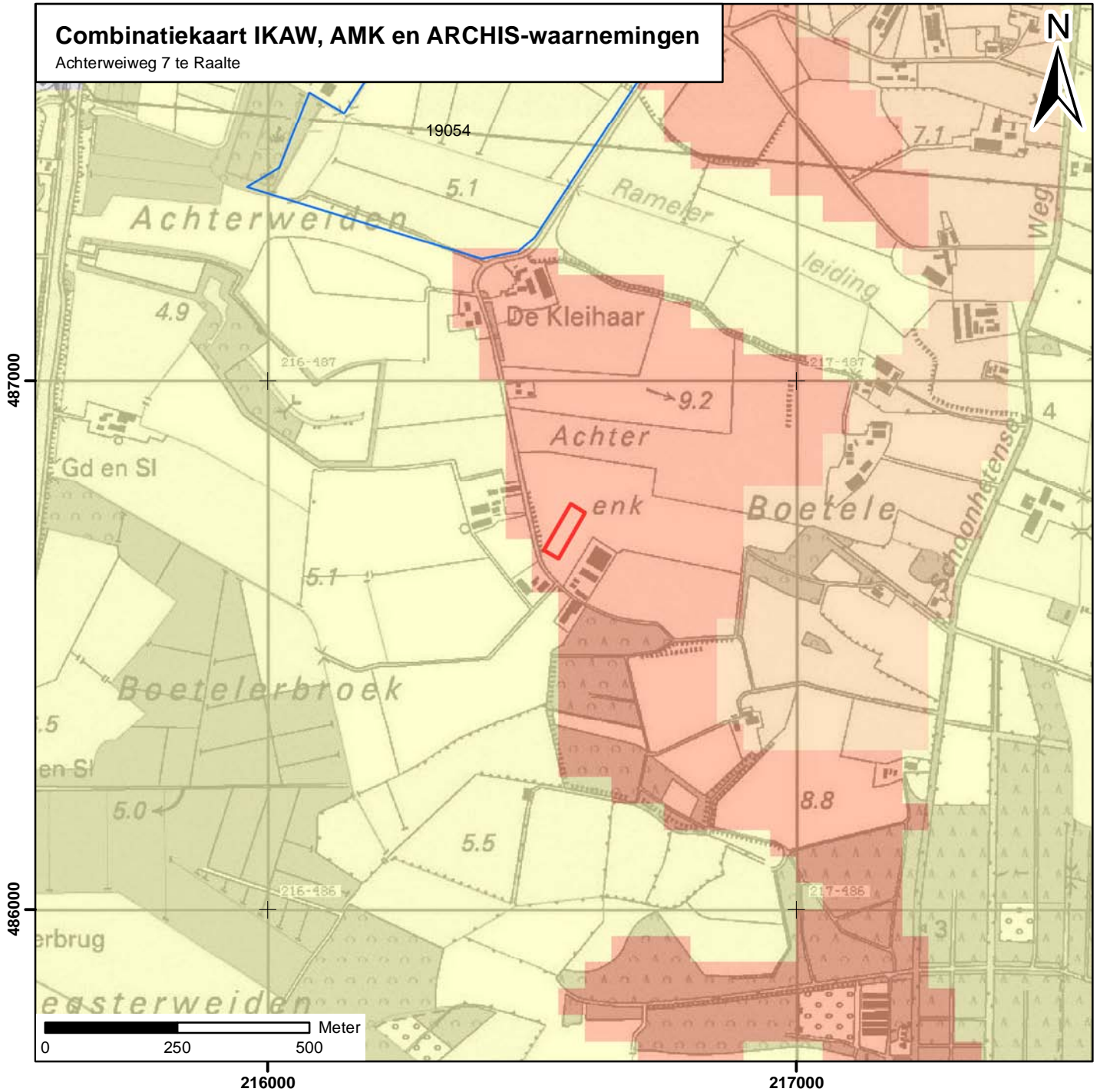
Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

