

Programma van Eisen			
Format conform KNA versie 4.1			
Locatie	Kerkweg 49-51 te Aerdt		
Projectnaam	Opgraven Landbodems, variant Archeologische Begeleiding Kerkweg 49-51 te Aerdt, gemeente Zevenaar		
Plaats binnen archeologisch proces			
X Opgraven Landbodems protocol BRL SIKB 4004, variant Archeologische Begeleiding			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA Archeoloog Reg.nr. 28953116	E.E.A. van der Kuijl Hamaland Advies BV Ambachtsweg 9b 7021 BT Zelhem tel. 06-51873933 info@hamaland-advies.nl	18-3-2019 aangepast 22-3-2019	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	't Bonte Paard Advies dhr. R. Barthen Wehlseweg 87, 6941 DK Didam 06 - 5161 6821 info@tbontepaard-advies.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Gemeente Zevenaar Mw. L. Werdmuller Hoofdstraat 3, 6994 AB De Steeg L.Werdmuller@zevenaar.nl Adviseur namens het bevoegd gezag: Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) J. Habraken T. 026-3773239 Joris.habraken@arnhem.nl	21-3-2019 25-03-2019	
Kennisgeving	naam, adres, telefoon, email	datum	paraaf
Depothouder/eigenaar			
Depothouder: Provinciaal depot voor Bodemvondsten Gelderland	Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland Museum Kamstraat 45, 6522 GB Nijmegen 024-3608805 (algemeen nummer) Depotbeheerder: Dr. Stephan Weisskönig		

Inhoud

1.	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED	3
2.	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....	4
3.	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	6
4.	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	7
5.	VRAAGSTELLING	12
6.	METHODEN EN TECHNIEKEN: OPERATIONALISERING.....	13
7.	HOOFDSTUK 7. UITWERKING.....	17
8.	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING	19
9.	DEPONERING	20
10.	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	21
11.	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	23
	LITERATUUR, AFBEELDINGEN EN BIJLAGEN	25
	BIJLAGE 1: Lijst met te verwachten aantallen.....	32
	BIJLAGE 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	33

1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectnaam	Plangebied Kerkweg 49-51	
Provincie	Gelderland	
Gemeente	Zevenaar	
Plaats	Aerd	
Toponiem	Kerkweg 49-51	
Kaartbladnummer	40G	
x,y-coördinaten plangebied		X,Y plangebied
	NO	202.729, 434.186
	NW	202.681, 434.205
	ZO	202.729, 434.186
	ZW	202.645, 434.144
Centrumcoördinaat		202.683, 434.168
CMA/AMK-status	n.v.t.	
Archis-monumentnummer	n.v.t.	
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.	
Archis-onderzoeksnummer	In te vullen door uitvoerend archeologisch onderzoeksbureau	
Status gemeentelijke Archeologische Beleidskaart	zeer hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.	
Oppervlakte plangebied	4.048 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	kelder jongveestal: 30 m ² (2,00x15,00m ¹) kelder ligboxenstal Oost: 269 m ² (27,54x9,75m ¹) kelder ligboxenstal West: 146 m ² (27,54x5,30m ¹)	
Huidig grondgebruik	stallen	
Toekomstig grondgebruik	woningbouw en erf	

2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Het plangebied ligt aan de Kerkweg 49-51 te Aerdt. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de sloop van de bestaande woning op huisnummer 49, schuren, een stal en een kas op het achtererf en de ontwikkeling van drie nieuwe erven met woningen en bijgebouwen.

Uit bureau- en booronderzoek kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit alle perioden met uitzondering van de Tweede Wereldoorlog. Het plangebied is vanaf 1810 al bebouwd geweest en mogelijk al eerder aangezien het deel uit maakt van de laatmiddeleeuwse kern van Aerdt. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat er in het plangebied sprake is van een intacte bodemopbouw. Onder de oorspronkelijke bouwvoor is een oudere cultuurlaag aangetroffen. Deze cultuurlaag ligt op komafzettingen van de Formatie van Echteld, die geleidelijk overgaan in oeverafzettingen van dezelfde Formatie. In de oorspronkelijke bouwvoor is een fragment 15^e-eeuws aardewerk aangetroffen.

Tabel 1: Archeologische verwachting op basis van het door Hamaland Advies uitgevoerde bureauonderzoek

Periode	Trefkans	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog (1940-1945)	Laag	resten van kleinere objecten en structuren zoals niet gesprongen munitie	In of direct onder de bouwvoor tot 0,25 m-mv
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Resten van boerderijbewoning	In of direct onder de bouwvoor in de kleilagen van de Formatie van Echteld 0,25-1,00 m-mv
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen	In de kleilagen van de Formatie van Echteld. 0,25-2,10 m-mv
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, losse vondsten	Top van de C-horizont (stroomrug) dieper dan 2,10 m-mv
Mesolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, losse vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont (stroomrug) dieper dan 2,10 m-mv
Paleolithicum	Hoog	Vuursteenvindplaatsen, strooivondsten	Top van de C-horizont (stroomrug) dieper dan 2,10 m-mv

Indien bodemingrepen niet dieper plaatsvinden dan 50 cm-mv adviseert Hamaland Advies om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De archeologisch relevante laag, gelegen op de oude cultuurlaag uit de 12^e-17^e eeuw met daarin sporen van bewoning (fosfaten, houtskoolspikkels en baksteenspikkels) zal dan niet verstoord worden. Indien de geplande bodemingrepen wel dieper dan 50 cm-mv reiken, adviseert Hamaland Advies om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren met de mogelijkheid tot doorstart naar een opgraving.

De opdrachtgever heeft 19 maart 2019¹ aangegeven dat de nog te slopen (drie) kelders onder de bestaande stallen de enige bodemingrepen zijn die dieper dan 50 cm-mv gaan. Derhalve bedreigt de sloop van de kelders, de aanwezige archeologische waardevolle niveaus met sporen uit de periode van de 12^e t/m de 17^e eeuw. Voordat gestart kan worden met de ontwikkeling dienen eerst de aanwezige panden met kelders te worden gesloopt. De bovengrondse sloop is al uitgevoerd. Echter, op basis van de hoge archeologische verwachting en de mogelijkheid dat bij de sloopwerkzaamheden behoudenswaardige archeologische resten worden vernietigd kan de sloop van de kelders onder de stallen conform het advies

¹ Van: Roy - 't Bonte Paard Advies Verzonden: dinsdag 19 maart 2019 6:44 Aan: Joris Habraken Onderwerp: Concept PVE voor de Kerkweg 49-51 Aerdt

van de regionaal archeoloog J. Habraken niet plaatsvinden zonder vervolgonderzoek. Er dienen geen risico's te worden gelopen. Ondergrondse sloop is daarom niet toegestaan.²

Dit PVE is opgesteld ten behoeve van het Opgraven, variant Archeologische Begeleiding, van de sloop van de drie kelders, voorafgaand aan de geplande nieuwbouw van een woning op de locatie van de voormalige boerderij op Kerkstraat 49. Voor de situering van de kelders wordt verwezen naar bijlage 8. Het PVE is beoordeeld en goedgekeurd op 21 maart 2019 door de archeologisch adviseur (drs. J. Habraken) van de bevoegde overheid (gemeente Zevenaar, mw. L. Werdmuller).³ De opmerking dat bebouwing aanwezig is vanaf 1810 is verwerkt in dit PVE.

