

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Kerkweg 49-51 te Aerdt
Gemeente Zevenaar



Opdrachtgever

't Bonte Paard Advies
dhr. R. Barthen
Wehlseweg 87, 6941 DK Didam
06 - 5161 6821
info@tbontepaard-advies.nl

Projectnummer

192205

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/192205

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

22-03-2019

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Colofon

Opdrachtgever	RPM Bouw BV
Project	Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Plangebied Kerkweg 49-51 te Aerd
Projectnummer	192205
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Plangebied Kerkweg 49-51 te Aerd Gemeente Zevenaar
Datum en versie	22-03-2019, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	drs. E.E.A. van der Kuijl, ing. R.de Graaf (bouwdossieronderzoek) en D. Wooschot MSc
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (sr. KNA Archeoloog / sr. KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto van het plangebied, met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)</i>

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader	4
1.2	Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek	5
1.3	Werkwijze.....	6
1.4	Beleidskaders	7
1.5	Administratieve gegevens.....	9
2	Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	10
2.1	Landschapsgenese.....	10
2.2	Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving	13
2.3	Archeologische waarden.....	19
2.4	Archeologisch verwachtingsmodel.....	20
2.5	Synthese	22
3	Booronderzoek.....	24
3.1	Werkwijze Booronderzoek	24
3.2	Resultaten.....	24
4	Conclusie en aanbeveling	29
4.1	Conclusie	29
4.2	Selectieadvies.....	29
4.3	Voorbehoud	30
	Gebruikte Bronnen	31
	Gebruikt Literatuur	31
	Geraadpleegde Websites	31
	BIJLAGEN	32

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van 't Bonte Paard Advies een archeologisch bureauonderzoek, bouwdossieronderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kerkweg 49-51 te Aerd (zie *Afbeelding 1*). Aanleiding voor het onderzoek betreft 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 (zie *bijlage 1*). De bestaande bewoonde woning blijft behouden, de oude woning is al een woning in het bestemmingsplan en mag gesloopt worden en hier komt een nieuwe woning voor terug die past binnen het bestemmingsplan. De 3e woning achterop op de plaats van de stallen is een nieuwe woning die komt in ruil voor sloop en is functieverandering. De oppervlakte van het plangebied waarop de ontwikkeling is gepland bedraagt ca. 4.048 m².¹ De exacte verstoringsdiepte van de ontwikkeling is nog onbekend, maar bereikt een diepte van meer dan 30 cm-mv als gevolg van een vorstvrije fundering die zich doorgaans dieper dan 0,80 m-mv bevindt.

De voormalige gemeente Rijnwaarden, waar Aerd in lag, is per 1 januari 2018 opgegaan in de gemeente Zevenaar. Zodoende zijn de archeologische kaarten van de voormalige gemeente Rijnwaarden geraadpleegd. Op de archeologische beleidskaart van gemeente Rijnwaarden ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting op bekende archeologische resten en/of historische elementen vanaf het maaiveld vanwege de ligging in de historische kern. Het zuidelijk deel ligt in een gebied met een hoge verwachting vanaf maaiveld en vanaf 1,50 m-mv.² Vanwege de ligging in meerdere gebieden geldt de hoogste categorie als beleidsrichtlijn. Er geldt dat een archeologisch onderzoek nodig is bij bodemingrepen dieper dan 30cm onder het maaiveld.³

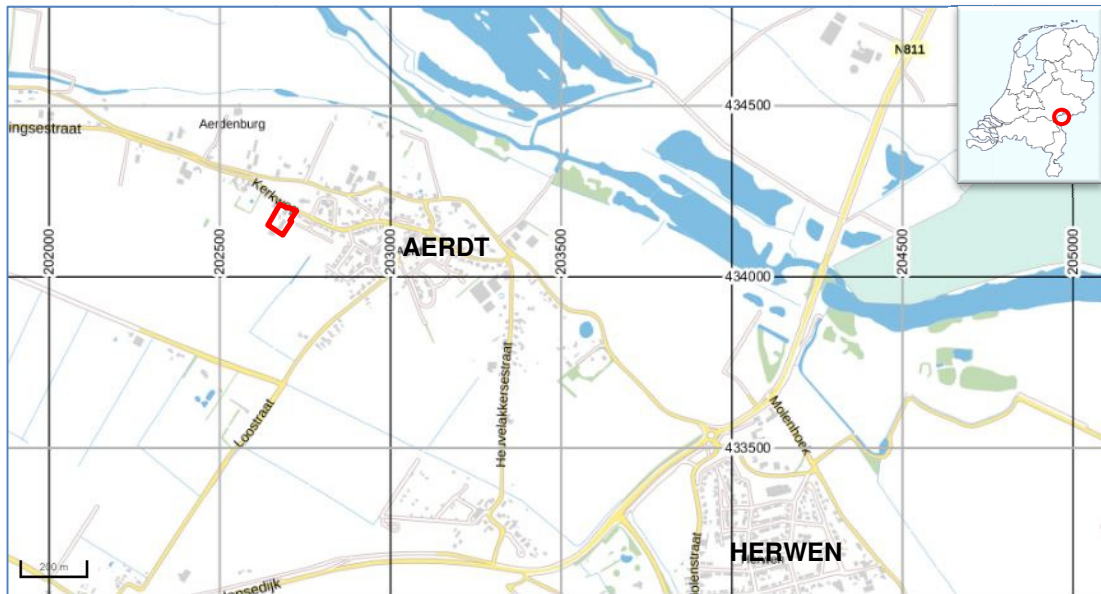
Het plangebied overschrijdt de vrijstellingsgrens voor onderzoek en daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het KNA conforme bureauonderzoek, bouwdossieronderzoek en het veldonderzoek (verkennende fase) voor de gehele kavel, zijn uitgevoerd door Hamaland Advies. Het bevoegd gezag, de gemeente Zevenaar (mw. L. Werdmuller) en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Regio Arnhem (drs. J. Habraken), hebben de resultaten van het bureauonderzoek en het veldonderzoek getoetst op 21 maart 2019.⁴ De opmerkingen zijn verwerkt in deze definitieve versie.

¹ Opgave opdrachtgever in bestand: 18-11-15 Toekomstige situatie Kerkweg 49-51 Aerd.pdf

² Buesink, 2012 Archeologische Bronnen- en verwachtingskaart Gemeente Rijnwaarden

³ Buesink, 2012, Archeologische Beleidskaart Gemeente Rijnwaarden

⁴ Habraken, 2019



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

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

Het doel van het bureauonderzoek en het inventariserend booronderzoek (verkennde fase) is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld⁵:

Bureauonderzoek

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest.
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
 - b) de materiaalcategorie
 - c) ouderdom
 - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
 - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
 - f) fragmentatie
5. Welke natuurlijke Formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

⁵ Habraken, 2014

6. Met welke culturele Formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke Formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)

Verkennd Booronderzoek

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen
16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het onderzoek zijn met name ontleend aan de eisen van Habraken, J., 2014; Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem, 2014, Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische kaart gemeente Rijnwaarden⁶;
- archeologische rapporten en publicaties;

⁶ De gemeente Rijnwaarden is per 1-1-2018 opgegaan in de gemeente Zevenaar. Er is nog geen aangepaste beleidskaart voor het nieuwe grondgebied.

- De Heemkundekring Rijnwaarden is via <http://www.heemkundekringrijnwaarden.nl> en via M. B. Snip, secretaris 0316-543203 op 02-03-2019 om aanvullende historische gegevens verzocht. Ten tijde van het opstellen van dit rapport zijn deze nog niet ontvangen.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-K).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma⁷. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea

⁷ www.gelderland.nl

- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen over instandhoudingstechnologie;
- Beleidsadvieskaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven (leegstand van monumentaal vastgoed);
- Groeninventarisaties, haalbaarheidsonderzoeken, strategische en gemeentelijke beheervisies;
- Bescherming erfgoedwaarden;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking
- De uitvoering de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Zevenaer.

Provinciale kennisagenda Rivierenland⁸

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?

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Omdat Aerdts pas sinds 2018 bij de gemeente Zevenaar hoort en niet op de beleidskaart van deze gemeente is opgenomen, is het beleid van de voormalige gemeente Rijnwaarden, waartoe Aerdts behoorde opgenomen. Gemeente Rijnwaarden beschikt derhalve over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag.^{9, 10}

In 2014 is er in opdracht van de gemeenten in de Regio Arnhem een nieuw Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem opgesteld (Habraken, 2014). De richtlijnen van dit beleid zijn, indien relevant, bij het opstellen van onderhavig onderzoek toegepast.

⁸ zie hoofdstuk 3; Kennisagenda Archeologie Rivierengebied; Bruning L. 2012

⁹ Buesink, 2012 Archeologische Bronnen- en verwachtingskaart Gemeente Rijnwaarden

¹⁰ Buesink, 2012, Archeologische Beleidskaart Gemeente Rijnwaarden

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	't Bonte Paard	
Projectnaam	Plangebied Kerkweg 49-51 te Aerd	
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Zevenaar	
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Zevenaar, Aerd	
Adres en Toponiem	Kerkweg 49-51 te Aerd	
Kaartblad	40G	
X, Y coördinaten plangebied ¹¹		X,Y plangebied
	NO	202.729, 434.186
	NW	202.681, 434.205
	ZO	202.729, 434.186
	ZW	202.645, 434.144
Centrumcoördinaat ¹²	202.683, 434.168	
Hoogte plangebied ¹³	maaiveld buiten de bebouwing: 12,30 m+NAP	
CMA/AMK Status en nr.	n.v.t.	
Kadastrale gegevens ¹⁴	Gemeente Aerd, Sectie B percelen 211, 722, 1279, en deels 2188, 2191, 2192, 2197	
Archis Onderzoekmeldingsnummer ¹⁵	4679041100	
Oppervlakte plangebied ¹⁶	4.048 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied ¹⁷	4.048 m ²	
Huidig grondgebruik ¹⁸	Bebouwing, erf, tuin	
Toekomstig grondgebruik ¹⁹	Bebouwing, erf, parkeren, wegen, tuin	
Geomorfologie ²⁰	3B44 3H43	Stroomrug Stroomrugglooiing
Bodemtype ²¹	Rd90A	kalkhoudende ooivaaggronden, zware zavel, lichte klei
Grondwatertrap ²²	VI	GHG ²³ 40-80 cm-mv, GLG ²⁴ >120 cm-mv
Geologie ²⁵	Formatie van Echteld op Formatie van Kreftenheye	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

¹¹ Archis3

¹² Archis3

¹³ Archis3

¹⁴ Archis3

¹⁵ Archis3

¹⁶ Archis3

¹⁷ Archis3

¹⁸ Archis3

¹⁹ Archis3

²⁰ Archis3

²¹ Archis3

²² <http://maps.bodemdata.nl>

²³ GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter)

²⁴ GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer)

²⁵ Archis3 in combinatie met dinoloket

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?

Geologie

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 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-Holoceen²⁶.

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 Echteld²⁷. 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 rivierengebied²⁸.

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 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

²⁶ Berendsen, 2008

²⁷ Berendsen, 2008

²⁸ Berendsen, 2004

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 rivierengebied 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 IJsselklei²⁹.

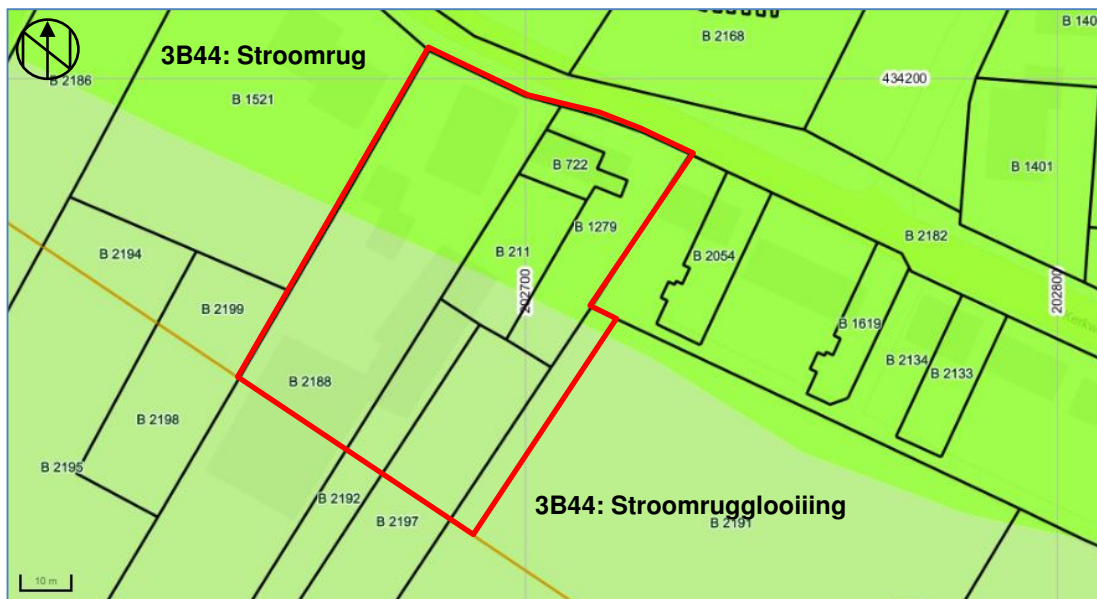
De bedijking van de grote rivieren is vanaf circa 1.100 n. Chr. begonnen. De Oude Rijn werd in 1707 afgedamd toen het Pannerdens Kanaal werd geopend.

In de atlas Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied³⁰ 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.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart³¹ typeert het noordelijk deel van het plangebied als 'Stroomrug' (3B44). Het zuidelijk deel ligt op een Stroomrugglooiing (3H43, zie *Afbeelding 2*). Uit archeologisch oogpunt zijn de hoger gelegen gronden langs rivieren (stroomruggen, rivierduinen en oeverwallen) van oudsher een belangrijke vestigingsplaats voor mensen.