## **Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen**

# Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Achterweiweg 7 te Raalte



## Legenda

### Begindatering

Neolithicum

### archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

### Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

## **Bijlage 3: Boorpuntenkaart**



# Boorpuntenkaart

Achterweiweg 7 te Raalte

schaal:1:2000

## Legenda

● boorpunt

□ plangebied

S160098\_Boorpuntenkaart\_\_28112016\_VA\_1.0

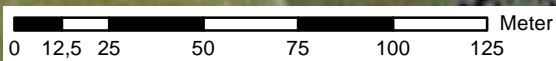
486900

486800

486700

486600

486500



216400

216500

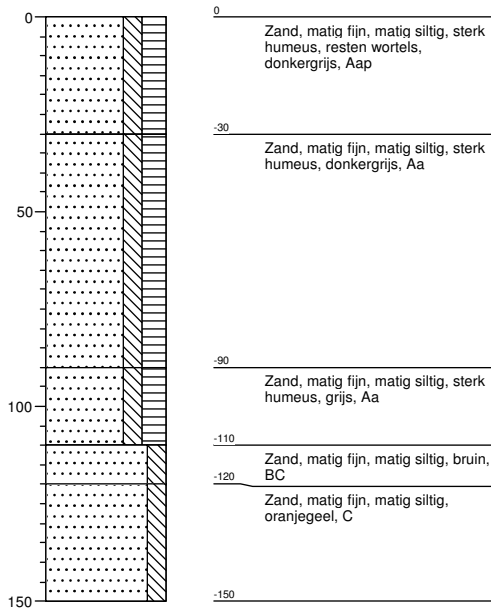
216600

216700

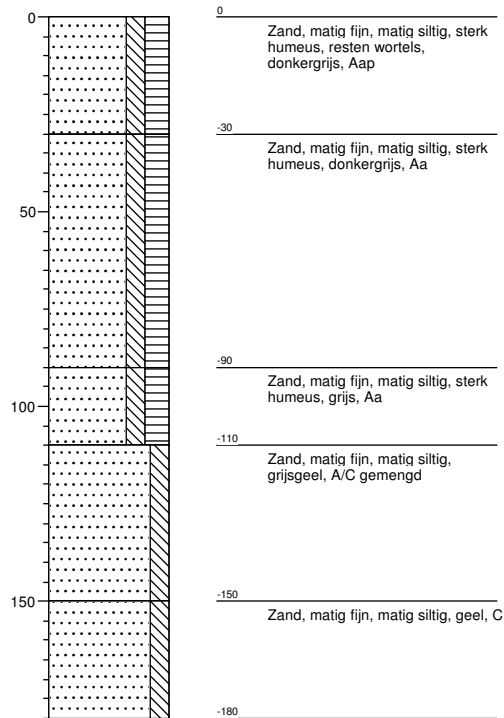
## **Bijlage 4: Boorprofielen**



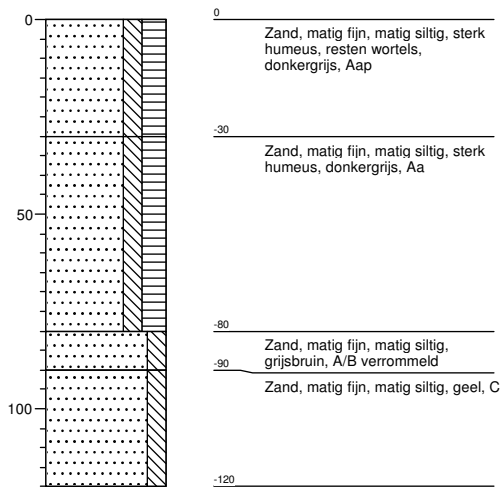
**Boring: 1**



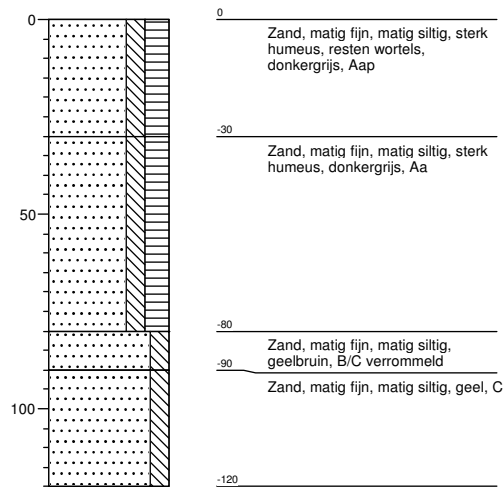
**Boring: 2**



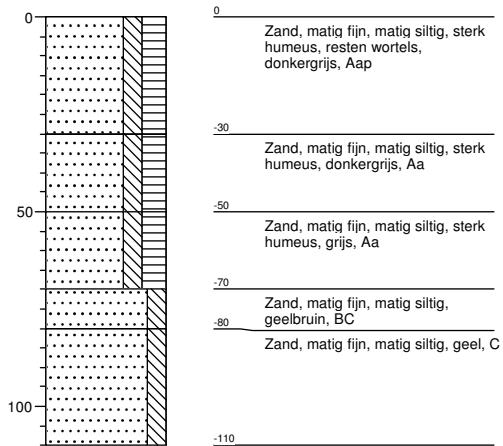
**Boring: 3**



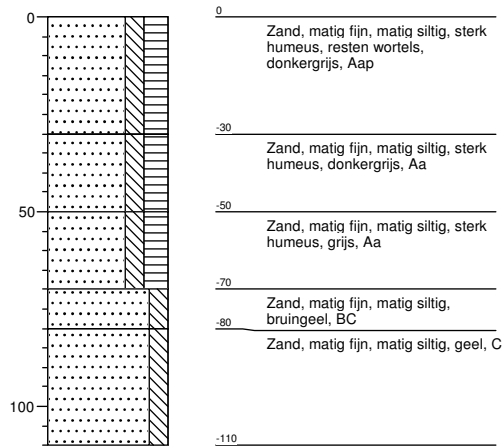
**Boring: 4**



**Boring: 5**



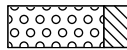
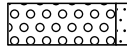
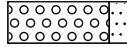
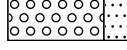

**Boring: 6**



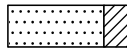
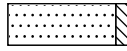

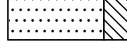
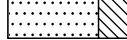


# Legenda (conform NEN 5104)


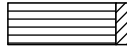
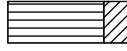
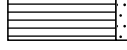

## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



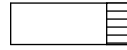



## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







## geur

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




## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

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