² Mail van Joris Habraken Verzonden: donderdag 14 maart 2019 7:14 Aan: Roy - 't Bonte Paard Advies; L.Werdmuller@zevenaar.nl betreft Archeologie : kerkweg 49 -51

³ Mail van: Joris Habraken Verzonden: vrijdag 22 maart 2019 10:13 Aan: 'E.E.A. van der Kuijl'; 'Roy - 't Bonte Paard Advies' Onderwerp: RE: Concept PVE voor de Kerkweg 49-51 Aerdt

3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie
Uitvoerder	Hamaland Advies
Uitvoeringsperiode	2019
Rapportage	Kuijl, E.E.A. van der et al., 2019. <i>Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Kerkweg 49-51 te Aerdt, Gemeente Zevenaar, Gemeente Zevenaar</i> (Hamaland Advies-projectnummer 192205) 13-03-2019, versie 2. (definitief), Zelhem.
Documentatie	Archief Hamaland Advies Zelhem
Onderzoeksmelding Archis3	4679041100

4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1. Situering en inrichting van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de Kerkweg 49-51. Het onderzoeksgebied is deels ingericht met stallen en twee oude boerderijwoningen. In twee van de stallen zijn drie kelders aanwezig die gesloopt gaan worden. Alle nutsvoorzieningen worden in de ontsluitingsweg aangelegd evenals het nieuwe riool. De nieuwe woning achter op de kavel komt precies op de plaats van de melkstal, kelders en ligboxenstal die op boorpalen gerealiseerd wordt gezien de reeds geroerde ondergrond⁴. Voor deze woning is geen archeologische begeleiding noodzakelijk, omdat de nieuwbouw plaatsvindt in reeds geroerde grond.

De woning vooraan op de kavel grenzend aan de Kerkstraat komt op nagenoeg dezelfde plek als de gesloopte boerderij met huisnummer 49. Voor de sloop van de ondergrondse kelder en fundamenten van deze boerderij is vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een archeologische (sloop)begeleiding. Met het gebroken puin van de gesloopte boerderij wordt het erf opgehoogd, waarna nieuwbouw in de ophoging plaatsvindt.

4.2. 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 km breed, door grote rivieren verlaten dal. In de laagte bleven zich afzettingen vormen van sneeuwsmeltwater-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 hoog water 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 daar boven 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 v.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 n.Chr. kreeg het rivierkleigebied van de Liemers te maken

⁴ E-mail van de heer R. Barthen, d.d. 14 maart 2019.

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. De huidige noordelijke IJsselloop is vermoedelijk een direct gevolg van het opslibben van het Midden-Nederlandse riviereengebied en het dichtslibben van het oppervlakkig door het IJsselwater uitgesleten 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 1.100 n. Chr. begonnen. De Oude Rijn werd in 1707 afgedamd toen het Pannerdens Kanaal werd geopend. In de atlas Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden riviereengebied 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 verstoringsen

De in het plangebied aanwezige gebouwen en de funderingen en kelders, die zijn gerealiseerd in de loop van de tijd, hebben een bodemverstoring teweeggebracht van 0,30-1,80 m-mv⁵.

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. 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.

4.3. 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 van bouw materiaal en muren van de voorburch van Aerdt, een bronzen gesp met het opschrift IHESUS en een munt uit de Romeinse Tijd 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 verder 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 265 cm-mv in zandige afzettingen; boring 248, op 50 cm-mv in zavelige afzettingen en in boring 262, op 210 cm-mv, 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

⁵ Gegevens op basis van het door Hamaland Advies bij gemeente Zevenaar uitgevoerd bouwdossieronderzoek.

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 de top van de bovenste cultuurlaag op een diepte van 50 à 60 cm-mv (12,89-12,79 m+NAP). De onderzijde van de oudste cultuurlaag bevindt zich op een gemiddelde diepte van 180 cm-mv (11,59 m+NAP). De totale dikte van de oude woongrond bedraagt gemiddeld 105 centimeter: minimaal 90 centimeter en maximaal 120 centimeter. Alleen in boring 4 is de cultuurlaag boven de fundering slechts 25 centimeter dik.

4.4. 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.

4.5. 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 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 120 cm onder 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 m +NAP. Het is deels bebouwd waarbij het maaiveld binnen 0,5 m van de bebouwing 0,10-0,20 m hoger ligt. De noordelijke, oostelijke 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 120 cm-mv (boring 5) en maximaal 165 cm-mv (boring 7). De komklei gaat in alle boringen, behalve in boring 4, geleidelijk over in oeverafzettingen van de Formatie van Echteld. De top van deze oeverafzettingen komt op minimaal 180 cm-mv (boring 2) en maximaal 200 cm-mv (boring 7) voor. In boring 5 gaat het pakket komklei geleidelijk over in een pakket gerijpte komklei, waarvan de top op 180 cm-mv aangetroffen is. 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 35 cm-mv (boring 5 en 7) en maximaal 50 cm-mv (boring 4) aangetroffen. De oorspronkelijke bouwvoor gaat geleidelijk over in een oudere cultuurlaag (A2-horizont), waarvan de top op minimaal 60 cm-mv (boring 5) en maximaal 110 cm-mv (boring 4) voorkomt. De oude cultuurlaag gaat vervolgens geleidelijk over in natuurlijke afzettingen.

4.6. Historisch grondgebruik en bebouwing

Historische kaarten bevestigen dat het plangebied deels bebouwd is vanaf 1810 en zeer waarschijnlijk al daarvoor. Het maakt immers deel uit van de laatmiddeleeuwse kern van het dorp. In 1810 staat

bebouwing aangegeven aan de Kerkweg 49 en 51. De rest van het plangebied is onbebouwd en in gebruik geweest als weiland/bouwland. De bebouwing die in 1810 op nr. 51 stond afgebeeld is in 1830 niet meer aanwezig. Tevens heeft er een herverkaveling plaatsgevonden waarbij kavels zijn vergroot. Vanaf 1850 staat er weer bebouwing in het westelijk deel van het plangebied bij nummer 51. Vanaf 1960 ontstaan op het achterterrein bijgebouwen.

4.7. 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 aangetroffen worden in het zand en de klei en in de top van de C-horizont (stroomrugzand) op een diepte van ca. 2,10 m-mv. 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 50-180 cm-mv bevindt. De totale dikte van de oude woongrond bedraagt gemiddeld 105 centimeter: minimaal 90 centimeter en maximaal 120 centimeter.

4.8. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Onder de subrecente bouwvoor (0-0,45m-mv) en de oorspronkelijke bouwvoor (0,45-0,85m-mv) is een oudere cultuurlaag (0,85-1,35m-mv) aangetroffen. Deze cultuurlaag ligt op komafzettingen van de Formatie van Echteld (1,35-1,80m-mv), die geleidelijk overgaan in oeverafzettingen van dezelfde Formatie (1,80-2,10m-mv).

4.9. Structuren en sporen

Door de natuurlijke relatief hoge ligging op een stroomrug en stroomrugglooiing is het plangebied geschikt zowel geweest voor jagers/verzamelaars in de prehistorie als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. Alleen bewoning vanaf de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen, verband houdende met de voorburch van Aerdt, worden ook 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 m-mv. Vondsten uit de periode Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd, dus na de periode van overstromingen en vanaf de bedijking na de 11^e eeuw zijn mogelijk in de top van het zand van de Formatie van Kreftenheye of de bovengelegen kleilagen van de Formatie van Echteld, aanwezig.

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

4.10. Anorganische artefacten

Verwachte artefacten zijn hoofdzakelijk: bouw materiaal en scherven aardewerk. 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.

