



Archeologische Begeleiding ‘Plangebied Kerkweg 49 - 51’, Aerdt, Gemeente Zevenaar

F. J. H. Kasbergen

J. Melis





Archeologische Begeleiding 'Plangebied Kerkweg 49-51', Aerdt, Gemeente Zevenaar

F. J. H. Kasbergen

J. Melis

Archeologische Begeleiding 'Plangebied Kerkweg 49-51', Aerdt, Gemeente Zevenaar

F. J. H. Kasbergen
J. Melis

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, juli 2019

ISBN/EAN: 978-94-6192-665-4

SOB Research Project nr.: 2659-1903

Archeologische Begeleiding ‘Plangebied Kerkweg 49 - 51’, Aerdt, Gemeente Zevenaar

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Archeologische verwachting	9
2.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	9
2.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	10
2.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	11
2.4	Bodemopbouw en stratigrafie	11
2.5	Historische grondgebruik en bebouwing	12
2.6	Prospectieve kenmerken en typering	12
2.7	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	12
2.8	Structuren en sporen	12
2.9	Anorganische artefacten	13
2.10	Organische artefacten	13
2.11	Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	13
2.12	Menselijke resten	13
2.13	Gaafheid en conservering	14
2.14	Resten Tweede Wereldoorlog	14
3.	Uitvoering: methoden en technieken	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Uitvoering	17
4.	Onderzoeksresultaten	19
4.1	Bodemopbouw	19
4.2	Archeologische sporen	21
4.3	Archeologisch vondstmateriaal	22
5.	Waardering	23
6.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25
6.1	Samenvatting en conclusies	25
6.2	Aanbevelingen	26
	Literatuur	27
	Verklarende woordenlijst	29

Bijlage 1	Administratieve gegevens	31
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	33
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	35
Bijlage 4	Beschrijving profielkolommen	37
Bijlage 5	Fotolijst	39
Bijlage 6	Tekeninglijst	41
Bijlage 7	SOB Research: Gegevens	43

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

De Archeologische Opgraving, variant Archeologische Begeleiding (AB) is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande woning (huisnummer 49) en de schuren en stallen op het achtererf en de ontwikkeling van drie nieuwe erven met woningen en bijgebouwen ter plaatse van 'Plangebied Kerkweg 49 - 51', te Aerdt (Gemeente Zevenaar). De oppervlakte van het plangebied bedroeg circa 0.4 hectare. Het onderzoeksgebied betrof de kelders onder de stallen, met een oppervlakte van circa 375 m².



Afbeelding 1. De locatie van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Omdat er in het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied 2008' geen aandacht is besteed aan archeologische waarden was in dit geval het gemeentelijke archeologiebeleid van toepassing. Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Rijnwaarden¹ wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten en/ of historische elementen vanaf het maaiveld vanwege de ligging in de historische kern. Voor een dergelijke zone geldt een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.²

In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. Dit onderzoek is in 2019 uitgevoerd door Hamaland Advies.³

¹ De Gemeente Rijnwaarden is per 1 januari 2018 opgegaan in de Gemeente Zevenaar, waarbij het bestaande archeologiebeleid is aangehouden, dat ook vergelijkbaar was met het archeologiebeleid van de Gemeente Zevenaar.

² Buesink, 2012.

³ Van der Kuil, De Graaf en Wooschot, 2019

Op basis van dat onderzoek is geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. Op basis van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (verkenkend) is vastgesteld dat ter plaatse van het centrale deel van het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig was. Daarnaast werden archeologische indicatoren aangetroffen. Er is dan ook geadviseerd om ter plaatse van de zones waar bodemingrepen werden verwacht met een diepte van meer dan 0.50 meter beneden het maaiveld een vervolgonderzoek te doen uitvoeren door middel van proefsleuven, met de mogelijkheid tot een doorstart naar een Archeologische Opgraving.

Door de Regionaal Archeoloog, J. Habraken, is geadviseerd om de sloop van de drie kelders uit te laten voeren als een Archeologische Opgraving, variant Archeologische Begeleiding.⁴ Dit advies is overgenomen door de Gemeente Zevenaar. Door Hamaland Advies is een Programma van Eisen voor de Archeologische Begeleiding opgesteld, dat door de Gemeente Zevenaar is goedgekeurd en vastgesteld.⁵

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de op 22 maart 2019 door SOB Research opgestelde offerte heeft de heer R. Barthen van 't Bonte Paard Advies op 23 maart 2019 aan SOB Research opdracht verleend om de Archeologische Begeleiding uit te voeren. Na de opdrachtverlening is eerst gewerkt aan de voorbereiding en planning van het onderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode van 28 maart t/m 1 april 2019. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 18 april 2019 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Zevenaar. Na de goedkeuring van het rapport door de gemeente, op 2 juli 2019, is het rapport definitief gemaakt.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Opgave

Het doel van de Archeologische Begeleiding (AB) was het inventariseren en waarderen van de mogelijk binnen het plangebied aanwezige archeologische resten. Op basis daarvan zal een advies worden opgesteld met betrekking tot de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten en de noodzaak tot de uitvoering van archeologisch vervolgonderzoek.

1.4.2 Onderzoeksvragen

Op basis van het PvE dienden de volgende onderzoeksvragen/ onderzoeksaspecten, in voldoende detail onderbouwd en voor zover mogelijk, nader te worden belicht: ⁶

Gezien het feit dat het onderzoek zich uitsluitend concentreert op de profielwanden van de te slopen kelders en het vlak dat resteert na sloop van de keldervloeren, zullen de waarnemingen relatief beperkt in omvang zijn en kunnen daardoor mogelijk niet alle onderzoeksvragen afdoende beantwoord worden. Geef in de rapportage, indien mogelijk, een beredeneerd antwoord op de volgende onderzoeksthema's:

1. Het bepalen van de dimensies en fysiek begrenzingen van de aanwezige vindplaatsen en aangetroffen cultuurlagen.

⁴ Op 14 maart 2019 per mail door de heer J. Habraken medegedeeld aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

⁵ Van der Kuijl, 2019

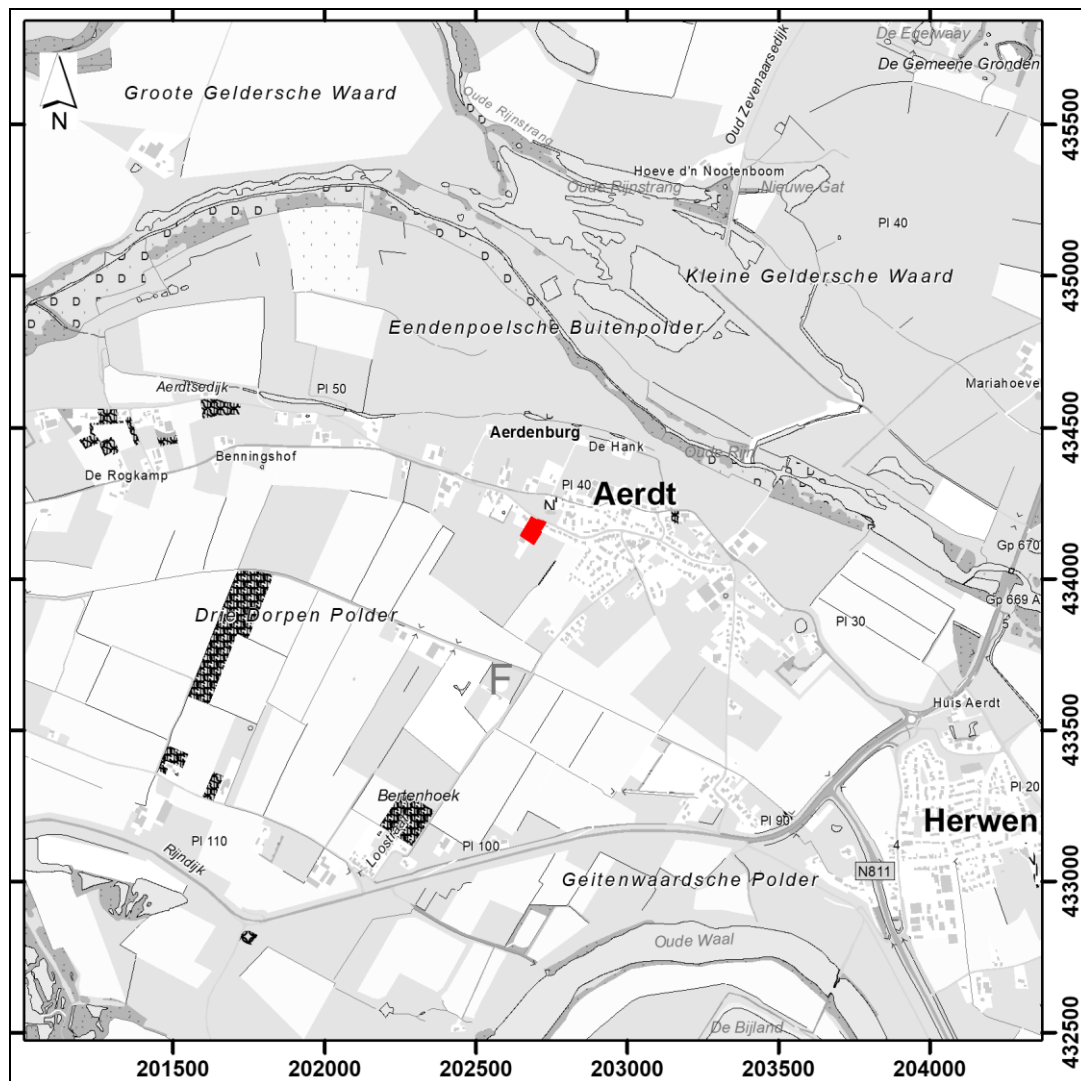
⁶ De onderzoeksvragen zijn integraal overgenomen uit het PvE; Van der Kuijl, 2019.