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Bodem

Het plangebied ligt op de bodemkaart³² in een gebied met kalkhoudende ooivaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rd90A). Deze grondsoort vertoont weinig tekenen

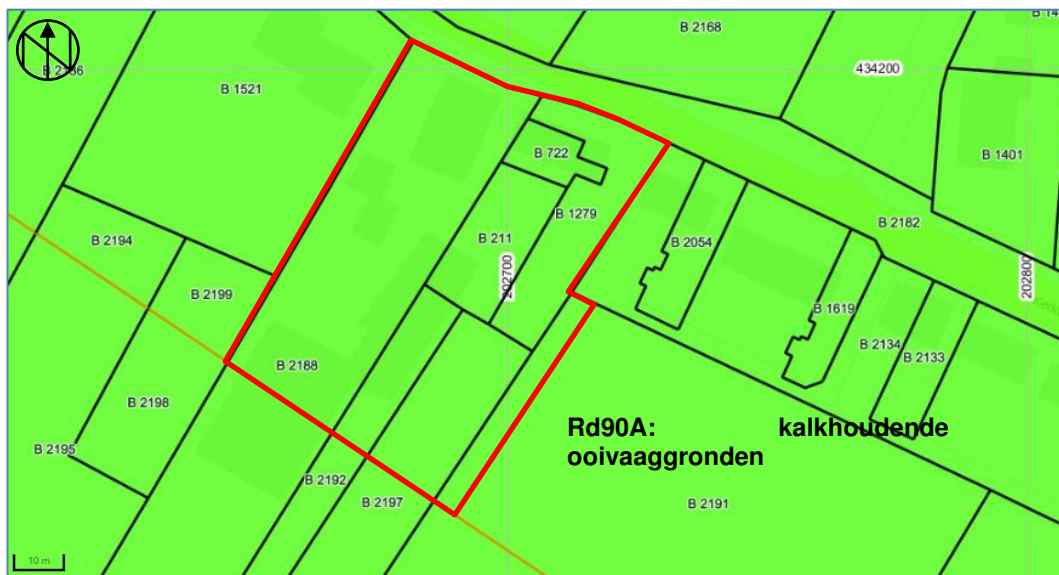
²⁹ Cohen, 2009

³⁰ Cohen, 2014 Bijlage G

³¹ Archis3

³² Archis3

van bodemvorming. Dit bodemtype komt voor in het rivierengebied. Een halve meter onder het maaiveld kan het bodemprofiel tekenen van oxidatie vertonen.



Afbeelding 3: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Archis3)

Grondwater

Het plangebied heeft op de grondwatertrappenkaart³³, 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.

Hoogte

Het maaiveld van het plangebied heeft op het actuele hoogtebestand Nederland³⁴ 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, 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 m.

Vanwege de kleine hoogteverschillen op het terrein en in de omgeving, en de daardoor zeer slecht te onderscheiden kleurverschillen, is de hoogtekaart van het plangebied niet afgebeeld.

Bodemloket, Dinoloket, Zandbanen

Het Bodemloket geeft inzicht in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit van de omgeving in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Er is op Kerkweg 51³⁵ onderzoek uitgevoerd waarbij de resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek aangeven dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. Een potentiële verontreiniging is niet aanwezig. De provinciale bodemverontreinigenkaart bevestigt deze informatie.³⁶

³³ <http://maps.bodemdata.nl>

34 Archis3

³⁵ www.bodemloket.nl Rapport GE019600532 en GE019600533

³⁶ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Het project bevindt zich in de fase van de aanvraag van de Omgevingsvergunning ter voorbereiding op de planvormingfase. Derhalve zijn nog geen actuele geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

Uit het Dinoloket³⁷ kan herleid worden dat in het naastgelegen weiland, 50 meter ten westen van het plangebied in 1999 boring BHR000000077396 tot een diepte van 1,80 m-mv is gezet. De bouwvoor bestaat tot 0,25 m-mv uit humeuze matig lichte zavel. Tot 1,00 m-mv is er zwak humeus zeer lichte zavel aanwezig. De gehele boorkolom behoort tot de Formatie van Echteld. Boring B40G0703, 100 meter ten zuiden van het plangebied, is in 1971 tot 4,00 m-mv doorgezet. Op en onder 2,10 m-mv bestaat de bodem uit siltig fijn zand van de Formatie van Kreftenheye.

Op de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland ligt het noordelijk deel van het plangebied in beddingzand van onbedijkte rivieren, met de top van het dekzand tussen 1,5 - 2,0 m-mv (code 15).³⁸ Het zuidelijke deel, circa 90% van het plangebied, ligt in een groot gebied waarbij het pleistocene zand van de Formatie van Kreftenheye op 2,0 - 3,0 m-mv begint. De deklagen van het gehele plangebied zijn op dezelfde kaart niet nader getypeerd (code 0).

2.2 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving

*Aerd*³⁹

De naam Aerd duidt op een grond waar landbouw bedreven kon worden. In de Romeinse tijd stond het dorp bekend als Arenacum. Omstreeks 1120 werd een stenen kerk gebouwd en de historische kern zelf is waarschijnlijk in de 12^e eeuw ontstaan. In 1348 is de eerste vermelding van het huidige Huis Aerd gemaakt ('t Guet tot Aerde'). Omstreeks 1430 werd dit gebouw verwoest en in het midden van de 17^e eeuw vervangen of herbouwd als het huidige Huis.

Vanwege het gevaar op overstromingen werden de woningen in Aerd zoveel mogelijk langs de dijk gebouwd, en voor een enkele boerderij werd een terp opgeworpen. De boerderij in het plangebied ligt echter niet op een terp. Halverwege de 12^e eeuw is in de Liemers begonnen met het aanleggen van lage zomerdijken, en honderd jaar later werden ook winterdijken gebouwd. Grote dijkdoorbraken vonden plaats in onder andere 1784, 1799, 1809, 1820, 1920 en 1926.

*Kerk*⁴⁰

Tegenover het plangebied ligt de Nederlands hervormde kerk van Aerd. Het is een forse laatgotische dorpskerk uit de 16^e eeuw met een eenbeukig, driesijdig gesloten koor en schip, dat alleen aan de zuidzijde door een smalle zijbeuk wordt begeleid. Het schip wordt door natuurstenen banden tussen het metselwerk verlevendigd. Inwendig bevat het kruisribgewelven, die ten dele op gebeeldhouwde kraagstenen en ronde zuilen liggen. De bouwdatum van de toren ligt tussen de tweede helft van de 12^e en de eerste helft van de 14^e eeuw. De bovenste geleding en de spits stammen uit 1875. Op een steunbeer van de kerk zit een ronde zuidwijzer van Baumbergersteen.

Historische kaarten

Op de atlas van Blaeu uit 1657 is het dorp 'Aert' al ingetekend en vanwege de ligging waarschijnlijk maakte het plangebied toentertijd al deel uit van de kern van het dorp. Of het al dan niet bebouwd was is op deze kaart niet zichtbaar.

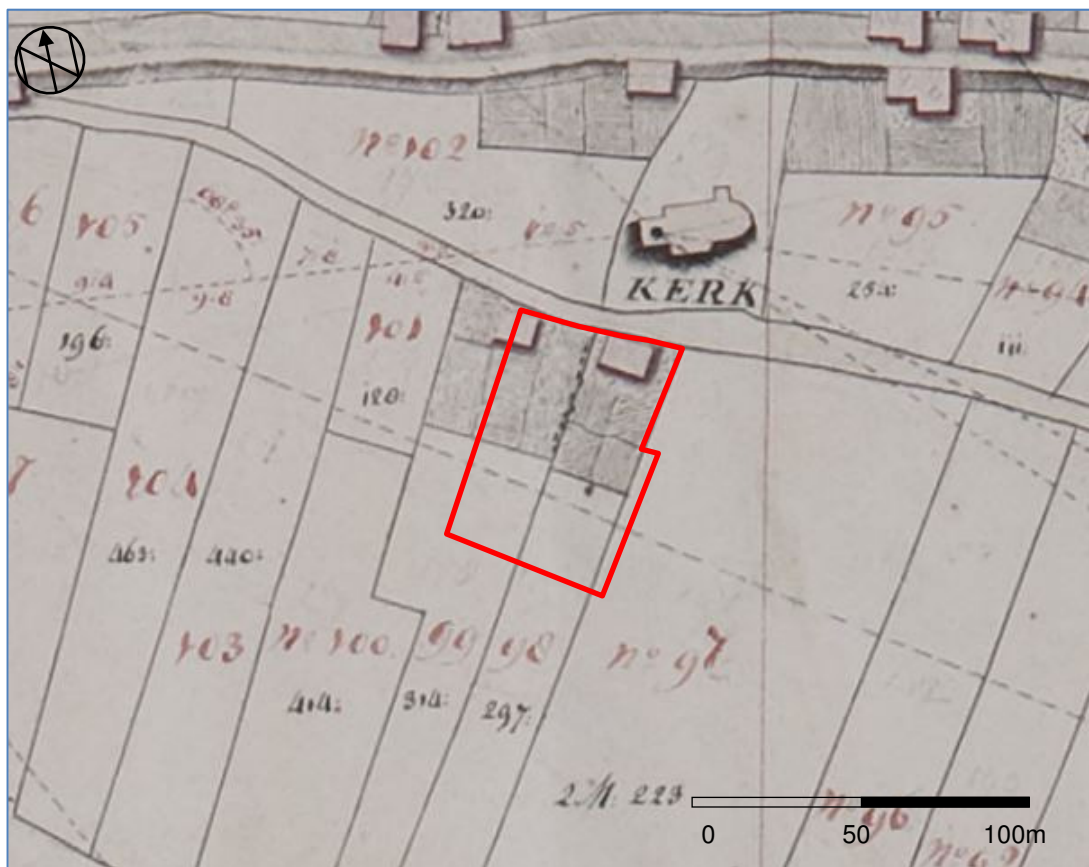
Op de 'Kaart gelegen in de in de gemeente Aart' van 1810 staat bebouwing aangegeven aan de Kerkweg 49 en 51. De rest van het plangebied is onbebouwd (zie *Afbeelding 4*).

³⁷ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens/boring/B40E0085>

³⁸ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen

³⁹ <http://aerd.info/het-dorp-aerd/oorsprong-en-historie/>; <http://www.chrisvankeulen.nl/aerd.htm>

⁴⁰ <http://rijksmonumenten.nl/monument/21959/nederlands-hervormde-kerk/aerd/>



Afbeelding 4: Situatie 1810 met het plangebied binnen het rode kader (Gelders Archief, kaart 1810).

In 1830⁴¹ ligt het plangebied op weidepercelen 203, 212, 213 en 214 en op erfpercelen 210 en 211 en op huiskavel 209 van Kerkweg 49 is dan al aanwezig (zie *Afbeelding 5*). De bebouwing die in 1810 op nr. 51 stond afgebeeld is niet meer aanwezig. Tevens heeft er een herverkaveling plaatsgevonden waarbij kavels zijn vergroot.

⁴¹ minuutplan Aerdt, Gelderland, sectie B, blad 02 via <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

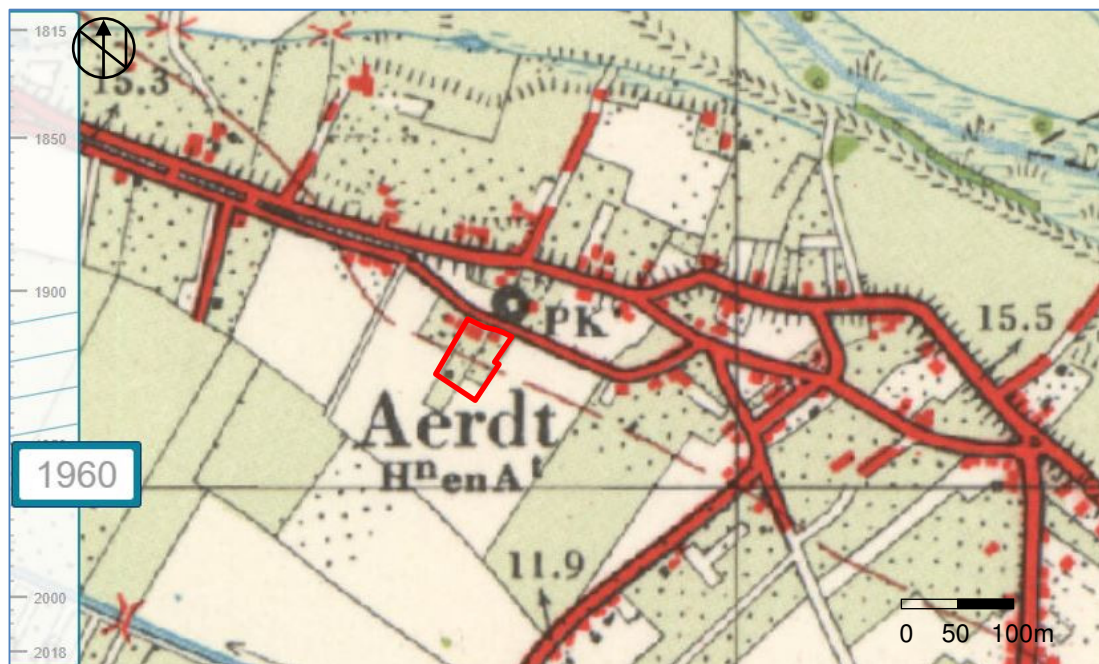


Afbeelding 5: Situatie 1830 met het plangebied binnen het rode kader (Kadastrale kaart 1830, Aerd, Gelderland, sectie B, blad 02).