Tabel 2: Overzicht vondsten booronderzoek

Vondstnummer	Boorpunt	Horizont en diepte	Omschrijving	Datering
1	7	A1; 35-75 cm-mv	1 wandfragment roodbakkerd aardewerk, éénzijdig dun groen loodglazuur	15 ^e eeuw
2	7	A2; 75-165 cm-mv	1 fragment leisteen	-LME-NT

4.11. Organische artefacten

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

4.12. Archeozoologische, archeobotanische- en fysisch antropologische resten

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

4.13. 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.

4.14. 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'.

4.15. Resten Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied in 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.

5. VRAAGSTELLING

5.1. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek dient aangesloten te worden op relevante hoofdstukken van de NOaA.

Provinciale kennisagenda Rivierenland

Deze agenda heeft de volgende thema's:

- De Romeinse Limes in Gelderland: Locatie van de limesweg en de bijbehorende castella met hun bewoners. Focus op het verdedigingsmechanisme van het Romeinse rijk en de rol van bruggen, wachttorens en vici hierin.
- Het militaire verleden vanaf de Middeleeuwen: In de Liemers en Zevenaar en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Zevenaar speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17^e en 18^e eeuw en van 1815 tot 1940.
- Het rituele landschap: Sporen van rituelen zijn gevonden in kommetjes, moerasbossen, restgeulen en rivierbeddingen. Het grafritueel in de vroege prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is nog niet goed in beeld gebracht.
- Het rivierenlandschap als bron van economische ontwikkeling: Al vanaf de prehistorie worden goederen in het rivierengebied geïmporteerd en geëxporteerd, waarbij de rivieren als verbindingswegen een grote rol speelden. Om welke grondstoffen en producten gaat het? Waar bevonden zich de winlocaties en productiecentra?

5.2. Onderzoeksvragen

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 niet mogelijk 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.
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, voedsel economie, 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.

6. METHODEN EN TECHNIKEN: OPERATIONALISERING

6.1. Voorwaarden

De Archeologische Opgraving, variant Archeologische Begeleiding dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de KNA 4.1, Protocol Opgraven, de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en dit PvE. Daarnaast dienen ook de in de KNA Leidraad Veldhandleiding Archeologie en de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal vastgelegde uitgangspunten en richtlijnen te worden gevolgd.

Door de voor het onderzoek verantwoordelijke archeoloog dient grondig kennis te worden genomen van dit PvE en van het rapport van het Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek dient een startoverleg plaats te vinden tussen de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de civieltechnisch uitvoerder van de graafwerkzaamheden. Dit om de uitvoering van de Archeologische Begeleiding zo efficiënt mogelijk af te stemmen op de planning van de civieltechnische graafwerkzaamheden. Ook tijdens de uitvoering van het veldonderzoek zal er sprake moeten zijn van regelmatig overleg tussen de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de civieltechnisch aannemer, zo nodig in samenspraak met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (zie ook paragraaf 10.2 en 10.3 en Hoofdstuk 11).

Binnen het onderzoeksgebied dienen in principe alle graaf- en sloopwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te worden uitgevoerd.

6.2. Methoden en technieken (veldwerk)

- Machinaal graafwerk wordt verricht door een machine op rupsbanden, tenzij dit om technische of logistieke redenen niet mogelijk of wenselijk is, voorzien van een gladde bak (indien noodzakelijk een schaafbak);
- Het verwijderen van de keldermuren en keldervloeren geschiedt zorgvuldig en zodanig dat de schade aan het bodemarchief minimaal is;
- Bij de aanleg van het vlak onder de keldervloeren en het afwerken van sporen dient gebruik te worden gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metaalvondsten. Tevens dient de uitgegraven grond met behulp van een metaaldetector te worden nagelopen.
- Bij de aanleg van het vlak onder de keldervloeren dient het vondstmateriaal per spoor of - indien het vlakvondsten betreft - in vakken met een adequate, uniforme omvang te worden verzameld.
- In zones waar archeologische sporen worden aangetroffen dient per sporenvak minimaal 1 raai met hoogtematen te worden genomen, waarbij de hoogteligging (ten opzichte van het NAP) om de twee meter wordt ingemeten. Tevens dient een raai met hoogtematen van het maaiveld te worden ingemeten en gedocumenteerd, dit eveneens om de twee meter.
- Van sporen en coupes dienen de hoogtes te worden ingemeten, zo ook van de onderzijde van het spoor of van de coupe. Van bijzondere vondsten dienen de x,y,z-coördinaten individueel te worden vastgelegd.
- Waar archeologische sporen aanwezig zijn, of waar sprake is van significante verandering van de bodemopbouw dient een doorlopend profiel te worden gedocumenteerd, op foto en op tekening.
- In zones waar geen archeologische resten worden aangetroffen of waar sprake is van een gelijksoortige bodemopbouw kan worden volstaan met de beschrijving van de bodemopbouw op basis van één profielkolom, met een breedte van 1,0 meter, per 25 meter.
- De inhoud van vondstrijke sporen, waarvan mag worden aangenomen dat er sprake is van goede conserveringsomstandigheden, dienen mogelijk - na overleg met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid - te worden gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter. Dit met het oog op het verzamelen van klein botmateriaal, visresten en kleine gebruiksvoorwerpen.
- Wanneer gave of complete (ongeglazuurde) kookpotten worden aangetroffen dienen deze, met het oog op de mogelijkheid van residu-onderzoek, te worden geborgen met gebruikmaking van handschoenen. Het aardewerk dient in aluminiumfolie te worden verpakt.
- Archeologische resten van na 1900 A.D. dienen alleen op hoofdlijnen te worden gedocumenteerd.

Ten aanzien van concentraties (bouw)puin geldt dat deze op het vlak dienen te worden ingetekend en als spoor te worden afgewerkt (zie boven) met vastlegging van de materiaalsamenstelling, de mate van fragmentatie, de depositionele interpretatie (bijvoorbeeld: ophoging, afbraaklaag), de dikte van de laag, het al dan niet aanwezig zijn van mortels. Van de diverse materialen dient een monster te worden genomen. Van hele stenen dienen de maten te worden gedocumenteerd. Na afloop van het onderzoek dienen de baksteenformaten te worden beschreven en moet worden getracht om een koppeling te maken met de beschikbare bouwhistorische gegevens uit andere plaatsen in de regio Alblasterwaard-Zevenaar teneinde een zo precies mogelijke datering van de bouwkundige resten mogelijk te maken (tenzij historische gegevens hierover uitsluitsel kunnen bieden).