2. Het bepalen van de intensiteit en aard van de sporen.
3. De geologische context van de archeologische resten en de aanwezigheid van ophooglagen.
4. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische sporen en vondsten.
5. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten en sporen.
6. De aard en samenhang van de archeologische sporen en structuren.
7. De aanwezigheid van dateerbare cultuur- en/of leeflagen en de fasering daarvan.
8. De gaafheid en de fysieke kwaliteit van de archeologische resten.
9. De aard van de aanwezige archeologische resten (aanwijzingen voor de uitoefening van beroepen of ambachten, economische status, voedsleconomie, begrafenisrituelen, enz.).
10. De herkomstgebieden van de geïmporteerde artefacten.
11. De conserveringstoestand van organisch materiaal en van metaal en de mogelijkheid tot de uitvoering van relevant specialistisch onderzoek.
12. De relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied en de regio waarin het plangebied is gelegen.
13. Het belang van de aanwezige archeologische resten.
14. De aanwezigheid van bodemverstoringen.
15. De noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen ter plaatse van het plangebied of in de directe omgeving daarvan.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

F. J. H. Kasbergen	voorbereiding en coördinatie, veldonderzoek, gegevensuitwerking en rapportage
J. Melis	rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie
D. Wooschot	veldonderzoek



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25000.



Afbeelding 3. De locatie van het plangebied (blauw omkaderd) en van het onderzoeksgebied van de Archeologische Opgraving, variant Archeologische Begeleiding (rood omkaderd en genummerd), geprojecteerd op de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 5000.

2. Archeologische verwachting ⁷

2.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied maakt deel uit van het voormalige stroomgebied van de Rijn en de IJssel. Halverwege de laatste ijstijd (rond 50.000 jaar geleden) verlegde de Rijn zijn voornaamste loop van het IJsseldal naar het Gelderse Poort-gebied en de Betuwe (noordelijk langs Nijmegen), en door het dal van de Niers (zuidelijk langs Nijmegen). Het IJsseldal bleef achter als een 15 kilometer breed, door grote rivieren verlaten dal. In de laagte bleven zich afzettingen vormen van sneeuwmeltwater-beekjes behorende tot de Formatie van Kreftenheye. De Formatie bestaat uit fluviatiel zand en grind uit het Laat-Saalien, Eemien, Weichselien (Laat Pleistoceen) en Vroeg-Holoceen.

Gedurende het Holoceen, een warmere periode, bepaalden steeds verleggende meanderende rivieren de ontwikkeling van dit gebied. Door deze stroomgordelverleggingen of avulsies ontstond in het rivierengebied een netwerk van verlaten stroomgordels die deels ook overdekt zijn door jongere sedimenten. De afzettingen van deze rivieren behoren tot de Formatie van Echteld. Binnen de Formatie van Echteld worden, op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal lithogenetische eenheden onderscheiden. De belangrijkste lithogenetische eenheden zijn geulafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen. Geulafzettingen worden in de geul van de rivier afgezet en bestaan voornamelijk uit (grof) zand. Oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoogwater buiten haar oevers treedt en bestaan vaak uit gelaagde zanden en (zandige) kleien. Hierbij worden de grofste afzettingen het dichtst bij de geul afgezet, doordat de stroomsnelheid hier het hoogst is. Verder van de geul worden de afzettingen fijner. Komafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei, die wordt afgezet in de laaggelegen gebieden tussen de rivieren, waar het water van de overstromingen tot stilstand komt. Doordat de grofste oeverafzettingen het dichtst langs de rivier worden afgezet, ontstaan langs de rivier relatief hooggelegen stroomruggen. Wanneer een stroomgeul verlaten wordt, klinken de grove geulafzettingen en de daarboven gelegen oeverafzettingen minder in dan de omliggende fijne afzettingen. Hierdoor wordt het hoogteverschil tussen de stroomgordel en de omliggende komgebieden versterkt en vormen de stroomgordels geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied.

Het uiterwaardengebied rond Aerdt bestaat uit een uitgestrekt stroomruggencomplex. Gedurende de laatste ijstijd stroomden twee takken van de Rijn, een langs de noordzijde en één langs de zuidzijde van Montferland, naar het westen van Didam om zich daar weer te verenigen. De rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit dikke lagen grind en zand. Daarover is rivierklei afgezet. In het Holoceen vanaf 8.000 voor Chr. werd de bedding van de huidige Rijn en IJssel gevormd. De kronkelwaarden en aangrenzende komgebieden werden opgevuld met jonge rivierklei. Na de Romeinse tijd leidde een nog sterkere stuwing met Rijnwater en de toenemende opslibbing tot een doorbraak van enkele in de dalvlakte gelegen dekzandruggen en rivierterrasresten. Rond 250 na Chr. kreeg het rivierkleigebied van de Liemers te maken met grote overstromingen waardoor een deel van de bewoning opgegeven werd. De crevassegeulen en -afzettingen die hierbij werden gevormd, zijn nu nog ten noordwesten van Zutphen in het IJsseldal terug te vinden. Dit proces herhaalde zich enkele malen totdat er een verhangvoordeel in noordelijke richting naar zee was ontstaan. De huidige loop van de IJssel als noordwaarts stromende zijtak van de Rijn was ontstaan. Na de Vroege Middeleeuwen bouwde de stroomgordel zich verder uit en ontstonden in het sterk meanderende, bovenstroomse deel omvangrijke kronkelwaardcomplexen. Doordat het IJsselwater landinwaarts doordrong tot de daar gelegen beekdal- en dekzandlaagten, werd ook daar IJsselklei afgezet.

⁷ De tekst en de afbeeldingen van Hoofdstuk 2 zijn integraal overgenomen uit het voor het onderzoek opgestelde PvE (zie Van der Kuijl, 2019).

De huidige noordelijke IJsselloop is vermoedelijk een direct gevolg van het opslibben van het Midden-Nederlandse rivierengebied en het dichtslibben van het oppervlakkig door het IJsselwater uitgesleten gebied waardoor diepe, soms honderden meters brede laagten ontstonden. Deze raakten weer opgevuld met een mengsel van geërodeerd Pleistoceen zand en IJsselklei.