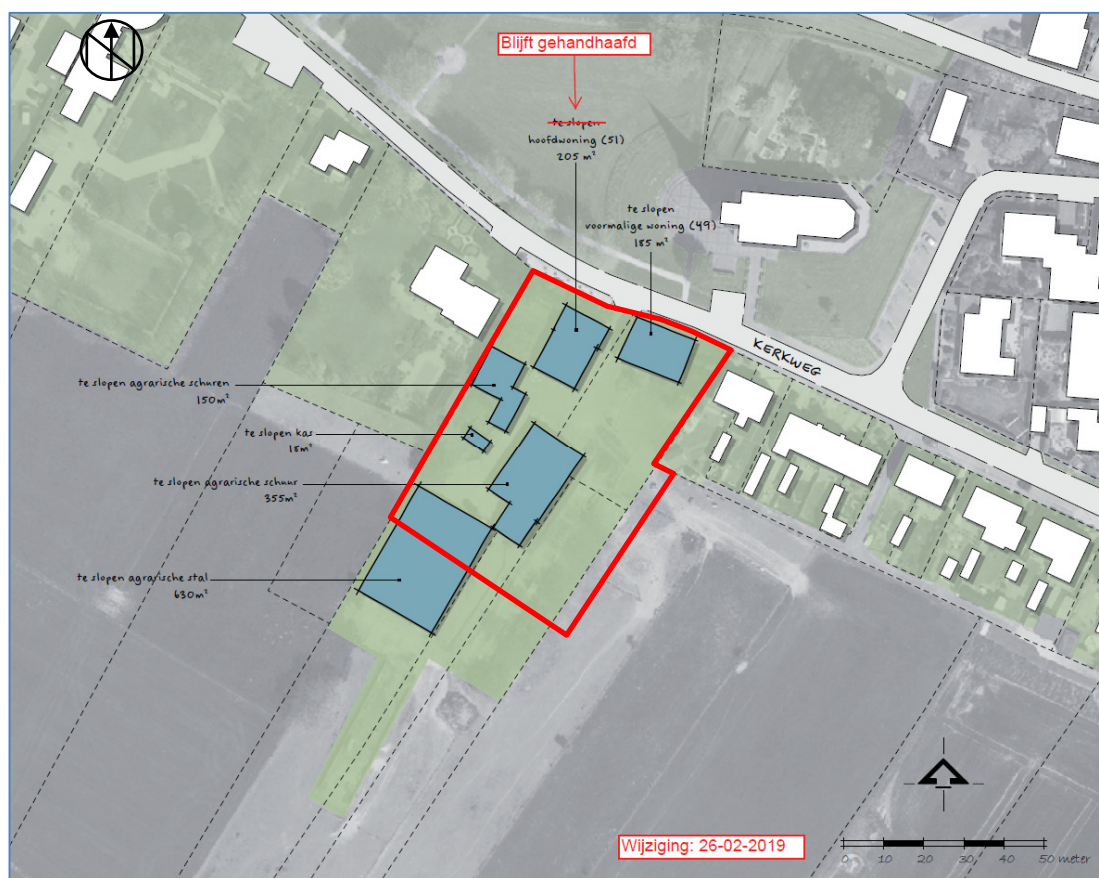


Afbeelding 6: Situatie in 1866 met het plangebied in het rode kader (Topotijdreis.nl).

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132



Afbeelding 7: Situatie in 1960 met het eerste bijgebouw (zwart) op het achtererf, met het plangebied in het rode kader (Topotijdreis.nl).



Afbeelding 8: Situatie in 2019 met het plangebied in het rode kader. (opdrachtgever in bestand: 18-11-15 Toekomstige situatie Kerkweg 49-51 Aerdthuis.pdf).

Bouwdossieronderzoek

Tijdens bouwdossieronderzoek op 4 maart 2019 is met behulp van Edith de Geest van het Streekarchivariaat De Liemers en Doesburg, vast komen te staan dat er al vanaf 1830 bebouwing aan de Kerkstraat 49-51 aanwezig is.⁴² De oude bouwvergunningen van deze locaties zijn niet aanwezig. Onbekend is dus welke verstoring de funderingen hebben veroorzaakt. Aangenomen mag worden, gegeven de bouwmethode van die tijd, dat er een beperkte fundering (op staal) is uitgegraven tot 0,80-1,00 m-mv.

In het streekarchief is op 5 maart 2019 bouwdossieronderzoek uitgevoerd. Voor Kerkweg 49 zijn geen (op nummer) gearchiveerde bouwvergunningen aanwezig in het archief van de gemeente Zevenaar en het Streekarchief Liemers.

In het archief zijn in twee dossiermappen bouwvergunningen⁴³ en hinderwetvergunningen⁴⁴ aanwezig van Kerkweg 51. Kerkweg 49 heeft geen separate vergunningdossiers.

Voor Kerkweg 51 is in 1948 is bouwvergunning verleend voor een interne verbouwing. Er zijn echter in de tekening "plan voor verbouwing en onderhoud aan woonhuis voor de heer W. Rutten te Aerdt. B100" geen funderingen ingetekend. Volgens de plattegrond is er in het gebouw geen kelder aanwezig. De verstoring in de bodem is derhalve niet bekend. Het gebouw heeft een totaaloppervlakte van 204 m² (17m1x12m1).

In 1973 is vergunning verleend voor de bouw van een veldschuur. De fundering bestaat uit betonpoeren die 60 cm-mv zijn aangebracht. Er zijn 18 poeren van 60x60cm aangebracht die een totale verstoring van 60 cm-mv en 6,5 m² teweeg hebben gebracht.

In 1977 is er vergunning verleend voor de bouw van een ligboxenstal. De fundering bestaat uit gewapend beton in sleuven met een diepte van 0,80 m-mv. Er zijn drie, over de lengte van de stal, lopende mengmestkelders gerealiseerd met een diepte van 1,80 m-mv. De stal heeft een oppervlakte van 566 m² (20,54m1x27,74m1) en een verstoring van 0,80 m-mv. De fundering onder de kelders hebben een gezamenlijk oppervlakte van 215 m² (23m1x9,4) en een verstoring van 1,80 m-mv.

In het hinderwetvergunning van 1977⁴⁵ is een overzicht gegeven van de bebouwing op het terrein. Hiervan zijn in het archief geen bouwvergunningen aanwezig.

- De kerkweg 49 is in gebruik als biggenopfokkamer en heeft een oppervlakte van 180 m² (15,75m1x11,45m1). De funderingswijze en verstoringsdiepte is onbekend
- Een gierkelder achter Kerkweg 49 is aanwezig van 12 m² (3m1x4m1). De funderingswijze en verstoringsdiepte is onbekend.
- Een gecombineerde houten schapenstal en berging achter Kerkweg 51 heeft een oppervlakte van 77m² (8,5m1x9m1). De funderingswijze en verstoringsdiepte is onbekend.
- Een kalverenstal (die in 1978 wordt afgebroken) heeft een oppervlakte van 59m² (3,9m1x15,1m1). De funderingswijze en verstoringsdiepte is onbekend.
- Een gebouw voor siervogels heeft een oppervlakte van 15 m² (3m1x5m1). De funderingswijze en verstoringsdiepte is onbekend.
- Achter de veldschuur is een houten zeugenstal aanwezig met een oppervlakte van 56 m² (7m1x8m1)

Uit de hinderwetvergunningtekening van 1992⁴⁶ is het volgende bekend:

- Ten oosten van de veldschuur is een kuilvoerplaat van beton aangebracht met een oppervlakte van 390 m² (6m1x65m1) De funderingswijze en verstoringsdiepte is onbekend.
- Ten zuiden van de ligboxenstal is een sleufsilo van beton aangebracht met een oppervlakte van 288 m² (8m1x36m1). De funderingswijze en verstoringsdiepte is onbekend.

⁴² Streekarchivariaat De Liemers en Doesburg, overzicht vergunningen

⁴³ 1.733.21 1948/1984

⁴⁴ 1.777 1977 en 1992

⁴⁵ 13-9-1977

⁴⁶ 1-2-1992

Alle gebouwen zullen een verstoring in de bodem hebben veroorzaakt. Omdat de funderingswijze en verstoringsdiepte onbekend is, wordt om de verstoringsdiepte te bepalen geput uit ervaringsgegevens in relatie tot de realisatietijd en -wijze van het gebouw.

- Kerkweg 49 is een gebouw dat op de kadastrale minuutplan van 1822 al aanwezig is. De verstoringsdiepte zal in die tijd niet meer bedragen dan 0,80 m-mv.
- Kerkweg 51 is een gebouw dat op de Topografische Militaire kaart van 1850 aanwezig is. De verstoringsdiepte zal in die tijd niet meer bedragen dan 0,80 m-mv.
- De gierkelder uit de jaren 70 van de vorige eeuw zal, net als de mestkelders in de ligboxenstal een verwachte verstoringsdiepte van ca. 1,80 m-mv hebben.
- De houten schapenstal/berging, zeugenstal en het siervogelgebouw zal een beperkte funderingsdiepte hebben vanwege het beperkte gewicht van het gebouw. Verwacht wordt dat de verstoringsdiepte maximaal 0,50 m-mv bedraagt.
- De kuilvoerplaats en de sleufsilos zullen een verstoringsdiepte hebben van 0,30-0,50 m-mv.
- De stenen kalverenstal zal een vorstvrije fundering hebben. De verstoringsdiepte zal ca. 0,80 m-mv bedragen.

Zie voor de verstoringsdieptekaart op basis van de hinderwetvergunningtekening 1992 in bijlage 4.

3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest?

Historische kaarten bevestigen dat het plangebied deels bebouwd is vanaf 1830 en zeer waarschijnlijk al daarvoor. Het maakt immers deel uit van de laatmiddeleeuwse kern van het dorp. De rest van het plangebied is in gebruik geweest als weiland/bouwland. Vanaf 1850 staat ook bebouwing in het westelijk deel van het plangebied. Vanaf 1960 ontstaan op het achterterrein bijgebouwen.

Gelders Archief⁴⁷

Bij het Gelders Archief zijn geen voor het plangebied relevante gegevens voorhanden. Er zijn alleen ansichtkaarten van de Kerk aanwezig zonder de boerderijen aan de Kerkweg 49 en 51.

Luchtfoto's

Op de aanwezige luchtfoto's⁴⁸ zijn geen archeologische sporen waargenomen. Mede vanwege de het grotendeels bebouwde plangebied.

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed⁴⁹ 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.⁵⁰ Er is geen specifiek onderzoek verricht naar niet gesprongen explosieven (NGE).

Gelderland in beeld⁵¹

Deze informatiebron bevat geen relevante informatie voor of over het plangebied.

Cultuurhistorie

Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Gelderland⁵² ligt het plangebied net buiten de bebouwingsgrens van Aerdt. Het noordelijk deel (50% van totaal) ligt in een gebied met oude

⁴⁷ www.geldersarchief.nl en Streekarchivariaat De Liemers en Doesburg

⁴⁸ www.maps.google.nl en Streekarchivariaat De Liemers en Doesburg

⁴⁹ www.ikme.nl

⁵⁰ www.geldersarchief.nl, <http://www.dotkadata.com>, <http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl>, <http://www.vergeltungswaffen.nl>

⁵¹ <http://www.gelderlandinbeeld.nl>

⁵² <http:// gelderland.maps.arcgis.com/>

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

ontginningen op droge stroomruggen en donken. Het zuidelijk deel (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.⁵³ Verder liggen er binnen 500 meter van het plangebied geen elementen met cultuurhistorische of objecten met monumentale waarde.

2.3 Archeologische waarden

Het plangebied zelf is niet eerder archeologisch onderzocht. Binnen een straal van 250 meter zijn in Archis3 onderzoeksmeldingen bekend. Er zijn geen archeologische monumenten of vondstmeldingen in deze omgeving bekend (zie *Afbeelding 9*). De vondstmeldingen uit de Late Middeleeuwen van bouw materiaal en muren van de voorburch van Aerdt^{54, 55}, een bronzen gesp met opschrift IHESUS⁵⁶ en een munt uit de Romeinse Tijd⁵⁷ 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 2012⁵⁸ 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 1999⁵⁹ 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 2018⁶⁰ 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 1830) 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.

⁵³ Rijksmonument nummer: 21959 via <http://rijksmonumenten.nl>

⁵⁴ Vondstnummer 3268523100

⁵⁵ Vondstnummer 3286068100

⁵⁶ Vondstnummer 2880614100

⁵⁷ Vondstnummer 3286076100

⁵⁸ Onderzoeksnummer 2354851100

⁵⁹ Onderzoeksnummer 2034317100

⁶⁰ Onderzoeksnummer 4599410100



Afbeelding 9: Uitsnede uit de kaart met vondst- en onderzoeksmeldingen met het plangebied binnen het rode kader(Archis3).

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen (waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:

- a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
- b) de materiaalcategorie
- c) ouderdom
- d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
- e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- f) fragmentatie

Zie paragraaf 2.3 voor een gedetailleerd overzicht. De waarnemingen in Archis3 geven aan dat er in de omgeving al vanaf de Late Middeleeuwen en mogelijk al vanaf de Romeinse Tijd menselijke (bewonings)activiteiten voorkomen. Archis3 geeft geen informatie over de ruimtelijke (geografische) verspreiding, de stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag) en de fragmentatie. Uit de bovengenoemde rapporten kan worden opgemaakt dat vondsten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zich bevinden in de top van de oeverafzettingen, die zich in het plangebied tot 2,10 m-mv worden verwacht. De ruimtelijke verspreiding van de vondsten is matig.

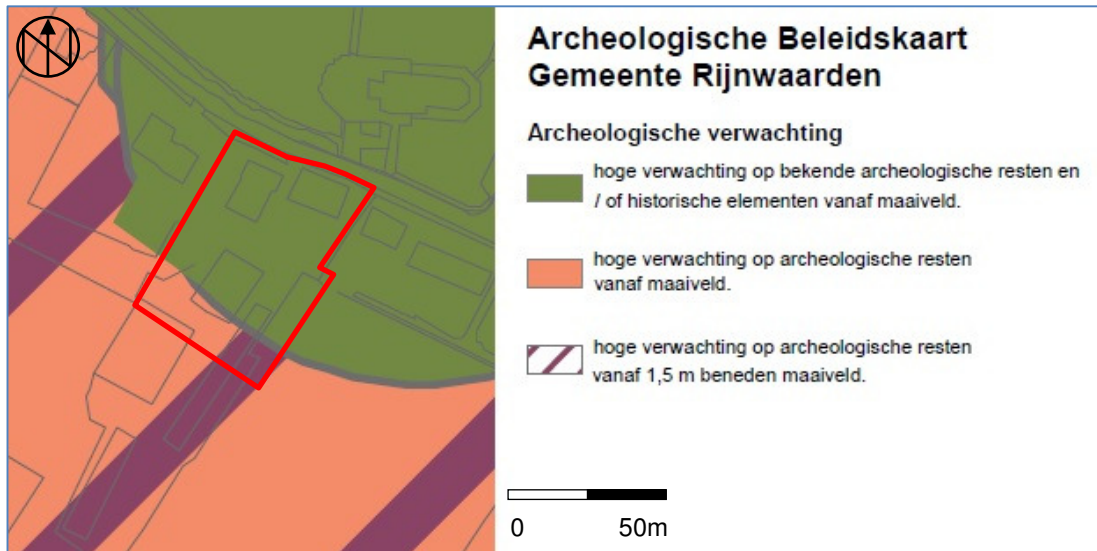
Informatie Historische vereniging

De Heemkring Rijnwaarden is om aanvullende informatie verzocht over het plangebied. Ten tijde van de opstelling van dit rapport is nog geen informatie ontvangen. Deze zal, als ze nog wordt ontvangen, worden opgenomen in de definitieve versie van het rapport.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. De voormalige gemeente Rijnwaarden, waar Aerdts in lag, is per 1 januari 2018 opgegaan in de gemeente Zevenaar. Zodoende zijn de archeologische kaarten van de voormalige gemeente Rijnwaarden geraadpleegd. Op de archeologische beleidskaart van gemeente Rijnwaarden ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting op bekende archeologische resten en/of historische elementen vanaf het maaiveld vanwege de ligging in de

historische kern. Het zuidelijk deel ligt in een gebied met een hoge verwachting vanaf maaiveld en vanaf 1,50 m-mv.⁶¹ Vanwege de ligging in meerdere gebieden geldt de hoogste categorie als beleidsrichtlijn (zie *Afbeelding 10*).