6.3. Strategie

- De strategie richt zich op de drie nog te slopen kelders in het plangebied en dient te leiden tot het veiligstellen van eventueel aanwezige archeologische resten en een volledige documentatie van de onder de keldervloeren nog aanwezige structuren en sporen;
 - Uitgegaan wordt van een onderzoek in drie kelders waarvan de sloopwerkzaamheden archeologisch begeleid worden. In dit PvE is uitgegaan van het aanleggen van één vlak in drie werkputten. De diepte van de werkput is gelijk aan de maximale diepte van de te plegen bodemverstoring ten behoeve van noodzakelijke sloopwerkzaamheden.
 - Het aangelegde vlak onder de keldervloeren wordt onderzocht op sporen en vondsten;
 - Het vlak en de stort wordt met behulp van een metaaldetector door een metaaldetectorspecialist afgezocht op metaalvondsten;
 - Complete of bijna complete potten kunnen als container gediend hebben. Deze dienen als geheel, inclusief vulling, geborgen, gedocumenteerd en driedimensionaal ingemeten te worden.
 - Vondsten worden per spoor en/of per stratigrafische eenheid/laag verzameld (contextgericht).
 - Binnen een gecoupeerd spoor worden vondsten uit verschillende vullingen, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd.
- Er is geen historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven uitgevoerd. Omdat er geen oorlogshandelingen in de vorm van grondgevechten zijn geweest in de wijde omgeving van deze loopgraaf, wordt de kans op aantreffen van niet gesprongen CE hier nihil geacht.
- Indien grondwater belemmerend werkt voor het documenteren van het vlak mag gebruik gemaakt worden van een klokpomp. Indien een klokpomp niet afdoende is om het overtollig grondwater af te voeren, wordt de opgraving gestaakt en de bouwput vrij gegeven;
- Noodzakelijk meerwerk (en meerwerkkosten) dient schriftelijk vastgelegd te worden (zie Hoofdstuk 10);
- Bij een complexe stratigrafie, of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd. De beslissing over het aanleggen van meer vlakken dan voorzien in dit PvE wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en opdrachtgever genomen;
- Bij het aantreffen van onverwachte complexen, of bijzondere en arbeidsintensieve sporen wordt de opdrachtgever onmiddellijk gewaarschuwd. In overleg met het bevoegd gezag en de regioarcheoloog wordt besloten over de aanpak ervan;
- Documentatie van de profielen dient inzicht te geven in de landschappelijke opbouw en in de bodemstratigrafie. Documentatie van de vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleiding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Documentatie van de sporen op het vlak en in coupes dient in samenhang met het verzamelen van vondsten en nemen van monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van sporen;
- Bij een complexe stratigrafie dient reeds tijdens het veldwerk de stratigrafische relatie tussen lagen en werkputten (ruimtelijke relaties) te worden onderzocht en gedocumenteerd.

De offerte voor de **Archeologische Begeleiding** dient gebaseerd te zijn op Zie bijlage 1.

6.4. Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Conform OS11 / OS11wb en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'

6.5. Structuren, grondsporen

Structuren

- Aangezien het om een Opgraving Landbodems, variant; Archeologische Begeleiding gaat, worden alle sporen en structuren gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt voor zover die binnen de civieltechnische ontgraving liggen;
- (Potentiële) structuren moeten (waar mogelijk) in voldoende mate kunnen worden vrij gelegd in één en dezelfde werkput om een basale interpretatie mogelijk te maken.

Sporen

- Sporen worden na documentatie gecoupeerd en volledig afgewerkt. Indien sporen dieper doorlopen tot in een volgend sporenvlak, dan worden sporen afgewerkt tot op het niveau van het volgende vlak, maar niet dieper dan de maximale ontgravingsdiepte van de werkputten;
Van diepere sporen die verder doorlopen onder de maximale ontgravingsdiepte wordt de diepte bepaald met behulp van een grondboor;
- Onder couperen wordt ook verstaan: tekenen (schaal 1:20) en fotograferen, bemonsteren van relevante vullingen eventueel zodanig dat ze later zo nodig gezeefd kunnen worden;
- De inhoud van sporen waarin waardevolle kleine vondsten (bijvoorbeeld klein botmateriaal, kralen, enz.) verwacht worden, wordt gezeefd op een zeef met maaswijdte van maximaal 4 millimeter;
- Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald;
- In het geval van bijzondere vondsten (bijzondere deposities, zeer kwetsbare vondsten e.d.) moeten specialisten op de betreffende gebieden worden geraadpleegd en of ingeschakeld worden. Afspraken hieromtrent dienen vooraf te worden gemaakt door de verantwoordelijke senior archeoloog in overleg met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de regioarcheoloog.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

In essentie gaat het erom dat bij dit onderzoek wordt onderzocht en gerapporteerd wat de aardwetenschappelijke onderzoekspotentie ten aanzien van de fysische omgeving van de vindplaats is.

6.7. Anorganische artefacten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

6.8. Organische artefacten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

6.9. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch-antropologische resten

Conform PS06 en OS11/OS11wb. Wanneer intacte graven worden aangetroffen, wordt het skelet en, indien aanwezig, de bekisting zoveel mogelijk vrij gelegd. Met behulp van twee meetpunten (aan te brengen met een meetpen aan hoofd- en voetzijde) wordt de exacte ligging en oriëntatie van de graven vastgelegd met Total Station (x, y en z-coördinaat RD). Het geheel wordt, met de twee meetpennen zichtbaar en inclusief skeletnummer, noordpijl en maatbalk/meetlat, digitaal gefotografeerd. Eventueel verzameld skeletmateriaal wordt na afronding van het archeologisch traject herbegraven. Hiervoor kan contact opgenomen worden met gemeente Zevenaar.

6.10. Overige resten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

6.11. Dateringstechnieken

- In principe worden alle sporen en vlakken zoveel mogelijk gedateerd op basis van het aanwezige vondstmateriaal. Daadwerkelijke analyse vindt pas plaats na goedkeuring van het evaluatierapport;

6.12. Beperkingen

- De ontgraving c.q. opgraving beperkt zich tot de maximale diepte die nodig is voor de aanleg van de leidingen. Potentiële diepere archeologisch niveaus worden in principe niet geroerd en blijven *in situ* behouden.

7. HOOFDSTUK 7. UITWERKING

Er wordt gewerkt volgens KNA 4.1 (protocol 4004, 4006 en 4010)

7.1. Structuren, grondsporen, vondstspredingen

- Grondsporen en structuren worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen;
- Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven;
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio;
- De vondstverspreiding betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- De verzamelde aardwetenschappelijke gegevens worden op lithologische, lithogenetische, hydrologische en archeologische kenmerken beschreven;
- In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen resten beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse en natuurlijke formatieprocessen);
- In het kader van waardestellend onderzoek wordt genoteerd of, gelet op de lokale lithologie en hydrologie, onverbrande dierlijke en plantaardige resten te verwachten zijn;

7.3. Anorganische artefacten

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op tenminste bakselniveau (technische uitwerking) en op typeniveau als dat nodig is voor beantwoording van de vraagstelling (wetenschappelijke uitwerking);
- Op typeniveau moeten relevante diagnostische kenmerken worden opgegeven;
- In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven;
- Analyse en determinatie van vuursteen op natuurlijk/artefact, typeaanduidingen, maten, gewichten, verbrand/onverbrand, conservering, compleet/gebroken, wel of geen cortex/natuurlijk oppervlak en eventueel op periode;
- Bij natuursteen wordt de gesteentesoort bepaald, het aantal, en type werktuig of gebruik;
- Metaal: determinatie op metaalsoort, type en eventueel op periode;
- Glas: determinatie op periode, op categorie (objectglas/ruitglas) en eventueel op type;
- Bouwmateriaal: determinatie op type en materiaal.

7.4. Organische artefacten

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- Hout: determinatie op constructiehout/overige objecten, op houtsoort, op type en eventueel op periode;
- Bot, gewei en hoorn: determinatie op grondstof, artefacttype en eventueel op periode;
- Touw en textiel: indien aanwezig, alleen vermelden;
- Barnsteen en git: determinatie op artefacttype.

7.5. Archeozoölogische en -botanische resten

- Er vindt in principe geen analyse van archeozoölogische en archeobotanische resten (paleo-ecologische resten) plaats, tenzij sprake is van bijzondere sporen die dit onderzoek rechtvaardigen. De beslissing hierover is voorbehouden aan het bevoegd gezag en de regioarcheoloog.

7.6. Beeldrapportage

De eindrapportage Opgraving Landbodems, variant Archeologische Begeleiding en de termijn waarbinnen deze wordt aangeleverd, dient te voldoen aan protocol 4004, OS15 Standaardrapport Opgraven. Het concept evaluatierapport wordt binnen 4 maanden na afronding van het veldwerk ter toetsing bij het bevoegd gezag (gemeente en provinciaal depot) aangeleverd. Het eindrapport wordt binnen 4 weken na toetsing van het conceptrapport bij het bevoegd gezag en de opdrachtgever aangeleverd.

