

# Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen toekomstige locatie tuincentrum Life and Garden, Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, Gemeente Tiel

L. R. van Wilgen







# Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen toekomstige locatie tuincentrum Life and Garden, Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, Gemeente Tiel

L. R. van Wilgen

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen toekomstige locatie  
tuincentrum Life and Garden, Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, Gemeente Tiel**

L. R. van Wilgen

SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research  
Heinenoord, oktober 2007

ISBN/EAN: 978-90-5801-531-0

Projectnummer 1351-0705

# Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen toekomstige locatie tuincentrum Life and Garden, Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, Gemeente Tiel

## Inhoud

|                   |                                                                                                                                                                                   |           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>         | <b>Inleiding</b>                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  |
| 1.1               | Planontwikkeling                                                                                                                                                                  | 3         |
| 1.2               | Opdrachtverlening                                                                                                                                                                 | 3         |
| 1.3               | Doel van het onderzoek                                                                                                                                                            | 4         |
| 1.4               | Fasering                                                                                                                                                                          | 5         |
| 1.5               | Onderzoeksteam                                                                                                                                                                    | 6         |
| <b>2.</b>         | <b>Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken</b>                                                                                                                      | <b>7</b>  |
| 2.1               | Archiefonderzoek                                                                                                                                                                  | 7         |
| 2.2               | Archeologisch verwachtingsmodel                                                                                                                                                   | 7         |
| 2.3               | Veldonderzoek                                                                                                                                                                     | 7         |
| 2.4               | Uitwerking en rapportage                                                                                                                                                          | 8         |
| <b>3.</b>         | <b>Resultaten Bureauonderzoek</b>                                                                                                                                                 | <b>9</b>  |
| 3.1               | Geologische gegevens                                                                                                                                                              | 9         |
| 3.2               | Archeologische gegevens                                                                                                                                                           | 12        |
| 3.3               | Historische gegevens                                                                                                                                                              | 15        |
| 3.4               | Luchtfoto's                                                                                                                                                                       | 17        |
| 3.5               | Archeologisch verwachtingsmodel                                                                                                                                                   | 18        |
| <b>4.</b>         | <b>Resultaten veldonderzoek</b>                                                                                                                                                   | <b>21</b> |
| 4.1               | Inleiding                                                                                                                                                                         | 21        |
| 4.2               | Booronderzoek IVO                                                                                                                                                                 | 22        |
| 4.3               | Geologische opbouw                                                                                                                                                                | 22        |
| 4.4               | Archeologische indicatoren booronderzoek                                                                                                                                          | 22        |
| 4.5               | Resultaten oppervlaktekartering                                                                                                                                                   | 22        |
| 4.6               | Toetsing archeologisch verwachtingsmodel                                                                                                                                          | 24        |
| <b>5.</b>         | <b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>                                                                                                                                  | <b>25</b> |
| 5.1               | Samenvatting en conclusies                                                                                                                                                        | 25        |
| 5.2               | Aanbevelingen                                                                                                                                                                     | 25        |
|                   | <b>Literatuur</b>                                                                                                                                                                 | <b>27</b> |
|                   | <b>Verklarende woordenlijst</b>                                                                                                                                                   | <b>29</b> |
| <b>Bijlage 1:</b> | Administratieve gegevens                                                                                                                                                          | <b>31</b> |
| <b>Bijlage 2:</b> | Archeologische en geologische tijdschaal                                                                                                                                          | <b>33</b> |
| <b>Bijlage 3:</b> | Overzicht Boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen toekomstige locatie tuincentrum Life and Garden, Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, Gemeente Tiel | <b>35</b> |

|                   |                                                                                                                                                                                                |           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bijlage 4:</b> | Overzicht Oppervlaktevondsten Inventariserend Veldonderzoek door<br>middel van grondboringen toekomstige locatie tuincentrum Life and Garden,<br>Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, Gemeente Tiel | <b>43</b> |
| <b>Bijlage 5:</b> | SOB Research: Gegevens                                                                                                                                                                         | <b>53</b> |

# 1. Inleiding

## 1.1. Planontwikkeling

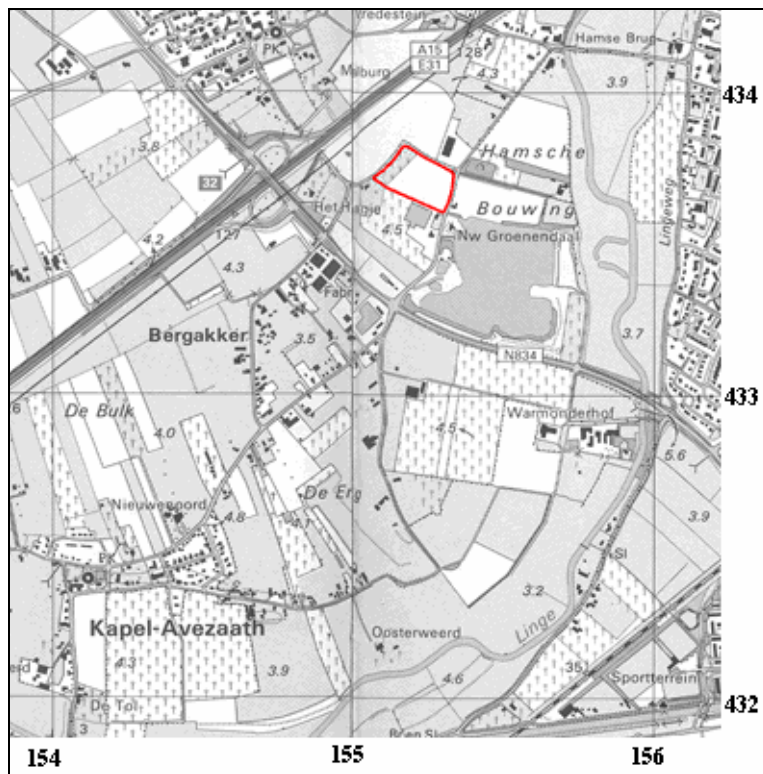
Aanleiding voor het archeologisch onderzoek zijn de plannen voor nieuwbouw van het tuincentrum Life and Garden op een nog onbebouwd perceel aan de Zoelensestraat te Kapel-Avezaath (gemeente Tiel). Het tuincentrum is momenteel nog gevestigd aan de Lingedijk 7a te Wadenoijen. Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 3000 vierkante meter. Ten behoeve van dit project wordt een vrijstellingsprocedure ex. Artikel 19.2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening doorlopen. Als gevolg van de hierbij te voorziene bodemingrepen (graaf- en aanlegwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Monumentenwet 1988, de vastgestelde Beleidsregels uit 2001, 2003 en 2005 en de KNA 3.1), het provinciale (archeologienota 'Vanuit een inzichtelijk verleden. Het archeologisch beleid van de Provincie Gelderland', 2003 en 'Steeds opnieuw schitteren' Belvoir 2 Cultuurhistorisch beleid 2005-2008, 2005) en het gemeentelijke archeologiebeleid zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever (zie Afbeeldingen 2 en 3).



**Afbeelding 1.** Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

## 1.2 Opdrachtverlening

Omdat de met de realisatie van deze plannen gepaard gaande sloop-, graaf- en inrichtingswerkzaamheden zouden kunnen leiden tot een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden heeft de heer J.G.R. de Haas uit Tiel, namens de familie H.J. Schelling uit Wadenoijen, aan SOB Research verzocht om een plan van aanpak op te stellen voor een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO) ten behoeve van het onderzoeksgebied. Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag "Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Tuincentrum Life and Garden, Lingedijk 7a, Wadenoijen/Zoelensestraat", d.d. 27 april 2007) is door de heer J.G.R. de Haas uit Tiel, namens de familie H.J. Schelling uit Wadenoijen, aan SOB Research opdracht verleend om ten behoeve van het onderzoeksgebied een IVO door middel van grondboringen uit te voeren.



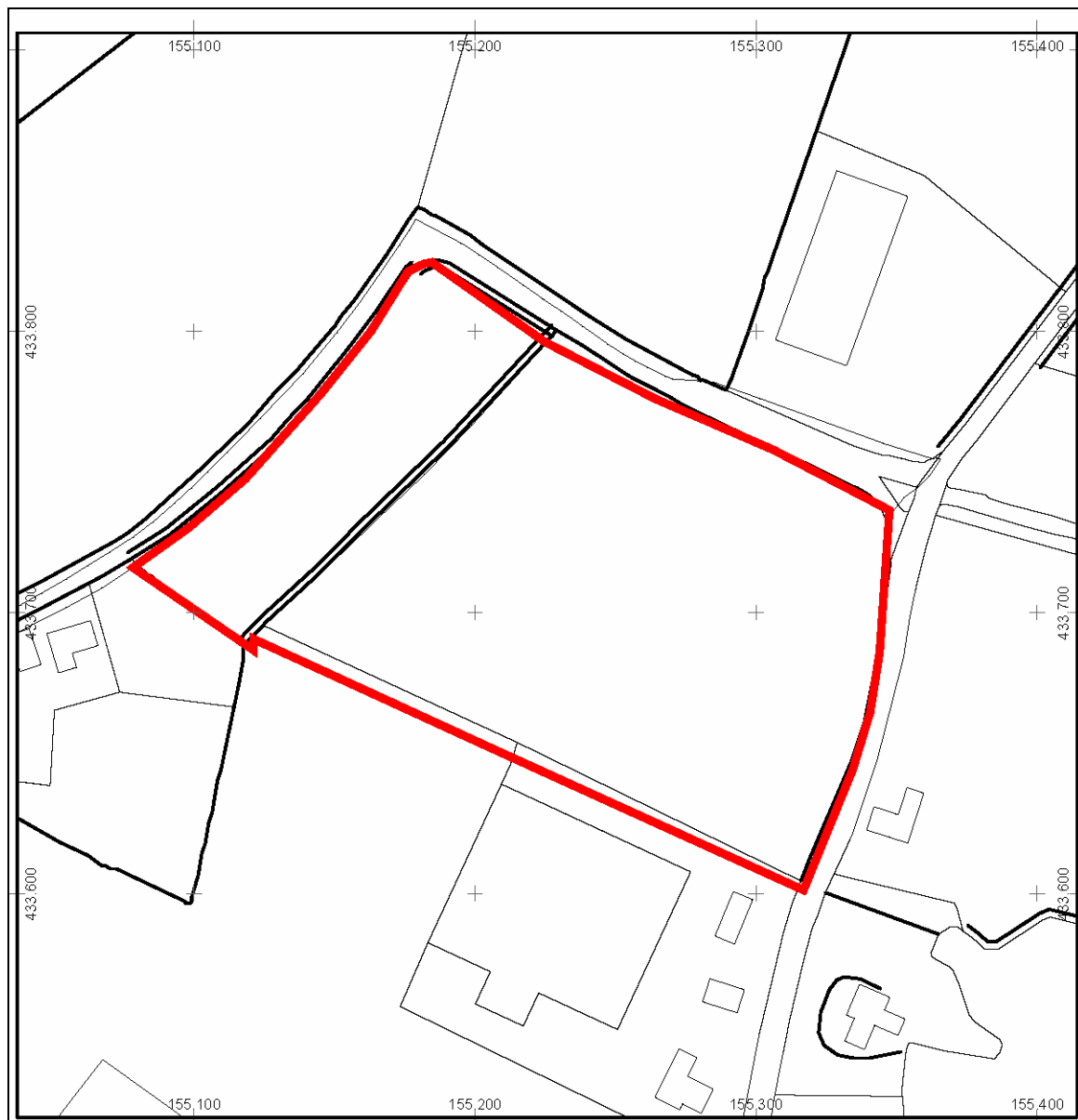
**Afbeelding 2.** Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen.

### 1.3 Doel van het onderzoek

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was de archeologische en aardkundige waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied te inventariseren, te documenteren en te waarderen.

Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie en landschapsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden;
- De aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied: onderzoek naar bewoningssporen uit de prehistorie, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd;
- De aard, omvang, (diepte)ligging en indien mogelijk de datering van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen;
- De mate waarin archeologische en cultuurhistorische waarden door de uit te voeren inrichtings- en bouwwerkzaamheden met aantasting worden bedreigd.



**Afbeelding 3.** Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een verkleinde uitsnede van de Kadastrale Kaart. Kaartschaal 1: 2500. © Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2007).

## 1.4 Fasering

Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding (het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel) en de planning van het onderzoek. Hierbij zijn diverse archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Vervolgens is op 1 juni 2007 een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek en een oppervlaktekartering. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

## 1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

|                  |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| F. G. R. D'hondt | veldwerk                                                            |
| J. W. van Zessen | bureauonderzoek, coördinatie veldwerk, veldwerk, gegevensverwerking |
| L. R. van Wilgen | bureauonderzoek, digitale grafische uitwerking en rapportage        |



**Afbeelding 3.** Schets van de toekomstige inrichting van het onderzoeksgebied met bestemming tuincentrum. De omtrek van de toekomstige bebouwing is met rode lijnen weergegeven. Langs de oostzijde van het terrein is een groenzone voorzien (zwart gearceerd). Schaal: 1: 2000. Bron: Taken Landschapsplanning bv, Roermond: concept plankaart bestemmingen, laatst gewijzigd 21 maart 2007.

## 2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

### 2.1 Archiefonderzoek

In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHIS2), TNO-NITG, en de Topografische Dienst geraadpleegd. Daarnaast werd er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

### 2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) en de relatie (mogelijke diepteligging en context) met de geologische ondergrond. Op basis van het archeologisch verwachtingsmodel is het onderzoeksplan voor het veldonderzoek uitgewerkt.

### 2.3 Veldonderzoek

#### 2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen exclusief door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kunnen archeologische sporen worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen. Vaak kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. Bovendien kan door middel van grondboringen inzicht in de geologische opbouw van een gebied worden verkregen. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning. Tevens kan bij een onderzoek door middel van grondboringen worden vastgesteld of de geologische opbouw nog intact aanwezig is en of er archeologische waarden in situ kunnen worden aangetroffen.

### **2.3.2 Oppervlaktekartering**

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het onderzoeksgebied is ter plaatse van het akkerland (zie Afbeelding 16) een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij gelopen is in raaien van vijf meter. De akker was bedekt met jonge maïs. De vondstzichtbaarheid was goed.