De bedijking van de grote rivieren is vanaf circa 1100 na Chr. begonnen. De Oude Rijn werd in 1707 afgedamd toen het Pannerdens Kanaal werd geopend. In de atlas Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied is het plangebied vanwege de ligging buiten de uiterwaarden, niet gekarteerd.

Het plangebied bevindt zich in het oude rivierenlandschap. De ondergrond bestaat uit zand van de Formatie van Kreftenheye, waarop rivierklei van de Formatie van Echteld is afgezet.

Bekende verstoringen

De in het plangebied aanwezige gebouwen, de funderingen en de kelders, die zijn gerealiseerd in de loop van de tijd, hebben een bodemverstoring teweeggebracht van 0.30 - 1.80 meter beneden het maaiveld.

Cultuurhistorie

Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Gelderland ligt het plangebied net buiten de bebouwingsgrens van Aerdt. Het noordelijk deel van het plangebied (50% van totaal) ligt in een gebied met oude ontginningen op droge stroomruggen en donken (zie Afbeelding 4). Het zuidelijk deel van het plangebied (50% van het totaal) ligt in een gebied met oude ontginningen op afwisselend nat-droge stroomruggen.

Aan de overzijde van de Kerkweg 49 en 51 ligt de Nederlands Hervormde Kerk van Aerdt. Deze is als Rijksmonument aangemerkt. Verder liggen er binnen 500 meter van het plangebied geen elementen met cultuurhistorische of objecten met monumentale waarde.

2.2 Aard en typering van vindplaats(en)

Het plangebied zelf is niet eerder archeologisch onderzocht. Binnen een straal van 250 meter zijn in Archis3 diverse onderzoeksmeldingen bekend. Er zijn geen archeologische monumenten of vondstmeldingen in deze omgeving bekend. De locaties met de vondstmeldingen uit de Late Middeleeuwen betreffen bouw materiaal en muren van de voorburch van Aerdt, een bronzen gesp met het opschrift IHESUS en een munt uit de Romeinse Tijd. Deze liggen circa 500 meter vanaf het plangebied in westelijke, noordwestelijke en oostelijke richting.

- 250 meter westelijk ligt een groot onderzoeksgebied, de Driedorpenpolder II waar door ARC in 2012 een bureauonderzoek voor is uitgevoerd. Geadviseerd is om vervolgonderzoek door middel van booronderzoek uit te voeren in gebieden met een hoge verwachtingswaarde. Deze gebieden zijn op de Archeologische Beleidskaart opgenomen.
- 250 meter zuidelijk van het plangebied is door RAAP in 1999 op de locatie Boral-Industrie tijdens het booronderzoek geen eenduidige aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats aangetroffen. De archeologische indicatoren betreffen partikels houtskool, waargenomen in: boring 247, op 2.65 meter beneden het maaiveld in zandige afzettingen; boring 248, op 0.50 meter beneden het maaiveld in zavelige afzettingen en in boring 262, op 2.10 meter beneden het maaiveld in een zandige matig zware klei. De afwezigheid van andere archeologische indicatoren en de geologische opbouw van de bodem op deze locatie geeft geen aanleiding om op grond van deze waarnemingen archeologische vindplaatsen te verwachten.

- 250 meter noordoostelijk van het plangebied is in 2018 door Hamaland Advies voor het Veerhuys aan de Aerdsedijk een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Vanwege de aanwezigheid van oude cultuurlagen met baksteenpuin van vóór 1800 en het aantreffen van funderingen die niet op historische kaarten (vanaf 1810) staan, wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Dit vervolgonderzoek is nog niet in Archis3 gemeld. De archeologische waardevolle lagen zijn aanwezig in de top van de bovenste cultuurlaag op een diepte van 0.50 à 0.60 meter beneden het maaiveld (12.89 - 12.79 meter +NAP). De onderzijde van de oudste cultuurlaag bevindt zich op een gemiddelde diepte van 1.80 meter beneden het maaiveld (11.59 meter +NAP). De totale dikte van de oude woongrond bedraagt gemiddeld 1.05 meter: minimaal 0.90 meter en maximaal 1.20 meter. Alleen in Boring nr. 4 is de cultuurlaag boven de fundering slechts 25 centimeter dik.

2.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De waarnemingen in de omgeving zijn als gevolg van de prospectiewijze (losse vondsten) en/ of beperkte omvang van het opgegraven areaal qua begrenzing en oppervlakte niet verder te onderbouwen. Voor het plangebied kan worden geconcludeerd dat de begrenzing en oppervlakte van de mogelijke vindplaatsen vooralsnog niet nader kan worden vastgesteld. De archeologische begeleiding heeft mede als doel deze begrenzing vast te stellen.

2.4 Bodemopbouw en stratigrafie

De Geomorfologische kaart typeert het noordelijk deel van het plangebied als ‘Stroomrug’ (3B44). Het zuidelijk deel ligt op een Stroomrugglooiing (3H43). Uit archeologisch oogpunt zijn de hoger gelegen gronden langs rivieren (stroomruggen, rivierduinen en oeverwallen) van oudsher een belangrijke vestigingsplaats voor mensen.

Het plangebied ligt op de bodemkaart in een gebied met kalkhoudende ooivaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rd90A). Deze grondsoort vertoont weinig tekenen van bodemvorming. Dit bodemtype komt voor in het rivierengebied. Een halve meter onder het maaiveld kan het bodemprofiel tekenen van oxidatie vertonen.

Het plangebied heeft op de grondwatertrappenkaart, grondwatertrap VI met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) tussen de 40 en 80 centimeter onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 120 centimeter onder het maaiveld. Al wordt verwacht dat vanwege de ligging in de bebouwde kom de aangegeven grondwaterstand mogelijk anders (waarschijnlijk lager) gereguleerd is. Het maaiveld van het plangebied heeft op het Actuele Hoogtebestand Nederland een hoogte van 12.30 meter +NAP. Het is deels bebouwd waarbij het maaiveld binnen 0.5 meter van de bebouwing 0.10 - 0.20 meter hoger ligt. De noordelijke, oostelijk en westelijke omgeving heeft een ongeveer gelijke hoogte door de ligging in de bebouwde kom. Buiten het plangebied, in de richting van de zuidelijk gelegen Rijn, is er een kleine maaiveldverlaging van 0.30 meter.

Tijdens het door Hamaland Advies uitgevoerde verkennende bodemonderzoek is de top van de natuurlijke afzettingen, komklei van de Formatie van Echteld, aangetroffen op een diepte van minimaal 1.20 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 5) en maximaal 1.65 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 7). De komklei gaat in alle boringen, behalve in Boring nr. 4, geleidelijk over in oeverafzettingen van de Formatie van Echteld. De top van deze oeverafzettingen komt op minimaal 1.80 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 2) en maximaal 2.00 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 7) voor. In Boring nr. 5 gaat het pakket komklei geleidelijk over in een pakket gerijpte komklei, waarvan de top op 1.80 meter beneden het maaiveld is aangetroffen. Zowel de komklei- als de oeverafzettingen zijn kalkrijk en vertonen geen tekenen van bodemvorming of ontkalking door menselijk handelen.

Vanaf het maaiveld is sprake van de subrecente bouwvoor met daaronder een oorspronkelijke bouwvoor. De top van de oorspronkelijke bouwvoor (A1-horizont) is op minimaal 0.35 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 5 en 7) en maximaal 0.50 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 4) aangetroffen. De oorspronkelijke bouwvoor gaat geleidelijk over in een oudere cultuurlaag (A2-horizont), waarvan de top op minimaal 0.60 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 5) en maximaal 1.10 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 4) voorkomt. De oude cultuurlaag gaat vervolgens geleidelijk over in natuurlijke afzettingen.

2.5 Historisch grondgebruik en bebouwing

Oude kaarten bevestigen dat het plangebied deels bebouwd was vanaf 1810 en zeer waarschijnlijk al daarvoor (zie Afbeelding 5). Het maakt immers deel uit van de laatmiddeleeuwse kern van het dorp. In 1810 werd bebouwing weergegeven aan de Kerkweg 49 en 51. De rest van het plangebied was onbebouwd en in gebruik geweest als weiland/ bouwland. De bebouwing die in 1810 op nr. 51 stond afgebeeld was in 1830 niet meer aanwezig (zie Afbeelding 6). Tevens heeft er een herverkaveling plaatsgevonden waarbij kavels zijn vergroot. Vanaf 1850 stond er weer bebouwing in het westelijk deel van het plangebied bij nummer 51. Vanaf 1960 ontstonden op het achterterrein bijgebouwen.

2.6 Prospectieve kenmerken en typering

Vondstmateriaal kan door ontwikkelingen en bewerking van de grond aan de oppervlakte zijn gebracht of als dit niet het geval is, zal het vondstmateriaal worden aangetroffen in het zand en de klei en in de top van de C-horizont (stroomrugzand) op een diepte van circa 2.10 meter beneden het maaiveld. Er is naar verwachting geen aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het plangebied. Uit waarnemingen ten oosten van het plangebied is bekend dat de oude cultuurlaag zich tussen 0.50 - 1.80 meter beneden het maaiveld bevindt. De totale dikte van de oude woongrond bedraagt gemiddeld 1.05: minimaal 0.90 meter en maximaal 1.20 meter.

2.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Onder de subrecente bouwvoor (0 – 0.45 meter beneden het maaiveld) en de oorspronkelijke bouwvoor (0.45 - 0.85 meter beneden het maaiveld) is een oudere cultuurlaag (0.85 - 1.35 meter beneden het maaiveld) aangetroffen. Deze cultuurlaag ligt op komafzettingen van de Formatie van Echteld (1.35 - 1.80 meter beneden het maaiveld), die geleidelijk overgaan in oeverafzettingen van dezelfde Formatie (1.80 - 2.10 meter beneden het maaiveld).

2.8 Structuren en sporen

Door de natuurlijke relatief hoge ligging op een stroomrug en stroomrugglooiing is het plangebied geschikt geweest voor zowel jager-verzamelaars in de Prehistorie als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. Alleen bewoning vanaf de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen, die verband houden met de voorburch van Aerdt, worden aangetoond door vondstmeldingen in Archis3.

Geologische en archeologische boringen in de omgeving van het plangebied laten zien dat in de omgeving van het plangebied klei op zand is afgezet voordat er sprake was van bedijking. Archeologische vondsten vanaf de Prehistorie tot en met de Vroege Middeleeuwen zullen op de zandlagen van de Formatie van Kreftenheye mogelijk zijn. De zandlagen bevinden zich beneden de 2.10 meter beneden het maaiveld.

Vondsten uit de periode Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd, dus na de periode van overstromingen en vanaf de bedijking na de 11^{de} eeuw zijn mogelijk in de top van het zand van de Formatie van Kreftenheye of de bovengelige kleilagen van de Formatie van Echteld, aanwezig.

Tijdens het veldonderzoek is een fragment roodbakkend aardewerk aangetroffen in de oorspronkelijke bouwvoor (A1-horizont). Deze scherf is in de 15^{de} eeuw gedateerd. Op basis van de stratigrafische ligging van de oudere cultuurlaag onder de 15^{de}-eeuwse bouwvoor, dateert de oudere laag van vóór de 15^{de} eeuw. Op basis van de ouderdom van de kerk, die tegenover het plangebied ligt, wordt vermoed dat de oude cultuurlaag op zijn vroegst uit de 12^{de} eeuw dateert.

2.9 Anorganische artefacten

Verwachte artefacten zijn hoofdzakelijk: bouw materiaal en aardewerkfragmenten. Daarnaast zijn artefacten van natuursteen, glas en metaal mogelijk. De conservering van deze artefacten is waarschijnlijk goed, doordat deze zich bevinden in de kleiige ophooglagen.

Vondstnummer	Boorpunt	Horizont	Diepte	Omschrijving	Datering
1	7	A1	0.35 - 0.75 meter beneden het maaiveld	1 wandfragment roodbakkend aardewerk, eenzijdig dun groen loodglazuur	15 ^{de} eeuw
2	7	A2	0.75 - 1.65 meter beneden het maaiveld	1 fragment leisteen	LME - NT

Tabel 1. Overzicht vondsten booronderzoek.

2.10 Organische artefacten

Indien onverbrand, is (gezien de lithologische en archeologische context) de kans laag dat eventuele gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, textiel en dergelijke bewaard zijn gebleven en worden organische materialen niet verwacht. Verbrande resten worden met name verwacht in de bouwvoor en in diepere grondsporen.

2.11 Archeozoologische, archeobotanische- en fysisch antropologische resten

Gelet op de lithologische omstandigheden is er een lage verwachtingskans om naast verbrandde/ verkoolde/ gecalcineerde paleo-ecologische resten, ook onverbrande dierlijke en plantaardige resten aan te treffen in diepere sporen die onder de grondwaterspiegel reiken.

2.12 Menselijke resten

Gelet op de verwachte archeologische context is er een zeer lage kans op het aantreffen van onverbrande menselijke resten. Deze bevinden zich vooral in en rond de kerk tegenover het plangebied.

2.13 Gaafheid en conservering

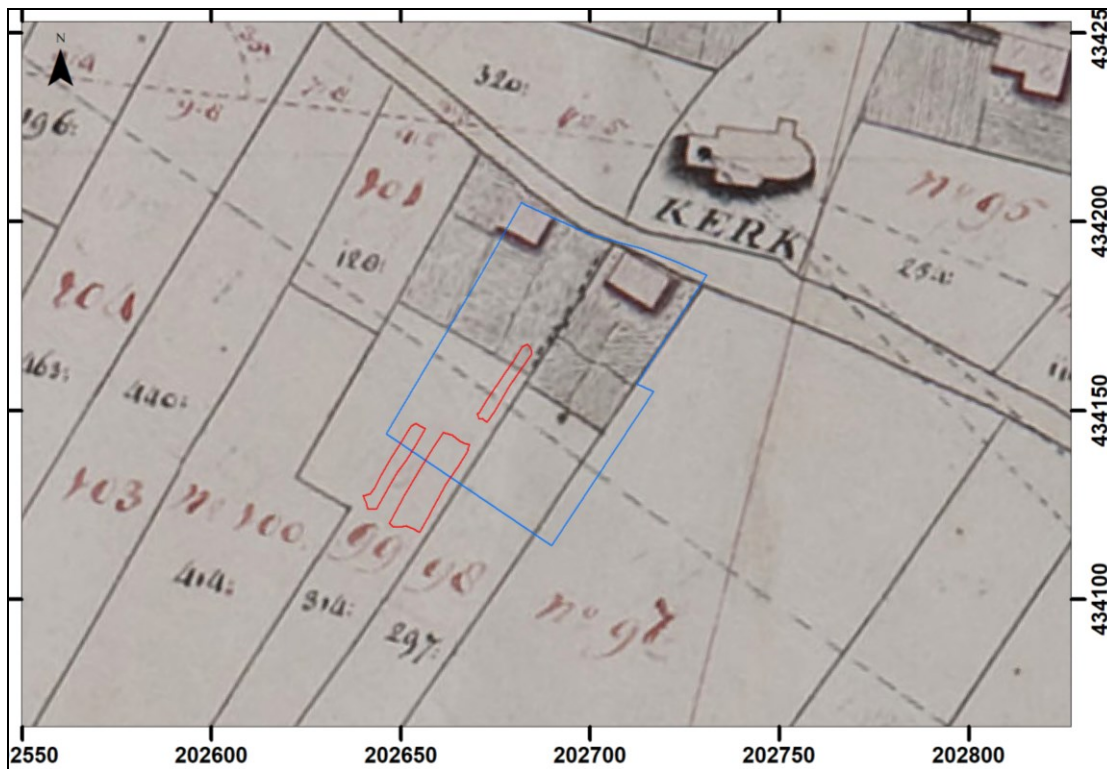
Sporen en vondsten kunnen goed bewaard zijn gebleven onder de verstoorde bovenlaag in de beddingen in de oeverafzettingen binnen het plangebied. De komafzettingen waren minder geschikt voor permanent menselijke bewoning in het verleden. Vanwege de bekende verstoringen door bouw en sloop van de bestaande opstallen zal er een kans zijn dat vondsten, sporen en structuren niet meer in context liggen.