In het rapport worden tenminste opgenomen:

- Een overzichtskaart met de verzamelvakken aangevuld met informatie over minimum en maximum aantal individuen per verzamelvak, bijvoorbeeld met een kleurcodering (t.b.v. fysisch antropologische bijdrage).
- Een overzichtskaart op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal geplot op zoveel mogelijk één kaartblad) met de locaties van de proefsleuven, de gedocumenteerde profiellijnen;
- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende spoor-, structuur- of vaknummers;
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet;
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen op schaal 1:50 voorzien van spoor-/laagnummers met overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen; Er wordt minimaal één doorlopend profiel per vindplaats opgenomen;
- Allesporenkaart: Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen);
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen; Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt;
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven;
- Tekeningen en foto's van profielen en/of profielkolommen (indien van toepassing);
- Foto's van aangetroffen sporen en structuren (uitgangspunt 20 foto's);
- Tekeningen en/of foto's van belangrijke vondsten (uitgangspunt 2 objecttekeningen, 4 objectfoto's);
- Hoogtekaarten om de horizontale verspreiding van bodemlagen en reliëf te duiden.

Wanneer er menselijk skeletmateriaal wordt aangetroffen dient dit middels een beperkte scan te worden onderzocht door een fysisch antropoloog. Dit met het oog op de bepaling van het minimum en maximum aantal individuen per opgravingseenheid, het verkrijgen van een globaal beeld van leeftijdsopbouw (gaat het enkel om volwassenen of waren er ook kinderen bijgezet) en het beschrijven van eventuele opvallende kenmerken (zoals: trauma's, kogelgaten, pijprookslijtage, gebrekziekten, etc.) en de algehele conditie van het botmateriaal. Het eindrapport (deelrapport van de fysisch antropoloog) bestaat uit een afbeelding met daarin aangegeven het aantal (min en max) individuen per opgegraven eenheid (= kabelsleufsegment van 5 m lengte) en een korte beschrijving van de aangetroffen botresten met opvallende kenmerken, dit geïllustreerd met foto's.

8. (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1. Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectierapport een voorstel gedaan voor te deponeren en te verwijderen vondsten. Het selectierapport wordt tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd aan Gemeente Zevenaar (mevr. L. Werdmuller), de Regioarcheoloog van de Omgevingsdienst Regio Arnhem (dhr. J. Habreken) en de depothouder van Provincie Gelderland (dhr. S. Weisskönig). Pas na goedkeuring van het selectierapport door de regioarcheoloog en depothouder kunnen deze vondsten op controleerbare wijze worden verwijderd.

8.2. Selectie materiaal voor uitwerking

- Selectie van materiaal dient gebaseerd te zijn op protocol 4001 PvE richtlijn PS06;
- (Zwaar) verontreinigde materialen en explosief (door EOD verwijderd) materiaal dienen uitgeselecteerd te worden en hoeven nooit aangeleverd te worden.

8.3. Selectie materiaal voor conservering

Alle kwetsbare vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder/eigenaar. In het selectierapport dient per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven te worden welke werkwijze en selectie gevolgd zal worden (conform OS11/IS11wb).

Omdat de aard en het aantal van te conserveren/restaureren objecten en de vereiste conserverings- of restauratietechniek niet te geven is, moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van € 1.250,- (zie bijlage 'Lijst met te verwachten aantallen').

9. DEPONERING

9.1. Eisen betreffende depot

Het PVE dient voor de start van het onderzoek door de opdrachtgever of opdrachtnemer ter kennisgeving te worden verzonden naar de depothouder. Voor de deponering van de vondsten gelden de Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal depot voor Bodemvondsten Gelderland. Binnen de wettelijke termijn van twee jaar, worden de (gedeselecteerde) vondsten overgedragen.

9.2. Te leveren product

Eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform het protocol Opgraving Landbodems, variant Archeologische Begeleiding protocol 4004. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de depothouder/eigenaar) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

10. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1. Personele randvoorwaarden

- Conform de KNA is bij de aanleg van het vlak een senior KNA archeoloog aanwezig. De senior KNA archeoloog wordt ondersteund door een veldtechnicus (junior KNA archeoloog) om de voortgang van de sloop en de archeologische werkzaamheden te kunnen garanderen.
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting en lokale kennisopbouw gewenst, maar is om redenen van veiligheid en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van, en onder aansturing en verantwoordelijkheid van, de opdrachtnemer of zijn vervanger tijdens standaardwerkuren in aanwezigheid van de opdrachtnemer of zijn vervanger.

10.2. Overlegmomenten

- De contactpersoon van de bevoegde overheid en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (ODRA) worden door opdrachtnemer uiterlijk één week van te voren van de aanvang van het veldwerk en uiterlijk drie werkdagen van te voren van het geplande einde van het veldwerk op de hoogte gesteld;
- De opdrachtnemer dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid (Gemeente Zevenaar) en de eigenaar van de vondsten (depothouder);

Na aanleg van het eerste leesbare vlak wordt telefonisch contact gezocht met de vertegenwoordiger van het bevoegd gezag (ODRA) waarna deze – in overleg – desgewenst een veldbezoek brengt en de onderzoeksstrategie zo nodig aangepast wordt;

- Meer overlegmomenten zijn vooralsnog niet nodig, maar kunnen indien het onderzoek dit vraagt worden ingepland. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit.

10.3. Kwaliteitsborging, toezicht, handhaving en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een aantoonbaar gecertificeerd archeologisch bedrijf of instelling en aantoonbaar gecertificeerde actoren (d.m.v. het SIKB actorregister registratienummer);
- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl);
- Toezicht en handhaving op de uitvoering conform PvE wordt gehouden door de bevoegde overheid;
- De Erfgoedinspectie is gerechtigd de uitvoering van het onderzoek te toetsen aan de KNA en de eisen behorende bij de opgravingsvergunning van de opdrachtnemer;
- Alle hieronder genoemde partijen (opdrachtgever, opdrachtnemer, bevoegde overheid) dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van opdrachtgever en /of opdrachtnemer is de bevoegde overheid gerechtigd om te gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

10.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Contacten met de media verlopen altijd via opdrachtgever en bevoegd gezag;
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.;
- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
Hoewel uit het archeologisch bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied niet verdacht is op Niet Gesprongen Explosieven, kan het toch voorkomen dat er in het plangebied NGE aanwezig zijn.

Mocht u tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch iets verdachts aantreffen, onderneem dan de volgende acties:

- ***Raak het explosief niet aan;***
- ***Staak de werkzaamheden onmiddellijk;***
- ***Houd omstanders uit de omgeving van het explosief;***
- ***Stel de plaatselijke politie van de vondst op de hoogte;***
- ***Volg instructies van aanwezige deskundigen strikt op;***
- ***Neem indien nodig en op aanwijzing van aanwezige deskundigen extra beschermende maatregelen voor in de omgeving aanwezige personen of levende have.***

11. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen ten opzichte van dit programma van eisen, of omstandigheden die een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk maken, dient de opdrachtnemer dit terstond, en te allen tijde te melden bij de opdrachtgever en de bevoegde overheid;
- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van, en aanvullingen op, dit programma van eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de opdrachtgever of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid besloten heeft;
- De opdrachtgever stelt de opdrachtnemer schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid;
- Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de opdrachtnemer en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (ODRA) doorgevoerd;
- In urgente gevallen neemt de opdrachtnemer een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (ODRA). Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de opdrachtgever;
- Wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten;
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

11.2. Belangrijke wijzigingen

Onder belangrijke wijzigingen worden verstaan:

- Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging, de noodzaak voor bronbemaling);
- Voorstellen van de opdrachtnemer en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling;
- Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit;
- Ingrijpende selecties;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage;
- Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.