Afbeelding 10: Uitsnede uit de Archeologisch beleidskaart van de voormalige gemeente Rijnwaarden met het plangebied binnen het rode kader (Buesink, B. et al. 2012)

Door de natuurlijke relatief hoge ligging op een stroomrug en stroomrugglooiing is het plangebied zowel geschikt geweest voor jagers/verzamelaars in de prehistorie als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. Bewoning vanaf de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen, verband houdende met voorburcht van Aerdt, wordt ook aangetoond door meldingen in Archis3.

Historische kaarten bevestigen dat het plangebied deels bebouwd is vanaf 1830 en zeer waarschijnlijk al daarvoor. De rest van het plangebied is in gebruik geweest als weiland/bouwland. Vanaf 1850 staat ook bebouwing in het westelijk deel van het plangebied. Vanaf 1960 ontstaan op het achterterrein bijgebouwen.

Boringen in de omgeving 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.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in tabel 3. Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied, dan komen deze direct onder de huidige bouwvoor en in de kleiafzettingen of op de stroomrug voor.

Organische resten en bot zullen door de overwegend natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd.

⁶¹ Buesink, 2012 Archeologische Bronnen- en verwachtingskaart Gemeente Rijnwaarden

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Trefkans	Verwachte vindplaatsstypen	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

Gaafheid bodem

Door de aanleg en sloop van voormalige bebouwing, en het gebruik van de grond als weiland/bouwland en erf tuin kan de bodem verstoord zijn geraakt tot op een onbekende diepte. Uit ervaring is bekend dat door agrarische bewerking en inrichting van erf de bodem van 0,50-0,80 m-mv is verstoord. Door bouwonderzoek is de diepte van de verstoringen deels wel en deels niet achterhaald. Een bebouwingsoppervlak voor woning en stallen van 603 m² en 678 m² kuilvoer en sleufsilo heeft een niet bewezen en aangenomen verstoring van 0,30-0,80 m-mv. Van een bebouwingsoppervlak van stal en veldschuur van 572,5 m² is bekend geworden dat er een verstoringsdiepte van 0,60-1,80 m-mv aanwezig is.

2.5 Synthese

5. Welke natuurlijke Formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Vanaf de IJzertijd tot aan de bedijking in de Middeleeuwen is in het plangebied komklei afgezet vanuit de Neder-Rijn. Deze behoort tot de Formatie van Echteld. In de diepere ondergrond is sprake van zandige stroomrugafzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

6. Met welke culturele Formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Er is sprake van deels bebouwd gebied in de bebouwde kom van Aerdt, op een ondergrond van (kom)klei op (pleistoceen) zand. Er is kans op bodemverstoring door realisatie van bebouwing en inrichting vanaf eind 18^e, begin 19^e eeuw.

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Door de relatief hoge ligging op een stroomrug is het plangebied geschikt voor permanente bewoning vanaf de late prehistorie. Ook kan het gebied als foerageergebied worden aangemerkt voor jagers/verzamelaars. De kans op vindplaatsen uit deze periode is echter klein, door de hoge verspreidingsgraad en de lage dichtheid van de jagers/verzamelaars en de ligging in de hoge bebouwingsdichtheid in de bebouwde kom.

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten laag zal zijn. Voor de gehele periode geldt een lage vondstdichtheid. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouwmetaal, slakmetaal en fosfaten.

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

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 de oostelijke omgeving is bekend dat 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.

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Gekozen wordt voor een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare om de intactheid van de bodem te toetsen. Gerelateerd aan het oppervlakte van ca. 4.048 m² dienen minimaal 5 boringen te worden gezet. Het kalkgehalte van de kleibodems zal met behulp van NaCl worden gecontroleerd. Doel van het verkennend booronderzoek is de toetsing van de intactheid van de bodem en de bodemsamenstelling en bij een intacte bodem het vaststellen van archeologische vindplaatsen en zo ja, welke en waar (welke diepte)en in welke vorm. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.⁶²

⁶² Anker en Van der Kuijl, 2018

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Voor het onderzoek is methode E1 van de SIKB Leidraad voor verkennend booronderzoek toegepast.⁶³ Methode E1 is de meest geschikte methode voor het inventariseren van archeologische vindplaatsen waarvoor een brede archeologische verwachting van toepassing is. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA, versie 4.1 en SIKB BRL protocol 4003.

In totaal zijn op 9 maart 2019 conform het Plan van Aanpak vijf (5) verkennende boringen geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 7 centimeter. Twee boringen (boring 1 en 3) zijn vroegtijdig gestuit, en vervangen door respectievelijk boring 2 en 4. Hierdoor zijn in totaal 7 boringen gezet. Het doel van het verkennend booronderzoek was het toetsen van de mate van intactheid van de bodem. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA-archeoloog) en ing. J. Van der Kuijl - Rohling (veldmedewerker). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont. De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid (40/50) zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Hierbij is gestreefd om de boringen zo optimaal mogelijk te verdelen over het plangebied. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). De boorpunten zijn ingemeten met GPS.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Het kalkgehalte van de sedimenten is gecontroleerd met behulp van NaCl. Ten tijde van het booronderzoek werd de bovenbouw van de boerderij gesloopt.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten in het verkennend onderzoek wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. In Bijlage 7 en 8 zijn respectievelijk een verstoringsdieptekaart en een top-C-kaart opgenomen. De bodemopbouw ter plaatse van het plangebied is vrij uniform en kan als volgt worden weergegeven (zie Tabel 3):

Tabel 3: Bodemopbouw ter plaatse van kom- op oeverafzettingen (boring 2)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-45	Bruingrijze, humeuze, gevlekte, sterk zandige klei met puin, houtskool en steenkool	Ap1; subrecente bouwvoor
45-85	Lichtbruine, iets gevlekte, iets zandige klei met fosfaatvlekken	A1; oorspronkelijke bouwvoor
85-135	Grijs, sterk siltig, fijn zand met leembrokjes, iets kiezels en heel iets fijn schelpgruis, matig kalkhoudend	A2; cultuurlaag
135-180	Lichtbruine, sterk zandige, sterk roestige klei met fijne schelpresten, kalkrijk	C1 ; komafzettingen van de Formatie van Echteld
180-210	Grijs, sterk siltig, homogeen,	C2; oeverafzettingen van de

⁶³ Tol et al. 2012.

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

	fijn zand met schelpresten en roestvlekken, kalkrijk	Formatie van Echteld
--	--	----------------------

Alleen ter plaatse van boring 4 is een afwijkende bodemopbouw aangetroffen (zie Tabel 4):

Tabel 4: Bodemopbouw ter plaatse van boring 4

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-50	Bruingrijze, sterk gevlekte, zandige klei met betonpuin en dakpanfragmenten	Ap1; subrecente bouwvoor
50-110	Grijsbruin, iets gevlekte, zandige klei met houtskool	A1; oorspronkelijke bouwvoor
110-150	Lichtbruine, sterk zandige klei met fijne schelpresten, matig kalkhoudend	A2; cultuurlaag
150-180	Lichtbruine, sterk zandige, sterk roestige klei met fijne schelpresten en hele schelpen, kalkrijk	C1 ; komafzettingen van de Formatie van Echteld
180-220	Blauwgrijze, gerijpte klei met schelpresten, kalkrijk	C2; komafzettingen van de Formatie van Echteld

Op grond van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoordt worden:

T.a.v. Verkennend Booronderzoek

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

In het plangebied is de top van de C-horizont, 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.

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

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 (zie antwoord op vraag 11).

In de oorspronkelijke bouwvoor zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van fosfaatvlekken, houtskool(spikkels) en baksteenspikkels. Tevens is in boring 7 aardewerk in de A1-horizont aangetroffen. Dit betreft een wandfragment roodbakkend aardewerk, dat eenzijdig voorzien is van een (groenkleurig) loodglazuur. De dikte van het glazuur en het feit dat de scherf maar aan één zijde geglaazuurd is, dateert het aardewerk in de 15^e eeuw (zie Afbeelding 11 en Tabel 5).

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

In de A2-horizont, de oudere cultuurlaag, is sprake van houtskool(spikkels), baksteenspikkels en fragmenten leisteen (vondstnummer 2; zie Afbeelding 11 en Tabel 5).

Tabel 5: Overzicht vondsten booronderzoek

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



Afbeelding 11: Overzicht van de aangetroffen vondsten. Vondstnummer 1 links en vondstnummer 2 rechts

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

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.

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar tabel Tabel 3 en Tabel 4 en de antwoorden op de vragen 11 tot en met 13.

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen.

De bouwvoor (Ap1-horizont) bevat puin. Het puin bestaat onder andere uit steenkool, betonpuin, dakpanfragmenten, leisteen en landbouwplastic. De maximale diepte waarop dit puin voorkomt bedraagt 50 cm-mv (boring 4).

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Onder de recente bouwvoor is sprake van een natuurlijk profielverloop. Dit betekent dat de bodemverstoring in het plangebied tot maximaal 50 cm-mv reikt in boring 4. De A-horizont zal vermoedelijk vanaf de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd gevormd zijn na de bedijking van het gebied vanaf de 11^e eeuw. De kerk tegenover het plangebied dateert uit de 12^e eeuw.



Afbeelding 12: Overzicht van het plangebied in oostelijke richting.

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132



Afbeelding 13: Overzicht van het plangebied met een deel van de bebouwing. Foto genomen richting het noordwesten.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Op grond van de bestudeerde bronnen 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 1830 al bebouwd geweest en mogelijk al eerder aangezien het deel uit maakt van de laatmiddeleeuwse kern van Aerdt. Tegenwoordig is het plangebied deels bebouwd, maar werd deze bebouwing grotendeels gesloopt ten tijde van het booronderzoek. Het bebouwde deel heeft een verstoringdiepte van 0,60-1,80 m-mv. Het niet bebouwde deel heeft een verwachte verstoring variërend van 0,50-0,80 m-mv.

Geotechnisch onderzoek in de omgeving van het plangebied toont aan dat het zand van de stroomrug zich vanaf 2,10 m-mv bevindt. Daarboven ligt komklei. Het onbebouwde en bebouwde deel van het plangebied is nog niet tot in de archeologische waardevolle lagen (volledig) verstoord. Er kunnen zich nog mogelijk vindplaatsen in situ bevinden. Sloop van de gebouwen zonder verder archeologische onderzoek is derhalve niet toegestaan.

De nieuwe bebouwing zorgt voor een nieuwe bodemverstoring met een diepte van meer dan 30 cm-mv en door vorstvrije fundering meer dan 0,80 m-mv. Deze ontwikkelingen kunnen archeologisch waardevolle lagen die zich in en onder de bouwvoor in de komklei van de Formatie van Echteld, bevinden, verstoren. Als geheel wordt zal ook de prehistorische zandlagen van de Formatie van Kreftenheye worden verstoord. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek om de daadwerkelijke mate van intactheid van de bodem vast te stellen.

Booronderzoek

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.

4.2 Selectieadvies

Indien bodemingrepen niet dieper plaatsvinden dan 50 cm-mv adviseert Hamaland Advies om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De archeologisch relevante laag, 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 resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld op 21 maart 2019 door de archeologisch adviseur (drs. J. Habraken) van de bevoegde overheid (gemeente Zevenaar, mw. L. Werdmuller). De heer Habraken heeft het bovengenoemde advies onderschreven, zodat, indien bodemingrepen niet dieper plaatsvinden dan 50 cm-mv, proefsleuven uit dienen te worden gevoerd.

De opdrachtgever heeft 19 maart 2019⁶⁴ aangegeven dat de nog te slopen (drie) kelders onder de bestaande stallen de enige bodemingrepen zijn die dieper dan 50 cm-mv gaan. Derhalve zal voor de sloop van deze kelders, een sloopbegeleiding te worden uitgevoerd.

4.3 Voorbehoud

Voor de sloopbegeleiding van de drie kelders dient voor de werkzaamheden starten, een PVE te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag en de archeologisch adviseur (drs. J. Habraken).

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort, de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Zevenaar (mw. L. Werdmuller) en de archeologisch adviseur (drs. J. Habraken) van de bevoegde overheid.

⁶⁴ Van: Roy - 't Bonte Paard Advies Verzonden: dinsdag 19 maart 2019 6:44 Aan: Joris Habraken Onderwerp: Concept PVE voor de Kerkweg 49-51 Aerd

Gebruikte Bronnen

Gebruikt Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Buesink, B. et al. 2012. *Gemeente Rijnwaarden Archeologische verwachtings- en beleidskaart*, BAAC rapport V-11.0202 met Archeologische Bronnen- en verwachtingskaart, Archeologische Beleidskaart en Archeologische landschaps- en verwachtingskaart.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*.