2.14 Resten Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied in een groot gebied waar resten kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. Er zijn echter geen bevestigingen gevonden, die duiden op het voorkomen van deze mogelijke objecten in het plangebied. Er is geen specifiek onderzoek verricht naar niet gesprongen explosieven (NGE). De trefkans op resten uit de Tweede Wereldoorlog is laag.



Afbeelding 4. Het plangebied (blauw omkaderd) en het onderzoekgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart. Bron: PDOK, 2019. Schaal 1: 2000



Afbeelding 5. Het plangebied (blauw omkaderd) en het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Verpondingskaart uit 1810. Bron: Gelders Archief. Schaal 1: 2000



Afbeelding 6. Het plangebied (blauw omkaderd) en het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1830. Bron: RCE, 2019. Schaal 1: 2000

3. Uitvoering: methoden en technieken

3.1 Inleiding

Om tot een voldoende betrouwbare archeologische waardestelling te komen, dienden de ondergrondse sloopwerkzaamheden te worden uitgevoerd als een Archeologische Opgraving, variant Archeologische Begeleiding. De oppervlakte van het plangebied bedroeg circa 0.4 hectare (zie Afbeelding 2). De omvang van het onderzoeksgebied bedroeg circa 375 m² (zie Afbeelding 3). Ten tijde van het veldonderzoek was ter plaatse van het onderzoeksgebied nog bebouwing aanwezig.

3.2 Uitvoering

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de KNA 4.1, Protocol Opgraven, de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en het PvE. Het onderzoek betrof de begeleiding van de sloop van drie kelders ter plaatse van het plangebied. De twee meest zuidelijke kelders liepen door tot buiten het plangebied, met als gevolg dat ook een groot deel van het onderzoek buiten het plangebied is uitgevoerd. Voor het overige kon het onderzoek worden uitgevoerd in overeenstemming met het PvE en was er geen sprake van beperkingen.

Bij de uitvoering van het onderzoek zijn de volgende methoden en technieken toegepast:

- Bij het verdiepen is zo veel mogelijk gebruikgemaakt van een graafmachine met een platte bak. Voor de sloop van de kelders was vaak een tandenbak nodig. Alle werkputten waren tot op de einddiepte recentelijk verstoord. Door middel van een gutsboor is bepaald op welke diepte onverstoorde lagen aanwezig waren. Dit bleek 0.3 meter beneden de einddiepte van de graafwerkzaamheden te zijn. Het aanleggen van een vlak werd dan ook zinloos geacht. Er werden geen sporen aangetroffen
- De locaties van de werkputten, de gedocumenteerde profielkolommen en de omvang van de recente verstoring; en de hoogteligging van het maaiveld en het eindvlak, zijn vastgelegd met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GRX1). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt +/- 3 centimeter.
- Iets buiten de recente verstoringen als gevolg van de aanleg van de kelders konden drie redelijk intacte bodemprofielen worden gedocumenteerd. Profiel nr. 1 is gefotografeerd, beschreven en getekend. Profiel nr. 2 en 3 zijn gefotografeerd en beschreven. Bij het documenteren van de profielen zijn laagnummers gehandhaafd, zodat elk fenomeen driedimensionaal kan worden gekoppeld.
- Tijdens het onderzoek is gebruikgemaakt van een metaaldetector, waarmee zowel de aangelegde vlakken alsook de uitgegraven grond zijn onderzocht op de aanwezigheid van metaalvondsten.
- Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is.

Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

- Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

- De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zal de digitale informatie worden overgedragen aan de provinciale depothouder en worden gedeponereerd in het landelijke e-depot (DANS Easy) en zal het rapport worden gedeponereerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Put nr.	Lengte in meters	Breedte in meters	Oppervlakte in m ²	NAP-hoogte maaiveld	NAP-hoogte eindvlak
1	25.9	3.3	89.9	12.17	10.80
2	26.3	7.9	216.3	12.24	10.72
3	22.6	2.9	69.0	12.18	10.92
Totaal			375.2		

Tabel 2. Overzicht van de oppervlakte van de werkputten, de hoogte van het maaiveld en de hoogte van de eindvlakken.

4. Onderzoekresultaten

4.1 Bodemopbouw

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd een bodemopbouw aangetroffen met recente ophooglagen (Aa), al dan niet op een oude bouwvoor (Ap), op een cultuurlaag (Apb), op meerdere lagen behorende tot de Afzettingen van Tiel (C, zie Afbeelding 7 en 8).⁸ Het maaiveld lag op een hoogte van 11.97 - 12.46 meter +NAP (gemiddeld 12.18 meter +NAP, zie Afbeelding 9 en Bijlage 4)

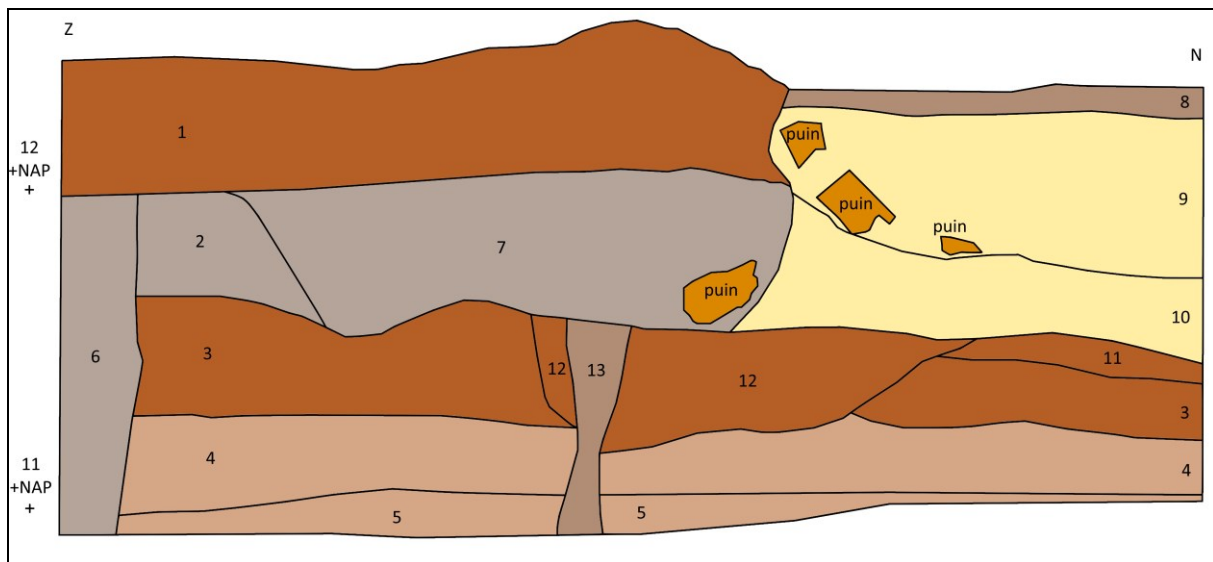
De dikte van de recente ophooglagen, met donker bruingrijs zand met baksteenbrokken, plastic en wortels, bedroeg 0.36 - 0.42 meter. Daaronder werd ter plaatse van Profiel nr. 1 een oude bouwvoor aangetroffen. De top daarvan werd aangetroffen op een diepte van 0.42 meter beneden het maaiveld (11.95 meter +NAP). Het betrof bruingrijs zand met houtskool- en kalkspikkels. Ter plaatse van Profiel nr. 2 en 3 was de bodem tot een diepte van 0.37 - 0.67 meter beneden het maaiveld (11.57 - 11.60 meter +NAP) recent verstoord of vergraven, waarschijnlijk werd de oude bouwvoor daarom daar niet aangetroffen.

Ter plaatse van alle profielkolommen werd een cultuurlaag aangetroffen. De top werd aangetroffen op een diepte van 0.37 - 0.74 meter beneden het maaiveld (11.57 - 11.63 meter +NAP). Het betrof bruin zand met enkele houtskoolspikkels. Vanwege het ontbreken van vondstmateriaal kunnen de antropogene lagen niet nader worden gedateerd.

De top van meerdere lagen behorende tot de Afzettingen van Tiel werd aangetroffen op een diepte van 0.76 - 1.12 meter beneden het maaiveld (11.21 - 11.25 meter +NAP). Het betrof lichtbruin zand (zeer fijn), matig siltig, met roestvlekken en een beetje bioturbatie (C1); op lichtbruine, sterk gerijpte, sterk zandige, licht roestige klei (C2).

De aangetroffen bodemopbouw was in overeenstemming met wat op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kon worden verwacht.

⁸ Op basis van waarnemingen in het veld kon geen onderscheid worden gemaakt tussen de verscheidene fases van de Afzettingen van Tiel.



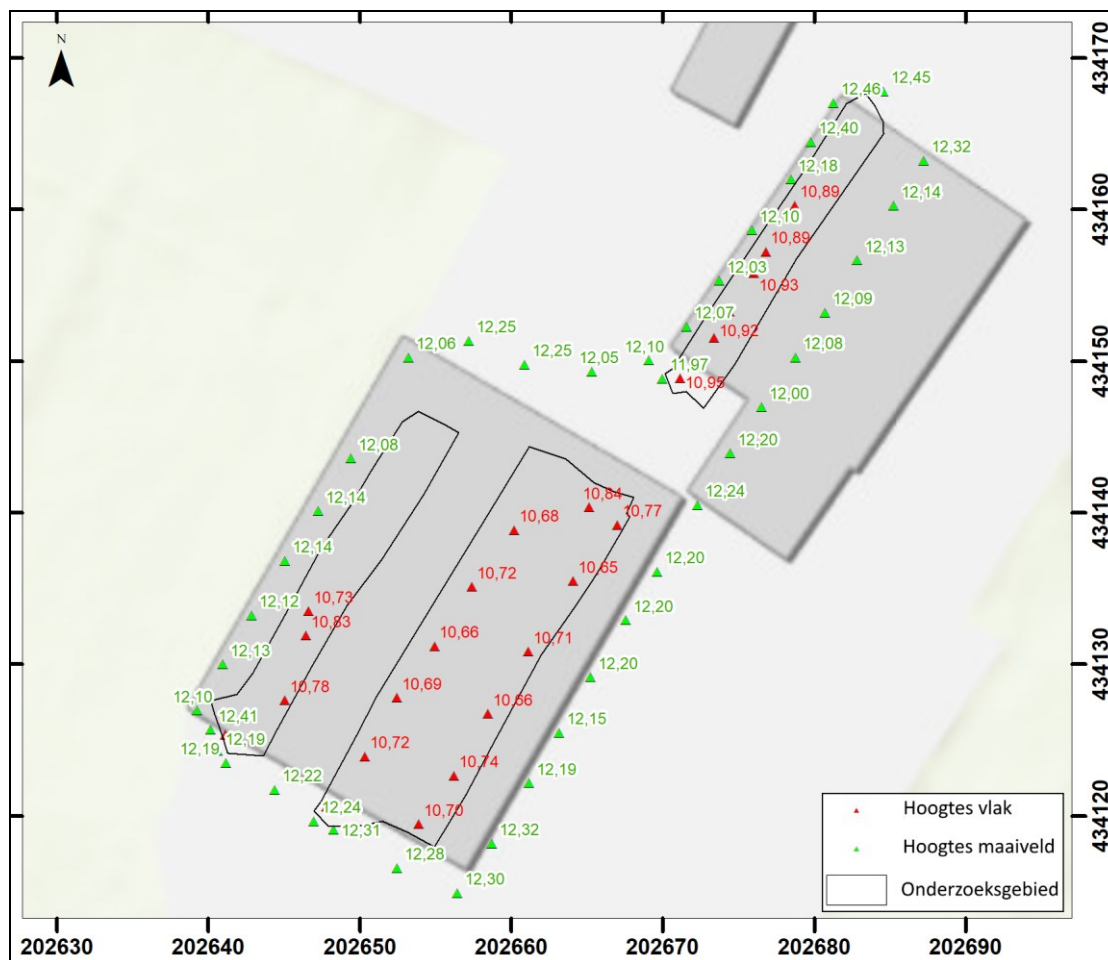
Afbeelding 7. Gedigitaliseerde tekening van Profiel nr. 1

Legenda

- 1 Recent opgebracht; zand, zeer fijn, bruin, sterk siltig, met baksteenbrokken, plastic en wortels
- 2 Oude bouwvoor; zand, matig fijn, bruingrijs, matig lemig, licht roestig, met houtskoolspikkels en kalkspikkels
- 3 Cultuurlaag; zand, matig fijn, bruin, matig lemig, licht roestig, met enkele houtskoolspikkels
- 4 C-horizont 1; zand, zeer fijn, lichtbruin, matig siltig, met roestvlekken, met een beetje bioturbatie
- 5 C-Horizont 2; klei, sterk gerijpt, lichtbruin, sterk zandig, licht roestig
- 6 Recent verstoord (insteek kelder); zand, matig fijn, bruingrijs, matig kleiig, heterogeen
- 7 Recent verstoord (insteek funderingen); zand, matig fijn, bruingrijs, heterogeen, matig kleiig, licht roestig, met baksteenbrokken
- 8 Recent opgebracht; zand, matig fijn, grijsbruin, matig kleiig, met puinbrokjes
- 9 Bouwzand; zand, matig grof, geel, met puinbrokken
- 10 Bouwzand; zand, matig grof, geel, met puinbrokjes, met bruine kleiige vlekken
- 11 Recent verstoord (insteek funderingen); zand, matig fijn, bruin met grijsbruine vlekken, matig lemig
- 12 Recent verstoord (insteek kelder); zand, matig fijn, bruin, heterogeen, heterogeen, met baksteenspikkels, houtskoolspikkels en wortels
- 13 Recent verstoord (insteek kelder); zand, matig fijn, grijsbruin/bruin heterogeen, matig kleiig, met puinbrokjes



Afbeelding 8. Profiel nr. 1 met een recente ophooglaag, op een oude bouwvoor, op een cultuurlaag en/of op meerdere lagen behorende tot de Afzettingen van Tiel. De foto (Foto nr. 1) is genomen vanuit oostelijke richting.



Afbeelding 9. De locaties van de werkputten/ het onderzoeksgebied, de hoogtes van het vlak en van het maaiveld, geprojecteerd op de GBKN. Schaal 1: 500.

4.2 Archeologische sporen

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werden geen archeologische sporen aangetroffen. De verklaring hiervoor is de grote recente verstoring, de diep ingegraven kelders, ter plaatse van het onderzoeksgebied (zie Afbeelding 10). Slechts een oppervlakte van 5.3 procent van het onderzoeksgebied betrof onverstoord grond (19.86 m²).⁹ Het ontbreken van archeologische sporen binnen het onverstoord deel is te verklaren door de kleine aaneengesloten onverstoord oppervlakte. daarbuiten werd de top van onder de kelders gelegen bodem pas aangetroffen op een diepte van 10.81 meter +NAP terwijl de top van de natuurlijke afzettingen, waar sporen konden worden verwacht, buiten de kelders werd aangetroffen op een diepte van 11.21 - 11.25 meter +NAP.

⁹ 2.48 m² in de zuidwesthoek van Put nr. 1, 15.32 m² in de noordoosthoek (9.04 m²) en het zuidelijke deel (6.28 m²) van Put nr. 2 en 2.06 m² in het zuidelijke deel van Put nr. 3.



Afbeelding 10. De locaties van de recente verstoringen en de profielen, geprojecteerd op de GBKN. Schaal 1: 500.

4.3 Archeologisch vondstmateriaal

Bij het veldonderzoek werd geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen.

5. Waardering

Het waarden van een archeologische vindplaats in overeenstemming met de KNA 4.1 Deel II, Bijlage IV (Waarden van vindplaatsen), houdt in dat de kwaliteit van het bodemarchief wordt bepaald. Dit geschiedt op basis van een waardering van – en het toekennen van een score aan – de belevingsaspecten, de fysieke criteria en de inhoudelijke criteria van een archeologische vindplaats.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werden geen archeologische sporen noch archeologisch vondstmateriaal aangetroffen. De oorzaak daarvan is de grote recente verstoring (diep ingegraven kelders) ter plaatse van het onderzoeksgebied. Slecht 5.3 procent van het onderzoeksgebied betrof onverstoorte grond. Het ontbreken van archeologische sporen en vondstmateriaal binnen het onverstoorte deel kan worden verklaard als een gevolg van de kleine aaneengesloten onverstoorte oppervlakte. Daarbuiten werd het vlak op een diepte van 10.81 meter +NAP aangelegd terwijl de top van de natuurlijke afzettingen, waar sporen konden worden verwacht, buiten de kelders werd aangetroffen op een diepte van 11.21 - 11.25 meter +NAP. Er is daarom geen sprake van een archeologische vindplaats en het opstellen van een waardering is daarom niet aan de orde.

Op basis van het archeologische onderzoek kan niet worden uitgesloten er dat ter plaatse van het overige deel van het plangebied wel een archeologische vindplaats aanwezig is. Wanneer er sprake zou zijn van een archeologische vindplaats, is deze ter plaatse van de kelders vergraven. De ruimte tussen Put nr. 1 en 2 bleek tijdens het veldonderzoek tevens verstoord. Waarschijnlijk is er bij de aanleg van de twee zuidelijke kelders één kuil gegraven waar twee kelders in zijn gebouwd. De ruimte tussen de twee kelders is vervolgens opgevuld met bouwzand.

6. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

6.1 Samenvatting en conclusies

De Archeologische Opgraving, variant Archeologische Begeleiding (AB) is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande woning (huisnummer 49) en de schuren en stallen op het achtererf en de ontwikkeling van drie nieuwe erven met woningen en bijgebouwen ter plaatse van 'Plangebied Kerkweg 49 - 51', te Aerdt (Gemeente Zevenaar). De oppervlakte van het plangebied bedroeg circa 0.4 hectare. Het onderzoeksgebied betrof de kelders onder de stallen, met een oppervlakte van circa 375 m².

Omdat er in het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied 2008' geen aandacht is besteed aan archeologische waarden was in dit geval het gemeentelijke archeologiebeleid van toepassing. Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Rijnwaarden¹⁰ wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten en/ of historische elementen vanaf het maaiveld vanwege de ligging in de historische kern. Voor een dergelijke zone geldt een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. Dit onderzoek is in 2019 uitgevoerd door Hamaland Advies. Op basis van dat onderzoek is geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. Op basis van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (verkenkend) is vastgesteld dat ter plaatse van het centrale deel van het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig was. Daarnaast werden archeologische indicatoren aangetroffen. Er is dan ook geadviseerd om ter plaatse van de zones waar bodemingrepen werden verwacht met een diepte van meer dan 0.50 meter beneden het maaiveld een vervolgonderzoek te doen uitvoeren door middel van proefsleuven, met de mogelijkheid tot een doorstart naar een Archeologische Opgraving.

Door de Regionaal Archeoloog, J. Habraken, is geadviseerd om de sloop van de drie kelders uit te laten voeren als een Archeologische Opgraving, variant Archeologische Begeleiding. Dit advies is overgenomen door de Gemeente Zevenaar. Door Hamaland Advies is een Programma van Eisen voor de Archeologische Begeleiding opgesteld, dat door de Gemeente Zevenaar is goedgekeurd en vastgesteld.

Op basis van de op 22 maart 2019 door SOB Research opgestelde offerte heeft de heer R. Barthen van 't Bonte Paard Advies op 23 maart 2019 aan SOB Research opdracht verleend om de Archeologische Begeleiding uit te voeren. Na de opdrachtverlening is eerst gewerkt aan de voorbereiding en planning van het onderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode van 28 maart t/m 1 april 2019. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 18 april 2019 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Zevenaar. Na de goedkeuring van het rapport door de gemeente, op 2 juli 2019, is het rapport definitief gemaakt.

¹⁰ De Gemeente Rijnwaarden is per 1 januari 2018 opgegaan in de Gemeente Zevenaar, waarbij het bestaande archeologiebeleid is aangehouden, dat ook vergelijkbaar was met het archeologiebeleid van de Gemeente Zevenaar.

Op basis van de resultaten van de AB kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd een bodemopbouw aangetroffen met recente ophogingen (Aa), al dan niet op een oude bouwvoor (Ap-horizont), op een cultuurlaag (Apb-horizont), op meerdere lagen behorende tot de Afzettingen van Tiel (C-horizont). De Top van de Afzettingen van Tiel werd aangetroffen op een diepte van 0.76 - 1.12 meter beneden het maaiveld (11.21 - 11.25 meter +NAP). De aangetroffen bodemopbouw was in overeenstemming met wat op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kon worden verwacht.
- Ter plaatse van het onderzoeksgebied werden geen archeologische sporen aangetroffen. De oorzaak hiervoor zijn de grote recente verstoringen (diep ingegraven kelders) ter plaatse van het onderzoeksgebied. Slecht 5.3 procent van het onderzoeksgebied betrof onverstoorde grond. Het ontbreken van archeologische sporen binnen het onverstoorde deel is te verklaren door de kleine aaneengesloten onverstoorde oppervlakte die kon worden onderzocht. Daarnaast kon het eerste vlak onder de kelders pas worden aangelegd op een diepte van 10.81 meter +NAP. Dit terwijl de top van de intacte natuurlijke afzettingen waarin de archeologische sporen konden worden verwacht, daar oorspronkelijk op een hoger niveau heeft gelegen, namelijk op een diepte van 11.21 - 11.25 meter +NAP.
- Bij het veldonderzoek werd geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen.
- Op basis van het archeologische onderzoek valt niet uit te sluiten dat ter plaatse van het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is. Wanneer er sprake zou zijn van een archeologische vindplaats, is deze ter plaatse van de kelders volledig vergraven. De ruimte tussen Put nr. 1 en 2 bleek tijdens het veldonderzoek tevens verstoord. Waarschijnlijk is er bij de aanleg van de twee zuidelijke kelders één kuil gegraven waarin de twee kelders zijn aangelegd. De ruimte tussen de twee kelders is vervolgens opgevuld met bouwzand.

6.2 Aanbevelingen

Op basis van het Bureauonderzoek en het Booronderzoek werd geadviseerd om een vervolgonderzoek te doen uitvoeren door middel van proefsleuven met de mogelijkheid tot doorstart naar een opgraving bij bodemingrepen die dieper reiken dan 0.50 meter beneden het maaiveld. Er wordt geadviseerd om de uitgangspunten van dit advies te handhaven, met uitzondering van de locatie van de kelders en met uitzondering van de ruimte tussen Put nr. 1 en 2.

Literatuur

- Buesink, B. et al.: Gemeente Rijnwaarden Archeologische verwachtings- en beleidskaart, BAAC rapport V-11.0202 met Archeologische Bronnen- en verwachtingskaart, Archeologische Beleidskaart en Archeologische landschaps- en verwachtingskaart. BAAC, 's-Hertogenbosch 2012
- Kuijl, E. E. A. van der, R. de Graaf en D. Wooschot: Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Kerkweg 49-51 te Aerdt, Gemeente Zevenaar; Hamaland Advies, Zelhem: 2019
- Kuil, E. E. A. van der: Programma van Eisen Opgraven Landbodems, variant Archeologische Begeleiding Kerkweg 49 - 51 te Aerdt, gemeente Zevenaar; Hamaland Advies, Zelhem: 2019

Geraadpleegde internetsites:

- <http://www.topotijdreis.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.pdok.nl/>
- <https://www.geldersarchief.nl/>

Verklarende woordenlijst

avulsie	plotselinge natuurlijke wijziging van een rivierloop, waarbij een nieuwe loop ontstaat.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
Eemien	het laatste interglaciaal (warme periode) in het Pleistoceen. Het duurde van circa 126.000 - 116.000 jaar geleden.
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holoceen
Saalien	is een glaciaal (een koudere periode) in het Pleistoceen. Het duurde van circa 238.000 - 126.000 jaar geleden.
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
Weichselien	geologisch tijdvak dat duurde van 116.000 - 11.700 jaar geleden. Het Weichselien wordt ook wel de 'laatste ijstijd' genoemd.

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologische Begeleiding 'Plangebied Kerkweg 49 - 51', Aerd, Gemeente Zevenaar
SOB Research Project nr.:	2659-1903
Opdrachtgever:	't Bonte Paard Advies Contactpersoon: de heer R. Barthen Wehlseweg 87, 6941 DK, Didam Tel.: 06 - 51616821 E-mail: info@tbontepaard-advies.nl
Uitvoerder archeologisch onderzoek:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl Contactpersoon SOB Research: De heer F. J. H. Kasbergen, Senior KNA Archeoloog/ Senior Prospector Tel.: 06 - 53150180 E-mail: f.j.h.kasbergen@sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Zevenaar Contactpersoon: mevrouw L. Werdmuller Hoofdstraat 3, 6994 AB De Steeg E-mail: L.Werdmuller@zevenaar.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer J. Habraken Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) Tel.: 026 - 3773239 E-mail: Joris.habraken@arnhem.nl
Opdracht:	23 maart 2019
Veldonderzoek:	28 maart t/m 1 april
Conceptrapport	18 april 2019
Definitief eindrapport	3 juli 2019
Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Aerd
Plaats:	Zevenaar
Toponiem:	Kerkweg 49-51
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Aerd, Sectie B, nr. 211, 722, 1279, en deels 2188, 2191, 2192, 2197.
Kaartblad:	40G
Huidig grondgebruik:	Stallen.
Toekomstige situatie:	Woningen, bijgebouwen en erf.
Geologie:	Afzettingen van Tiel, op Afzettingen van Gorkum, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie:	Stroomrug/ Stroomrugglooiing.
Bodemtype:	Kalkhoudende ooivaaggronden.
Grondwatertrap:	VI

NAP-hoogte maaiveld:	Circa 11.97 - 12.46 meter +NAP.	
Coördinaten onderzoeksgebied:	West	202.640/ 434.127
	Oost	202.684/ 434.164
	Zuid	202.654/ 434.111
	Noord	202.683/ 434.168
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.4 hectare	
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 375 m².	
Kaart plan- en onderzoeksgebied:	Zie Afbeelding 2 en 3.	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS2-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS2-Onderzoeksmelding nr.:	4683204100	
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland, voor deze: mevrouw S. van Roode (Provinciaal Archeoloog) Tel.: 024 - 3608805 Mob.: 06 - 55732420 E-mail: s.vanroode@museumhetvalkhof.nl Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: de heer S. Weiss-König (Conservator en Depotbeheerder) Tel.: 024 - 3608805 E-mail: S.Weiss-Koenig@museumhetvalkhof.nl Deponering: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Gelderland, Museum Het Valkhof, Gelders Archeologisch Centrum Museum G. M. Kam Kelfkensbos 59, Nijmegen Postbus 1474, 6501 BL Nijmegen	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (archeodepot.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal								
Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering		
Holocene	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden		
					B	1650-1850		
					A	1500-1650		
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500		
					vroeg	450-1050		
				Romeinse tijd	laat	270-450		
					midden	70-270		
					vroeg	12 v C.-70 n C.		
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	laat	250-12		
					midden	500-250		
					vroeg	800-500		
Atlanticum		7300-3700	bronstijd	laat	1100-800			
				midden	1800-1100			
				vroeg	2000-1800			
Boreaal		8700-7300	neolithicum	laat	2850-2000			
				midden	4200-2850			
				vroeg	5300-4200			
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	laat	6450-5300			
				midden	7100-6450			
				vroeg	8800-7100			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800	
			Allerød					11.500-11.050
			Vroege Dryas					12.000-11.500
			Bølling					12.500-12.000
		Pleniglaciaal	laat			Vroegste Dryas	30.500-12.500	
						Denekamp	60.000-30.500	
			midden			Hengelo		71.000-60.000
			vroeg			Moershoofd	114.000-71.000	
		Vroeg Glaciaal	Odderade			300.000-35.000		
			Brørup				vroeg	tot 300.000
	Eemien		126.000-114.000					
	Saalien II		236.000-126.000					
	Oostermeer		241.000-236.000					
	Saalien I		322.000-241.000					
	Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000					
	Glaciaal x		384.000-336.000					
	Holsteinien		416.000-384.000					
	Elsterien		463.000-416.000					

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Ehteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Ehteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Ehteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Ehteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Ehteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Ehteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Ehteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Ehteld

Bijlage 4

Beschrijving profielkolommen

Put nr. 1, Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 12.37 meter +NAP

0.00 - 0.42	Aa	Recent opgebracht; zand, zeer fijn, bruin, sterk siltig, baksteenbrokken, plastic, wortels
0.42 - 0.74	Ap	Oude bouwvoor; zand, matig fijn, bruingrijs, matig lemig, licht roestig, houtskoolspikkels, kalkspikkels
0.74 - 1.12	Apb	Cultuurlaag; zand, matig fijn, bruin, matig lemig, licht roestig, enkele houtskoolspikkels
1.12 - 1.42	C1	Afzettingen van Tiel; zand, zeer fijn, lichtbruin, matig siltig, met roestvlekken, beetje bioturbatie
1.42 - 1.50	C2	Afzettingen van Tiel; klei, sterk gerijpt, lichtbruin, sterk zandig, licht roestig

Put nr. 2, Profiel nr. 2 NAP maaiveld: 12.24 meter +NAP

0.00 - 0.36		Recent opgebracht; zand, matig fijn, donkerbruingrijs, matig kleiig, baksteenbrokken, plastic,
0.36 - 0.67		Vergraven; zand, matig fijn, bruin/donkerbruin heterogeen, zwak kleiig, licht roestig, baksteenbrokjes,
0.67 - 1.01		Cultuurlaag; zand, matig fijn, bruin, matig lemig, licht roestig, enkele houtskoolspikkels
1.01 - 1.29		C-horizont 1; zand, zeer fijn, lichtbruin, matig siltig, met roestvlekken, beetje bioturbatie
1.29 - 1.44		C-Horizont 2; klei, sterk gerijpt, lichtbruin, sterk zandig, licht roestig

Put nr. 3, Profiel nr. 3 NAP maaiveld: 11.97 meter +NAP

0.00 - 0.37		Recent opgebracht; zand, matig fijn, donkerbruingrijs, matig kleiig, baksteenbrokken, plastic,
0.37 - 0.76		Cultuurlaag; zand, matig fijn, bruin, matig lemig, licht roestig, enkele houtskoolspikkels, bovenin licht vergraven
0.76 - 1.03		C-horizont 1; zand, zeer fijn, lichtbruin, matig siltig, met roestvlekken, beetje bioturbatie
1.03 - 1.11		C-Horizont 2; klei, sterk gerijpt, lichtbruin, sterk zandig, licht roestig

Bijlage 5 Fotolijst

Foto nr.	Datum	Put nr.	Vlak	Spoor nr.	Profiel	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
1	28-3-2019	1			1	W	FK	Profiel nr. 1
2	28-3-2019	1	1			NO	DW	overzichtsfoto Put 1 na afronding sloop
3	29-3-2019	2	1			ZW	FK	vlakfoto Put 2, voor verwijderen vloer
4	1-4-2019	2			2	ZW	FK	Profiel nr. 2
5	1-4-2019	2	1			NO	FK	vlakfoto's Put 2
6	1-4-2019	3			3	ZW	FK	Profiel nr. 3
7	1-4-2019	3	1			NO	FK	vlakfoto's Put 3

Bijlage 6

Tekeninglijst

Tekening nr.	Datum	Put nr.	Tekenaar	Omschrijving
1	28-3-2019	1	FK	Profieltekening (schaal 1: 20) van Profiel 1, westelijk profiel, Put 1