11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur (dhr. J. Habraken) en de depothouder, op aanbeveling van de opdrachtnemer en na kennisname van het standpunt van de opdrachtgever. Opdrachtgever behoudt het recht voor om desgewenst een wijzigingsvoorstel (van de voorwaarden) van zijn vergunning in te dienen, dan wel planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen door te voeren;
- Het verloop en de resultaten van de veldwerkzaamheden worden geëvalueerd in een evaluatierapport of in een nader te bepalen evaluatiedocument. Indien tijdens of na het veldwerk blijkt dat geen apart evaluatierapport nodig is en dat direct met het eindrapport kan worden

begonnen, wordt dit in overleg tussen opdrachtnemer en archeologisch adviseur (ODRA) vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.

11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur (dhr. J. Habraken) en de depothouder (/eigenaar van de vondsten), op aanbeveling van de opdrachtnemer en na kennisname van het standpunt van de opdrachtgever.

LITERATUUR, AFBEELDINGEN EN BIJLAGEN

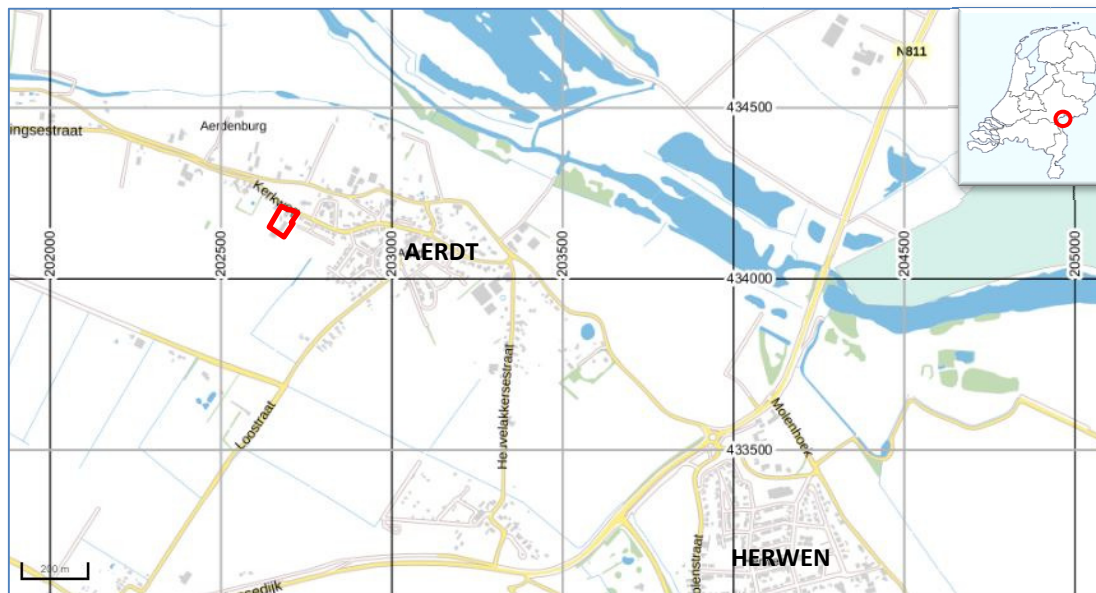
Literatuur

Kuijl, E.E.A. van der et al., *Bureauonderzoek archeologie. plangebied Kerkweg 49-51 te Aerdt, Gemeente Zevenaar* (Hamaland Advies-projectnummer 192205) versie 13-03-2019, versie 1.2 (concept). Zelhem, 2019.

SIKB/ CCvD Archeologie: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0)*; SIKB/ CCvD Archeologie, Gouda: 2016.

SIKB/ CCvD Archeologie: *Beoordelingsrichtlijn S1KB 4000 Archeologie (BRL, versie 4.0)*; SIKB/ CCvD Archeologie, Gouda: 2016.

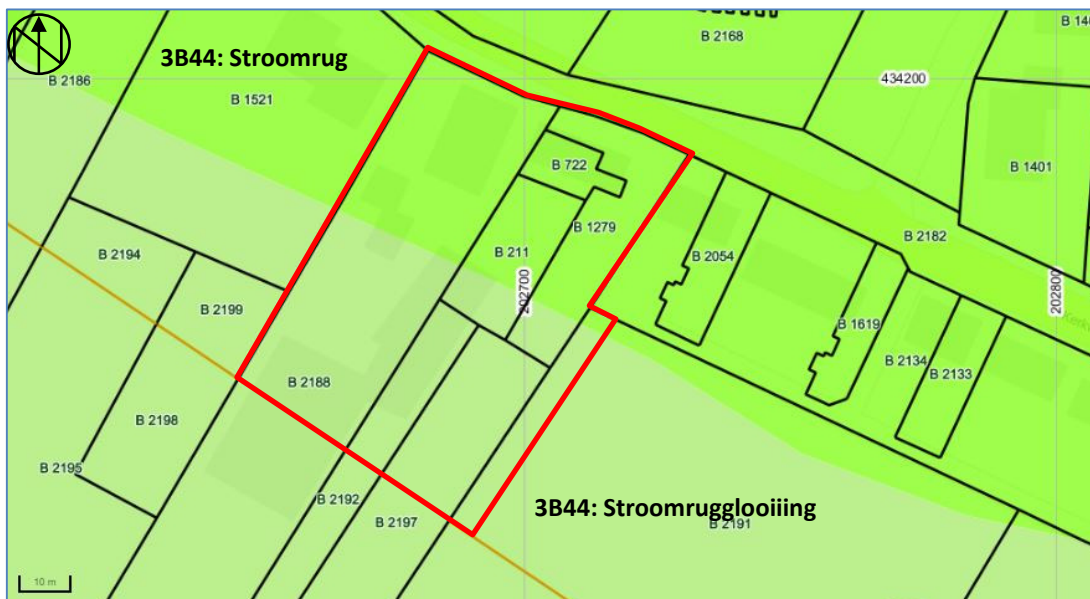
Afbeeldingen



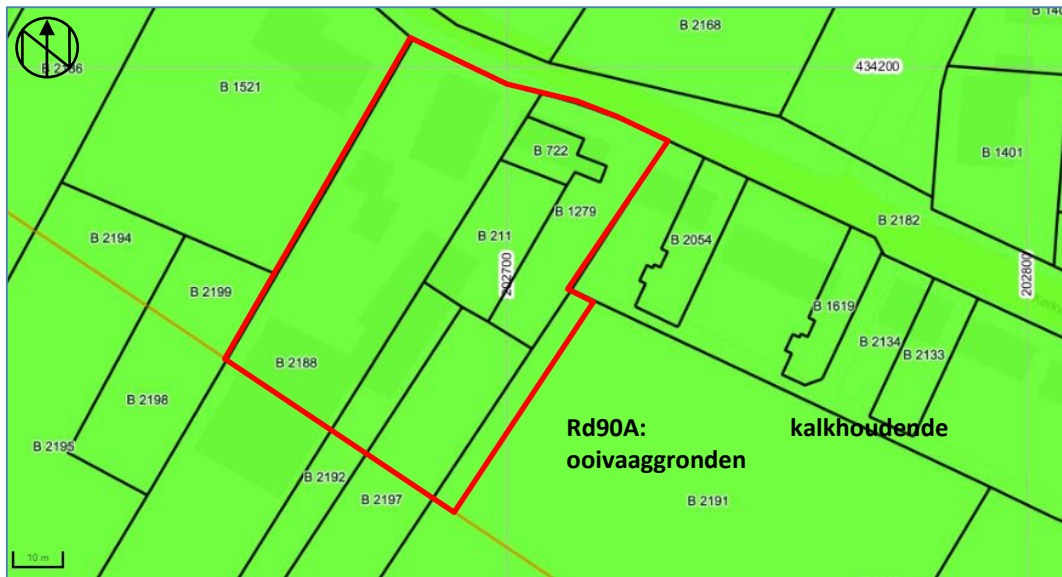
Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied binnen het rode kader (Archis3)