Habraken, J., 2014; *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem, 2014, Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*

Habraken, J. 2019. Beoordeling concept Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Plangebied Kerkweg 49-51 te Aerd in mail: Van: Joris Habraken [mailto:Joris.Habraken@arnhem.nl] , Verzonden: donderdag 21 maart 2019 16:19, Aan: 'Roy - 't Bonte Paard Advies', CC: E.E.A. van der Kuijl; 'Judith van der Kuijl'; 'Daphne Wooschot'; I.Werdmuller@zevenaar.nl; Suzan van der Voort; info@loonbedrijfsloot.nl; Mark Rutten, Onderwerp: RE: Concept PVE voor de Kerkweg 49-51 Aerd

Tol, drs. A., 2012, *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: Verkennend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Geraadpleegde Websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1832, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor OAT, minuutplan en verzamelblad
www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
<http://www.bodemloket.nl> voor bodemkwaliteitsgegevens
www.ruimtelijkeplannen.nl voor bestemmingsplaninformatie
www.ikme.nl voor gegevens over WOII
<http://originals.dotkadata.com>, <http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl>, www.vergeltungswaffen.nl voor informatie over WOII
<http:// gelderland.maps.arcgis.com/> voor cultuurhistorie
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen voor bodemverontreinigingen
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen voor de zandbanenkaart
<http://www.heemkundekringrijnwaarden.nl> voor informatie van de heemkundekring Rijnwaarden
<http://rijksmonumenten.nl> voor rijksmonumenten

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Bijlage 1: Plangebied binnen het rode kader

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132



Kadastrale kaart met het plangebied in het rode kader (Archis3)



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

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

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

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

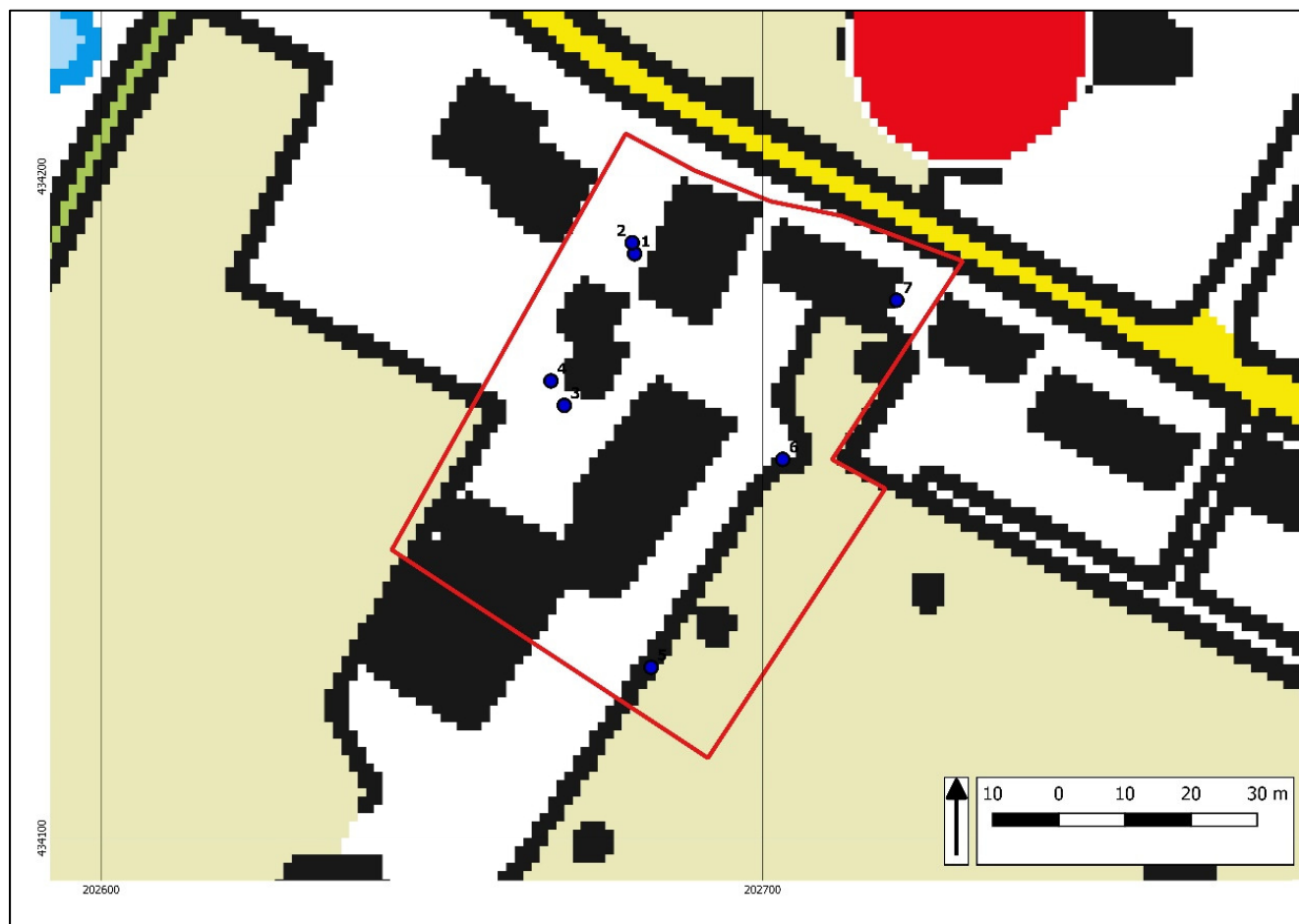
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
800	815			IVa		Bronstijd	
2000	2650					Neolithicum	
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
4900						Mesolithicum	
5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
75.000							
115.000				Eemien (warme periode)			loofbos
130.000							
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	

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

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132



Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

Boorstatenlegenda

Schaal n.v.t.



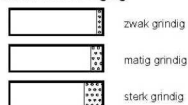
SMART

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

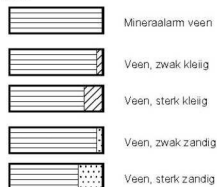


Grind als toevoeging

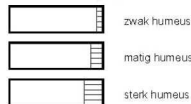


Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



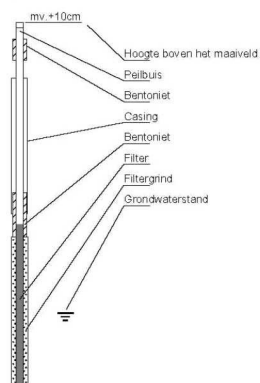
Veen als toevoeging



Laagaanduidingen



Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



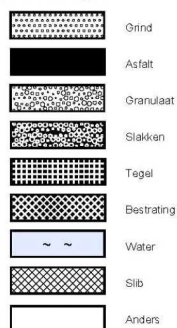
Zand



Leem



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

Oliewater-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0.2 ppm
0.2 - 1.0 ppm
1.0 - 2.0 ppm
2.0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Bijlage 5: Tabel met coördinaten

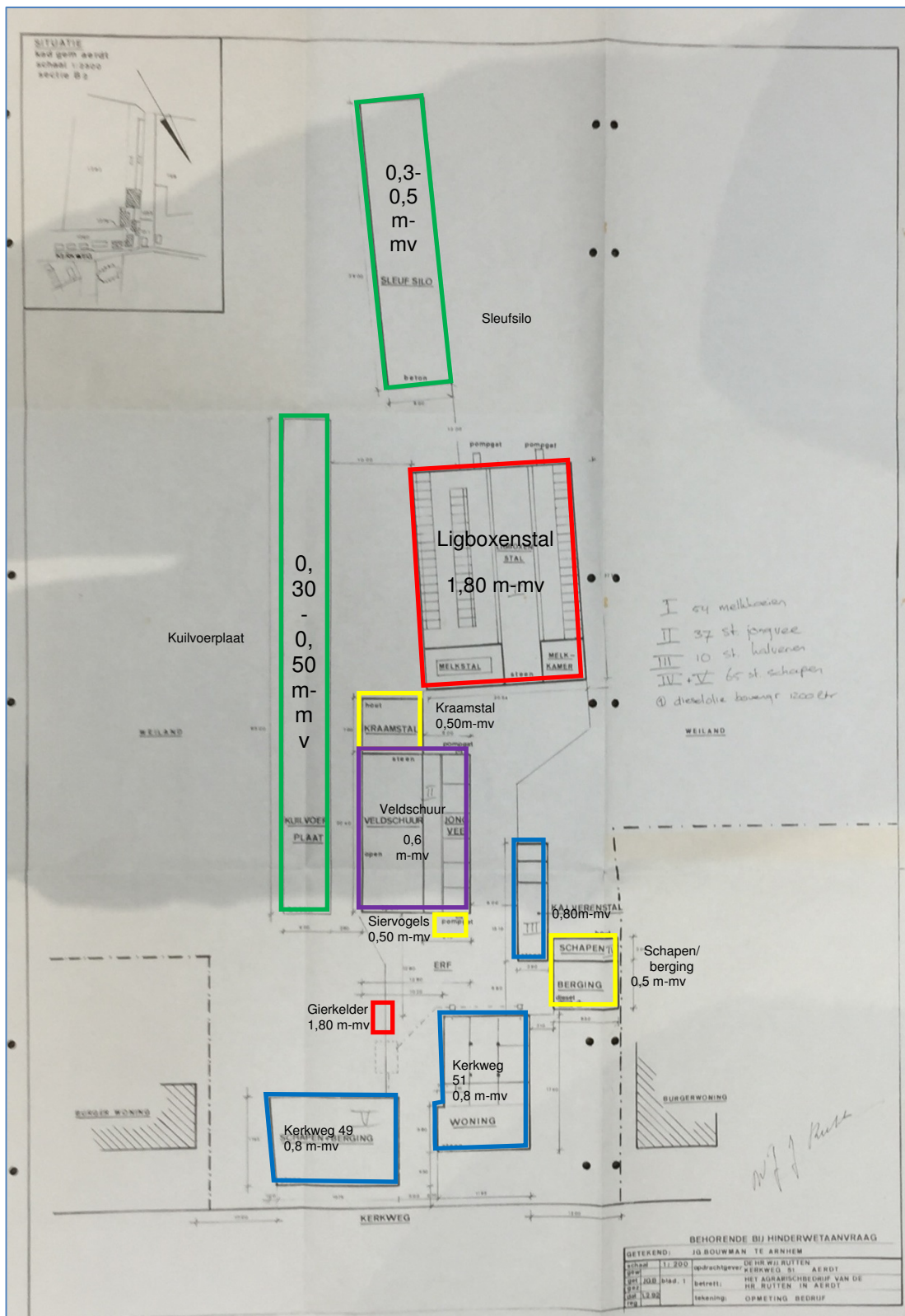
Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Boorpunt	RD-Coördinaten
1	Coördinaten 202.680 / 434.188
2	Coördinaten 202.680 / 434.190
3	Coördinaten 202.670 / 434.164
4	Coördinaten 202.668 / 434.169
5	Coördinaten 202.700 / 434.144
6	Coördinaten 202.702 / 434.173
7	Coördinaten 202.727 / 434.185

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

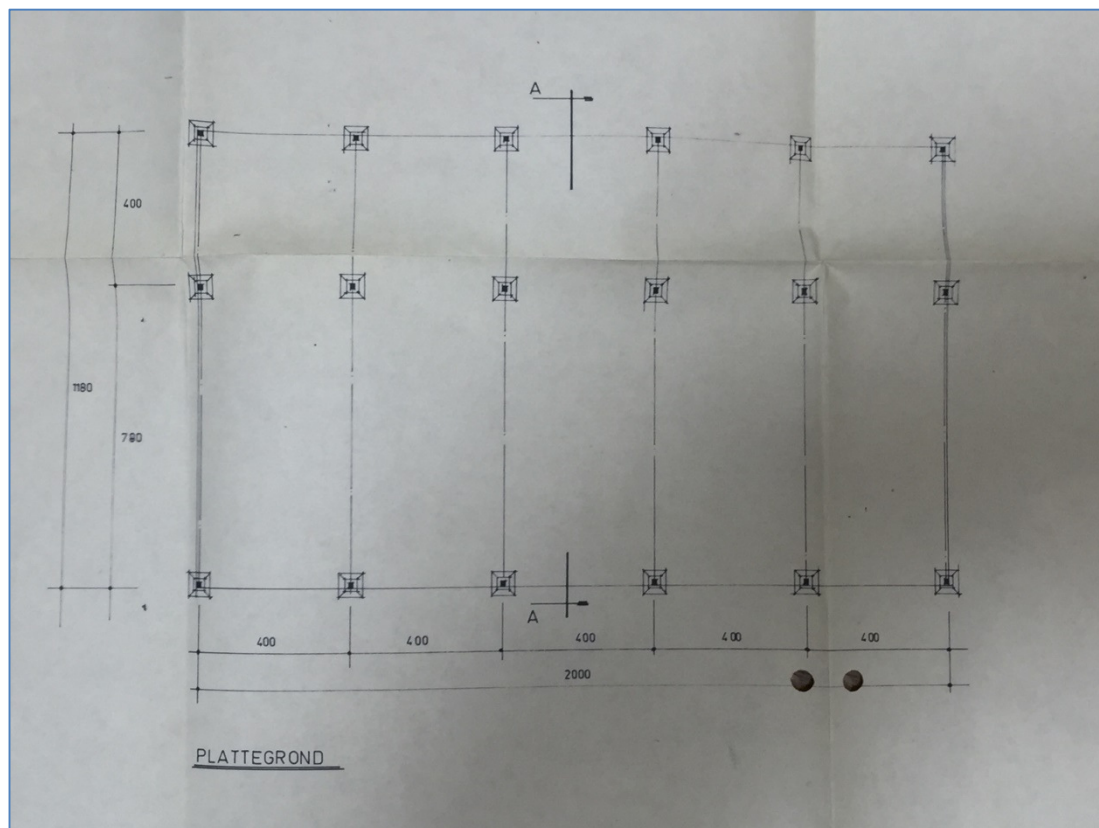
Bijlage 6: Bouwvergunningstekeningen

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : ECU/DIR/HAMA/182132

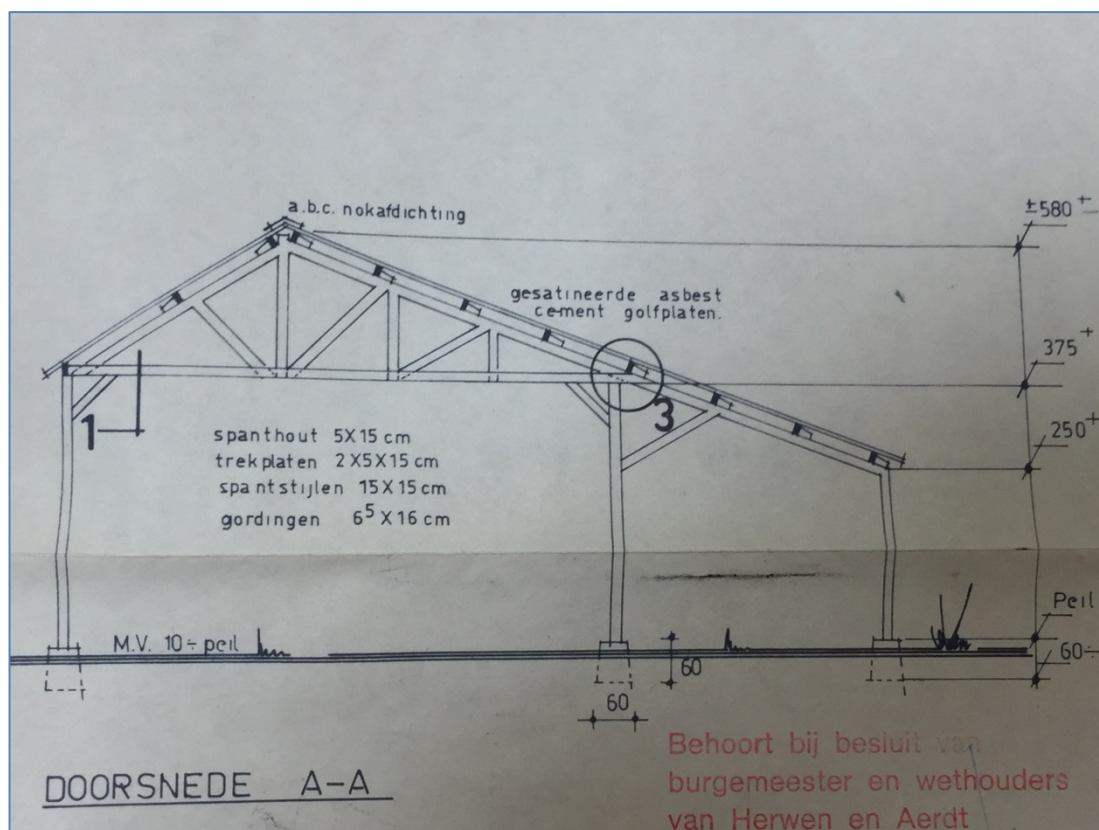


Afbeelding 14: hinderwetvergunningstekening met de bebouwingvlakken en hun verstoringsdiepten in verschillende kleuren. Van de veldschuur (paars) en de ligboxenstal (rood) zijn de verstoringsdiepten in bouwvergunningen vastgelegd.

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

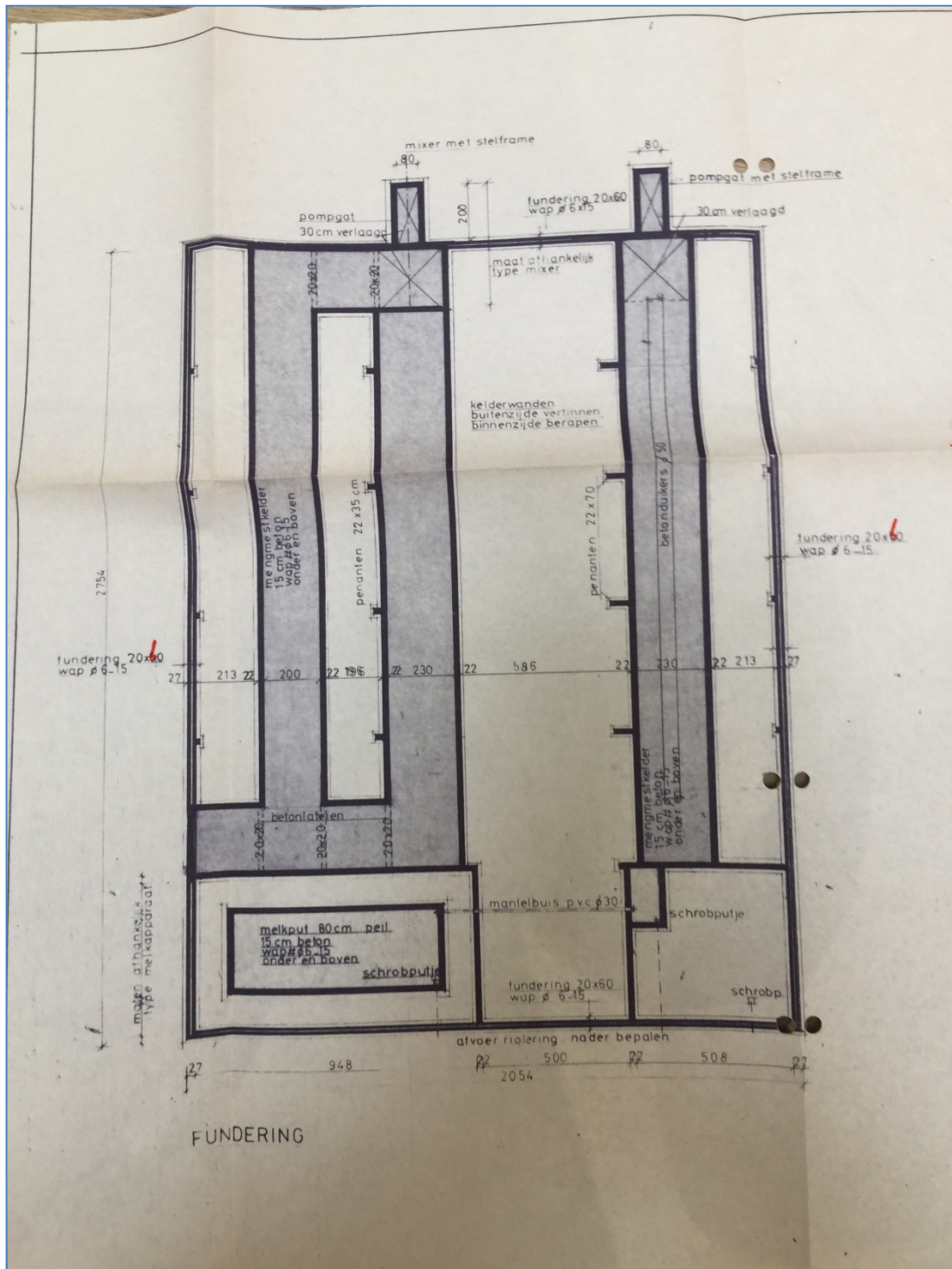


Afbeelding 15: Funderingsplattegrond van de Veldschuur (paars in Afbeelding 14)



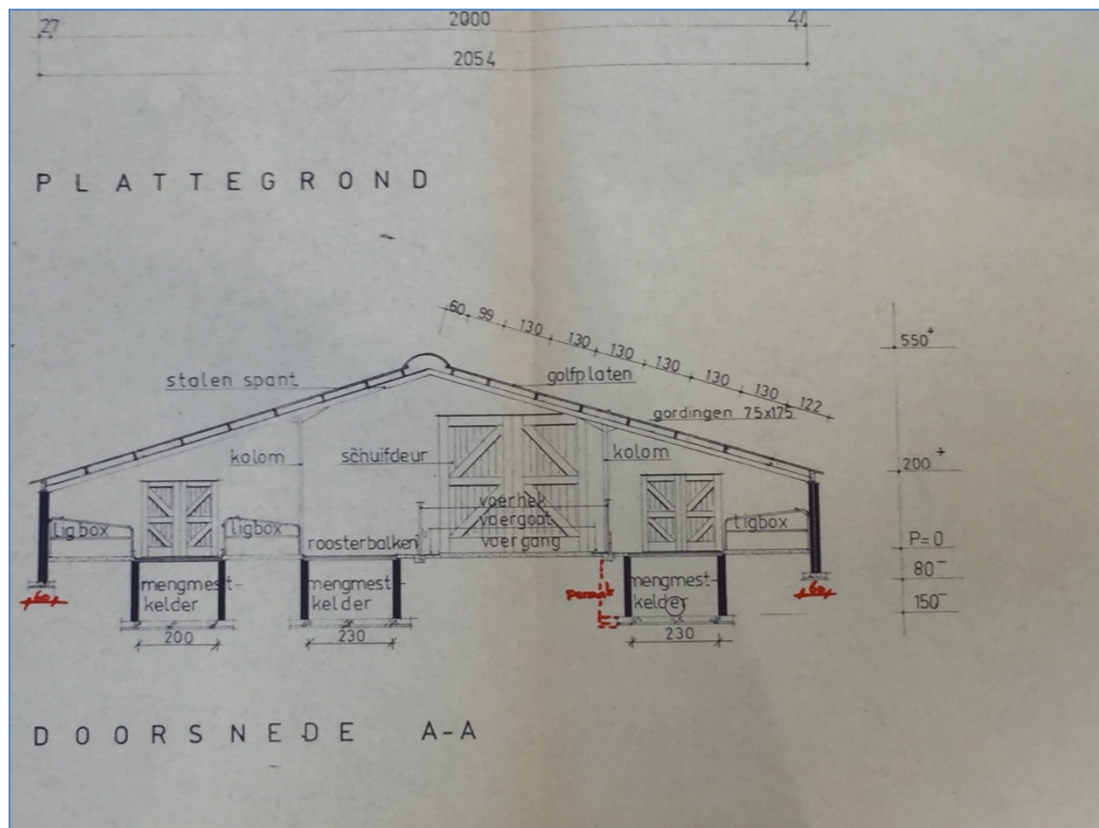
Afbeelding 16: Doorsnede van de veldschuur met de funderingsdiepte van 0,6 m.

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : ECU/DIR/HAMA/182132

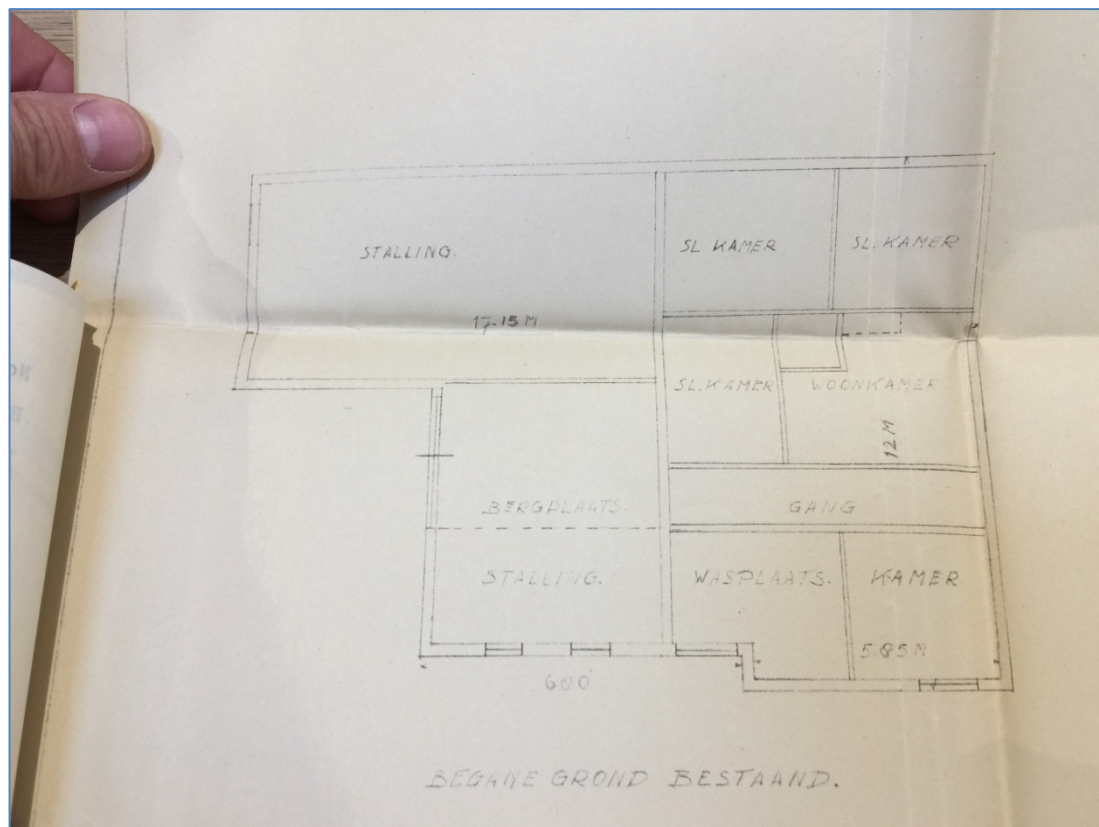


Afbeelding 17: Plattegrond van de ligboxenstal met de kelders in grijs (1,80 m) en de overige delen ongekleurd (0,80m), rood in Afbeelding 14)

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

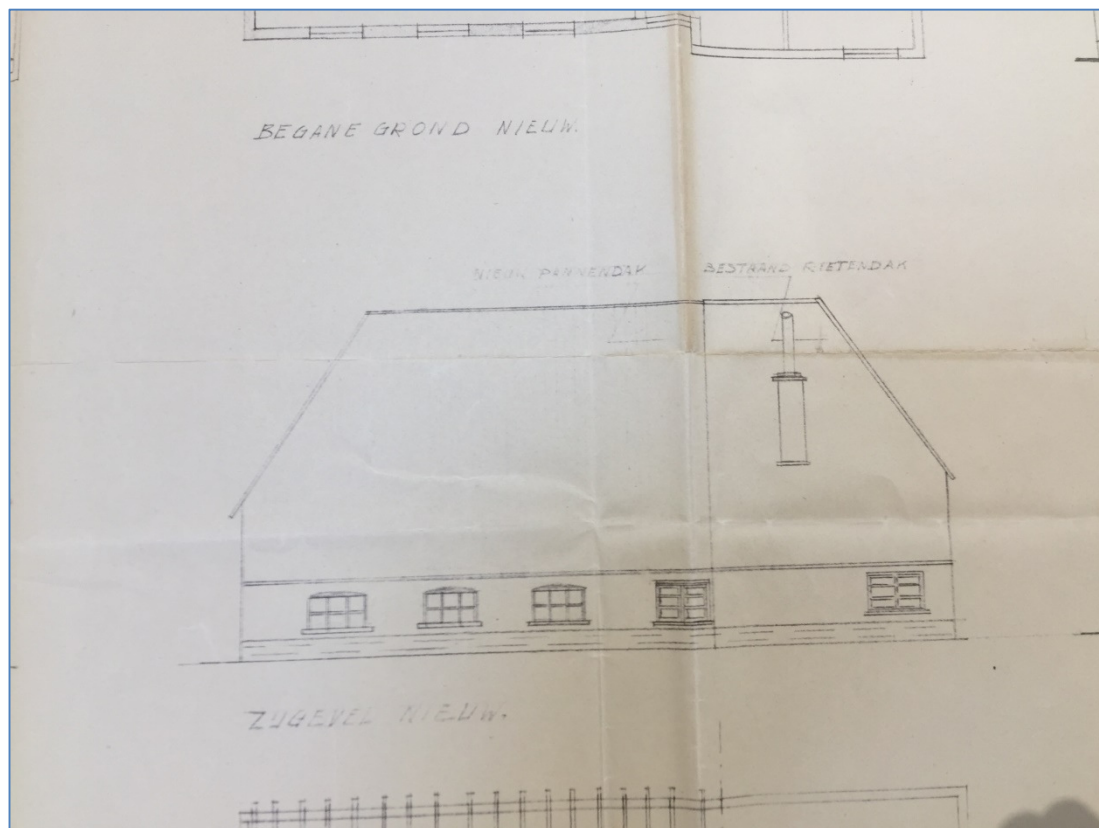


Afbeelding 18: Doorsnede van de ligboxenstal



Afbeelding 19: Plattegrond van Kerkweg 51 zonder kelders (blauw in Afbeelding 14, gebouw rechtsonder)

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

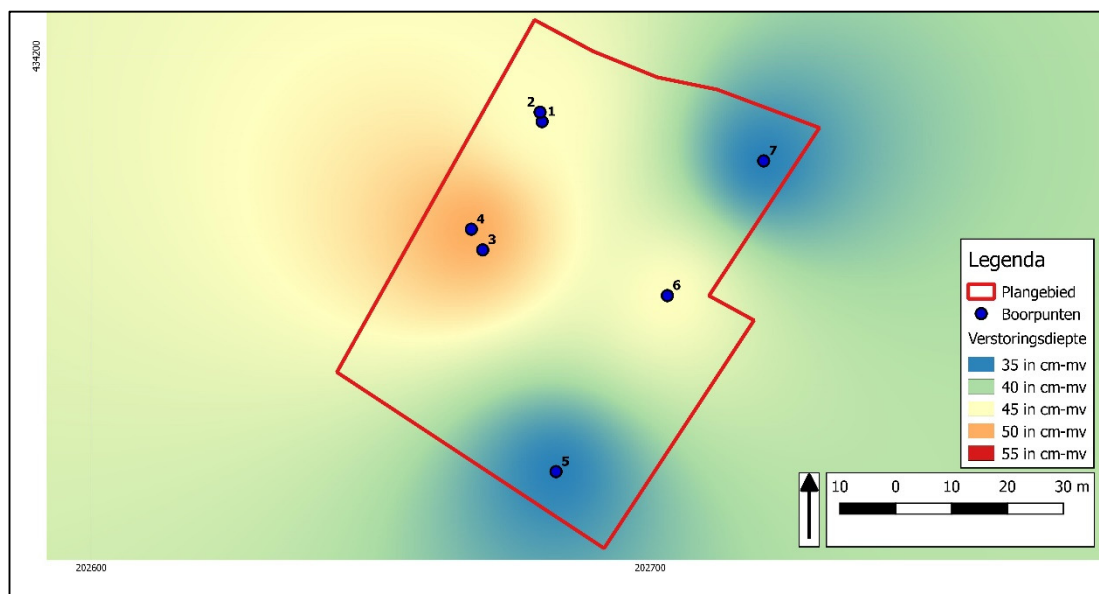


Afbeelding 20: Zijgevel Kerkweg 51, zonder funderingsgegevens

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

Bijlage 7: Verstoringsdieptekaart (in cm-mv)

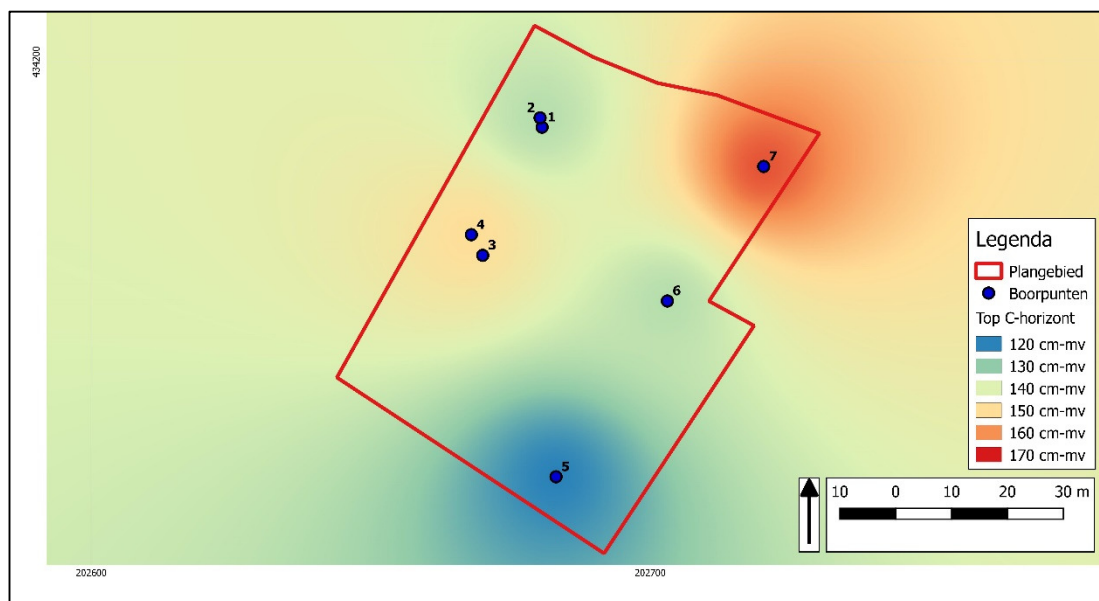
Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

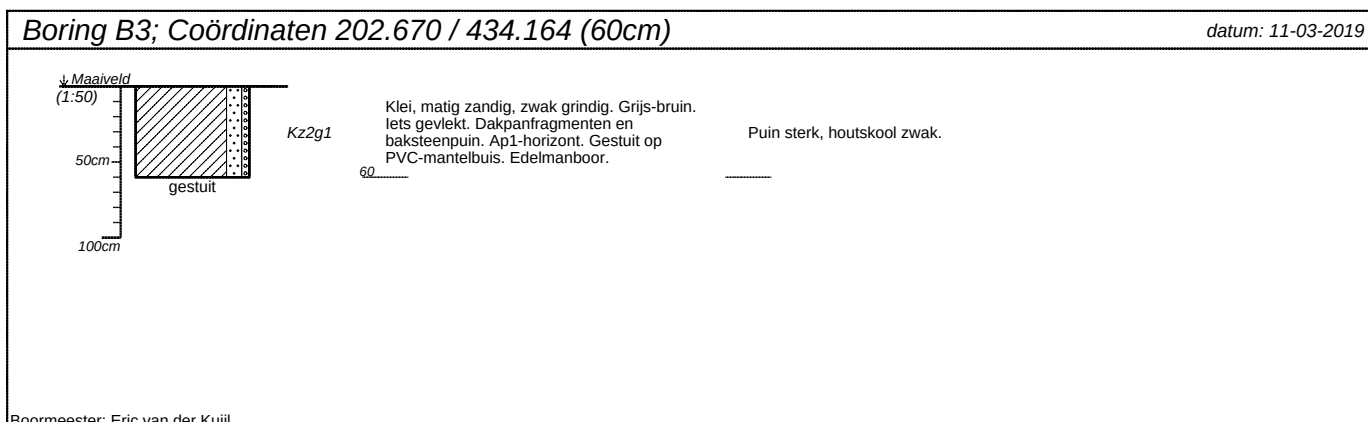
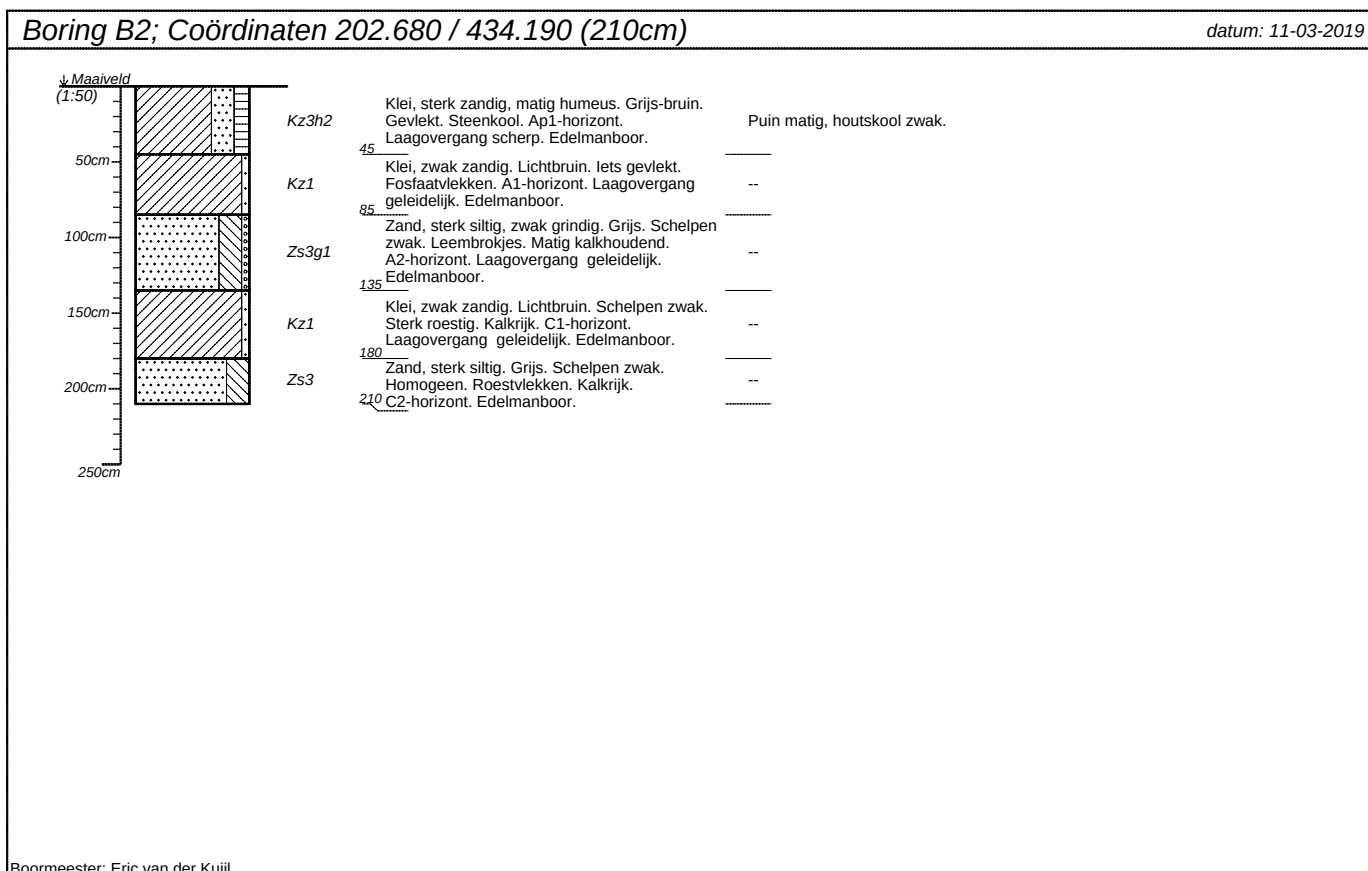
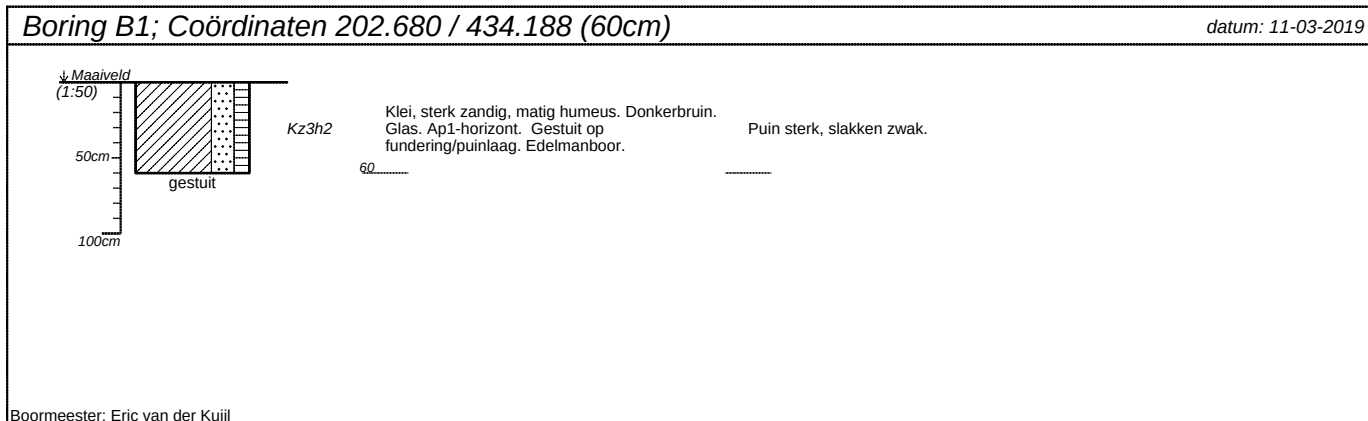


Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

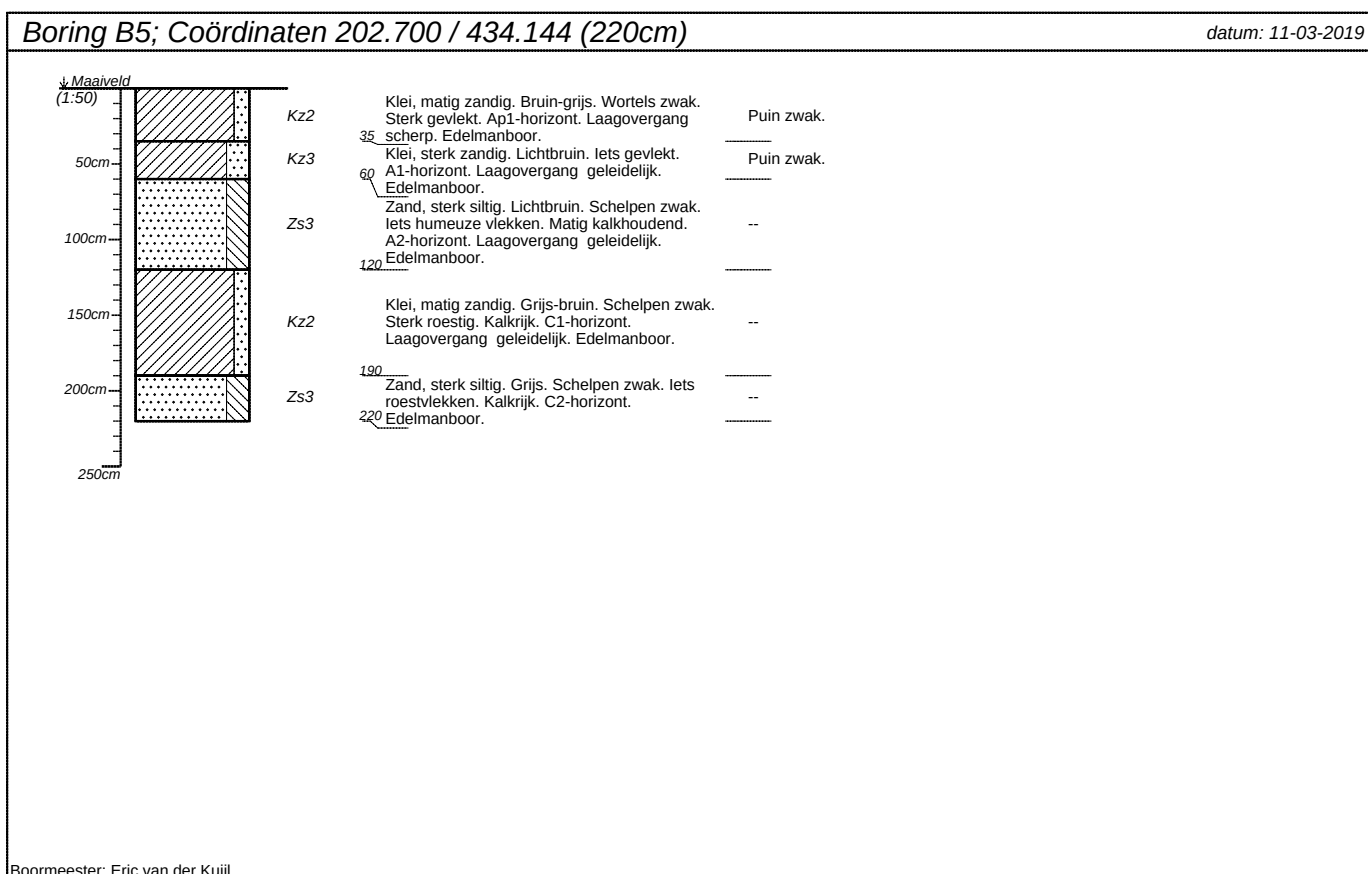
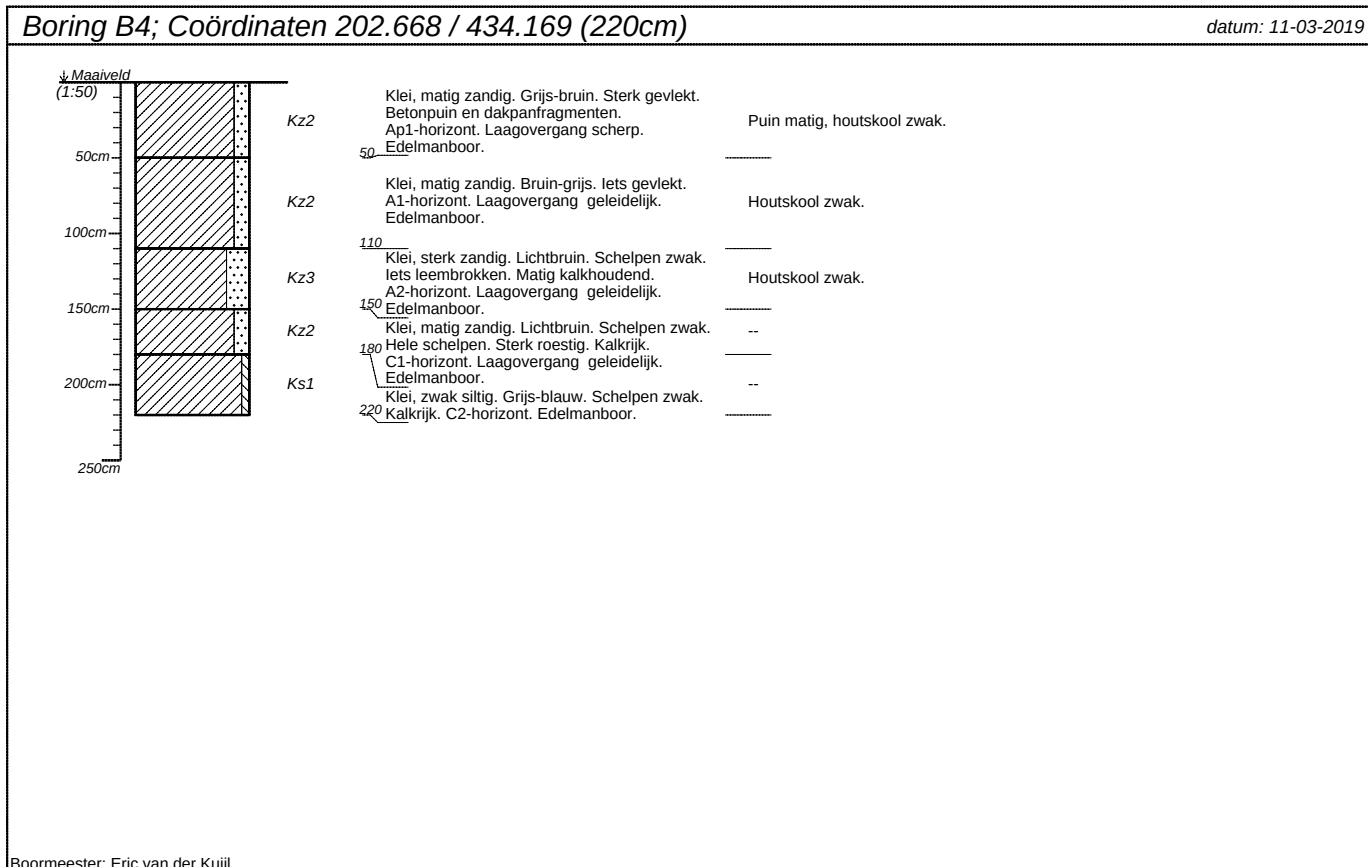
Bijlage 8: Top C-kaart (in cm-mv)

Project : BO en IVO Plangebied Kerkweg 49-51 te Zevenaar
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/182132

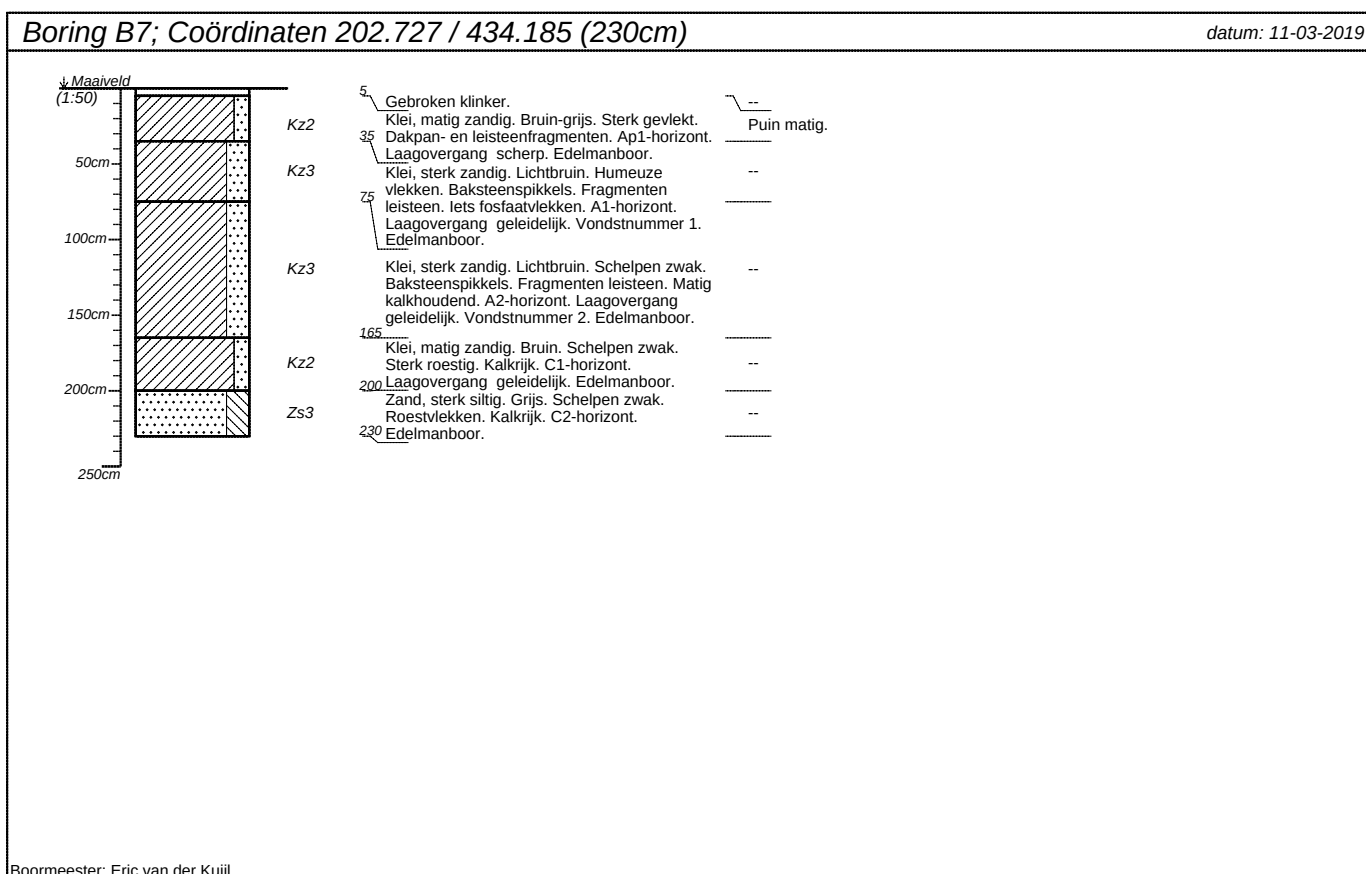
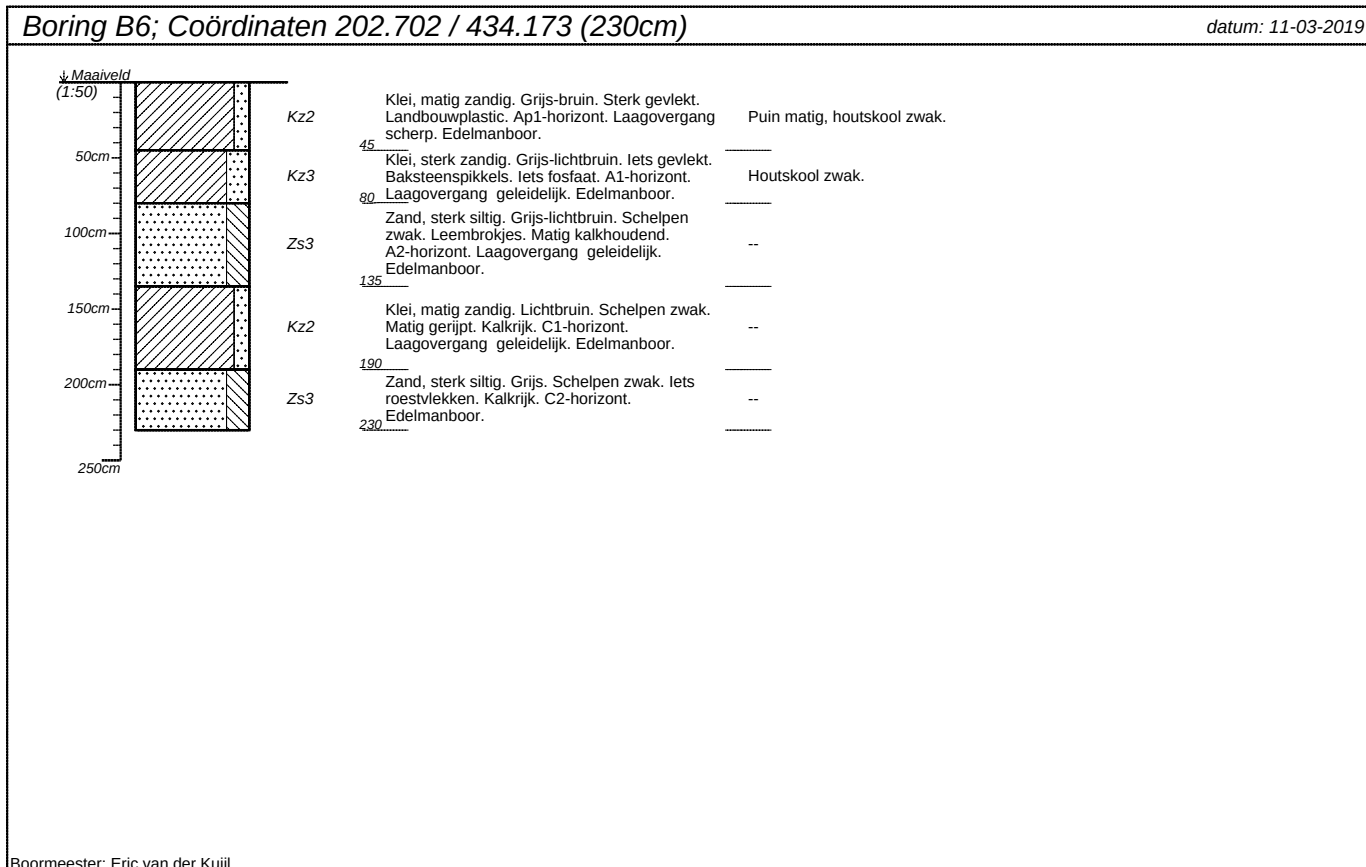




projectnummer 192205	blad 1/3	locatieadres Kerkweg 49-51	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Kerkweg 49-51			
opdrachtgever 't Bonte Paard Advies		postcode / plaats Aerd	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 192205	blad 2/3	locatieadres Kerkweg 49-51	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Kerkweg 49-51		postcode / plaats Aerd	
opdrachtgever 't Bonte Paard Advies		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			



projectnummer 192205	blad 3/3	locatieadres Kerkweg 49-51	 Hamaland Advies Adviezen op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Kerkweg 49-51		postcode / plaats Aerdt	
opdrachtgever 't Bonte Paard Advies			
bureau Hamaland Advies		land Nederland	