## **2.4 Uitwerking en rapportage**

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is voortdurend sprake geweest van terugkoppeling naar de uitkomsten van het archiefonderzoek (toetsing archeologisch verwachtingsmodel). Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

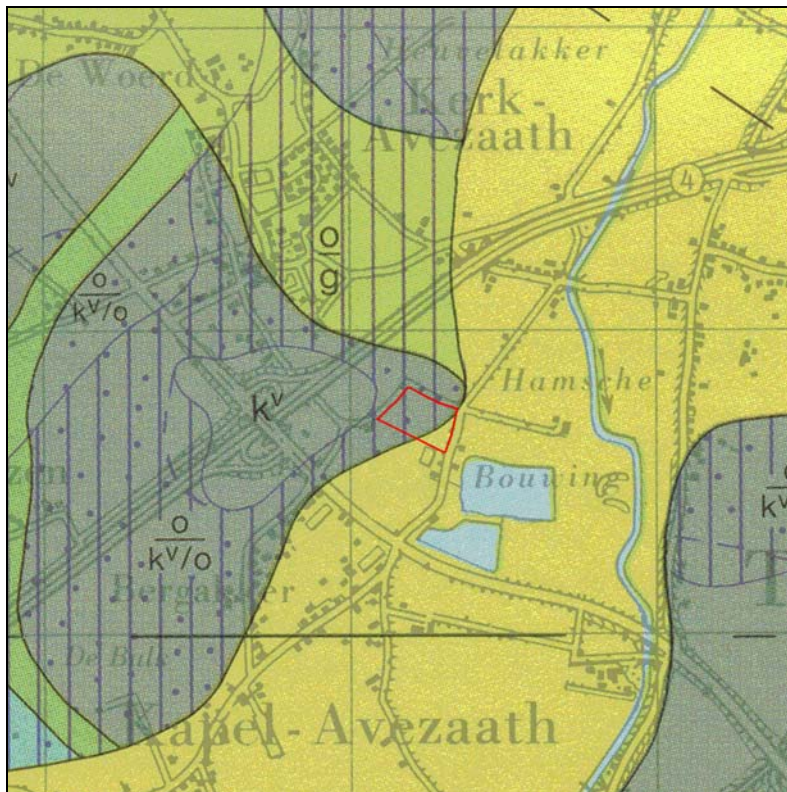
Bij de uitvoering van het onderzoek zijn in ieder geval de door de Provincie Gelderland en de Gemeente Tiel gehanteerde eisen en richtlijnen met betrekking tot de uitvoering van archeologisch onderzoek en de 'Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1, augustus 2006) als minimale basisuitgangspunten voor de kwaliteit van het uit te voeren onderzoek gehanteerd.

### 3. Resultaten Bureauonderzoek

#### 3.1 Geologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan kon van de volgende bronnen gebruik worden gemaakt:

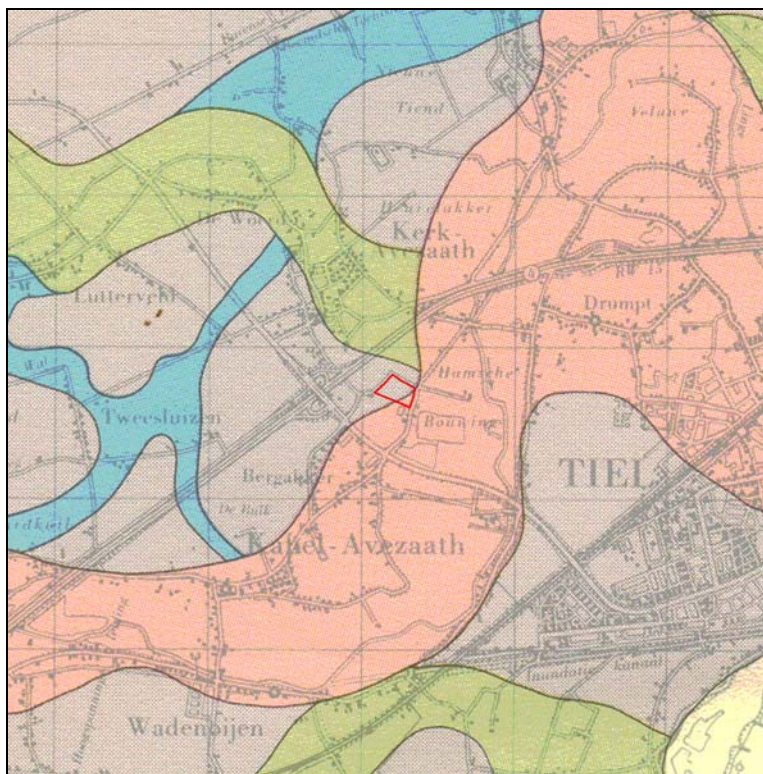
- Bekius, D., E. Heunks, M.C.M.V. Dosker en T. Fonds: Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Tiel: een archeologische, historisch-geografische en architectuurhistorische inventarisatie, waardering en advisering, RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., RAAP-rapport 1108; Amsterdam: 2005
- Berendsen, H.J.A & E. Stouthamer: Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands; Assen: 2001
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Tiel West (39W); Haarlem: 1984
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Blad 39 West Rhenen; Wageningen: 1973
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka)/Rijks Geologische Dienst (RGD): Geomorfologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad 39 Tiel; Wageningen/Haarlem: 1986
- Verbraeck, A.: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Tiel West (39W) en Tiel Oost (39O), Rijks Geologische Dienst (RGD); Haarlem: 1984



**Afbeelding 4.** Het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Blad 39 Tiel West. Schaal 1: 25.000.

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad 39 Tiel West (zie Afbeelding 4), maakt het grootste deel van het onderzoeksgebied deel uit van een zone met oeverafzettingen, op komafzettingen met veen en oeverafzettingen (code o/kv/o, verticaal paars gestreept, gestippeld). Het tegen de Zoelensestraat aangelegen meest oostelijke deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een zone met afzettingen in recente stroomgordels (code rs). Hier bestaat de bodemopbouw uit geulafzettingen meestal bedekt door een complexe bovenlaag van een variabele dikte. Vertaald naar de nieuwe lithostatigrafie (De Mulder et al., 2003) worden de kom- en oeverafzettingen tot de Formatie van Echteld en het veen tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

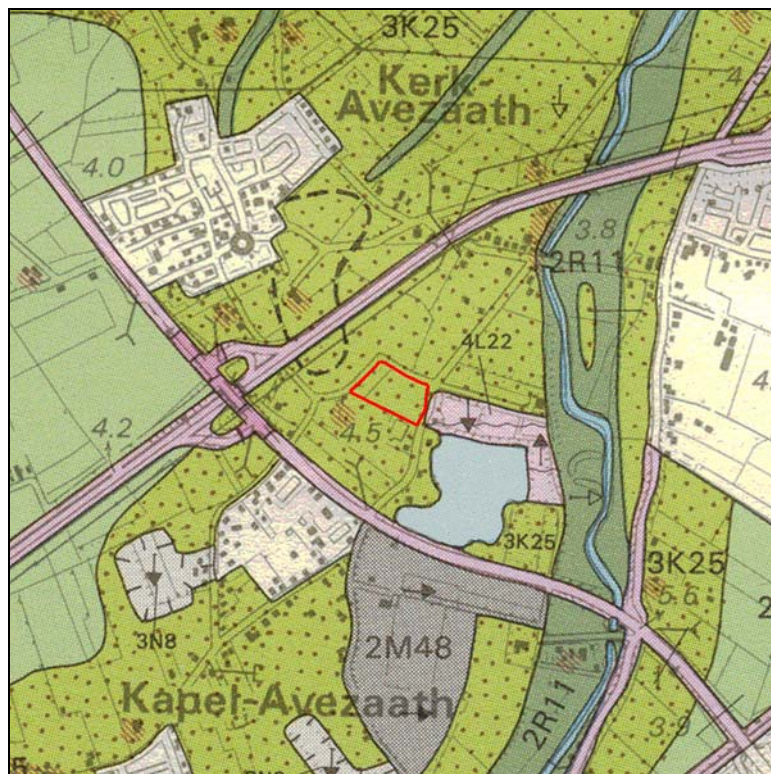
Van de bijkaart 'Ouderdom van holocene stroomgordels' van de Geologische Kaart (zie Afbeelding 5) kan worden afgeleid dat het meest oostelijke deel van het onderzoeksgebied gelegen is op een recente stroomgordel. Deze stroomgordel dateert van het Vroeg-Atlanticum tot de Late Middeleeuwen (verland, afgedamd, bedijkt) met relikten van oudere stroomgordels. De periode met de belangrijkste rivieractiviteit liep dus vanaf het einde van de Midden-Bronstijd (circa 1200 voor Chr.) tot in de Late Middeleeuwen. Het overige deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van het tussen de stroomgordels gelegen kom- en oevergebied.



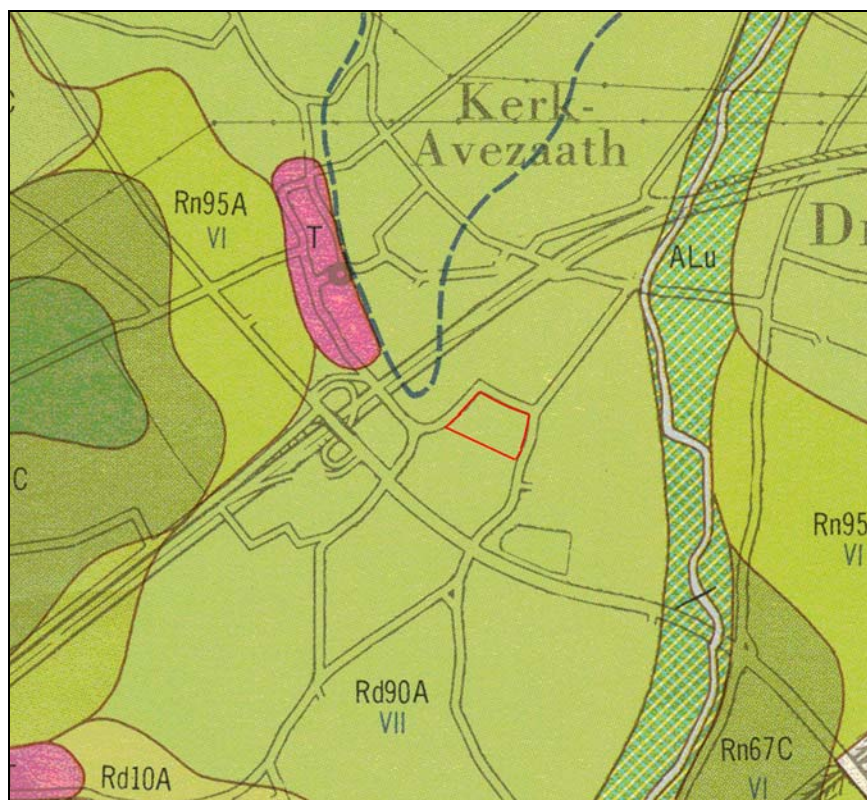
**Afbeelding 5.** Het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de bijkaart 'Ouderdom van holocene stroomgordels' van de Geologische Kaart van Nederland, Blad 39 Tiel West. Schaal 1: 50.000.

Van de bijkaart 'zanddiepte' van de Geologische Kaart, met daarop de bovenkant van het zand in meters onder maaiveld, kan worden afgeleid dat de zandtop in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied tussen hoger dan 3 meter beneden maaiveld en soms tot 10 meter beneden maaiveld varieert. Voor het overige deel van het onderzoeksgebied geldt dat de top van het zand tussen 6 en 7 meter beneden maaiveld voorkomt.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland 1: 50.000 (zie Afbeelding 6) maakt het onderzoeksgebied deel uit van een zone die wordt weergegeven als rivieroeverwal of stroomrug (code 3K25). Een stroomrug is een rug die door de aanwezigheid van oeverafzettingen en/of geulafzettingen hoger ligt dan het aangrenzende gebied. Direct ten oosten van het onderzoeksgebied ligt een zone met code 4L22. Dit betreft lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-, zand- en kleigaten.



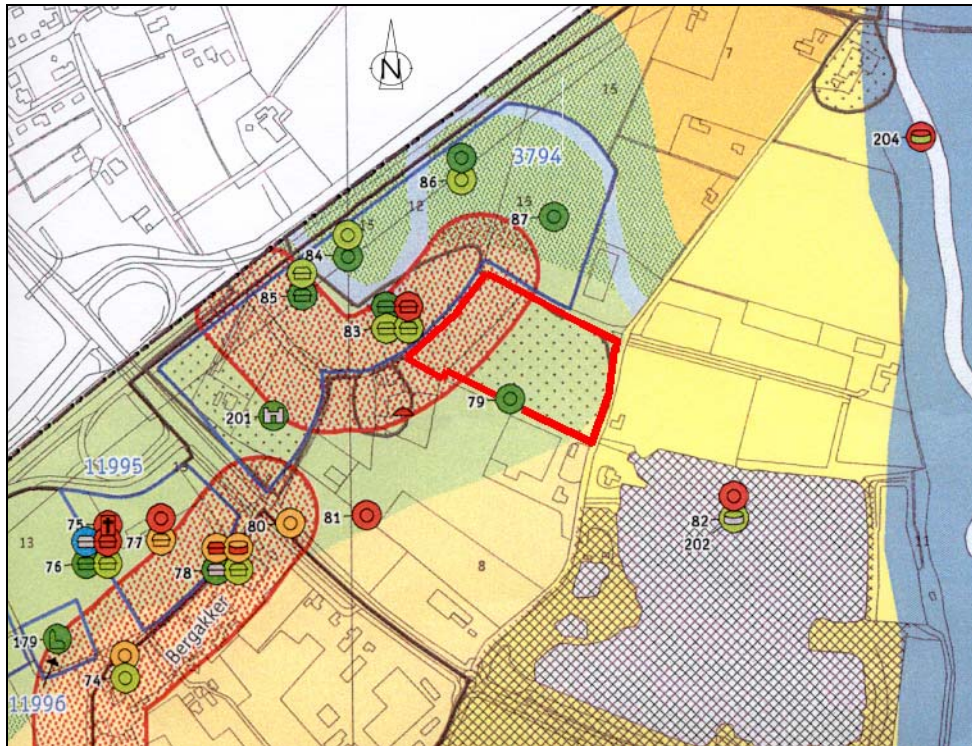
**Afbeelding 6.** Het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad 39 Tiel. Schaal 1: 25.000.



**Afbeelding 7.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Blad 39 West Rhenen. Schaal 1: 25.000.

Op de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Blad 39 West Rhenen (zie Afbeelding 7), maakt het onderzoeksgebied deel uit van een zone met kalkhoudende poldervaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei (code Rd90A). In de omgeving van het onderzoeksgebied worden op deze kaart verschillende zones met poldervaaggronden, variërend van kalkhoudend tot kalkloos, weergegeven.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart Gemeente Tiel, Geomorfogenetische en archeologische kenmerkenkaart (RAAP-rapport 1108, kaartbijlage 1, schaal 1: 10.000) is te zien dat het grootste deel van het onderzoeksgebied deel uitmaakt van een zone met oeverafzettingen van fossiele meandergordels (code 13). Het meest oostelijke deel van het onderzoeksgebied is gelegen op een restant van de oude fase van de meandergordel van de Linge, gedateerd circa 190 voor Chr.-1304 na Chr. (2160-643 B.P.) (zie Afbeelding 8).



**Afbeelding 8.** Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfogenetische en archeologische kenmerkenkaart, kaartbijlage 1 van de Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Tiel (RAAP-rapport 1108). Schaal 1: 10.000.

### 3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de archieven van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHIS2), de Provincie Gelderland (Cultuur Historische Waardenkaart) en de Cultuurhistorische Waardenkaart Gemeente Tiel (RAAP-rapport 1108) geraadpleegd.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Gelderland (geraadpleegd via internet op 13 juni 2007: <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw>) wordt het onderzoeksgebied met betrekking tot een historische geografische waardering als hoog gewaardeerd.

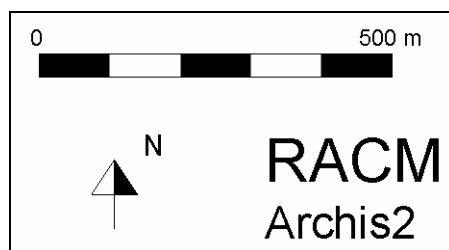
Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in Nederland (RACM-ARCHIS2, 2007) wordt het grootste deel van het onderzoeksgebied weergegeven binnen een zone met een middelhoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een zone met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van dit deel van het onderzoeksgebied in een kom- en oevergebied. Alleen voor het uiterste oostelijke deel van het onderzoeksgebied geldt een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Deze waardering is hier gebaseerd op de ligging van het onderzoeksgebied op een stroomrug.

In ARCHIS2 (het centrale archief voor bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) wordt langs de zuidrand van het onderzoeksgebied één waarneming vermeld (waarnemingsnummer 1957). Het betreft de vondst van een fragment geelwitbakkend Pingsdorf-aardewerk uit de Late Middeleeuwen A (1050-1250 A.D.). Verder worden geen gegevens vermeld van archeologische vondsten die binnen het onderzoeksgebied zijn gedaan of van archeologische vindplaatsen die zich binnen het onderzoeksgebied zouden bevinden. Ook worden in het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten vermeld.

Wel worden voor het grondgebied van de gemeente Tiel 326 waarnemingen en 31 archeologische monumenten vermeld, waarvan 17 waarnemingen en 5 archeologische monumenten zich te Kapel-Avezaath bevinden. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied worden tal van archeologische vindplaatsen en vondsten en terreinen van archeologische waarde en betekenis vermeld (zie Afbeelding 9). Een selectie van waarnemingen ten zuidoosten, ten noorden en ten (zuid)westen van het onderzoeksgebied betreft vindplaatsen en vondsten uit de Midden en Late IJzertijd (waarnemingen 19433 en 22367), uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd (waarnemingen 19435 en 401627), uit de Late IJzertijd en Vroege Middeleeuwen (waarneming 39164), uit de Romeinse tijd (waarnemingen 7492, 19432, 19434, 22390 en 28933), uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen (waarneming 33632), uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen (waarnemingen 21409, 33626 en 47851), uit de Vroege en Late Middeleeuwen (waarnemingen 1952, 1953, 34361 en 38143) en uit de Late Middeleeuwen (waarnemingen 1954 en 1955).

Naast deze waarnemingen worden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied nog een aantal archeologische monumenten vermeld. Direct ten noorden en ten westen van het onderzoeksgebied wordt een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de Vroege en Late Middeleeuwen, mogelijk ook nog uit de Romeinse tijd weergegeven (monument 3794). Meer naar het zuidwesten liggen een terrein van hoge archeologische waarde met aardewerkvondsten uit de Midden en Late IJzertijd en crematieresten uit de Romeinse tijd (monument 11995), een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de Romeinse tijd, mogelijk ook de Laat-Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen (monument 12000) en een terrein van archeologische waarde met bebouwing uit de Late Middeleeuwen (monument 11996). Naar het westen ligt een terrein van archeologische waarde met aardewerkvondsten uit de Vroege- en Late Middeleeuwen (monument 12555). Ten noordoosten van het onderzoeksgebied worden nog een terrein van archeologische betekenis met nederzettingssporen uit de Vroege- en Late Middeleeuwen en twee laatmiddeleeuwse terpen (monument 12127) en een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen (monument 3793) weergegeven.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart Gemeente Tiel, Geomorfogenetische en archeologische kenmerkenkaart (RAAP-rapport 1108, kaartbijlage 1, schaal 1: 10.000), maakt het westelijke deel van het onderzoeksgebied deel uit van een zone van historische dorpskernen met laatmiddeleeuwse bewoning. Op de zuidrand van het onderzoeksgebied wordt een archeologische vondst uit de Late Middeleeuwen (zie ook ARCHIS2-waarneming 1957) weergegeven. Binnen de zone met historische dorpskernen met laatmiddeleeuwse bewoning worden direct ten noorden van het onderzoeksgebied nederzettingen uit de Romeinse tijd, de Vroege- en Late Middeleeuwen en op de rand van deze zone ten westen van het onderzoeksgebied een versterkt huis/buitenplaats uit de Late Middeleeuwen weergegeven (zie Afbeelding 8).



In de directe omgeving van het onderzoeksgebied is de aanwezigheid van meerdere nederzettingsterreinen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege- en Late Middeleeuwen aangetoond. Uit de Romeinse tijd zijn naast nederzettingsterreinen ook begravingen en mogelijke locaties met een religieuze functie bekend. Duidelijk is dat het gebied, waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt, vanaf de Romeinse tijd, mogelijk vanaf de Midden-IJzertijd, een continuïteit in bewoning heeft gekend. De meeste nederzettingen zijn gelegen op oeverafzettingen van fossiele stroomgordels. In de 90'er jaren van de vorige eeuw werden bij karteringen in het kader van de Betuwelijn in het gebied ten noorden van het onderzoeksgebied tal van archeologische vindplaatsen uit de prehistorie, de Romeinse tijd, de Vroege en Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen.

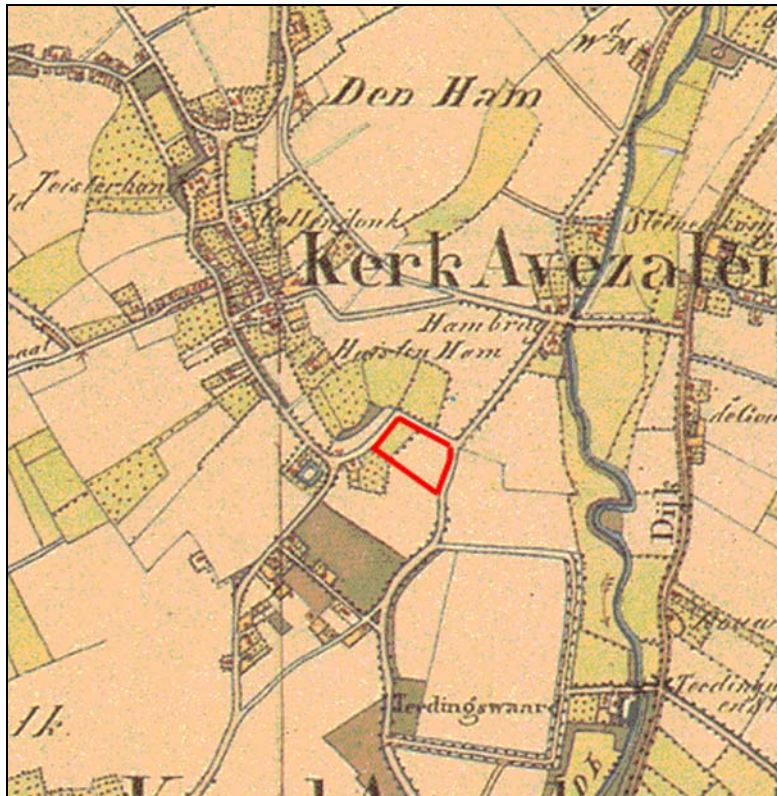
### 3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt aan de Zoelensestraat en de Hamse Biezen, in het buitengebied ten noordoosten van de bebouwde kom van Kapel-Avezaath (Gemeente Tiel). De oudste vermelding van Avezaath is terug te vinden in een op het einde van de 11<sup>de</sup> eeuw opgemaakte kopie van een oorkonde uit 850, waarin graaf Balderik een hoeve aan de bisschop van Utrecht schenkt. Vrij vertaald betekent de naam Avezaath 'de woning van (de oude) (heer) Avo of Ave'. Kapel-Avezaath behoorde van 1811 tot 1978 bij de gemeente Zoelen, sindsdien tot de Gemeente Tiel.

In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden het Kadastrale Minuutplan uit 1824 (bron: [www.dewoonomgeving.nl](http://www.dewoonomgeving.nl)), de Topografische Kaart van 1830-1855, de Topografische Kaart uit 1910 en de Topografische Kaart uit circa 1990 geraadpleegd.



**Afbeelding 10.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Minuutkaart van 1825, Avezathen, Sectie C, Hamsche Bouwing, Blad 1. Schaal: onbekend.



**Afbeelding 11.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van Gelderland uit het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw. Schaal: 1: 25.000.



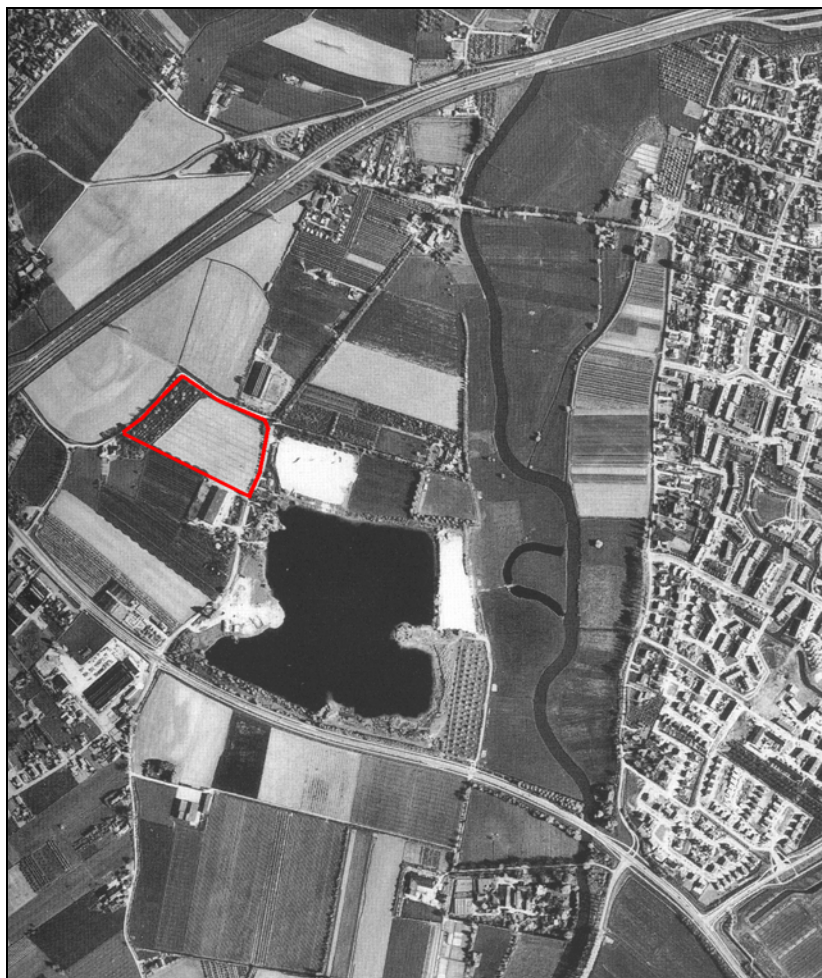
**Afbeelding 12.** De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van Gelderland uit het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Schaal: onbekend. Bron: Provincie Gelderland.

Op de Kadastrale minuutkaart uit 1824 (zie Afbeelding 10) worden zowel de Zoelensestraat als de Hamse Biezen reeds weergegeven. Het onderzoeksgebied was onbebouwd. Ten westen van het onderzoeksgebied wordt een omgracht huis/buitenplaats weergegeven. Op de Topografische Kaart uit het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw (zie Afbeelding 11) is te zien dat het meest westelijke deel van het onderzoeksgebied als boomgaard en het overige deel als akkerland worden gebruikt.

Op de Topografische Kaart van Gelderland uit het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw (geraadpleegd 12 juni 2007 via internet: <http://geodata.prv.gelderland.nl>) is te zien dat de helft van het onderzoeksgebied als boomgaard, de andere helft als akkerland wordt gebruikt (zie Afbeelding 12). In de huidige situatie is de meest westelijke strook van het onderzoeksgebied als boomkwekerij, het overige deel van het onderzoeksgebied als akkerland in gebruik.

### 3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek werd één luchtfoto geraadpleegd. Dit betrof een luchtfoto uit 1989 (ROBAS, fotonummer 39611). Op de foto zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied geen aanwijzingen te zien die op de aanwezigheid van archeologische resten duiden (zie Afbeelding 13).



**Afbeelding 13.** Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van een luchtfoto uit 1989 (ROBAS, fotonummer 39611, 29 april 1989).

### 3.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen kunnen worden aangetroffen. Op basis van geologische archiefgegevens bevinden zich ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied oeverafzettingen op komafzettingen met inschakelingen van veen en oeverafzettingen. De oever- en komafzettingen worden tot de Formatie van Echteld, het veen tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend (Mulder et al., 2003, zie Afbeelding 14, groene zone). Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied bevinden zich geulafzettingen van de Formatie van Echteld. Dit deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een in de Late Middeleeuwen verlande geul (zie Afbeelding 14, gele zone).

Op basis van de geologische opbouw en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied aangetroffen archeologische vindplaatsen en vondsten kunnen ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied archeologische sporen vanaf het Neolithicum worden aangetroffen (zie Afbeelding 14, groene zone). Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied kunnen archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen worden aangetroffen (zie Afbeelding 14, gele zone).

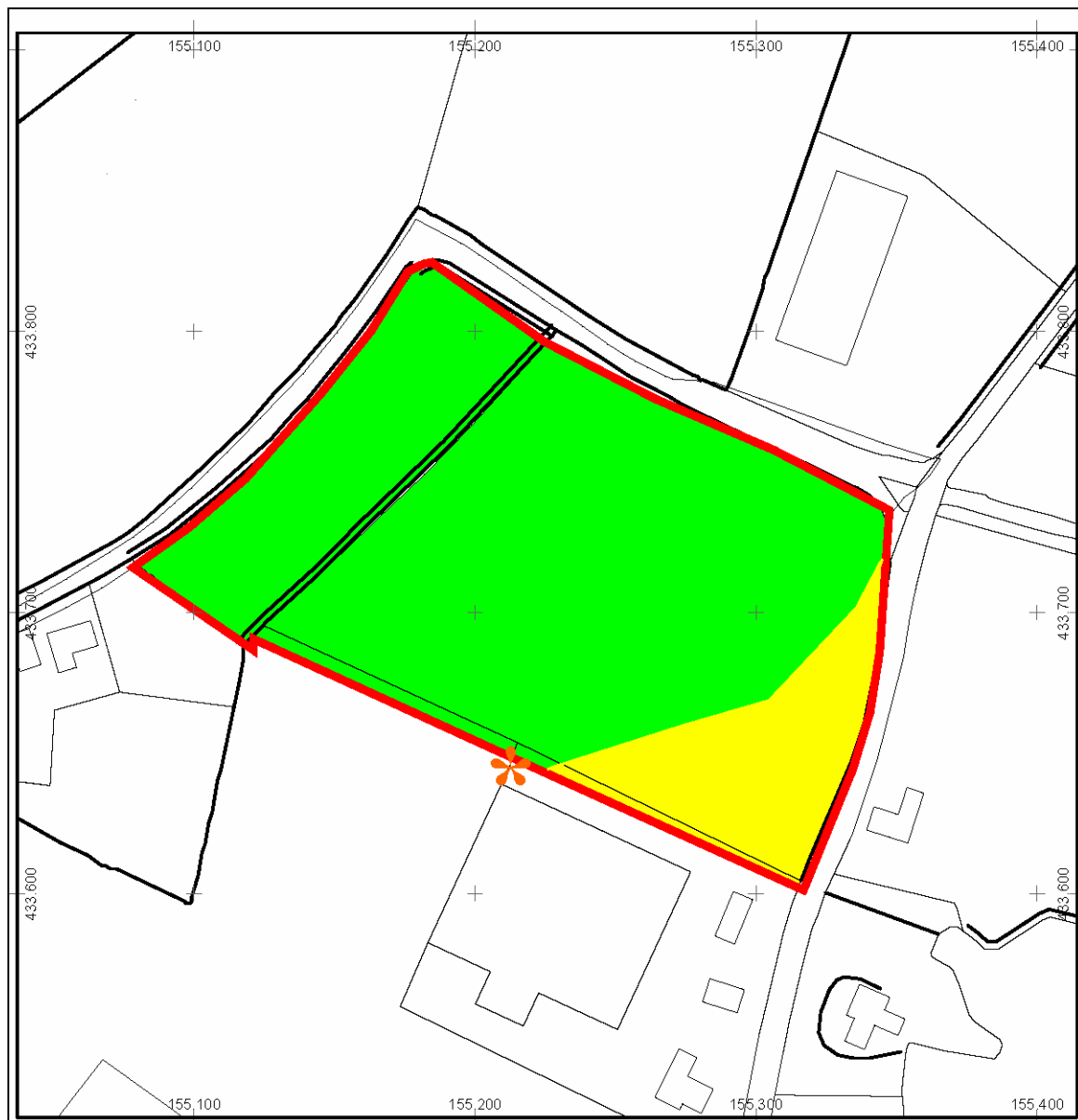
In de omgeving van het onderzoeksgebied werden in het verleden veel archeologische resten vanaf de Midden IJzertijd aangetroffen. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied werd in het verleden een fragment aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (zie Afbeelding 14, met een oranje asterisk gemarkeerd).

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf 1824. Naar uit historische kaarten kan worden afgeleid, is het onderzoeksgebied in ieder geval vanaf 1824 onbebouwd geweest. Het onderzoeksgebied was als akkerland en boomgaard in gebruik.

Het kan gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden of begravingen, maar ook om een akkerlaag. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. Dit geldt tevens de diepte waarop eventueel bewaard gebleven sporen zich zouden bevinden.

Archeologische vindplaatsen kunnen herkend worden aan de hand van een aanwezig bewoningsniveau of een akkerlaag, of door een aanwezigheid van aardewerk, houtskool, vuursteen of bot.

In hoeverre in het onderzoeksgebied het bodemprofiel (en daarmee mogelijk aanwezige archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn, is niet bekend. Mogelijk is in die delen van het onderzoeksgebied waar van een boomgaard/boomkwekerij sprake is en is geweest het bovenste deel van het bodemprofiel door inkuilen, wortelwerking en het rooien en uitgraven van boomstronken aangetast. Onbekend is de invloed die post-depositionele processen op het (mogelijk) aanwezige bodemarchief hebben gehad.



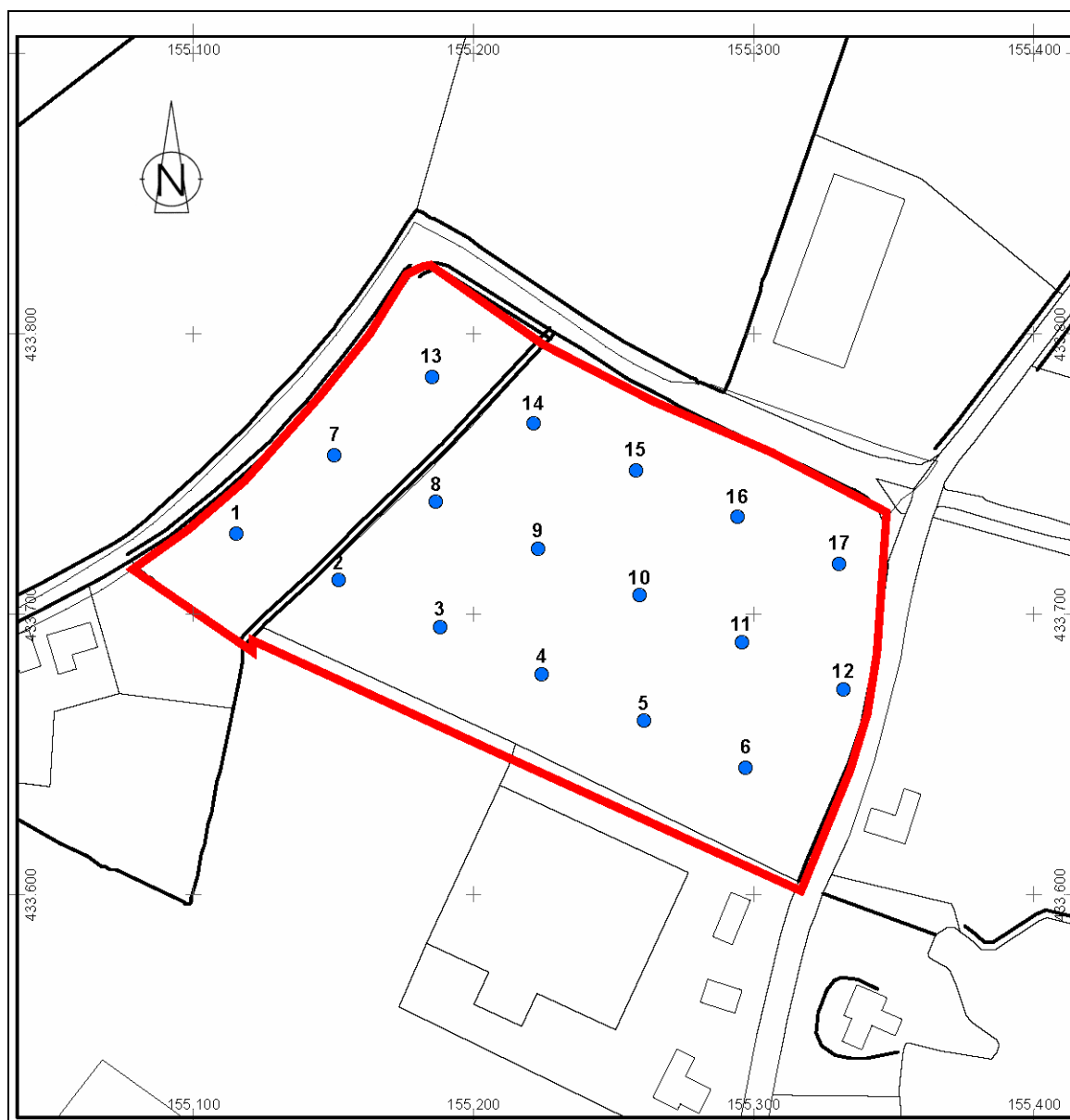
**Afbeelding 14.** Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een verkleinde uitsnede van de Kadastrale Kaart. Ter plaatse van de groen gemarkeerde zone kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum worden aangetroffen. Ter plaatse van de gele zone kunnen archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. Kaartschaal 1: 2500. © Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2007).



## 4. Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt in het buitengebied ten noordoosten van de bebouwde kom van Kapel-Avezaath (Gemeente Tiel) en wordt aan de oostzijde door de Zoelensestraat en aan de noord- en westzijde door de Hamse Biezen begrensd. Het terrein bestaat uit een tweetal percelen, waarvan het in het westen tegen de Hamse Biezen gelegen, smallere perceel als boomkwekerij en het andere perceel als akkerland in gebruik is. Het maaiveld lag tussen 4.00 meter en 4.12 meter +NAP.



**Afbeelding 15.** De positie van de boorpunten van het IVO (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale kaart van het onderzoeksgebied. Kaartschaal 1: 2500.

## **4.2 Booronderzoek IVO**

Binnen het onderzoeksgebied zijn ten behoeve van het verkennende onderzoek de boringen uitgevoerd in een grid waarbij de maximale afstand tussen de boorraaien en de boringen 40 meter bedroeg. Dit komt neer op een dichtheid van circa 6 boringen per hectare. In totaal werden tijdens het IVO 17 boringen uitgevoerd tot op een diepte van maximaal 4.0 meter beneden maaiveld (zie Afbeelding 15). Alle boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter tot minimaal 1.30 meter beneden maaiveld. Vervolgens zijn de boringen met een gutsboor met een binnendiameter van 2 centimeter verder verdiept. Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van een waterpas (zie Bijlage 3: Overzicht boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen nieuwbouwlocatie tuincentrum Life and Garden Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, Gemeente Tiel).

## **4.3 Geologische opbouw**

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat zich ter plaatse van het onderzoeksgebied oeverafzettingen op komafzettingen en oeverafzettingen van de Formatie van Echteld met vertandingen van veen van de Formatie van Nieuwkoop (De Mulder et al., 2003) bevinden. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een stroomrug in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied aangetroffen.

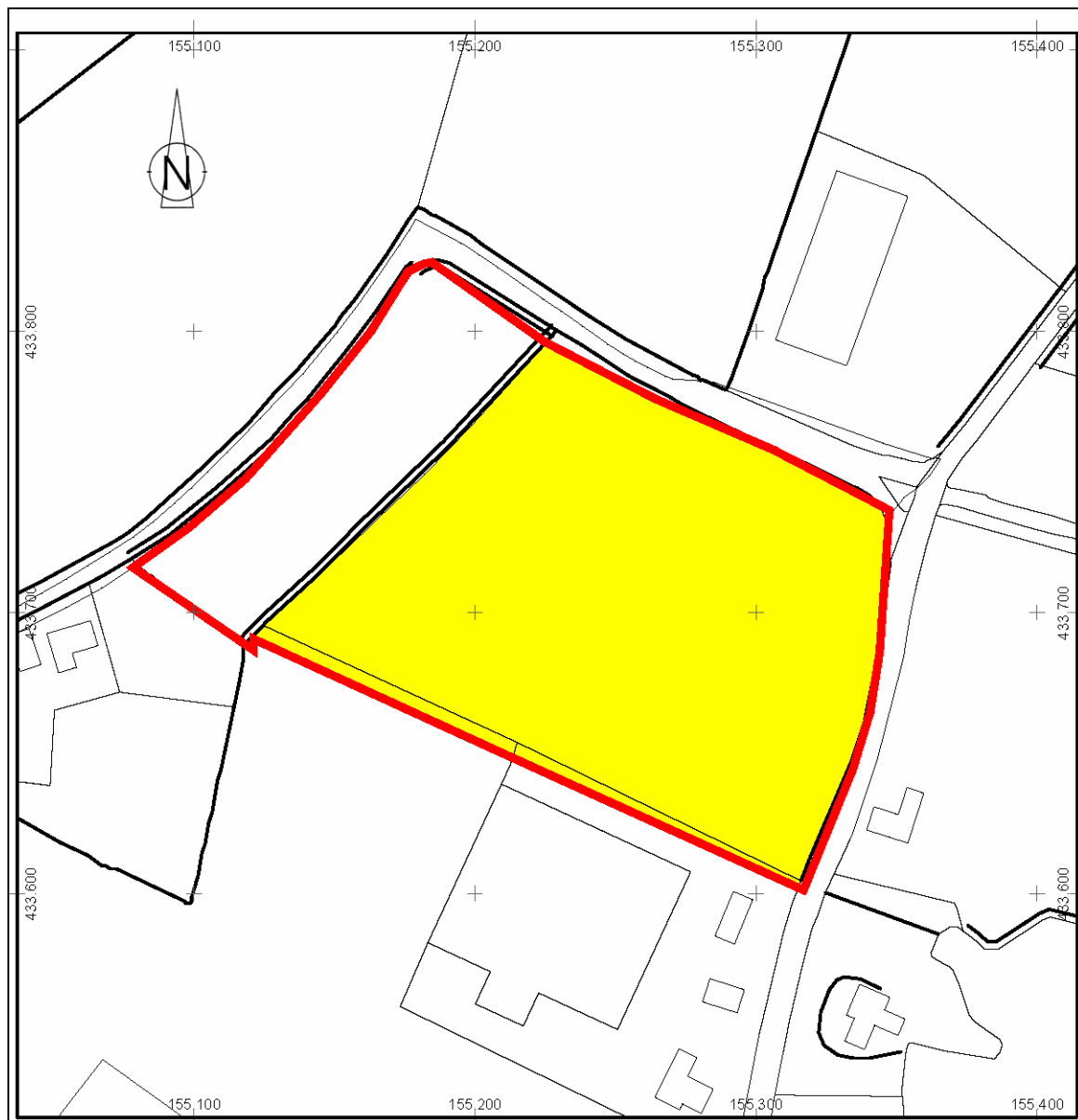
Tot op een diepte van 1.70 meter tot 2.70 meter beneden maaiveld (2.65-1.54 meter +NAP) bestaan de aangetroffen afzettingen uit donkerbruingrijze, donkergrijze tot grijze, matig gerijpte, zwak tot sterk zandige, roestige kleien, soms met schelpgruis en plantenresten. Deze afzettingen kunnen geclassificeerd worden als oeverafzettingen. Daaronder bevinden zich blauwgrijze tot (donker)grijze, ongerijpte tot matig gerijpte, een enkele keer venige of humeuze kleien, soms met plantenresten of schelpgruis. Een enkele keer komen er dunne zandlaagjes in voor. In de dieper doorgezette boring nr. 17 zijn de komafzettingen vanaf 3.10 meter beneden maaiveld (1.32 meter +NAP) zwak tot sterk venig van karakter. Deze afzettingen kunnen worden geclassificeerd als komafzettingen, soms met een inschakeling van meer zandige oeverafzettingen. De afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. In Boring nr. 17 werden in de komafzettingen van de Formatie van Echteld een tweetal vertandingen met donkerbruin veen van de Formatie van Nieuwkoop aangetroffen. De bovenste veenlaag werd aangetroffen tussen 3.35-3.50 meter beneden maaiveld (1.07-0.92 meter +NAP). De top van de dieper voorkomende, zwak kleiige veenlaag werd bereikt op 3.90 meter beneden maaiveld (0.52 meter +NAP).

## **4.4 Archeologische indicatoren booronderzoek**

Tijdens de uitvoering van het IVO werden in geen van de uitgevoerde boringen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

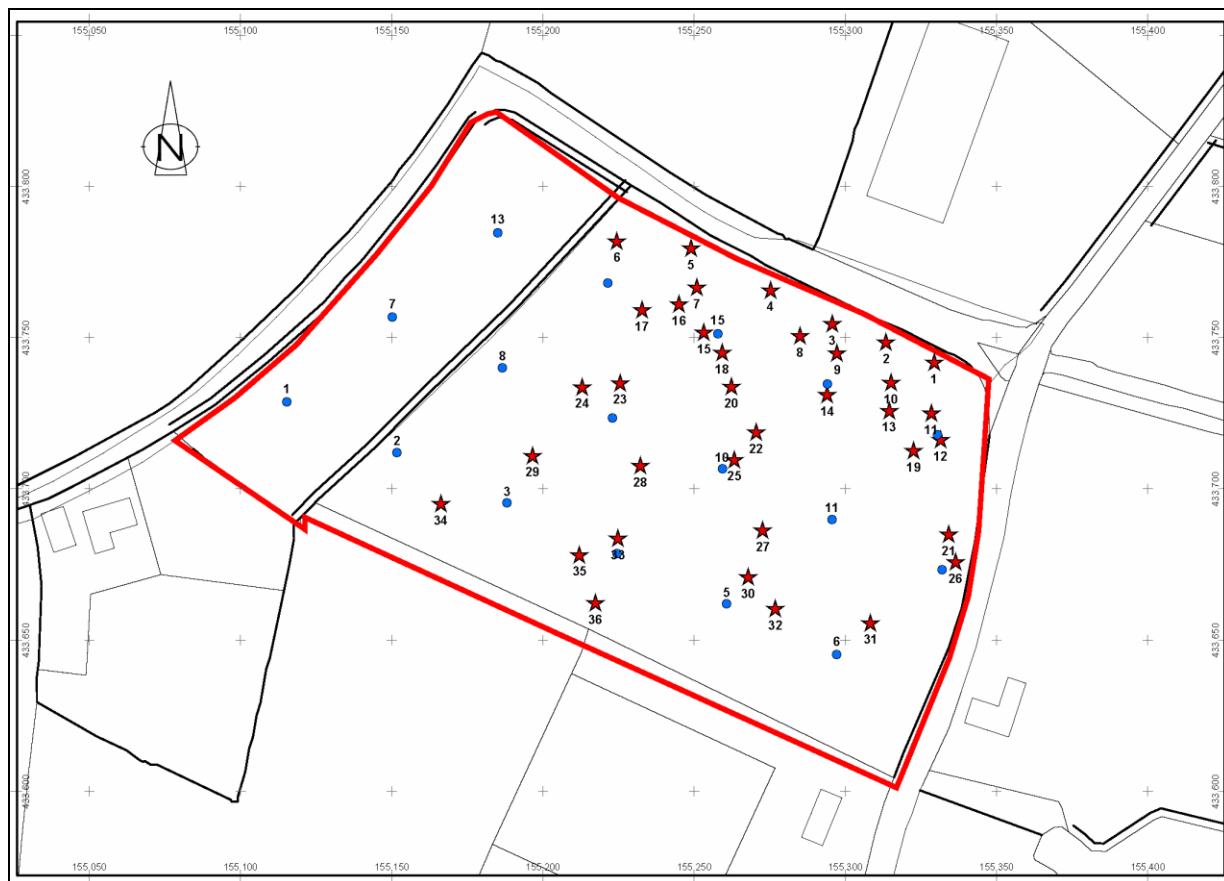
## **4.5 Resultaten oppervlaktekartering**

Het westelijke deel van het onderzoeksgebied was ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek als boomkwekerij in gebruik. In dit deel van het onderzoeksgebied is vanwege een beperkte vondstzichtbaarheid geen oppervlaktekartering uitgevoerd. In het overige deel van het onderzoeksgebied, bestaande uit akkerland met jonge maïs, is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij het terrein in raaien met een onderlinge afstand van 5 meter werd belopen.



**Afbeelding 16.** Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een verkleinde uitsnede van de Kadastrale Kaart. Het deel van het onderzoeksgebied waar een oppervlaktekartering heeft plaatsgevonden, is geel gemarkeerd. Kaartschaal 1: 2500. © Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2007).

Bij de oppervlaktekartering werden verspreid over het terrein aardewerk- en dakpanfragmenten en een tegelfragment aangetroffen. In totaal konden 36 vondstnummers worden uitgegeven. Het aangetroffen aardewerk bestaat in hoofdzaak uit fragmenten van geelwitbakkend aardewerk, grijsbakkend aardewerk, Paffrath- en Paffrath-achtig aardewerk en Pingsdorfaardewerk uit de late Middeleeuwen A. Daarnaast werden fragmenten van grijsbakkend aardewerk, proto steengoed en steengoed uit de Late Middeleeuwen B en een fragment steengoed uit Frechen uit de Nieuwe Tijd A aangetroffen. Een aantal fragmenten Kogelpotaardewerk kunnen in de periode Vroege Middeleeuwen C-Late Middeleeuwen A worden gedateerd. Een aantal fragmenten van aardewerk met een verschraling van zand of potgruis en een tweetal fragmenten van aardewerk met een bruin geverfde buitenwand kunnen in de Romeinse tijd, de Vroege- of de Late Middeleeuwen A worden gedateerd. Naast het aardewerk werden verschillende fragmenten dakpan en een fragment van een 2 centimeter dikke tegel aangetroffen.



**Afbeelding 17.** Overzicht van de aangetroffen oppervlaktevondsten (rode ster, zwart genummerd), geprojecteerd op de boorpuntenkaart. De boringen zijn met blauw weergegeven. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Kaartschaal 1: 2500.  
© Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2007).

De oppervlaktevondsten concentreren zich met name op de noordelijke helft van het terrein, waar een tweetal clusters kunnen worden herkend (zie Afbeelding 17). Dit deel van het onderzoeksgebied sluit aan op een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de Vroege en Late Middeleeuwen, mogelijk ook nog uit de Romeinse tijd (monument 3794).

#### 4.6 Toetsing archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel kon worden ingeschat dat ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied oeverafzettingen op komafzettingen met inschakelingen van veen en oeverafzettingen aanwezig zouden zijn. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zouden zich geulafzettingen van de Formatie van Echteld bevinden. Dit deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een in de Late Middeleeuwen verlandde geul. Echter, op basis van de onderzoeksresultaten, verkregen tijdens het veldonderzoek, kan worden geconcludeerd dat zich binnen het gehele onderzoeksgebied oeverafzettingen op komafzettingen met inschakelingen van veen en oeverafzettingen bevinden. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een stroomgordel werden niet aangetroffen. Aangenomen werd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologische sporen vanaf het Neolithicum aangetroffen zouden kunnen worden. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek werden in geen van de uitgevoerde boringen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Bij de op het terrein uitgevoerde oppervlaktekartering werden verspreid over het terrein in hoofdzaak fragmenten van aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. De dichtheid van de oppervlaktevondsten was in de noordelijke helft van het terrein het hoogst. Dit deel van het terrein grenst aan een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de Vroege- en Late Middeleeuwen en mogelijk ook de Romeinse tijd.

## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de heer J.G.R. de Haas uit Tiel, namens de familie H.J. Schelling uit Wadenhoijen, is door SOB Research in het kader van de plannen voor nieuwbouw van het tuincentrum Life and Garden op een terrein aan de Zoelensestraat te Kapel-Avezaath (Gemeente Tiel) een Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO) uitgevoerd, met het doel de geologische opbouw, de aardkundige waarden en de archeologische en cultuurhistorische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied vast te stellen. Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en aanlegwerkzaamheden) zullen mogelijk relevante archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Ten behoeve van de planvorming dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Monumentenwet 1988, de vastgestelde Beleidsregels uit 2001, 2003 en 2005 en de KNA 3.1), het provinciale (archeologienota 'Vanuit een inzichtelijk verleden. Het archeologisch beleid van de Provincie Gelderland', 2003 en 'Steeds opnieuw schitteren' Belvoir 2 Cultuurhistorisch beleid 2005-2008, 2005) en het gemeentelijke archeologiebeleid zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Op basis van het opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel kon worden ingeschat dat ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied oeverafzettingen op komafzettingen met inschakelingen van veen en oeverafzettingen aanwezig zouden zijn. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zouden zich geulafzettingen van de Formatie van Echteld bevinden. Dit deel van het onderzoeksgebied zou, zo werd aangenomen, deel uitmaken van een in de Late Middeleeuwen verlande geul. Echter, op basis van de onderzoeksresultaten, verkregen tijdens het veldonderzoek, kan worden geconcludeerd dat zich binnen het gehele onderzoeksgebied oeverafzettingen op komafzettingen met inschakelingen van veen en oeverafzettingen bevinden. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een stroomgordel werden niet aangetroffen. Aangenomen werd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologische sporen vanaf het Neolithicum aangetroffen zouden kunnen worden. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek werden in geen van de uitgevoerde boringen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Bij de op het terrein uitgevoerde oppervlaktekartering werden verspreid over het terrein in hoofdzaak fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. De dichtheid van de oppervlaktevondsten was in de noordelijke helft van het terrein het hoogst. Dit deel van het terrein grenst aan een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de Vroege en Late Middeleeuwen en mogelijk ook de Romeinse tijd.

### 5.2 Aanbevelingen

Hoewel in de uitgevoerde boringen geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats werden aangetroffen, kan op basis van de bij de oppervlaktekartering aangetroffen aardewerkvondsten direct onder de bouwvoor de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen worden verondersteld. Deze veronderstelling is te meer aannemelijk omdat het onderzochte terrein in het noorden grenst aan een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de Vroege- en Late Middeleeuwen en mogelijk ook de Romeinse tijd. De resultaten van het verkennend onderzoek rechtvaardigen dan ook de uitvoering van een vervolgonderzoek. In het kader van het proces van de archeologische monumentenzorg zou een volgende stap de uitvoering van een karterend booronderzoek zijn, waarbij ten opzichte van de verkennende fase voor een verdichting van het boorgrid zou worden gekozen.

De verwachting is dat de uitvoering van een karterend booronderzoek weinig tot geen extra informatie met betrekking tot mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen op zal leveren. Daarnaast is de verwachting dat bij een aanvullend booronderzoek weinig tot geen inzicht en informatie met betrekking tot de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van mogelijk aanwezige sporen zal worden verkregen, informatie die noodzakelijk is om tot een waardestelling te kunnen komen, op basis waarvan het Bevoegd Gezag een selectiebesluit kan nemen. Om inzicht in de aanwezigheid en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van archeologische sporen ter plaatse te kunnen verkrijgen, wordt aanbevolen een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een IVO door middel van proefsleuven. Hiervoor dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat door het Bevoegd Gezag, het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Tiel, dient te worden goedgekeurd. De proefsleuven zouden in een zone moeten worden uitgevoerd waar toekomstige bebouwing is gepland (zie Afbeelding 18, geel gemarkeerd), daar waar een bouwcuinet wordt uitgegraven of funderingssleuven worden aangelegd, waarbij de verstoringsdiepte dieper dan 0.30 meter beneden maaiveld reikt. Voor de op Afbeelding 18 in lichtblauw weergegeven zone geldt dat hier geen of slechts minimale bodemingrepen tot op een diepte van maximaal 0.30 meter beneden maaiveld plaats dienen te vinden. Voor het deel van het terrein waar een groenstrook is voorzien (zie Afbeelding 18, groen) geldt dat hier moet worden volstaan met gras of niet diep wortelende vegetatie. Van het beplanten met planten, heesters of bomen die dieper wortelen dan 0.30 meter beneden maaiveld moet worden afgezien, dit omdat mogelijk aanwezige archeologische sporen door wortelwerking zouden worden aangetast. Indien hier (nog) een mogelijkheid toe is, verdient planaanpassing de voorkeur, waarbij aan een doorschuiven van de toekomstige bebouwing in de richting van de Hamse Biezen kan worden gedacht (zie Afbeelding 18, donkerblauw weergegeven).



**Afbeelding 18.** Advies. Voor de zone met toekomstige bebouwing (geel) wordt de uitvoering van een IVO-proefsleuven geadviseerd. In de blauwe zone dienen geen of minimaal bodemingrepen tot een diepte van 0.30 meter beneden maaiveld plaats te vinden. Voor de voorziene groenzone (groen, zwart gearceerd), wordt geadviseerd hier geen bomen, heesters of struiken te planten, dit in verband met toe te brengen schade aan archeologische sporen door wortelwerking. Schaal: 1: 2000. Bron: Taken Landschapsplanning bv, Roermond: concept plankaart bestemmingen, laatst gewijzigd 21 maart 2007.

## Literatuur

- Bekius, D., E. Heunks, M.C.M.V. Dosker en T. Fonds: Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Tiel: een archeologische, historisch-geografische en architectuurhistorische inventarisatie, waardering en advisering, RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., RAAP-rapport 1108; Amsterdam: 2005
- Berendsen, H.J.A & E. Stouthamer: Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands; Assen: 2001
- Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Gelderland: Archeologienota 'Vanuit een inzichtelijk verleden. Het archeologisch beleid van de Provincie Gelderland; Arnhem: 2003
- Provincie Gelderland: Cultuurhistorische waardenkaart; Arnhem, 2003, geraadpleegd via internet
- Provincie Gelderland: Historische atlas Provincie Gelderland, geraadpleegd via internet
- Provincie Gelderland: "Steeds opnieuw schitteren". Belvoir2 Cultuurhistorisch beleid 2005-2008; Arnhem: 2005
- Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHISII); Amersfoort: 2007
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Tiel West (39W); Haarlem: 1982
- SOB Research: Aanvraag "Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Tuincentrum Life and Garden, Lingedijk 7a, Wadenoijen/Zoelensestraat"; Heinenoord: 2007
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Blad 39 West Rhenen; Wageningen: 1973
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen; Wageningen: 1973
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka)/Rijks Geologische Dienst (RGD): Geomorfologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad 39 Tiel; Wageningen/Haarlem: 1986
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka)/Rijks Geologische Dienst (RGD): Geomorfologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Toelichting op Kaartblad 39 Tiel; Wageningen/Haarlem: 1986
- Tol, A.J. et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek, gedeelte karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Gelderland, Wolters-Noordhoff Atlasproducties; Groningen: 1990
- Verbraeck, A.: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Tiel West (39W) en Tiel Oost (39O), Rijks Geologische Dienst (RGD); Haarlem: 1984

- website: [www.regionaalarchiefrivierenland.nl](http://www.regionaalarchiefrivierenland.nl)
- website: [www.dewoonomgeving.nl](http://www.dewoonomgeving.nl): kadastrale minuutkaart van 1824
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Historische Atlas, schaal 1: 50.000, Deel 3: Oost Nederland; Groningen: 1990

# Verklarende woordenlijst

|                          |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| antropogeen              | veroorzaakt door menselijk handelen                                                                                                                                                     |
| archeologische indicator | aanwijzing voor de aanwezigheid in het verleden van mensen.                                                                                                                             |
| Edelmanboor              | grondboor, te vergelijken met een palenboor                                                                                                                                             |
| erosie                   | verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water                                   |
| fluviaal                 | onder invloed van een rivier                                                                                                                                                            |
| Holoceen                 | jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 11000 BP tot heden)                                                                                                         |
| in situ                  | bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten                                                           |
| kom                      | lage, meestal ver van de rivier liggende komvormige vlakte                                                                                                                              |
| meanderen                | zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)                                                                                                                              |
| Mesolithicum             | Midden Steentijd, tussen circa 10.000 BP en 7.000 BP. In bepaalde delen van Nederland loopt het Mesolithicum langer door.                                                               |
| Neolithicum              | Jonge Steentijd, tussen circa 7.000 BP en 4000 BP. Tijdens het Neolithicum introductie landbouw in Nederland                                                                            |
| oeverwal                 | hoogwaterafzettingen die buiten de bedding van een meanderende rivier zijn gevormd                                                                                                      |
| Paleolithicum            | Oude Steentijd, tussen circa 800.000 BP en 10.000 BP                                                                                                                                    |
| Pleistoceen              | geologisch tijdperk dat ongeveer 2,3 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen |
| sediment                 | afzetting gevormd door bezinksel of neerslag                                                                                                                                            |
| stroomrug                | zone waarbinnen beddingafzettingen en oeverafzettingen van een meanderende rivier voorkomen                                                                                             |



# Bijlage 1

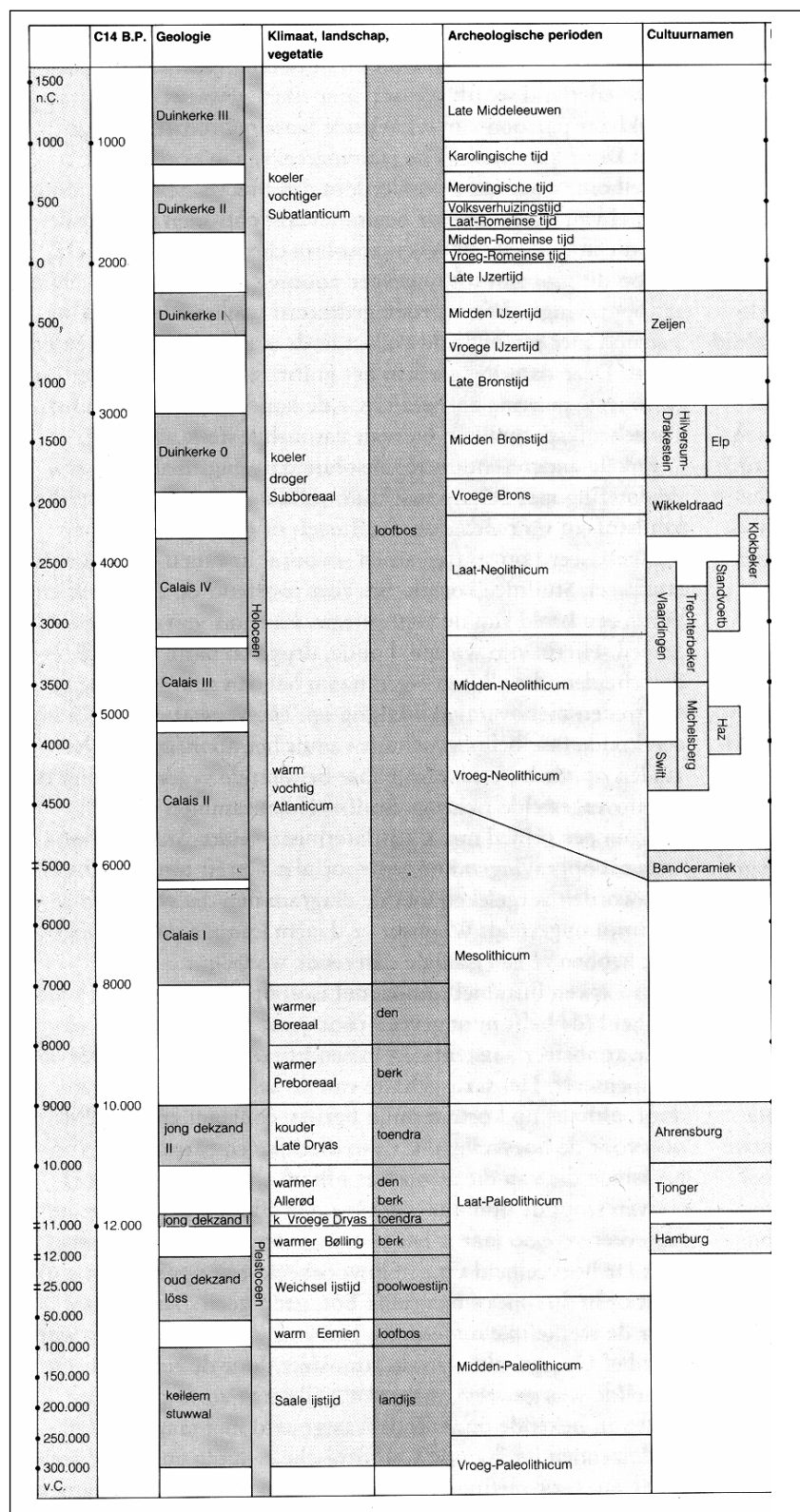
## Administratieve gegevens

|                                                     |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnaam:                                        | Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen toekomstige locatie tuincentrum Life and Garden, Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, gemeente Tiel                               |
| Opdrachtgever:                                      | De heer J.G.R. de Haas<br>Lingeweg 10<br>4006 MA Tiel<br>Tel.: 0344-630495<br>E-mail: <a href="mailto:jangdehaas@planet.nl">jangdehaas@planet.nl</a>                                     |
| Uitvoerder:                                         | SOB Research<br>Hofweg 13, Heinenoord<br>Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord<br>Tel.: 0186 604432<br>Fax: 0575 476139<br>E-mail: <a href="mailto:sobresearch@wxs.nl">sobresearch@wxs.nl</a> |
| Bevoegd gezag:<br>Adviseur namens<br>bevoegd gezag: | College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Tiel<br><br>Mevr. drs. A. Koenders<br>Gemeente Tiel<br>Achterweg 2<br>4001 MV Tiel<br>Tel.: 0344-637160<br>Fax: 0344-637299       |
| Datum opdracht:                                     | 5 mei 2007                                                                                                                                                                               |
| Datum conceptrapport:                               | 20 juni 2007                                                                                                                                                                             |
| Datum definitief rapport:                           | 10 oktober 2007                                                                                                                                                                          |
| Plaats:                                             | Kapel-Avezaath                                                                                                                                                                           |
| Gemeente:                                           | Tiel                                                                                                                                                                                     |
| Provincie:                                          | Gelderland                                                                                                                                                                               |
| Toponiem:                                           | Zoelensestraat                                                                                                                                                                           |
| Huidig grondgebruik:                                | onbebouwd                                                                                                                                                                                |
| Toekomstige situatie:                               | nieuwbouw tuincentrum                                                                                                                                                                    |
| Kaartblad:                                          | 39D                                                                                                                                                                                      |
| Geologie:                                           | Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop                                                                                                                                              |
| Geomorfologie:                                      | Rivieroeverwal of stroomrug                                                                                                                                                              |
| Bodemtype:                                          | kalkhoudende poldervaaggronden                                                                                                                                                           |
| NAP-hoogte maaiveld:                                | tussen 4.00-4.12 meter +NAP                                                                                                                                                              |
| Grondwatertrap:                                     | VII                                                                                                                                                                                      |
| Kadastrale gegevens:                                | Tiel, Sectie H, nummers 975, 981                                                                                                                                                         |
| Coördinaten:                                        | ZW: 155.078/433.175;<br>ZO: 155.315/433.600;<br>NW: 155.180/433.825;<br>NO: 155.348/433.732                                                                                              |
| Oppervlakte<br>onderzoeksgebied:                    | circa 3000 vierkante meter                                                                                                                                                               |
| Kaart plangebied:                                   | zie Afbeeldingen 2 en 3                                                                                                                                                                  |
| CMA/ AMK-status:                                    | N.v.t.                                                                                                                                                                                   |
| CAA -nr.:                                           | N.v.t.                                                                                                                                                                                   |
| CMA -nr.:                                           | N.v.t.                                                                                                                                                                                   |
| ARCHIS -monument nr.:                               | N.v.t.                                                                                                                                                                                   |
| ARCHIS -waarneming nr.:                             | 1957                                                                                                                                                                                     |

|                                                |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIS-code:                                      | 22696                                                                                                               |
| Deponering vondstmateriaal:                    | Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam<br>Museum Kamstraat 45<br>6522 GB Nijmegen<br>depotbeheerder: Louis Swinkels |
| Beheer documentatie:                           | Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam<br>Museum Kamstraat 45<br>6522 GB Nijmegen<br>depotbeheerder: Louis Swinkels |
| Beheer en deponering<br>digitale documentatie: | e-depot ( <a href="http://www.edna.nl">www.edna.nl</a> )                                                            |

## Bijlage 2

### Archeologische en geologische tijdschaal



Het hierbij geboden overzicht geeft de geologische en archeologische hoofdperioden weer. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.



## Bijlage 3

### Overzicht Boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen toekomstige locatie tuincentrum Life and Garden, Zoelensestraat, Kapel-Avezaath, Gemeente Tiel

|                      |                            |                                                    |                          |       |                         |                                   |                   |
|----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Boring nr.: 1</b> |                            | Coördinaten:                                       | X: 155115,<br>Y: 433728, |       | NAP: 4,14<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: JZ<br>Boorder JZ     | Datum: 01-06-2007 |
| Diepte               | Grondsoort                 | Kleur                                              |                          |       | Horizont                | Gerijptheid                       | Opmerking         |
| 0,00 - 0,20          | klei, matig zandig         | donker                                             | bruin                    | grijs |                         | Matig gerijpt                     |                   |
|                      | Interpretatie:<br>Bouwvoor |                                                    |                          |       |                         |                                   |                   |
| 0,20 - 1,60          | klei, matig zandig         |                                                    | bruin                    | grijs |                         | Matig gerijpt                     |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken                    |                          |       |                         | Organische inhoud:<br>schelpgruis |                   |
| 1,60 - 2,50          | klei, zwak zandig          |                                                    |                          | grijs |                         | Matig gerijpt                     |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken<br>met zandlaagjes |                          |       |                         |                                   |                   |
| 2,50 - 2,70          | klei                       | donker                                             |                          | grijs |                         | Matig gerijpt                     |                   |

|                      |                                                      |                                 |                          |                      |                               |                                                  |           |
|----------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Boring nr.: 2</b> |                                                      | Coördinaten:                    | X: 155151,<br>Y: 433711, | NAP: 4<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: FH<br>Boorder FH | Datum: 01-06-2007                                |           |
| Diepte               | Grondsoort                                           | Kleur                           |                          |                      | Horizont                      | Gerijptheid                                      | Opmerking |
| 0,00 - 0,40          | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor     | donker                          | bruin                    | grijs                |                               | Matig gerijpt                                    |           |
| 0,40 - 1,30          | klei, zwak zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel | donker                          |                          | grijs                |                               | Matig gerijpt                                    |           |
|                      |                                                      | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                      |                               |                                                  |           |
| 1,30 - 2,05          | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel              |                                 |                          | grijs                |                               | Matig gerijpt                                    |           |
|                      |                                                      | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                      |                               |                                                  |           |
| 2,05 - 2,50          | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel              |                                 | blauw                    | grijs                |                               | Ongerijpt<br>Organische inhoud:<br>plantenresten |           |

|                      |                                                       |              |                          |                         |                               |                   |             |
|----------------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------|
| <b>Boring nr.: 3</b> |                                                       | Coördinaten: | X: 155188,<br>Y: 433695, | NAP: 4,21<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: FH<br>Boorder FH | Datum: 01-06-2007 |             |
| Diepte               | Grondsoort                                            | Kleur        |                          |                         | Horizont                      | Gerijptheid       | Opmerking   |
| 0,00 - 0,35          | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor      | donker       | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     | puinspikkel |
| 0,35 - 0,70          | klei, sterk zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel |              | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |             |
| 0,70 - 1,20          | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel |              | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |             |
| 1,20 - 2,00          | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel               |              |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |             |
| 2,00 - 2,50          | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel               |              | blauw                    | grijs                   |                               | Ongerijpt         |             |

|                      |                                 |                                 |                          |                         |                               |                   |                       |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|
| <b>Boring nr.: 4</b> |                                 | Coördinaten:                    | X: 155224,<br>Y: 433678, | NAP: 4,31<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: FH<br>Boorder FH | Datum: 01-06-2007 |                       |
| Diepte               | Grondsoort                      | Kleur                           |                          |                         | Horizont                      | Gerijptheid       | Opmerking             |
| 0,00 - 0,35          | klei, matig zandig              | donker                          | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |                       |
|                      | Interpretatie:<br>Bouwvoor      |                                 |                          |                         |                               |                   |                       |
| 0,35 - 0,80          | klei, sterk zandig              |                                 | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |                       |
|                      | Interpretatie:<br>Afz. van Tiel | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                         |                               |                   |                       |
| 0,80 - 1,20          | klei, zwak zandig               | donker                          |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt     | grijs tot donkergrijs |
|                      | Interpretatie:<br>Afz. van Tiel | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                         |                               |                   |                       |
| 1,20 - 2,30          | klei                            |                                 |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |                       |
|                      | Interpretatie:<br>Afz. van Tiel | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                         |                               |                   |                       |
| 2,30 - 2,60          | klei                            |                                 | blauw                    | grijs                   |                               | Ongerijpt         |                       |
|                      | Interpretatie:<br>Afz. van Tiel |                                 |                          |                         |                               |                   |                       |

|                      |                                                       |              |                          |                         |                               |                   |           |
|----------------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|
| <b>Boring nr.: 5</b> |                                                       | Coördinaten: | X: 155260,<br>Y: 433661, | NAP: 4,36<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: FH<br>Boorder FH | Datum: 01-06-2007 |           |
| Diepte               | Grondsoort                                            | Kleur        |                          |                         | Horizont                      | Gerijptheid       | Opmerking |
| 0,00 - 0,35          | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor      | donker       | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |           |
| 0,35 - 0,75          | klei, sterk zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel |              | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |           |
| 0,75 - 1,40          | klei, zwak zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel  | donker       |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |           |
| 1,40 - 2,15          | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel               |              |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |           |
| 2,15 - 2,60          | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel               |              |                          | grijs                   |                               | Ongerijpt         |           |

|                      |                            |                                                    |                          |                         |                               |                                     |                   |
|----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Boring nr.: 6</b> |                            | Coördinaten:                                       | X: 155297,<br>Y: 433645, | NAP: 4,38<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: JZ<br>Boorder JZ | Datum: 01-06-2007                   |                   |
| Diepte               | Grondsoort                 | Kleur                                              |                          |                         | Horizont                      | Gerijptheid                         | Opmerking         |
| 0,00 - 0,35          | klei, matig zandig         | donker                                             | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |                   |
|                      | Interpretatie:<br>Bouwvoor |                                                    |                          |                         |                               |                                     |                   |
| 0,35 - 0,70          | klei, matig zandig         |                                                    | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken                    |                          |                         |                               | Organische inhoud:<br>plantenresten |                   |
| 0,70 - 1,10          | klei, matig zandig         |                                                    |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       | organische resten |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken                    |                          |                         |                               |                                     |                   |
| 1,10 - 1,60          | klei                       |                                                    |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken<br>met zandlaagjes |                          |                         |                               |                                     |                   |
| 1,60 - 2,15          | zeer fijn zand, matig      |                                                    |                          | grijs                   |                               |                                     |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met kleilaagjes<br>met roestvlekken |                          |                         |                               |                                     |                   |
| 2,15 - 2,35          | klei                       |                                                    |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken                    |                          |                         |                               |                                     |                   |
| 2,35 - 2,70          | klei                       | donker                                             |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken                    |                          |                         |                               | Organische inhoud:<br>plantenresten |                   |

|                      |                            |                                 |                          |       |                         |                                   |                   |
|----------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Boring nr.: 7</b> |                            | Coördinaten:                    | X: 155150,<br>Y: 433756, |       | NAP: 4,19<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: JZ<br>Boorder JZ     | Datum: 01-06-2007 |
| Diepte               | Grondsoort                 | Kleur                           |                          |       | Horizont                | Gerijptheid                       | Opmerking         |
| 0,00 - 0,30          | klei, matig zandig         | donker                          | bruin                    | grijs |                         | Matig gerijpt                     |                   |
|                      | Interpretatie:<br>Bouwvoor |                                 |                          |       |                         |                                   |                   |
| 0,30 - 1,00          | klei, sterk zandig         |                                 | bruin                    | grijs |                         | Matig gerijpt                     |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |       |                         | Organische inhoud:<br>schelpgruis |                   |
| 1,00 - 2,65          | klei, zwak zandig          |                                 |                          | grijs |                         | Matig gerijpt                     |                   |
|                      |                            | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |       |                         | Organische inhoud:<br>schelpgruis |                   |
| 2,65 - 3,00          | klei                       | licht                           | blauw                    | grijs |                         | Matig gerijpt                     |                   |

|                      |                                 |                                 |                          |                         |                               |                                     |                       |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>Boring nr.: 8</b> |                                 | Coördinaten:                    | X: 155186,<br>Y: 433739, | NAP: 4,02<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: FH<br>Boorder FH | Datum: 01-06-2007                   |                       |
| Diepte               | Grondsoort                      | Kleur                           |                          |                         | Horizont                      | Gerijptheid                         | Opmerking             |
| 0,00 - 0,35          | klei, matig zandig              | donker                          | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       | puinspikkels          |
|                      | Interpretatie:<br>Bouwvoor      |                                 |                          |                         |                               |                                     |                       |
| 0,35 - 1,25          | klei, zwak zandig               | donker                          |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       | grijs tot donkergrijs |
|                      | Interpretatie:<br>Afz. van Tiel | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                         |                               |                                     |                       |
| 1,25 - 2,35          | klei                            |                                 |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |                       |
|                      | Interpretatie:<br>Afz. van Tiel | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                         |                               |                                     |                       |
| 2,35 - 2,70          | klei                            |                                 | blauw                    | grijs                   |                               | Ongerijpt                           |                       |
|                      | Interpretatie:<br>Afz. van Tiel |                                 |                          |                         |                               | Organische inhoud:<br>plantenresten |                       |

|                      |                                                       |              |                          |                         |                               |                   |                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| <b>Boring nr.: 9</b> |                                                       | Coördinaten: | X: 155222,<br>Y: 433723, | NAP: 4,22<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: FH<br>Boorder FH | Datum: 01-06-2007 |                             |
| Diepte               | Grondsoort                                            | Kleur        |                          |                         | Horizont                      | Gerijptheid       | Opmerking                   |
| 0,00 - 0,35          | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor      | donker       | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     | puinspikkels                |
| 0,35 - 0,50          | klei, sterk zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel |              | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt     |                             |
| 0,50 - 1,70          | klei, zwak zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel  |              |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt     | grijs tot donkergrijs       |
| 1,70 - 2,10          | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel               |              |                          | grijs                   |                               | Ongerijpt         |                             |
| 2,10 - 2,50          | klei<br><br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel           |              | blauw                    | grijs                   |                               | Ongerijpt         | vanaf 2,40<br>plantenresten |

|                       |                                                       |              |       |                          |                         |                               |                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------|-------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Boring nr.: 10</b> |                                                       | Coördinaten: |       | X: 155259,<br>Y: 433706, | NAP: 4,35<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: FH<br>Boorder FH | Datum: 01-06-2007 |
| Diepte                | Grondsoort                                            | Kleur        |       |                          | Horizont                | Gerijptheid                   | Opmerking         |
| 0,00 - 0,35           | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor      | donker       | bruin | grijs                    |                         | Matig gerijpt                 | puinspikkels      |
| 0,35 - 0,50           | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel |              | bruin | grijs                    |                         | Matig gerijpt                 | puinbrok          |
| 0,50 - 0,70           | klei, sterk zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel | donker       |       | grijs                    |                         | Matig gerijpt                 |                   |
| 0,70 - 1,70           | klei, zwak zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel  |              | bruin | grijs                    |                         | Matig gerijpt                 |                   |
| 1,70 - 2,50           | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel               |              |       | grijs                    |                         | Ongerijpt                     |                   |

|                       |                                                      |              |       |                          |                         |                               |                   |
|-----------------------|------------------------------------------------------|--------------|-------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Boring nr.: 11</b> |                                                      | Coördinaten: |       | X: 155295,<br>Y: 433689, | NAP: 4,34<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: FH<br>Boorder FH | Datum: 01-06-2007 |
| Diepte                | Grondsoort                                           | Kleur        |       |                          | Horizont                | Gerijptheid                   | Opmerking         |
| 0,00 - 0,35           | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor     | donker       | bruin | grijs                    |                         | Matig gerijpt                 |                   |
| 0,35 - 1,65           | klei, zwak zandig<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel |              | bruin | grijs                    |                         | Matig gerijpt                 |                   |
| 1,65 - 2,35           | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel              |              | bruin | grijs                    |                         | Matig gerijpt                 |                   |
| 2,35 - 2,50           | klei<br>Interpretatie:<br>Afz. van Tiel              |              |       | grijs                    |                         | Ongerijpt                     |                   |

**Boring nr.: 12** Coördinaten: X: 155331, NAP: 4,39 Beschrijver: FH  
Y: 433673, Oxi/red: 0 Boorder FH Datum: 01-06-2007

| Diepte      | Grondsoort         | Kleur              | Horizont | Gerijptheid   | Opmerking |
|-------------|--------------------|--------------------|----------|---------------|-----------|
| 0,00 - 0,30 | klei, matig zandig | donker bruin grijs |          | Matig gerijpt |           |

|             |                   |             |  |               |  |
|-------------|-------------------|-------------|--|---------------|--|
| 0,30 - 1,20 | klei, zwak zandig | bruin grijs |  | Matig gerijpt |  |
|-------------|-------------------|-------------|--|---------------|--|

Interpretatie: Afz. van Tiel  
Lithologie: met roestvlekken

|             |      |             |  |               |  |
|-------------|------|-------------|--|---------------|--|
| 1,20 - 2,25 | klei | bruin grijs |  | Matig gerijpt |  |
|-------------|------|-------------|--|---------------|--|

Interpretatie: Afz. van Tiel  
Lithologie: met roestvlekken

|             |      |       |  |           |  |
|-------------|------|-------|--|-----------|--|
| 2,25 - 3,00 | klei | grijs |  | Ongerijpt |  |
|-------------|------|-------|--|-----------|--|

Interpretatie: Afz. van Tiel  
Lithologie: met zandlaagjes

**Boring nr.: 13** Coördinaten: X: 155185, NAP: 4,26 Beschrijver: JZ  
Y: 433784, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 01-06-2007

| Diepte      | Grondsoort         | Kleur              | Horizont | Gerijptheid   | Opmerking |
|-------------|--------------------|--------------------|----------|---------------|-----------|
| 0,00 - 0,30 | klei, matig zandig | donker bruin grijs |          | Matig gerijpt |           |

Interpretatie: Bouwvoor

|             |                    |             |  |               |                   |
|-------------|--------------------|-------------|--|---------------|-------------------|
| 0,30 - 0,90 | klei, matig zandig | bruin grijs |  | Matig gerijpt | sterk uitgedroogd |
|-------------|--------------------|-------------|--|---------------|-------------------|

Lithologie: met roestvlekken

|             |                    |       |  |               |         |
|-------------|--------------------|-------|--|---------------|---------|
| 0,90 - 2,50 | klei, matig zandig | grijs |  | Matig gerijpt | onderin |
|-------------|--------------------|-------|--|---------------|---------|

Lithologie: onderin zandig  
Organische inhoud: schelpgruis

|             |      |              |  |               |  |
|-------------|------|--------------|--|---------------|--|
| 2,50 - 2,70 | klei | donker grijs |  | Matig gerijpt |  |
|-------------|------|--------------|--|---------------|--|

**Boring nr.: 14** Coördinaten: X: 155221, NAP: 4,14 Beschrijver: JZ  
Y: 433767, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 01-06-2007

| Diepte      | Grondsoort         | Kleur              | Horizont | Gerijptheid   | Opmerking |
|-------------|--------------------|--------------------|----------|---------------|-----------|
| 0,00 - 0,40 | klei, matig zandig | donker bruin grijs |          | Matig gerijpt |           |

Interpretatie: Bouwvoor

|             |                    |             |  |               |                   |
|-------------|--------------------|-------------|--|---------------|-------------------|
| 0,40 - 1,05 | klei, matig zandig | bruin grijs |  | Matig gerijpt | organische resten |
|-------------|--------------------|-------------|--|---------------|-------------------|

Lithologie: met roestvlekken  
Organische inhoud: schelpgruis

|             |      |       |  |               |                          |
|-------------|------|-------|--|---------------|--------------------------|
| 1,05 - 1,40 | klei | grijs |  | Matig gerijpt | enkele zandbanden in top |
|-------------|------|-------|--|---------------|--------------------------|

|             |                   |       |  |               |  |
|-------------|-------------------|-------|--|---------------|--|
| 1,40 - 1,70 | klei, zwak zandig | grijs |  | Matig gerijpt |  |
|-------------|-------------------|-------|--|---------------|--|

Lithologie: met roestvlekken

|             |      |       |  |               |  |
|-------------|------|-------|--|---------------|--|
| 1,70 - 2,30 | klei | grijs |  | Matig gerijpt |  |
|-------------|------|-------|--|---------------|--|

|             |      |              |  |               |                |
|-------------|------|--------------|--|---------------|----------------|
| 2,30 - 2,90 | klei | donker grijs |  | Matig gerijpt | onderin weinig |
|-------------|------|--------------|--|---------------|----------------|

Lithologie: onderin humeus  
Organische inhoud: plantenresten schelpgruis

|                       |                                                  |                                 |                          |                         |                               |                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Boring nr.: 15</b> |                                                  | Coördinaten:                    | X: 155257,<br>Y: 433751, | NAP: 4,29<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: JZ<br>Boorder JZ | Datum: 01-06-2007                   |
| Diepte                | Grondsoort                                       | Kleur                           |                          |                         | Horizont                      | Gerijptheid                         |
| 0,00 - 0,40           | klei, matig zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor | donker                          | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |
| 0,40 - 1,00           | klei, matig zandig                               |                                 | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |
|                       |                                                  | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                         |                               | Organische inhoud:<br>schelpgruis   |
| 1,00 - 2,05           | klei                                             |                                 |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |
|                       |                                                  | Lithologie:<br>met roestvlekken |                          |                         |                               |                                     |
| 2,05 - 2,50           | klei                                             |                                 |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |
|                       |                                                  | Lithologie:<br>met zandlaagjes  |                          |                         |                               | Organische inhoud:<br>plantenresten |
| 2,50 - 2,70           | klei                                             | donker                          | blauw                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt                       |

|                       |                                                 |                                                   |                          |                         |                               |                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Boring nr.: 16</b> |                                                 | Coördinaten:                                      | X: 155294,<br>Y: 433734, | NAP: 4,35<br>Oxi/red: 0 | Beschrijver: JZ<br>Boorder JZ | Datum: 01-06-2007                 |
| Diepte                | Grondsoort                                      | Kleur                                             |                          |                         | Horizont                      | Gerijptheid                       |
| 0,00 - 0,40           | klei, zwak zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor | donker                                            | bruin                    | grijs                   |                               | Matig gerijpt                     |
| 0,40 - 1,10           | klei, matig zandig                              |                                                   | bruin                    | grijs                   |                               | Sterk gerijpt                     |
|                       |                                                 | Lithologie:<br>bovenin zandig<br>met roestvlekken |                          |                         |                               | Organische inhoud:<br>schelpgruis |
| 1,10 - 2,40           | klei, zwak zandig                               |                                                   |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                     |
|                       |                                                 | Lithologie:<br>met roestvlekken                   |                          |                         |                               |                                   |
| 2,40 - 3,00           | klei                                            | donker                                            |                          | grijs                   |                               | Matig gerijpt                     |
|                       |                                                 | Lithologie:<br>met zandlaagjes                    |                          |                         |                               |                                   |

**Boring nr.: 17**

Coördinaten:

X: 155330,  
Y: 433717,NAP: 4,42  
Oxi/red: 0Beschrijver: JZ  
Boorder JZ

Datum: 01-06-2007

| Diepte      | Grondsoort                                      | Kleur                           |       |       | Horizont | Gerijptheid   | Opmerking        |
|-------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|----------|---------------|------------------|
| 0,00 - 0,40 | klei, zwak zandig<br>Interpretatie:<br>Bouwvoor | donker                          | bruin | grijs |          | Matig gerijpt | wat puinspikkels |
| 0,40 - 0,80 | klei, matig zandig                              |                                 | bruin | grijs |          | Matig gerijpt |                  |
|             |                                                 | Lithologie:<br>met roestvlekken |       |       |          |               |                  |
| 0,80 - 0,90 | klei, matig zandig                              | licht                           | bruin | grijs |          | Matig gerijpt |                  |
|             |                                                 | Lithologie:<br>met roestvlekken |       |       |          |               |                  |
| 0,90 - 2,60 | klei                                            |                                 |       | grijs |          | Matig gerijpt |                  |
|             |                                                 | Lithologie:<br>met roestvlekken |       |       |          |               |                  |
| 2,60 - 2,70 | zeer fijn zand, sterk kleiïg                    |                                 |       | grijs |          |               |                  |
| 2,70 - 3,10 | klei                                            |                                 |       | grijs |          | Ongerijpt     |                  |
| 3,10 - 3,30 | klei                                            | donker                          |       | grijs |          | Matig gerijpt |                  |
|             |                                                 | Lithologie:<br>zwak weinig      |       |       |          |               |                  |
| 3,30 - 3,35 | klei                                            | donker                          |       | bruin |          | Matig gerijpt |                  |
|             |                                                 | Lithologie:<br>sterk weinig     |       |       |          |               |                  |
| 3,35 - 3,50 | veen                                            | donker                          |       | bruin |          |               |                  |
| 3,50 - 3,60 | klei                                            | donker                          |       | bruin |          |               |                  |
|             |                                                 | Lithologie:<br>sterk weinig     |       |       |          |               |                  |
| 3,60 - 3,90 | klei                                            | donker                          |       | grijs |          | Matig gerijpt |                  |
|             |                                                 | Lithologie:<br>matig weinig     |       |       |          |               |                  |
| 3,90 - 4,00 | veen, zwak kleiïg                               | donker                          |       | bruin |          |               |                  |



## Bijlage 4

### Overzicht Oppervlaktevondsten Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen toekomstige locatie tuincentrum Life & Garden, Zoelensestraat, Kapel- Avezaath, Gemeente Tiel

#### Vondstnummer 1

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
Omschrijving: **Paffrath of Paffrath-achtig kogelpotaardewerk**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **2**
- b** Code: **KER** type: **DAKPAN** Soort:  
Omschrijving: **Grijsbakkend, ruw oppervlak**  
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **NTC** Datering Specifiek:  
Opmerkingen: **Op de akker liggen verschillende fragmenten dakpan van dit type, ze zijn grijsbakkend, ca. 1 cm dik.**  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **STG** Soort:  
Omschrijving: **Grijze pasta, bruine ijzerengobe**  
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- d** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Roodbakkend, ongeglazuurd, potgruismagering**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- e** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving: **Mogelijk Zuidlimburgs**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 2**

- a** Code: **KER** type: **STGL** Soort: **Frechen**  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **NTA** Datering Eind: **NTA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: **1** Bodem aantal: Wand aantal:
- b** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
 Omschrijving: **Mogelijk Pingsdorf**  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 3**

- a** Code: **KER** type: **DAKPAN** Soort:  
 Omschrijving: **Zie nr. 1**  
 Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **NTC** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **3**

**Vondstnummer 4**

- a** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
 Omschrijving: **Fijne magering**  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 5**

- a** Code: **KER** type: **GRS** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: **1** Wand aantal:

**Vondstnummer 6**

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **TEGEL** Soort:  
 Omschrijving: **Oxiderende bakking, 2 cm dik**  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **NTA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 7**

**a** Code: **KER** type: **AW** Soort:  
Omschrijving: **Grove zandmagering, beige-kleurig**  
Datering Begin: **ROM** Datering Eind: **VMED** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: **1** Bodem aantal: Wand aantal:

**Vondstnummer 8**

**a** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Grijs aardewerk, hard gebakken, aan de binnenzijde roze-kleurig**  
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**b** Code: **KER** type: **AW** Soort:  
Omschrijving: **Grove zandmagering**  
Datering Begin: **ROM** Datering Eind: **VMED** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 9**

**a** Code: **KER** type: **PIGSDORF** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**b** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Mogelijk Zuidlimburgs**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**c** Code: **KER** type: **AW** Soort:  
Omschrijving: **Roze kleur, grove zandmagering**  
Datering Begin: **ROM** Datering Eind: **VMED** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 10**

**a** Code: **KER** type: **PIGSDORF** Soort:  
Omschrijving: **Mogelijk ook Brunssum**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **2**

**Vondstnummer 11**

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: **1** Wand aantal:
- b** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving: **Grof gemagerd**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 12**

- a** Code: **KER** type: **GRS** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 13**

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **PSTG** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Donkergrijze kern, lichtgrijs oppervlak**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- d** Code: **KER** type: **PINGSDORF** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 14**

- a** Code: **KER** type: **SIEGBURG** Soort:  
Omschrijving: **Randfragment van een drinkschaaltje, oranje gevlamd**  
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: **1** Bodem aantal: Wand aantal:
- b** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving: **Blauwgrijs oppervlak aan de buitenzijde**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Bodemfragment van een kan, bruingrijze kern, grijs oppervlak**  
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: **1** Wand aantal:

**Vondstnummer 15**

- a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **3**
- b** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Beige kern, grijs oppervlak**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 16**

- a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Bruin geverfd**  
Datering Begin: **ROMVB** Datering Eind: **VMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 17**

- a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving: **Gemagerd met potgruis**  
Datering Begin: **VMED** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **AW** Soort:  
Omschrijving: **Gemagerd met zand, vrij ruw oppervlak**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 18**

- a** Code: **KER** type: **PIGSDORF** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **AW** Soort:  
 Omschrijving: **Hard gebakken**  
 Datering Begin: **ROM** Datering Eind: **VME** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 19**

- a** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
 Omschrijving: **Beige kern, grijs oppervlak**  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **KGP** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **VMEC** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 20**

- a** Code: **KER** type: **GRS** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: **1** Bodem aantal: Wand aantal:
- c** Code: **KER** type: **AW** Soort:  
 Omschrijving: **Gemagerd met grof zand**  
 Datering Begin: **ROM** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 21**

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
Omschrijving: **Paffrath-achtig aardewerk**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **ANDENNE** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 22**

- a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **GRS** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **GRSH** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **VMED** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 23**

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 24**

- a** Code: **KER** type: **KGP** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **VMEC** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **GRS** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- d** Code: **KER** type: **ANDENNE** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 25**

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: **1** Bodem aantal: Wand aantal: **2**
- b** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Geelwit tot roze, fijne magering**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Gemagerd met zand**  
Datering Begin: **VMED** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 26**

- a** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Beige kern, grijs oppervlak, resten van kalkmortel erop**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 27**

- a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- b** Code: **KER** type: **KGP** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **VMEC** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 28**

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: **1** Bodem aantal: Wand aantal:
- b** Code: **KER** type: **PINGSDORF** Soort:  
 Omschrijving: **Of Brunssum**  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 29**

- a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
 Omschrijving: **Fragmenten van verschillende potten, uit dezelfde periode**  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **5**
- b** Code: **KER** type: **KGP** Soort:  
 Omschrijving: **Donkerblauwgrijs tot zwart**  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**
- c** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
 Omschrijving: **Roodbruin**  
 Datering Begin: **ROM** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: **1** Wand aantal:

**Vondstnummer 30**

- a** Code: **KER** type: **PAFFRATH** Soort:  
 Omschrijving:  
 Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: **1** Bodem aantal: Wand aantal:

**Vondstnummer 31**

**a** Code: **KER** type: **AW** Soort:  
Omschrijving: **Grijze kern, bruin oppervlak, gemagerd met grof zand**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 32**

**a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving: **1 fragment van een lintoor**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: **1** Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 33**

**a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **3**

**Vondstnummer 34**

**a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**a** Code: **KER** type: **STG** Soort: **Siegburg**  
Omschrijving:  
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 35**

**a** Code: **KER** type: **GW** Soort:  
Omschrijving: **Gemagerd met zand (ruw)**  
Datering Begin: **LMEA** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

**Vondstnummer 36**

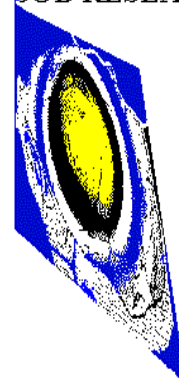
**a** Code: **KER** type: **AWG** Soort:  
Omschrijving: **Beige kern, grijs oppervlak**  
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **2**

**b** Code: **KER** type: **AW** Soort:  
Omschrijving: **Gemagerd met grof zand**  
Datering Begin: **VMEC** Datering Eind: **LMEA** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

## Bijlage 5

### SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.  
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060  
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432  
Fax: 0575 476139  
E-Mail: [sobresearch@wxs.nl](mailto:sobresearch@wxs.nl)

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch  
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)  
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)  
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam  
Inschrijvingsnummer Register: 24346983  
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Berkel-IJssel  
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181