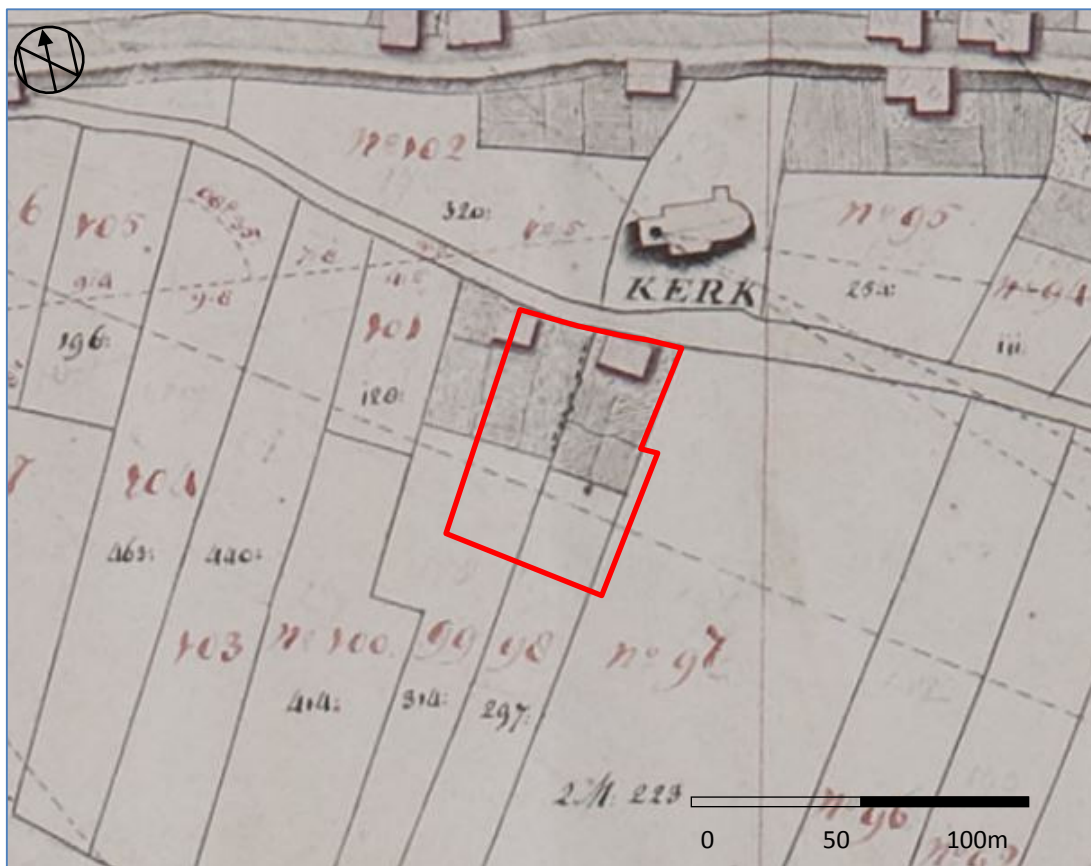
Afbeelding 2: Kadastrale kaart met het plangebied in het rode kader (Archis3)



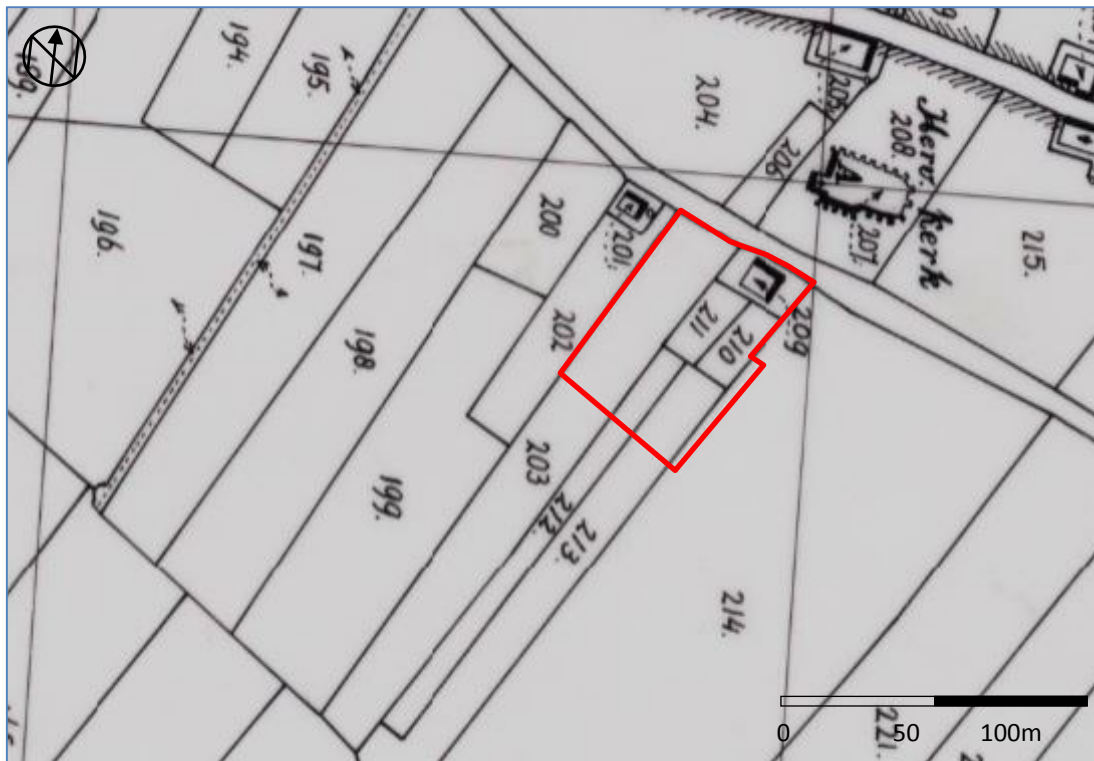
Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)



Afbeelding 4: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Archis3)



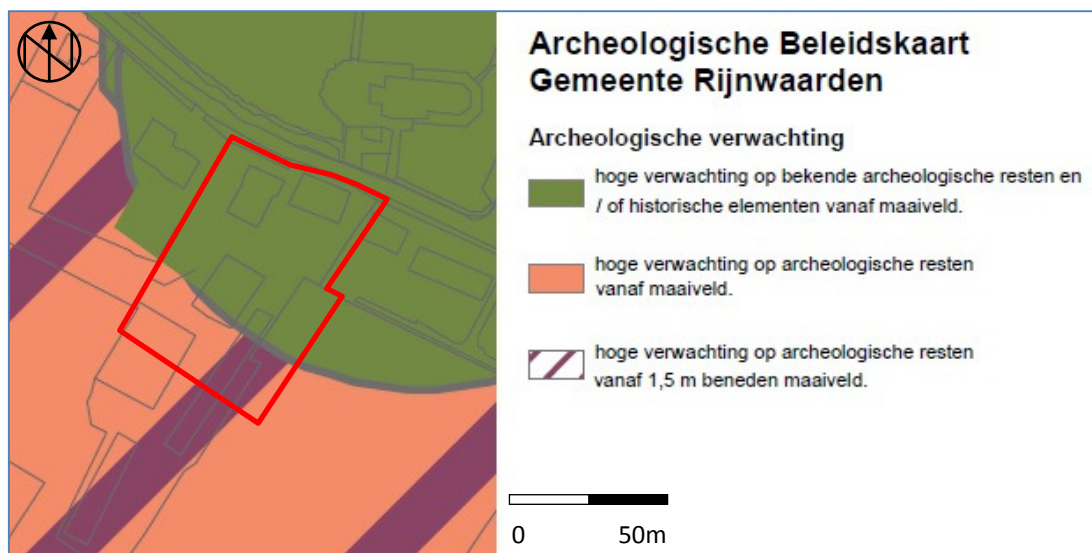
Afbeelding 5: Situatie 1810 met het plangebied binnen het rode kader (Gelders Archief, kaart 1810).



Afbeelding 6: Situatie 1830 met het plangebied binnen het rode kader (Kadastrale kaart 1830, Aerdt, Gelderland, sectie B, blad 02).



Afbeelding 7: Uitsnede uit de kaart met vondst- en onderzoeksmeldingen met het plangebied binnen het rode kader(Archis3).



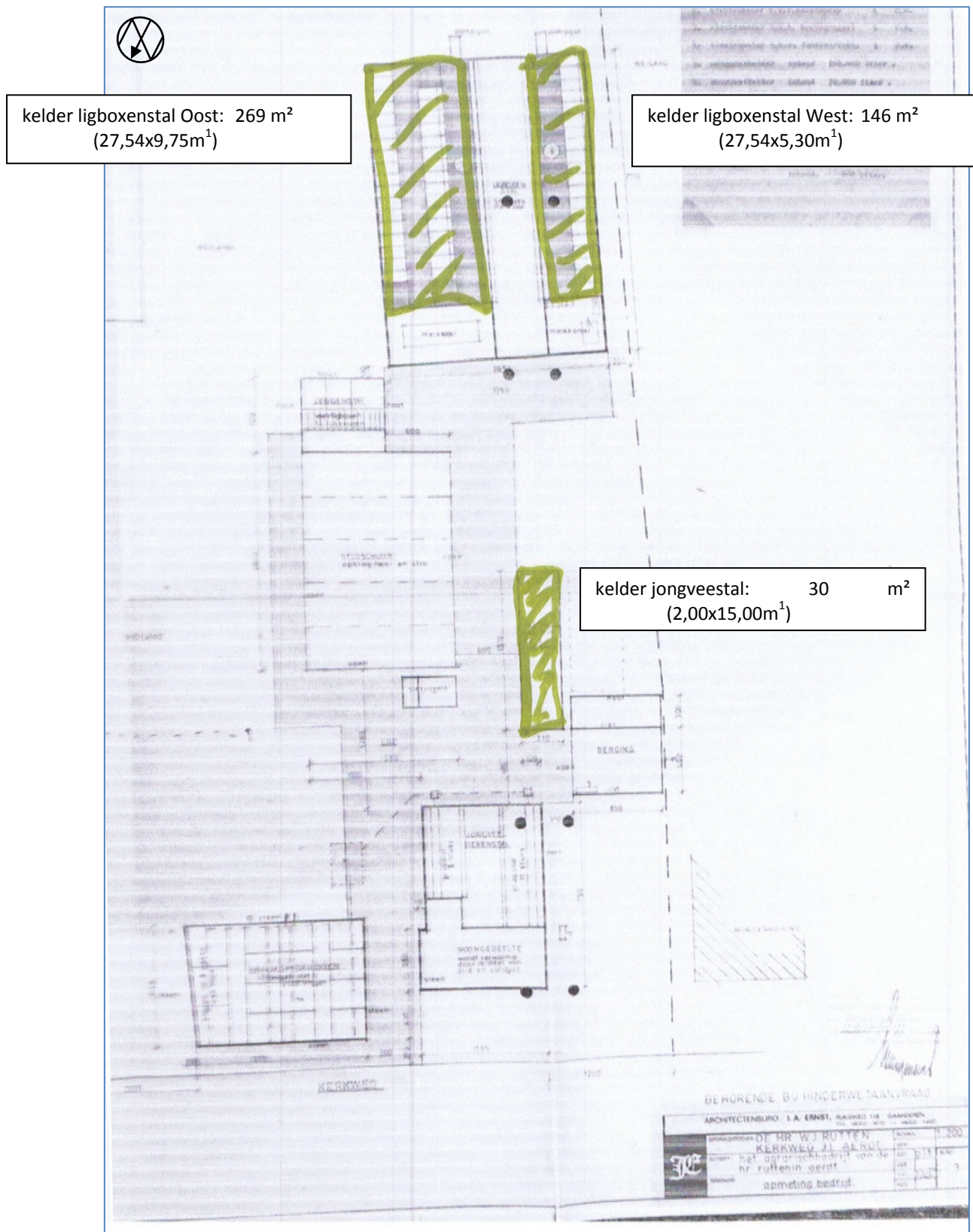
Afbeelding 8: Uitsnede uit de Archeologisch beleidskaart van de voormalige gemeente Rijnwaarden met het plangebied binnen het rode kader (Buesink, B. et al. 2012)



Afbeelding 9: Ontwikkeling in het plangebied met het plangebied in het rode kader (opgave opdrachtgever in bestand: 18-11-15 Toekomstige situatie Kerkweg 49-51 Aerdt.pdf)



Afbeelding 10: Overzicht van de aangetroffen vondsten. Vondstnummer 1 links en vondstnummer 2 rechts



Afbeelding 11: Locaties van de archeologisch te begeleiden en te slopen kelders (opgave opdrachtgever in bestand: CCE18032019_00000 locatie gierputten.pdf)

BIJLAGE 1: Lijst met te verwachten aantallen

Onderzoek	Verwachting
Opgraving Landbodems, variant Archeologische Begeleiding	kom- en oeverafzettingen met oude cultuurlagen uit de 12 ^e eeuw tot en met de 17 ^e eeuw behorende bij de middeleeuwse kern van Aerdt
Omvang Verwachte aantal m ²	
Sloop van drie nog aanwezige kelders • kelder jongveestal: 30 m² (2,00x15,00m1) • kelder ligboxenstal Oost: 269 m² (27,54x9,75m1) • kelder ligboxenstal West: 146 m² (27,54x5,30m1) • circa 30 m² te documenteren profiel (2,00 m hoogte); • 6 x 2,00m¹ te documenteren meters boorprofiel (aantal x diepte) beschreven conform NEN 5104.	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	10
Metaal (ferro)	10
Metaal (non-ferro)	0
Slakmateriaal	0
Vuursteen	0
Overig natuursteen	5
Glas	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	0
Hout	5
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen (na 1945)	50
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	0
Algemeen zeefmonster (AZM)	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	2
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	2

Omdat de aard en het aantal van te conserveren/restaureren objecten en de vereiste conserverings- of restauratietechniek niet te geven is, moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van € 1.250,-.

Omdat de aard en het aantal van te analyseren monsters (middels specialistische analyse) niet te geven is (dit volgt na vaststelling van het evaluatierapport), moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van € 1.500,-.

BIJLAGE 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Ja
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Nee
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Nee	Nee
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja