Gemeente Lingewaard
OM-nummer: 3990411100

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennende fase

Perceel Kampsestraat te Angeren



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 840

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase
Perceel Kampsestraat te Angeren

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 840

Onderzoeksmelding: 3990411100
In opdracht van: Gemeente Lingewaard

Colofon

Titel:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Perceel Kampsestraat
Auteur(s):	S.M. Koeman
Archeodienst Rapport:	840
ISSN nummer:	1877-2900
Versienummer:	2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding:	3990411100
Gemeente:	Lingewaard
Opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard
Foto's en tekeningen:	Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats:	Zevenaar
Foto omslag:	Het oude huis binnen het plangebied gezien vanaf de Kampsestraat
Autorisatie:	Willem-Simon van de Graaf
	24-05-2016



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.

ARCHEODIENST

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting **4**

1 Inleiding **7**

1.1 Onderzoekskader 7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied 9
1.4 Toekomstige situatie plangebied 9

2 Bureauonderzoek **10**

2.1 Methode 10
2.2 Fysische geografie 10
2.3 Historische geografie 13
2.4 Archeologie 17
2.5 Synthese: archeologische verwachting 18

3 Booronderzoek **22**

3.1 Werkwijze 22
3.2 Beschrijving bodemopbouw (verkennend onderzoek) 22

4 Conclusie en advies **25**

4.1 Conclusie 25
4.2 Advies 25

Bijlage 1: Periodentabel
Bijlage 2: Verklarende woordenlijst
Bijlage 3: Afkortingenlijst
Bijlage 4: Bodemkaart
Bijlage 5: Archeologische informatie
Bijlage 6: Tabel met archeologische informatie
Bijlage 7: Boorpuntenkaart
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Lingewaard heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Kampsestraat in Angeren (gemeente Lingewaard). Met dit onderzoek is de archeologische verwachting van het perceel in kaart gebracht zodat hier rekening mee kan worden gehouden bij eventuele (nieuwbouw)plannen in de toekomst.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden op de oevers van de Rijn (stroomgordel van Malburgen en Nederrijn). De meeste vindplaatsen dateren uit de Middeleeuwen maar er zijn ook vondsten gedaan die wijzen op bewoning in de Romeinse tijd. Het plangebied ligt op een relatief laag gedeelte van de oever van de Malburgen die richting het zuiden overgaat in de komvlakte. Op basis van de bekende vindplaatsen is de indruk dat de bewoning zich met name concentreerde ten oosten en noorden van het plangebied. Dit zijn de hogere delen van de oever/stroomgordel. Op basis hiervan is aan het plangebied conform de gemeentelijke beleidsadvieskaart een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen. Op basis van de landschappelijke ligging, de vindplaatsen uit de omgeving en historisch kaartmateriaal is de zeer hoge verwachting op de gemeentelijke beleidsadvieskaart voor de periode Late-Middeleeuwen (vanaf de 11e - 12e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd naar middelhoog bijgesteld.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn zoals verwacht oever- op komafzettingen aangetroffen. In de top van de oeverafzettingen is een ooivaaggrond ontwikkeld die in het grootste deel van het plangebied intact is aangetroffen. Dit betekent dat de middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd kan blijven.

Ter plaatse van boring 1 is onder de bouwvoor een grijze, vuilige laag aangetroffen die is geïnterpreteerd als een antropogene laag. De aard en ouderdom van deze laag is echter niet duidelijk want er zijn geen dateerbare archeologische indicatoren gevonden. Gezien de locatie is de kans groot dat sprake is van een verstoorde laag als gevolg van de weg die hier in de jaren twintig van de 20e eeuw is aangelegd en weer gesloopt. Een extra aanwijzing voor een recente verstoring ter plaatse is het feit dat ook in de bouwvoor enkele brokken puin en baksteen voorkomen. Het is echter niet uitgesloten dat sprake is van een oude cultuurlaag in de top van de oeverafzettingen.

Op basis van het bureau- en verkennend booronderzoek geldt voor het perceel aan de Kampsestraat een middelhoge verwachting voor archeologische vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. De zeer hoge verwachting voor een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd op de beleidsadvieskaart van de gemeente is hiermee naar beneden bijgesteld. Het voorstel is om de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (zeer hoge verwachting) aan te passen naar Waarde – Archeologie 5 dat gelijk staat aan een middelhoge archeologische verwachting. Dit betekent dat de oppervlaktegrens verruimd zou kunnen worden van 30 naar 500 m^2 (en dieper dan 0,5 m).

Op basis van deze ondergrens wordt het advies om bij bodemingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 0,3 m beneden maaiveld nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit nader onderzoek zal ter plaatse van de bodemingrepen worden uitgevoerd en bestaan uit een karterend booronderzoek.

Aandachtspunt betreft de bodemopbouw ter plaatse van boring 1. De aard van de grijze, vuilige laag tussen 40 – 80 cm is niet bekend. Het kan gezien de locatie en de brokken baksteen en puin in de bovengrond gaan om een recente bodemverstoring die gerelateerd kan worden aan de weg die daar in de jaren twintig van de 20e eeuw heeft gelegen. Vanwege het ontbreken van dateerbare archeologische indicatoren kan echter nog niet worden uitgesloten dat het een oude cultuurlaag betreft en daarmee zou wijzen op een vindplaats (in de directe omgeving). Mogelijk kan onderzoek op de naastgelegen ontwikkelingslocatie Tracé Waterberging hier meer duidelijkheid over geven.

Daarnaast is het perceel verdacht is voor niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog en eventuele andere sporen/objecten. Op het moment dat er concrete (bouw)plannen voor het terrein zijn dan zal hier gericht onderzoek naar plaatsvinden (OCE-onderzoek). Mogelijk kan op basis van de resultaten van dit onderzoek de archeologische verwachting met betrekking tot sporen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog nader worden gespecificeerd. Als vanwege de plannen ook het hierboven beschreven archeologisch karterende booronderzoek moet worden uitgevoerd dan is het zaak om het OCE-onderzoek voorafgaand en/of gelijktijdig met het archeologisch onderzoek te laten plaatsvinden.

Administratieve gegevens

Projectnaam	Perceel Kampsestraat
Onderzoeksmelding	3990411100
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaard
Plaats	Angeren
Toponiem	Kampsestraat
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-O)
Opdrachtgever	Gemeente Lingewaard
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. J. Bergmans
Bevoegd gezag	Gemeente Lingewaard
Deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. J. Habraken (regio-archeoloog)
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman
Uitvoeringsdatum	07-03-2016
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 194.232 (y) 436.301 (x) 194.285 (y) 436.335 (x) 194.341 (y) 436.295 (x) 194.286 (y) 436.242
Kaartbladnummer	40D
Huidig grondgebruik	Grasland
Oppervlakte plangebied	Ca. 5.440 m²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Lingewaard heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Kampsestraat in Angeren (gemeente Lingewaard, Fig. 1.1). Met dit onderzoek is de archeologische verwachting van het perceel in kaart gebracht zodat hier rekening mee kan worden gehouden bij eventuele (nieuwbouw)plannen in de toekomst. Omdat er nog geen concrete (nieuwbouw)plannen voor het terrein zijn, is ervoor gekozen om in eerste instantie een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uit te voeren. Een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen kan dan in een later stadium worden uitgevoerd als er concrete nieuwbouwplannen zijn.

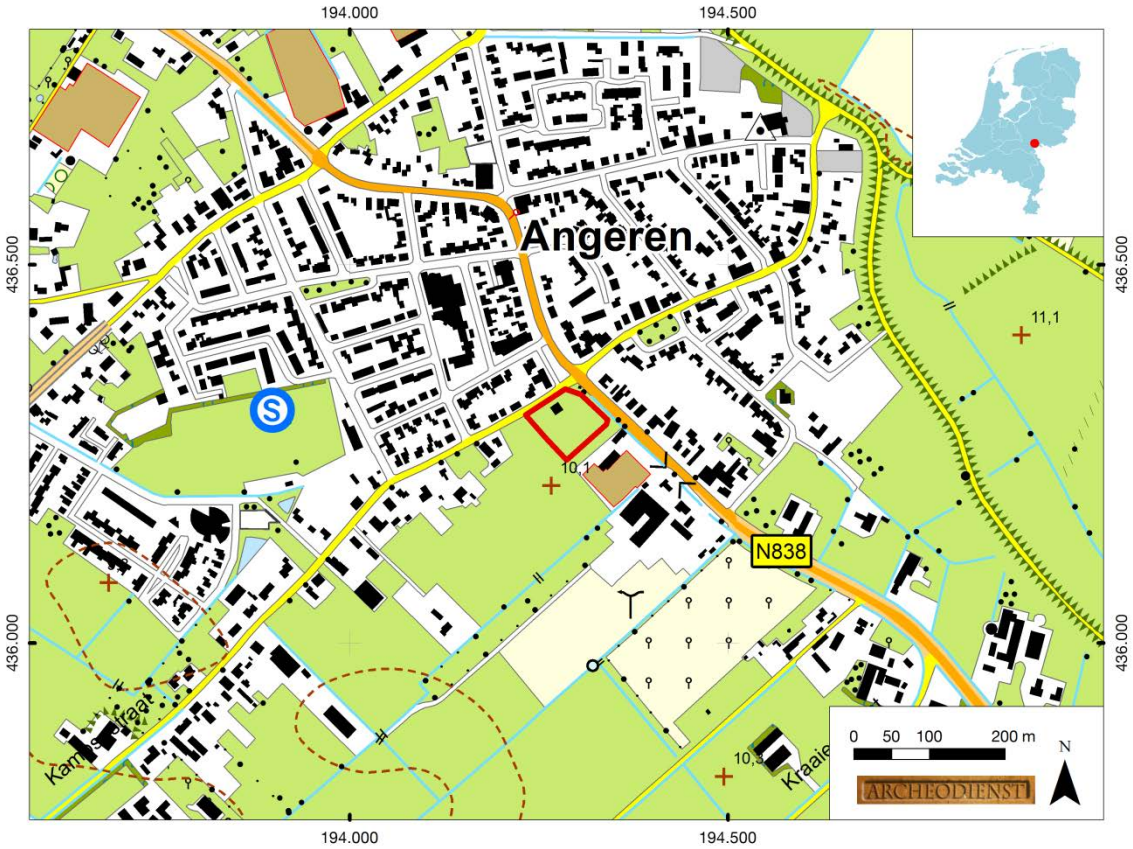


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen een zeer hoge archeologische verwachtingszone: historische dorpskern en/of oude woongrond (Fig. 2.8). Dit is in het bestemmingsplan Buitengebied Lingewaard vertaald naar Waarde – Archeologie 3 waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 30 m^2 en dieper dan 0,3 m beneden maaiveld (www.ruimtelijkeplannen.nl).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de regionale eisen in de regio Arnhem (Habraken 2014) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over de kenmerken van bekende of verwachte archeologische resten, binnen een omschreven

gebied. Het resultaat van bureauonderzoek is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek en de vorm waarin. Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld (Habraken 2014):

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 (plaggendek, 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 materiaalcategorieën, 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.
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 vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het aanvullen/evalueren van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht en toetsend onderzoek door middel van waarnemingen in het veld teneinde de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Het resultaat van een booronderzoek is in beide gevallen een rapport met een inhoudelijk (selectie-) advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Middels een verkennend booronderzoek wordt primair de bodemopbouw vastgesteld. Met deze gegevens kan worden bepaald waar binnen het plangebied de kans op het aantreffen van archeologische waarden hoog is en waar deze kans klein is. Binnen zones met een lage trefkans hoeft in principe geen vervolgonderzoek plaats te vinden. Binnen zones met een hoge trefkans zal wel vervolgonderzoek moeten worden uitgevoerd. Met een verkennend onderzoek kan echter niet worden vastgesteld of er daadwerkelijk een vindplaats aanwezig is. Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld (Habraken 2014):

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe 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 'verstoringslagen', 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 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 5.440 m^2 groot en ligt aan de Kampsestraat in Angeren (Fig. 1.1). Het plangebied is grotendeels in gebruik als grasland en wordt in het noordwesten begrensd door de Kampsestraat. De Lodderhoeksestraat ligt enkele meters ten noordoosten van het plangebied. Binnen het plangebied staat een leegstaande woning (huisnummer 1) die gebruikt wordt als schuur/werkruimte. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 10,4 tot 10,7 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Er zijn nog geen concrete (nieuwbouw)plannen voor het terrein. Dit onderzoek lift echter mee met de ontwikkelingen van het plan Tracé Waterberging dat langs de noord- en zuidoostgrens van het perceel Kampsestraat loopt. In dit plan zal de bestaande sloot aan de oostzijde van het perceel Kampsestraat met drie meter worden verbreed en ruim een halve meter worden verdiept tot 8,2 m +NAP. Aan de zuidoostzijde van het perceel wordt een nieuwe watergang gegraven met een breedte aan het maaiveld van 9,7 m tot 2,3 m diep (onderkant op 8,2 m +NAP en 0,7 m breed). Van het Tracé Waterberging zal te zijner tijd ook een archeologisch vooronderzoek worden uitgevoerd en een rapportage worden opgesteld.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis3)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis3)
- Dinoloket (www.dinoloket.nl)
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen *et al.* 2012)
- Zandbanenkaart van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – zandbanenkaart)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Kadastrale minuutplan, verzamelminuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl)
- Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologisch van de provincie Gelderland (http://ags.prvgeld.nl)
- Gemeentelijke beleidsadvieskaart (Willemse 2009)
- Historische Kring Huessen
- Provinciale Kennisagenda Rivierengebied (Bruning 2012), geen specifieke aandachtspunten ten aanzien van het plangebied
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis3)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (database van Archis2 tot en met mei 2015)
- Gelders Archief (www.geldersarchief.nl), heeft geen relevante informatie opgeleverd
- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Bodematlas van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – bodematlas)
- Ontgrondingen van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – ontgrondingen)

2.2 Fysische geografie

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?*

   Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn tussen de Nederrijn en de Waal. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze koude periode voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. De Rijn heeft in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye) (Berendsen 2004).

   Ter plaatse van het plangebied ligt volgens de stroomgordelkaart een vlakte in de ondergrond die actieve riviervlakte vormde in de Late-Dryas (ca. 12.745 – 11.755 jaar geleden) (Fig. 2.1, nr. 703). De top van de pleistocene riviervlakte wordt op een diepte van 3,0 – 4,0 m beneden maaiveld verwacht (www.gelderland.nl – zandbanenkaart). Ca. 200 m ten westen van het plangebied is het pleistocene zand inderdaad aangetroffen op een diepte van 3,5 m (www.dinoloket.nl – B40D0082). Er lijkt sprake te zijn van een laagte/geul ter plaatse van het plangebied want daarbuiten ligt de top van het pleistocene zand 1 à 2 m hoger (ca. 2,0 – 3,0 m beneden maaiveld).

   De pleistocene afzettingen zijn tijdens het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De

rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

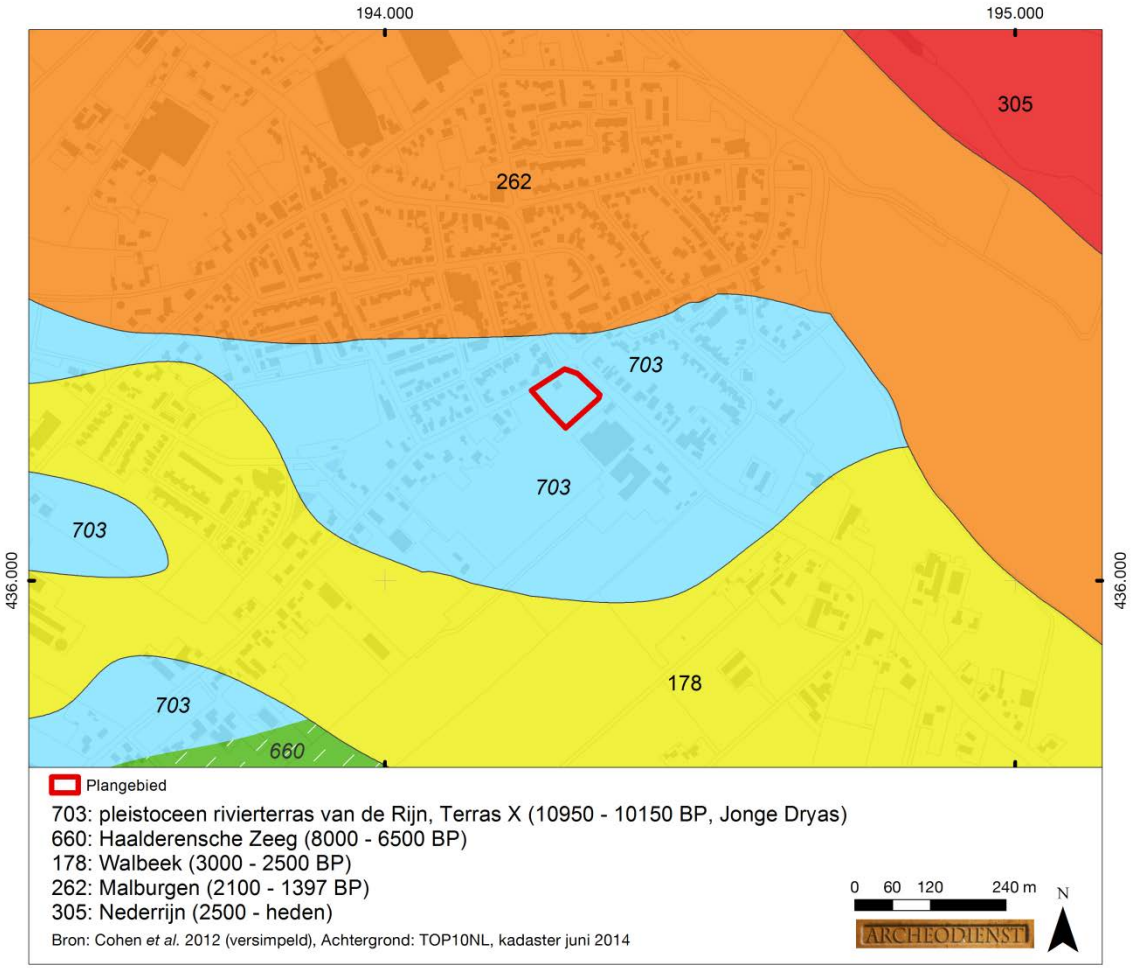


Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (bron: Cohen e.a. 2012).

Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. Ter plaatse van het plangebied ligt geen stroomgordel in de ondergrond (Cohen e.a. 2012). Wel worden in het plangebied oever- en komafzettingen verwacht die zijn afgezet vanuit nabijgelegen rivierlopen. De dichtstbijzijnde stroomgordel ligt ca. 50 m ten noorden van het plangebied en betreft de stroomgordel van Malburgen (Fig. 2.1, nr. 262). Deze rivierloop kan worden gezien als een voorloper van de huidige Nederrijn en is in de Late-IJzertijd (ca. 115 v. Chr.) ontstaan. De rivier is actief gebleven tot in de Vroege-Middeleeuwen (tot ca. 650 n. Chr.) (Data naar Cohen e.a. 2012, gecalibreerd met Oxcal 4.0.5 (Bronck Ramsey, 2007). De geul heeft zich vervolgens richting het noordoosten verlegd ter plaatse van de huidige Nederrijn (nr. 305). Gezien de nabije ligging van de stroomgordel van Malburgen heeft het plangebied waarschijnlijk op de oever van deze rivier gelegen. Deze verwachting wordt bevestigd door het AHN-kaartbeeld. Hierop is te zien dat het plangebied op de overgang/oever ligt van de hoger gelegen stroomrug (Fig. 2.2, gele en groene kleuren) in het noorden naar de lager gelegen komvlakte (blauwe kleuren) in het zuiden. Op basis van de einddatering van de stroomgordel van Malburgen in de Vroege-Middeleeuwen worden de oeverafzettingen (dicht) onder het maaiveld verwacht.

Onder het pakket oeverafzettingen worden komafzettingen verwacht van oudere stroomgordels. Het bovenste deel van de komafzettingen is waarschijnlijk afgezet vanuit de

stroomgordel van Walbeek, die ca. 270 m ten zuiden van het plangebied ligt (Fig. 2.1, nr. 178). Deze stroomgordel was actief vanaf ca. 1240 tot ca. 660 v. Chr. (Late-Bronstijd – Vroege-IJzertijd).

Vanaf de 12e eeuw zijn kaden en dijken langs de Nederrijn aangelegd die nog regelmatig overstroomden. Geleidelijk zijn de dijken opgehoogd en verstevigd. Wanneer de eerste dijken zijn aangelegd die tegen hoog water bestand waren, is niet meer met zekerheid te achterhalen (Stichting voor Bodemkartering 1975). Uit deze periode is namelijk geen historisch kaartmateriaal beschikbaar. Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken.



Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl).

In de top van de oeverafzettingen zijn naar verwachting ooivaaggronden ontwikkeld in zwak zandige tot sterk siltige klei (Bijlage 4, code Rd90A). Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een bruine laag onder de bouwvoor. Deze zogenaamde Bw-horizont is ontstaan door homogenisatie als gevolg van bodemvorming (De Bakker/ Schelling 1989).

In het plangebied worden geen bodemverontreinigingen verwacht of zijn bodemsaneringen uitgevoerd waarbij de bodem is vergraven (www.gelderland.nl – bodematlas). Ook is in het verleden geen vergunning afgegeven voor een ontgronding ter plaatse van het perceel (www.gelderland.nl – ontgrondingen). Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied tot in het begin van de 20e eeuw onbebouwd geweest en in gebruik als landbouwgrond. Hierdoor zal de bovengrond (ca. 30 – 50 cm) zijn verploegd. Bij de bouw van het woonhuis in het noordelijke deel van het plangebied zal de bodem dieper zijn verstoord. Voorafgaand aan de bouw van de woning is echter enkele decimeters grond opgebracht waardoor de diepte van de bodemverstoring relatief gezien mee kan vallen. In het begin van de 20e eeuw is in het noordoostelijke deel van het plangebied een weg aangelegd. Deze

weg heeft hier slechts enkele jaren gelegen maar de aanleg en sloop van de weg kan tot diepere bodemverstoringen ter plaatse hebben gezorgd.

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 (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Op basis van de landschapsontwikkeling worden in het plangebied oever- op komafzettingen verwacht. De komafzettingen zijn waarschijnlijk afgezet vanuit de stroomgordel van Walbeek in de periode Late-Bronstijd – Vroege-IJzertijd. Vervolgens is een pakket oeverafzettingen gevormd die naar verwachting is afgezet door de stroomgordel van Malburgen in de periode Late-IJzertijd – Vroege-Middeleeuwen. Na deze periode hebben waarschijnlijk periodiek overstromingen plaatsgevonden vanuit de Nederrijn maar de verwachting is dat de sedimentatie ter plaatse van het plangebied gering is geweest waardoor geen afdekkende kleilaag is ontstaan.

In de omgeving zijn vanwege de dreiging van hoogwater vanuit de Nederrijn vele woonplaatsen opgehoogd. Op basis van het AHN-kaartbeeld worden ter plaatse van het plangebied geen opgehoogde woonplaats verwacht (Fig. 2.2). Overigens is voor de bouw van het woonhuis in het begin van de 20e eeuw wel enkele decimeters grond opgebracht.

2.3 Historische geografie

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

Angeren is ontstaan als havenplaats langs de rivier de Rijn. Tegen het einde van de 9e eeuw wordt voor het eerst melding gemaakt van een kerk in Angeren. Vermoedelijk is de eerste bewoning rond 700 begonnen (zie vraag 4). Doordat de Rijn zich in de loop van de Middeleeuwen in noordoostelijke richting heeft verplaatst, heeft Angeren zijn havenplaats verloren en is het niet uitgegroeid tot een stad maar een klein dorpje gebleven (www.lingewaardverband.nl).

De kern van Angeren met de kerk ligt ca. 400 m ten noordoosten van het plangebied. Het plangebied ligt langs één van de uitvalswegen van het dorp (toenmalige Kamstraat, huidige Kampsestraat). De weg loopt in zuidwestelijke richting waarlangs in de 19e eeuw bebouwing aanwezig was (Fig. 2.3 en Fig. 2.4). Vanwege deze bebouwing is de strook aan weerzijde van de Kampsestraat op de gemeentelijke beleidsadvieskaart tot de historische dorpskern van Angeren gerekend (Fig. 2.8). Zowel de Kampsestraat als de Lodderhoeksestraat zijn onderdeel van het historische wegenpatroon (www.gelderland.nl – historisch landschap). Het plangebied was in de 19e eeuw echter onbebouwd en in gebruik als bouwland (Fig. 2.3 en Fig. 2.4). Volgens de informatie behorende bij de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (OAT) was het perceel bouwland waar het plangebied onderdeel van is (Fig. 2.3, nr. 1) in bezit van de landbouwer Hermanus Honsdijk. Deze boer woonde in Angeren maar volgens de informatie niet in een van de huizen langs de zuidkant van de Kamstraat en de Lodderhoeksche straat die op de uitsnede zijn afgebeeld.

Het plangebied is onderdeel van het Belvoirgebied rivierengebied (www.gelderland.nl – cultuurhistorie). Het Rivierengebied is ontstaan door strijd en leven met het water. Zonder dijken, kaden en weteringen had de mens er geen bestaan kunnen opbouwen. Waterschap en provincie hebben met de Belvoirsubsidie het project “Aan de Wieg van het Waterschap” uitgevoerd. Dit plan combineert de wateropgaven, met name regionale waterberging, met het behoud van de vele overblijfselen van waterbeheer uit vroeger tijden zoals dijken, kaden en weteringen en wat daar bij hoort. Zo ontstaat een patroon dat de herinnering levend houdt. In het kader van het Provinciale Meerjaren Programma “Vitaal Gelderland” hebben provincie en waterschap een overeenkomst gesloten waaraan de afgelopen jaren is gewerkt (Provinciaal Cultuurhistorisch beleid 2009-2012, Belvoir 3).

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland zijn ter hoogte van de Kampsestraat en de Lodderhoeksestraat kades aangegeven die onderdeel zijn van de be-

scherming tegen het hoge water vanuit de Rijn (www.gelderland.nl – cultuurhistorie). Ter hoogte van het plangebied is de kade langs de Kampsestraat tegenwoordig nog zichtbaar en betreft een verhoogde berm aan de zuidzijde van de Kampsestraat direct langs de noordwestgrens van het plangebied (Fig. 2.5). De kade ter hoogte van de Lodderhoeksestraat lijkt niet meer zichtbaar te zijn in het huidige landschap. Mogelijk is deze verdwenen bij de aanleg van de huidige watergang en/of aanleg van de Lodderhoeksestraat (N838).

De kades zijn aangelegd om het dorp te beschermen tegen het hoge water van de rivier. Deze bescherming was nodig omdat in de 11e eeuw de bevolking toenam waardoor ook de lagere delen van de oeverwallen in cultuur werden gebracht. Deze gronden liepen eerder onder water tijdens perioden van hoogwater. In eerste instantie werden de kaden vaak aan de zij- en achterkant van het dorpsland aangelegd. Door de grootscheepse bedijkingen in het gebied steeg het waterniveau in de rivieren waardoor ook de hooggelegen oeverwallen lang niet altijd meer droog bleven. Daarom werden ook kaden aan de rivierkant van de dorpen aangelegd (zogenaamde voorkaden) (Van Hemmen e.a. 2011). Deze ontwikkelden zich later tot de huidige dijken. De kade langs de Kampsestraat loopt door langs de Molenstraat en ligt dwars op de rivier langs de achterzijde van de historische kern van Angeren. Het betreft waarschijnlijk een zogenaamde achterkade die in het beginstadium van de bescherming tegen overstromingen is aangelegd in de 11e - 12e eeuw.

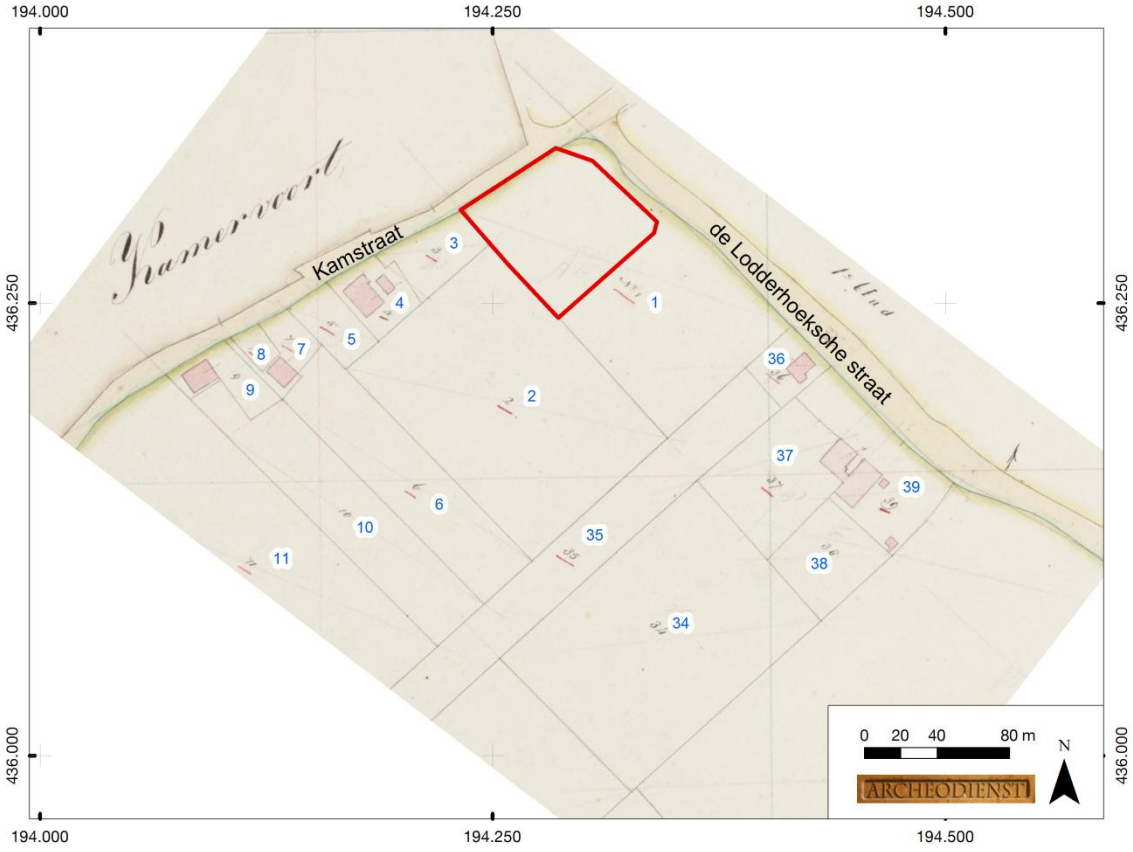


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19e eeuw, kadastrale minuut (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Uit jonger kaartmateriaal blijkt dat rond 1921 een weg door de noordoostelijke hoek van het plangebied is aangelegd om een kortere verbinding te maken tussen de Lodderhoeksestraat en Jan Joostenstraat (Fig. 2.6, linker afbeelding). De weg heeft er maar kort gelegen want op de kaart uit 1932 staat hij al niet meer aangegeven (Fig. 2.6, rechter afbeelding).

Aan het einde van de Tweede Wereldoorlog werd Angeren getroffen door de slag bij Arnhem. De gemeente heeft aangegeven dat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van het gebied waar oorlogshandelingen zijn verricht. Er is verder geen aanvullende informatie beschikbaar.

In de jaren ’50 van de twintigste eeuw wordt binnen het plangebied een woonhuis neergezet en heeft er vermoedelijk tuinbouw plaatsgevonden (Fig. 2.7, rode strepen). In de loop van de jaren breidt de bebouwde kom van Angeren zich uit waardoor het plangebied aan de rand van het dorp komt te liggen (Fig. 2.7, rechter afbeelding).

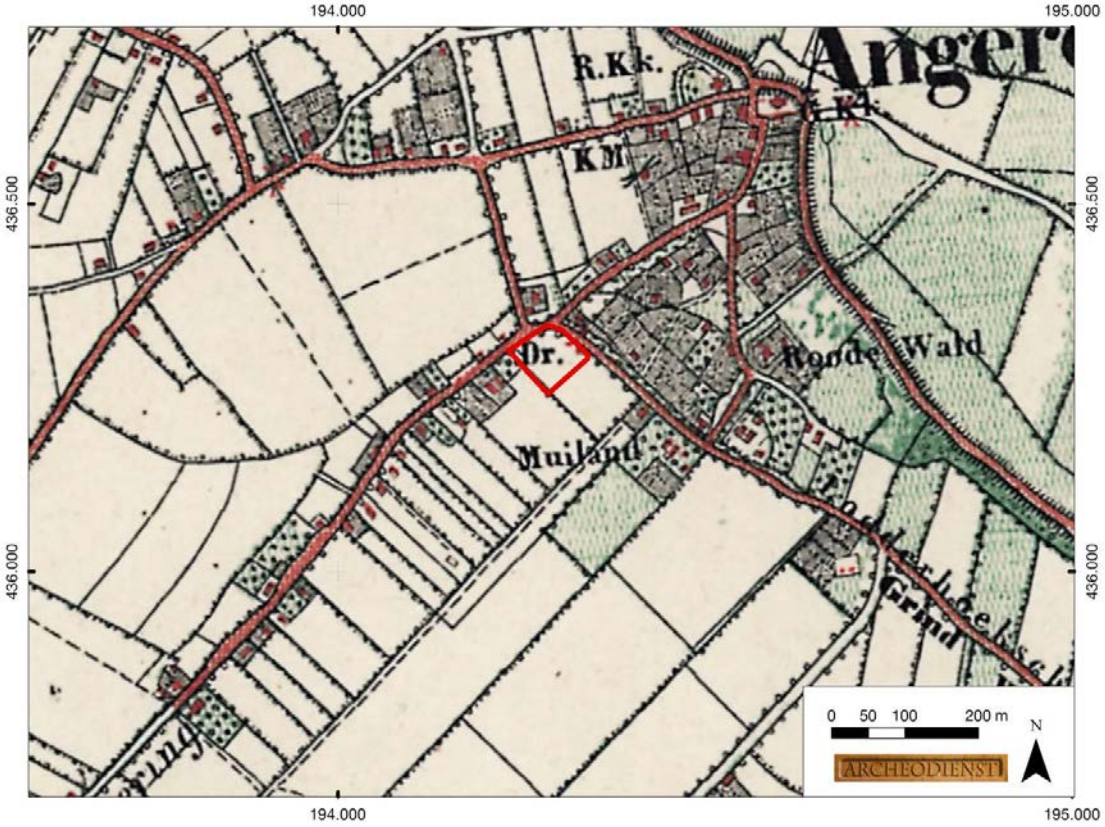


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1865, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

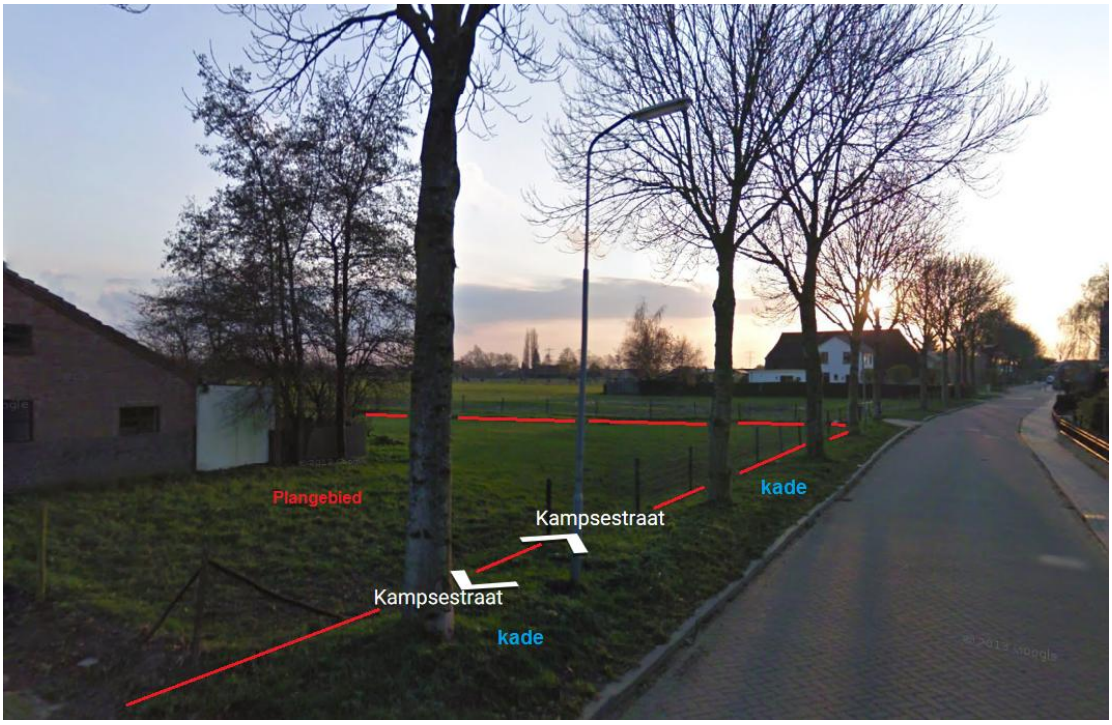


Fig. 2.5: Kade aan de noordwestzijde van het plangebied (foto: www.googlemaps.nl – streetview).

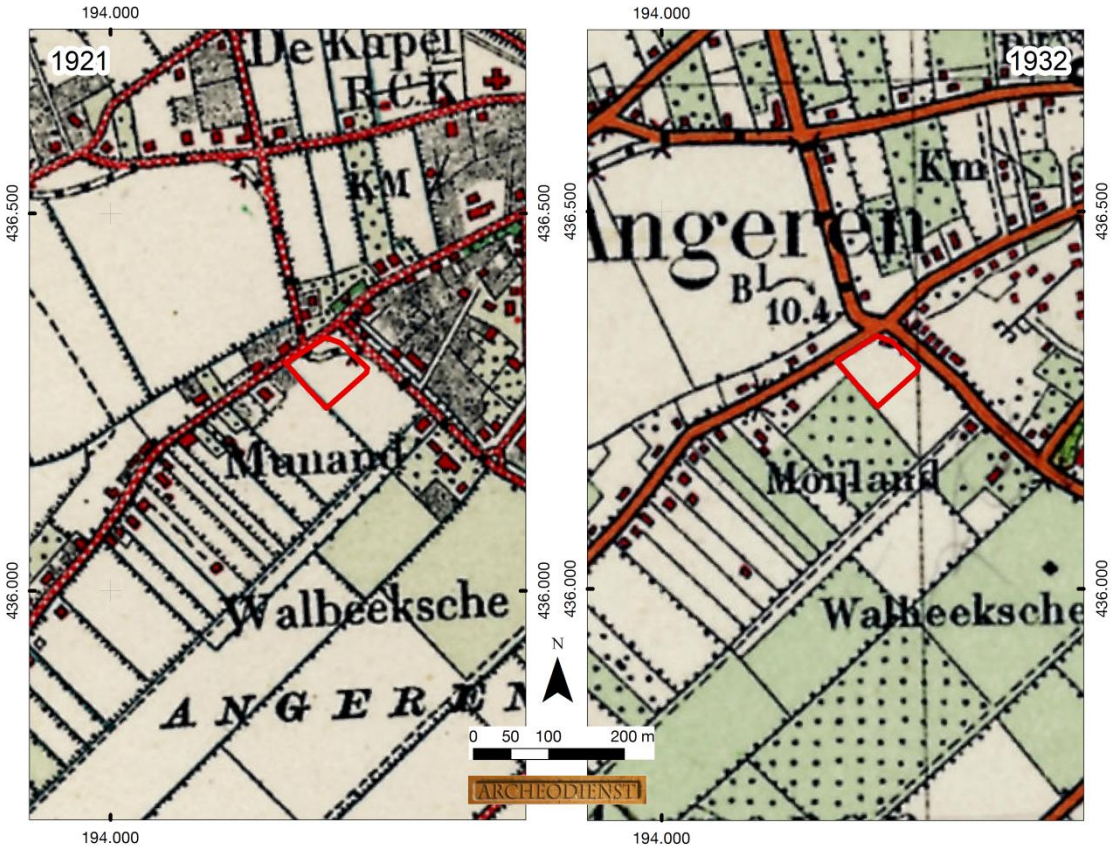


Fig. 2.6: Het plangebied op de kaarten uit de eerste helft van de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).

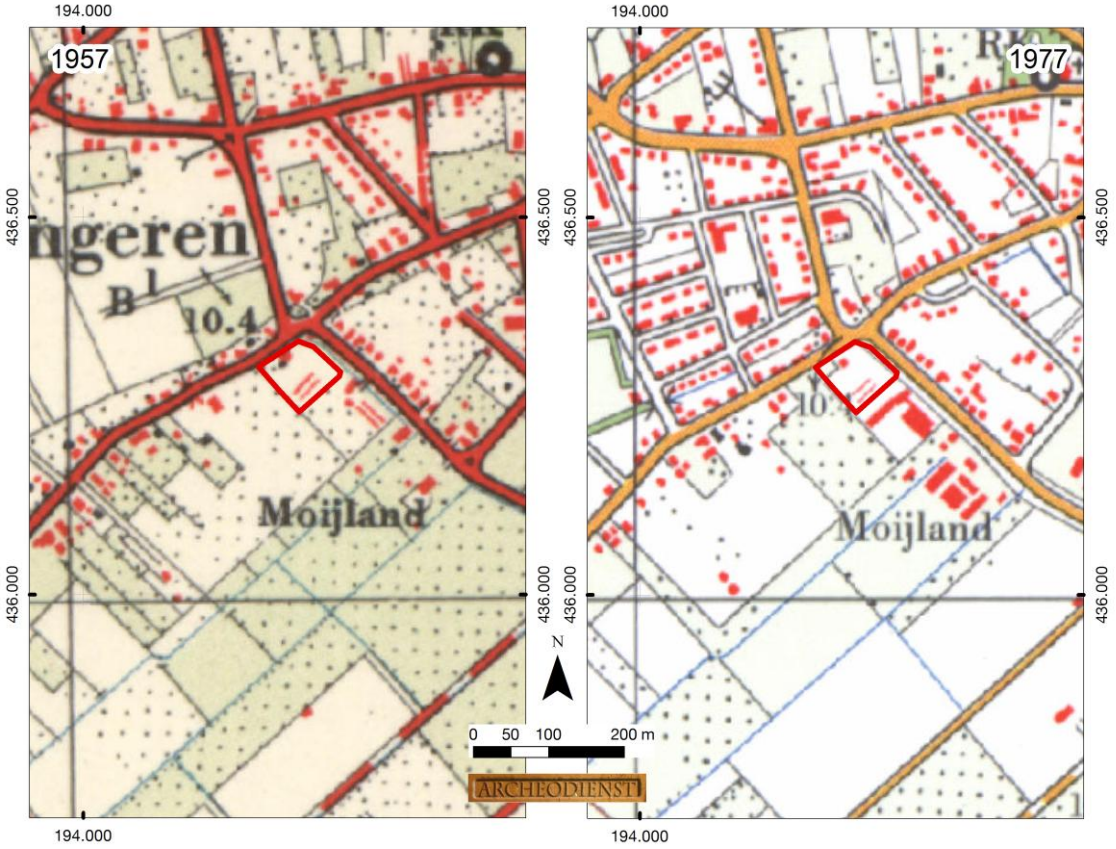


Fig. 2.7: Het plangebied op de kaarten uit de tweede helft van de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).

2.4 Archeologie

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 materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart ligt het plangebied in een zeer hoge archeologische verwachtingszone (Fig. 2.8). Deze zeer hoge verwachting is gebaseerd op de ligging binnen de historische dorpskern van Angerlo. De begrenzing van deze zone is vermoedelijk gebaseerd op kaartmateriaal uit de 19e eeuw waarop bebouwing langs de Kampsestraat is aangegeven. Op basis van bekende archeologische vindplaatsen (zie volgende alineas) en het AHN-kaartbeeld wordt de oudste bewoning echter ten oosten en noorden van het plangebied verwacht. Het plangebied ligt een stuk lager in het landschap op de randzone van de oever van de Rijn. De kade is vermoedelijk in de 12e eeuw aangelegd om het dorp te beschermen tegen het hoge water en loopt langs de noordwestgrens van het plangebied langs de Kampsestraat. Het plangebied lag buiten de kade waardoor het onwaarschijnlijk is dat het plangebied tot de oudste bewoningskern van Angeren kan worden gerekend. Pas na de realisatie van de complete Rijndijk is het hele achterland beschermd tegen hoge waterstanden in de rivier.

Ca. 230 m ten noordoosten van het plangebied is op de oever van de Rijn (stroomgordel van Malburgen) een grafveld aangetroffen uit de Vroege-Middeleeuwen B, ca. 525 – 725 n. Chr. (Bijlage 5 en 6, AMK-terrein 15681 en Fig. 2.8, gele arcering). De begrenzing van het terrein staat nog niet vast dat zou nog nader onderzocht moeten worden. Ook zijn er nog geen sporen gevonden van de bijbehorende nederzetting. Deze wordt in de buurt van het grafveld op de oever van de stroomgordel van Malburgen verwacht. De gebieden ten zuidwesten van het grafveld (richting het plangebied) of ten zuidoosten zouden hiervoor in aanmerking kunnen komen.

In 1983 zijn ca. 430 m ten noorden van het plangebied enkele fragmenten aardewerk uit de Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen A (10e tot 12e eeuw) gevonden in greppels en kuilen (waarneming 7478). Deze vindplaats ligt op de oever van de Nederrijn waar de stroomgordel van Malburgen in de ondergrond ligt die in die periode al niet meer actief was.

Ca. 280 m ten oosten van het plangebied is tijdens een archeologische begeleiding een gedeelte van de gracht van het huis de Roode Wald (versterkt huis/boerderij) aangetroffen. De gracht is op basis van het vondstmateriaal gedempt in de Nieuwe tijd maar dateert waarschijnlijk al uit de Late-Middeleeuwen B. Tijdens het onderzoek zijn namelijk muurresten uit deze periode gevonden (onderzoeksmelding 42614, 429686). Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart staat bij de zuidoosthoek van het plangebied ook een versterkt huis aangegeven (Fig. 2.8, nr. 98). In de beschrijving staat dat het een rechthoekig omgracht terrein betreft met een schuurtje in de vorm van een spieker. Bij de opmerkingen staat dat de melder wijst op een mogelijke kasteelplaats, het Roode Wald. Het 19e eeuwse buitenhuis is in de oorlog verwoest. Bij inspectie was een rechthoekig omgracht terrein waarneembaar. Het huis de Roode Wald ligt echter niet ter hoogte van het plangebied maar zoals hiervoor vermeld, ca. 280 m ten oosten van het plangebied. Dit wordt bevestigd door het historisch kaartmateriaal uit de 19e eeuw (www.topotijdreis.nl). De conclusie is dat waarneming 38281 foutief in de archeologische database Archis is geplaatst en dat deze fout is overgenomen op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (nr. 98).

Tot op heden zijn geen archeologische vindplaatsen onderzocht die van vòòr de Middeleeuwen dateren. Wel zijn er enkele vondsten gedaan die wijzen op de aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Ten noorden van het plangebied zijn op twee plaatsen enkele fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd gevonden (waarneming 40619, 3533).

Op de stroomgordel van Walbeek die ten zuiden van het plangebied ligt, zijn in een slootalud langs de Kraaienstraat over een lengte van 80 m archeologische indicatoren aangetroffen (waarneming 400107). Het betreft handgevormd aardewerk, onverbrand botmateriaal, breuksteen en houtskool op een diepte van 60 – 100 cm beneden maaiveld. Gezien de hoeveelheid verspreide vondsten is hier waarschijnlijk sprake van de perifere zone van een nederzettingsterrein uit de Late-IJzertijd – Romeinse tijd.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart staan twee archeologische vindplaatsen in de buurt van het plangebied aangegeven die niet in de archeologische database Archis zijn gemeld. Ca. 170 m ten zuidoosten van het plangebied heeft de boerderij/hofstede het Muiland/Op Nuuelant gelegen (Fig. 2.8, nr. 249). Deze middeleeuwse hofstede wordt al in 1338 vermeld (Willemse 2009). Schuin aan de overkant van de Lodderhoeksestraat worden ook restanten van een middeleeuwse boerderij in de ondergrond verwacht (nr. 237).

De Historische Kring Huessen is per e-mail benaderd voor aanvullende archeologische en historische informatie met betrekking tot het plangebied. Eventuele relevante informatie zal in het definitieve rapport worden verwerkt.

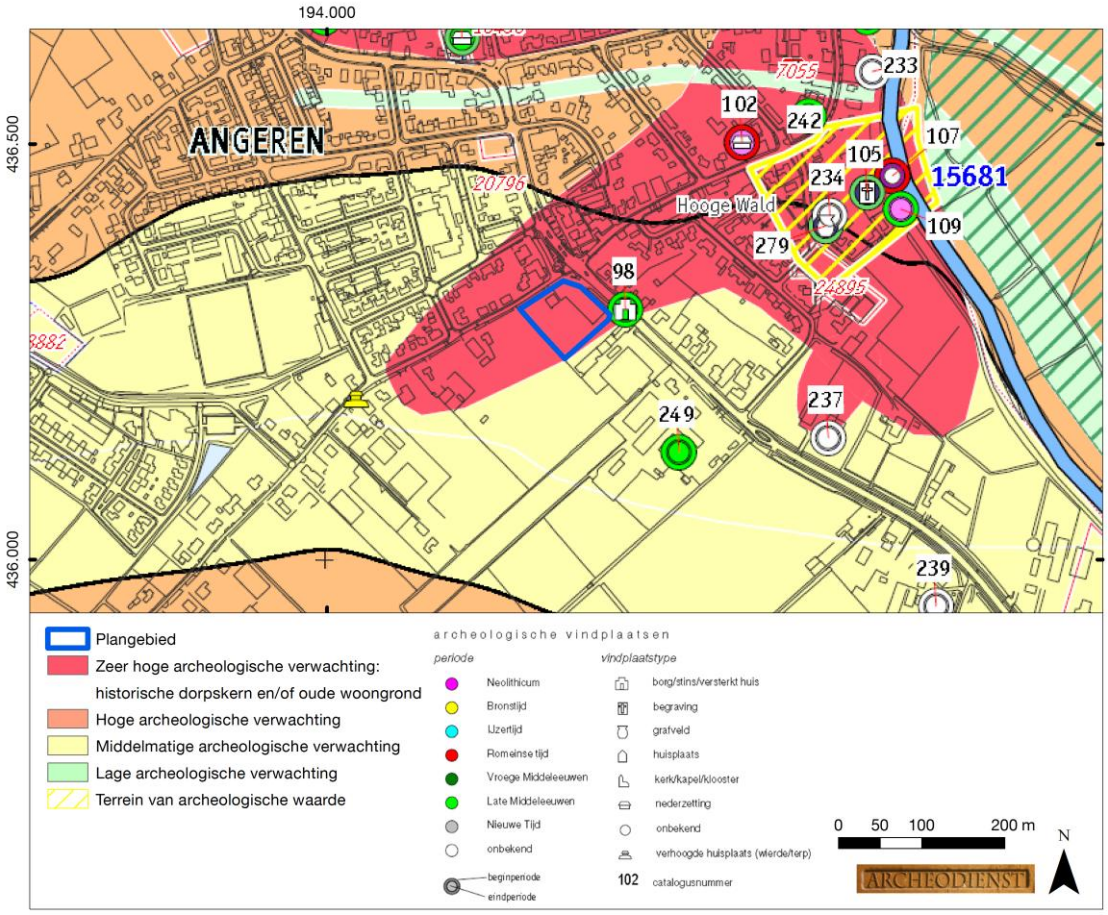


Fig. 2.8: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Lingewaard (Willemse 2009).

2.5 Synthese: archeologische verwachting

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

In de Late-Bronstijd – Vroege – IJzertijd heeft sedimentatie van komklei plaatsgevonden vanuit de ten zuiden gelegen stroomgordel van Walbeek. Vanaf de Late-IJzertijd tot in de Vroege-Middeleeuwen zijn ter plaatse van het plangebied oeverafzettingen over de komklei afgezet. De Rijn heeft zich geleidelijk richting het noordoosten verplaatst waardoor het

plangebied (grotendeels) buiten de invloed van de rivier kwam te liggen. Vanaf dat moment heeft zich een ooivaaggrond in de top van de oeverafzettingen kunnen ontwikkelen.

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.*

Het plangebied is tot op heden in gebruik geweest als landbouwgrond. Hierdoor is de bovenste 30 – 50 cm van de bodem door landbewerking gemengd. In de jaren twintig van de 20e eeuw heeft in de noordoostelijke hoek van het plangebied een weg gelegen die slechts korte tijd heeft bestaan. In de jaren vijftig van de 20e eeuw is in het plangebied een woning gebouwd. Ter plaatse is hiervoor enkele decimeters grond opgebracht.

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

Op basis van de verwachte bodemopbouw wordt één potentieel archeologisch niveau verwacht onder de humeuze bovengrond in de top van de oeverafzettingen. De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een homogene bruine kleur. Hierdoor kunnen archeologische grondsporen zijn vervaagd.

Door landbewerking kunnen vondsten van een eventueel in de ondergrond aanwezige vindplaats in de bouwvoor/aan het maaiveld terecht zijn gekomen. Bij de aanleg en sloop van de weg en de bouw van de woning kan de bodem tot in het potentiële archeologische niveau zijn verstoord.

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

Het huidige landschap rond het plangebied is ontstaan tijdens het Holoceen en is beïnvloed door verschillende Rijntakken. Het rivierenlandschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze van bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens.

In het Laat-Paleolithicum was het plangebied onderdeel van de riviervlakte van de Rijn en zal het regelmatig overstroomd zijn geraakt tijdens perioden van hoogwater. De jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum zullen met name de hogere gronden langs de riviervlakte/geulen hebben uitgekozen voor hun tijdelijke kampementen. Op basis van de ligging in een laagte, vermoedelijk ter plaatse van een oude geul, is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Het archeologische niveau uit deze periode wordt op een diepte van ca. 3,0 tot 4,0 m beneden maaiveld verwacht.

In de loop van het Neolithicum – Bronstijd is het plangebied onderdeel van het komgebied van diverse Rijntakken geworden. Het is niet bekend of in de periode Neolithicum –Bronstijd een rivier in de buurt van het plangebied actief was. In de Late-Bronstijd – Vroege-IJzertijd was het plangebied in ieder geval onderdeel van het komgebied van de Walbeek.

In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen heeft men de voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Met name pleistocene terrasresten, rivierduinen, oevers van rivieren, crevasses en verlaten stroomgordels werden uitgekozen als nederzettingslocatie. Er zijn aanwijzingen gevonden dat ter plaatse van de stroomgordel van Walbeek bewoning heeft plaatsgevonden in de IJzertijd – Romeinse tijd. Het plangebied vormde vanwege de relatief lage ligging in het komgebied van deze rivier vermoedelijk geen aantrekkelijke bewoningslocatie. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd.

In de omgeving van het plangebied heeft bewoning plaatsgevonden op de oevers van de Rijn (stroomgordel van Malburgen en Nederrijn). De meeste vindplaatsen dateren uit de Middeleeuwen maar er zijn ook vondsten gedaan die wijzen op bewoning in de Romeinse tijd. Het plangebied ligt op een relatief laag gedeelte van de oever van de Malburgen die richting het zuiden overgaat in de komvlakte. Op basis van de bekende vindplaatsen is de indruk dat de bewoning zich met name concentreerde ten oosten en noorden van het plangebied. Dit zijn de hogere delen van de oever/stroomgordel. Op basis hiervan is aan het plangebied conform de gemeentelijke beleidsadvieskaart een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen.

De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen worden verwacht. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen) en crematieresten e.d. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de bouwvoor worden aangetroffen vanaf de top van de oorspronkelijke bodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd.

In de Late-Middeleeuwen (12e - 13e eeuw) zijn dijken langs de rivier aangelegd. Langs de Kampsestraat ligt een kade die vermoedelijk uit de beginperiode van de bescherming tegen het rivierwater (11e – 12e eeuw) dateert voordat de complete Rijndijk klaar was. Door deze kade werd het dorp Angeren beschermd tegen overstromingen. Het plangebied lag echter aan de stroomopwaartse kant van de kade waardoor het in eerste instantie geen gunstige locatie vormde. Na de bedijking langs de Nederrijn werd het gehele achterland beschermd maar er vonden nog wel regelmatig dijkdoorbraken plaats waarbij het gebied overstroomde. De (laatmiddeleeuwse) woonplaatsen werden daarom meestal opgehoogd waardoor zogenaamde opgehoogde woonplaatsen ontstonden. In de omgeving van het plangebied liggen diverse ophoogde woonplaatsen waarvan er enkele al uit de Late-Middeleeuwen dateren. De dichtstbijzijnde middeleeuwse woonplaats betreft de boerderij/hofstede het Muiland/Op Nuuelant die ca. 170 m ten zuidoosten van het plangebied ligt. Op basis van het AHN-kaartbeeld wordt ter plaatse van het plangebied geen opgehoogde woonplaats verwacht. Ook het historisch kaartmateriaal uit de 19e eeuw geeft geen aanwijzingen voor bebouwing al hebben zowel langs de Kampstraat als de Lodderhoeksestraat woningen en boerderijen gestaan. Het plangebied is echter onbebouwd en in gebruik als bouwland. Dit hoeft echter niet altijd het geval te zijn geweest in de periode daarvoor (vòòr de 19e eeuw) waarvan geen kaartmateriaal beschikbaar is. De zeer hoge verwachting op de gemeentelijke beleidsadvieskaart voor de periode Late-Middeleeuwen (vanaf de 11e - 12e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd wordt op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek naar middelhoog bijgesteld.

Het plangebied ligt in een zone waar in de Tweede Wereldoorlog handelingen/activiteiten hebben plaatsgevonden. Er kan geen specifieke verwachting worden opgesteld voor deze periode anders dan dat het gebied verdacht is voor niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog en eventuele andere sporen/objecten.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd kenmerkt zich in het rivierengebied vaak door een archeologische laag/cultuurlaag waarin indicatoren zoals houtskool, verbrande leemvlekken, fragmenten aardewerk e.d. aanwezig zijn.

Wanneer sprake is van een enkele huisplaats die maar korte tijd in gebruik is geweest, zal een duidelijke archeologische laag afwezig zijn. Hier wordt een strooiing van vondstmateriaal, hoofdzakelijk aardewerk, verwacht.

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

Een nederzettingsterrein of huisplaats in het rivierengebied kan goed worden opgespoord door middel van een karterend booronderzoek. Uitgaande van een huisplaats met een omvang van 500 – 2.000 m^2 gekenmerkt door een matighoge vondststrooiing van overwegend aardewerk wordt een booronderzoek geadviseerd conform methode C3 van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend (Tol e.a. 2012). Dit betreft een booronderzoek in een grid van 17 x 20 m (boordichtheid van ca. 30 boringen per hectare) uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het opgeboorde sediment wordt verbrokkeld en versneden en bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het plangebied is niet geschikt voor een veldkartering omdat het is begroeid met gras.

Omdat er nog geen concrete (bouw)plannen zijn voor het perceel wordt eerst een verkennend booronderzoek uitgevoerd om vast te stellen of de opgestelde archeologische verwachting voor het plangebied terecht is.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Het uitgangspunt voor het verkennend booronderzoek is een boordichtheid van minimaal 6 boringen per hectare. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van ca. 5.440 m² zijn in totaal 4 boringen gezet. De boringen zijn gelijkmatig over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel (Bijlage 7).

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 30 cm in de C-horizont van de oeverafzettingen. Eén boring is doorgezet tot 2,0 m beneden maaiveld om uit te sluiten dat onder de oeverafzettingen sprake is van een potentieel archeologisch niveau. De boringen zijn niet doorgezet tot in het onderliggende pleistocene zand (ca. 3 à 4 m beneden maaiveld) omdat aan dat niveau een lage archeologische verwachting is toegekend (zie paragraaf 2.5, vraag 8). Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989) (Bijlage 8).

3.2 Beschrijving bodemopbouw (verkennend onderzoek)

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

    De natuurlijke afzettingen liggen direct onder de bouwvoor vanaf ca. 40 cm beneden maaiveld. Deze bestaan uit matig zandige klei en zijn op basis van de textuur geïnterpreteerd als oeverafzettingen. In het noordoostelijke deel reiken de oeverafzettingen tot 1,2 – 1,4 m beneden maaiveld. In het zuidwestelijke deel is de laag iets dunner en reiken ze tot 1,0 – 1,1 m beneden maaiveld. De oeverafzettingen zijn waarschijnlijk afgezet vanuit de stroomgordel van Malburgen al kan niet worden uitgesloten dat de top bestaat uit Nederrijnse-diment. De ouderdom van dit pakket ligt op basis van de datering van deze stroomgordels in de Late-IJzertijd – Vroege – Middeleeuwen (mogelijk begin Late-Middeleeuwen).

    Onder de oeverafzettingen is sterk siltige klei aangetroffen met roest- en mangaanvlekken. Op basis van de textuur is deze laag als een komafzetting geïnterpreteerd. Het komkleipakket reikt tot minimaal 2,0 m beneden maaiveld. De komafzettingen kunnen op basis van de diepteligging worden toegeschreven aan de stroomgordel van Walbeek waardoor ze dateren uit de periode Late-Bronstijd – Vroege-Ijzertijd.

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

    In de top van de komafzettingen is geen bodemhorizont waargenomen. Mogelijk is deze oorspronkelijk wel aanwezig geweest. De grens tussen de oeverafzettingen en de onderliggende komafzettingen is scherp waardoor waarschijnlijk sprake is van een erosieve laaggrens. In de top van de oeverafzettingen is een ooivaaggrond ontwikkeld die zich kenmerkt door een grijsbruine kleur (Bw-horizont). Naar beneden toe wordt het sediment geleidelijk lichter van kleur tot lichtbruingrijs. De verbruining (Bw-horizont) reikt tot gemiddeld 60 cm beneden maaiveld. De natuurlijke bodem is afgedekt door een zwak humeuze, donkergrijsbruine bouwvoor met een dikte van 40 cm.

    In het noordoosten van het plangebied is in boring 1 in plaats van een grijsbruine Bw-horizont een laag aangetroffen met een grijzig, iets gevlekt, vuilig uiterlijk. Hierin bevonden zich enkele baksteen- en houtskoolspikkels (Fig. 3.1). Op basis van het uiterlijk en de insluitsels is deze laag geïnterpreteerd als een antropogene laag. De aard en ouderdom van deze laag is echter niet duidelijk want er zijn geen dateerbare archeologische indicatoren gevonden. Gezien de locatie is de kans groot dat sprake is van een verstoorde laag als gevolg van de weg die hier in de jaren twintig van de 20e eeuw is aangelegd en weer gesloopt.

Een extra aanwijzing voor een recente verstoring ter plaatse is het feit dat ook in de bouwvoor enkele brokken puin en baksteen voorkomen. Het is echter niet uitgesloten dat sprake is van een oude cultuurlaag in de top van de oeverafzettingen.



Fig. 3.1: Het opgeboorde sediment van boring 1.

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)?*

Er zijn geen afdekkende lagen aangetroffen.

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?*

Niet van toepassing.

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

    De bovenste 40 cm betreft de recente bouwvoor. Daaronder is sprake van een intact bodemprofiel waarin geen modern afvalmateriaal aanwezig is. Ter plaatse van boring 1 is mogelijk wel sprake van een diepere recente bodemverstoring tot 80 cm beneden maaiveld (zie vraag 12).

16. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*
    In het grootste deel van het plangebied is sprake van een intacte bodemopbouw waarbij afgezien van de bouwvoor geen recente bodemverstoringen aanwezig zijn. Alleen ter plaatse van boring 1 is mogelijk sprake van een diepere recente bodemverstoring uit de jaren twintig van de 20e eeuw tot 80 cm beneden maaiveld. De aard van deze laag is echter nog niet duidelijk (zie vraag 12).

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

De bodemopbouw bestaat zoals verwacht uit oever- op komafzettingen. In de top van de oeverafzettingen is een ooivaaggrond ontwikkeld die in het grootste deel van het plangebied intact is aangetroffen. Dit betekent dat de middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd kan blijven.

Ter plaatse van boring 1 is onder de bouwvoor een grijze, vuilige laag aangetroffen die is geïnterpreteerd als een antropogene laag. De aard en ouderdom van deze laag is echter niet duidelijk want er zijn geen dateerbare archeologische indicatoren gevonden. Gezien de locatie zou sprake kunnen zijn van een verstoorde laag als gevolg van de weg die hier in de jaren twintig van de 20e eeuw is aangelegd en weer gesloopt. Een extra aanwijzing voor een recente verstoring ter plaatse is het feit dat ook in de bouwvoor enkele brokken puin en baksteen voorkomen. Het is echter niet uitgesloten dat sprake is van een oude cultuurlaag in de top van de oeverafzettingen.

4.2 Advies

Op basis van het bureau- en verkennend booronderzoek geldt voor het perceel aan de Kampsestraat een middelhoge verwachting voor archeologische vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. De zeer hoge verwachting voor een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd op de beleidsadvieskaart van de gemeente is hiermee naar beneden bijgesteld. Het voorstel is om de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (zeer hoge verwachting) aan te passen naar Waarde – Archeologie 5 dat gelijk staat aan een middelhoge archeologische verwachting. Dit betekent dat de oppervlaktegrens verruimd zou kunnen worden van 30 naar 500 m^2 (en dieper dan 0,5 m).

Op basis van deze ondergrens wordt het advies om bij bodemingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 0,5 m beneden maaiveld nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit nader onderzoek zal ter plaatse van de bodemingrepen worden uitgevoerd en bestaan uit een karterend booronderzoek. Uitgaande van een huisplaats met een omvang van 500 – 2.000 m^2 gekenmerkt door een matighoge vondststrooiing van overwegend aardewerk wordt een booronderzoek geadviseerd conform methode C3 van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend (Tol e.a. 2012). Dit betreft een booronderzoek in een grid van 17 x 20 m (boordichtheid van ca. 30 boringen per hectare) uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het opgeboorde sediment wordt verbrokkeld en versneden en bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Aandachtspunt betreft de bodemopbouw ter plaatse van boring 1. De aard van de grijze, vuilige laag tussen 40 – 80 cm is niet bekend. Het kan gezien de locatie en de brokken baksteen en puin in de bovengrond gaan om een recente bodemverstoring die gerelateerd kan worden aan de weg die daar in de jaren twintig van de 20e eeuw heeft gelegen. Vanwege het ontbreken van dateerbare archeologische indicatoren kan echter nog niet worden uitgesloten dat het een oude cultuurlaag betreft en daarmee zou wijzen op een vindplaats (in de directe omgeving). Mogelijk kan onderzoek op de naastgelegen ontwikkelingslocatie Tracé Waterberging hier meer duidelijkheid over geven. Dit onderzoek zal nog dit jaar worden uitgevoerd (zie ook paragraaf 1.4).

Daarnaast is het perceel verdacht is voor niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog en eventuele andere sporen/objecten. Op het moment dat er concrete (bouw)plannen voor het terrein zijn dan zal hier gericht onderzoek naar plaatsvinden (OCE-onderzoek). Mogelijk kan op basis van de resultaten van dit onderzoek de archeologische verwachting met betrekking tot sporen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog nader worden gespecificeerd. Als vanwege de plannen ook het hierboven beschreven archeologisch karterende booronderzoek moet worden uitgevoerd dan is het zaak om het OCE-onderzoek voorafgaand en/of gelijktijdig met het archeologisch onderzoek te laten plaatsvinden.

De regioarcheoloog heeft de resultaten van het onderzoek namens de gemeente beoordeeld en kan instemmen met de conclusies en het advies.

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. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

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

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3.* Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset (http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl).

Habraken, J., 2014: *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten.* Gemeente Duiven, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden, Rozendaal, Rijnwaarden, Westervoort en Zevenaar.

Hemmen, F. van/ M. Tilstra/ J.R. Mulder, 2011: *Sleutel van het verleden, sleutel tot de toekomst. De roemrijke cultuurhistorie van de Rijnstrangen als drijvende kracht voor economische vernieuwing. Een evaluatie van kwaliteiten en kansen.*

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 40 West en Oost Arnhem*, Wageningen.

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*, Heveskes Uitgevers, Groningen.

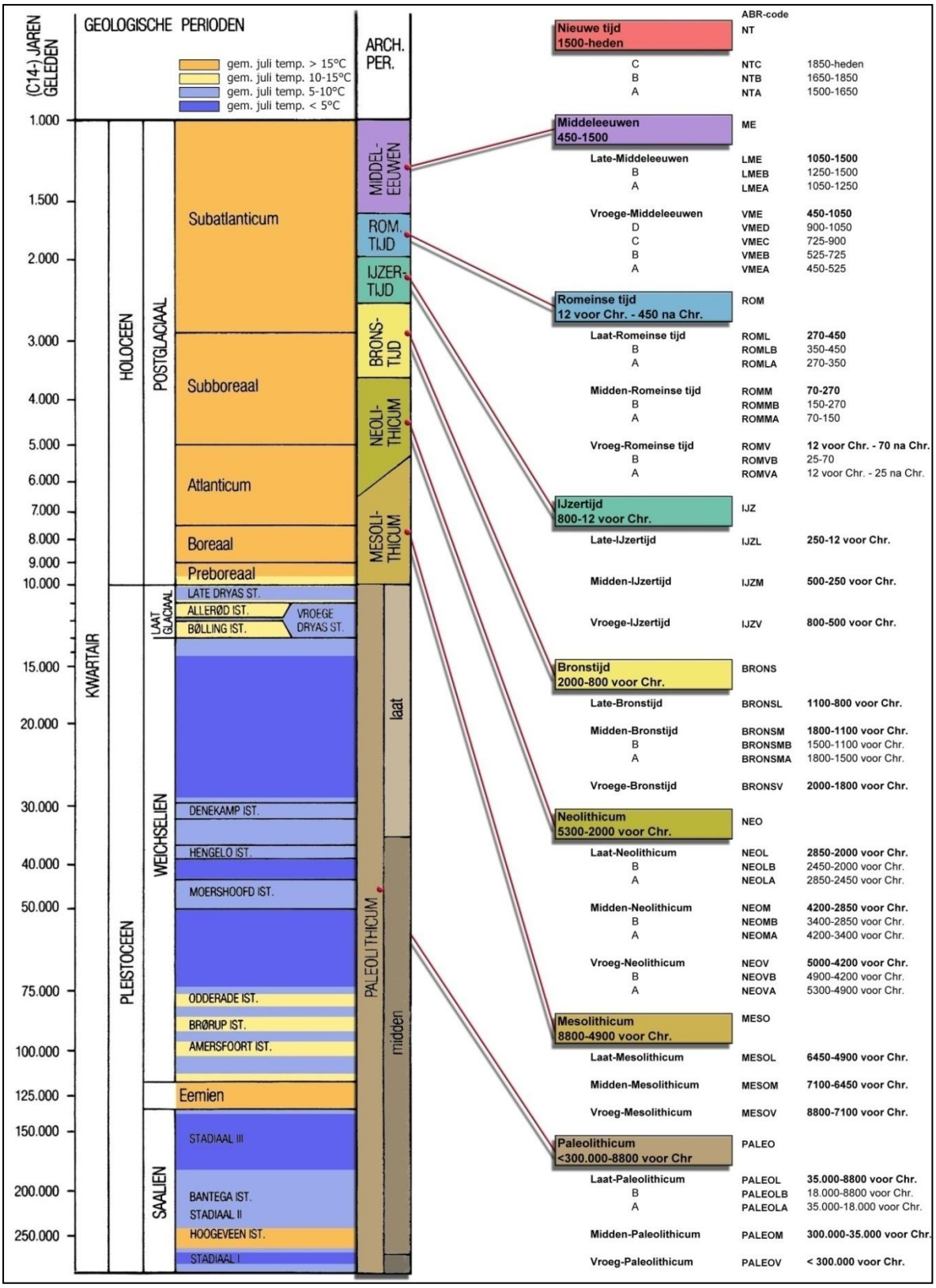
Willemse, N.W., 2009: *Voorstel tot bijstelling wettelijke verplichte ondergrens archeologisch onderzoek gemeente Lingewaard.* RAAP-rapport 1751, Weesp.

Websites
http://www.ahn.nl (Actueel Hoogtebestand van Nederland)
http://bagviewer.kadaster.nl/ (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)
http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/ (Kadastrale kaarten 1811-1832)
http://www.topotijdreis.nl/ (Topografische kaarten en Bonnebladen vanaf de 19e eeuw)
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/ (Archis3, diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)
http://www.atlasleefomgeving.nl/ (RCE Rijksmonumenten)
http:// www.gelderland.nl – bodematlas
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/ (Bestemmingsplannen)
http://www.lingewaardverband.nl

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011). 7
Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (bron: Cohen e.a. 2012). 11
Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl). 12
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19e eeuw, kadastrale minuut (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 14
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1865, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 15
Fig. 2.5: Kade aan de noordwestzijde van het plangebied (foto: www.googlemaps.nl – streetview). 15
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaarten uit de eerste helft van de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl). 16
Fig. 2.7: Het plangebied op de kaarten uit de tweede helft van de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl). 16
Fig. 2.8: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Lingewaard (Willemse 2009). 18
Fig. 3.1: Het opgeboorde sediment van boring 1. 23

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

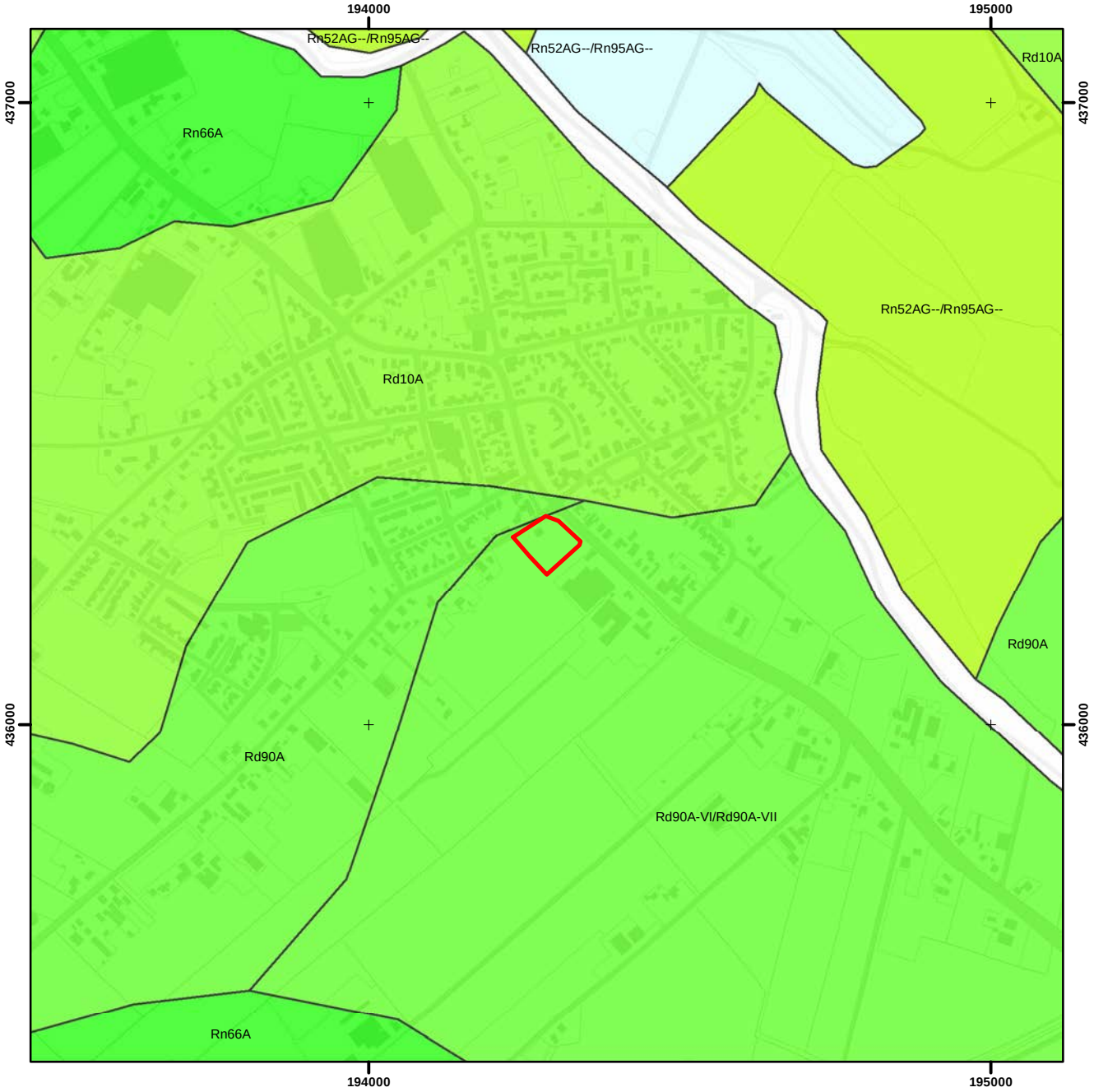
^{14}C-datering	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
A-horizont	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
B-horizont	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwering-/verbruiningshorizont (Bw).
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
brikgronden	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
C-horizont	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
dikke eerdgronden	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eerdgronden	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
E-horizont	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
esdek	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
ex situ	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet.
fluvioglaciaal	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
genese	Wording, ontstaan.
grondmorene	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzeroer	IJzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leemgrond	Grondsoort met minder dan 25% silt.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
löss	Eolisch (=wind-)a afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
lutum	Kleideeltjes.
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
plaggendek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
Pleistoceen	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr).
Pleniglaciaal	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
podzolgronden	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en alluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling').
rivierduin	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
Saaliën	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr).
silt	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
site	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
slak	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
stadiaal	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
strang	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
structuur	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
vaaggronden	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
veengronden	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Vroeg-glaciaal	Vroeg-Weischselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	**L**	leem
..h3	sterk humeus	l	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	**m**	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevormd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwvoor	mv	maaiveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mmm
CA	kalk	**n**	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstoring
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	**O**	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CRI	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	**PA**	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Defintief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	Ijzer/oer		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente verstoring
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	**S**	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(produktie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	**tab.**	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	**V**	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleiig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleiig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vnr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtskool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	**W**	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondetermineerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	**Z**	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleiig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Bodemkaart

Bodemkaart

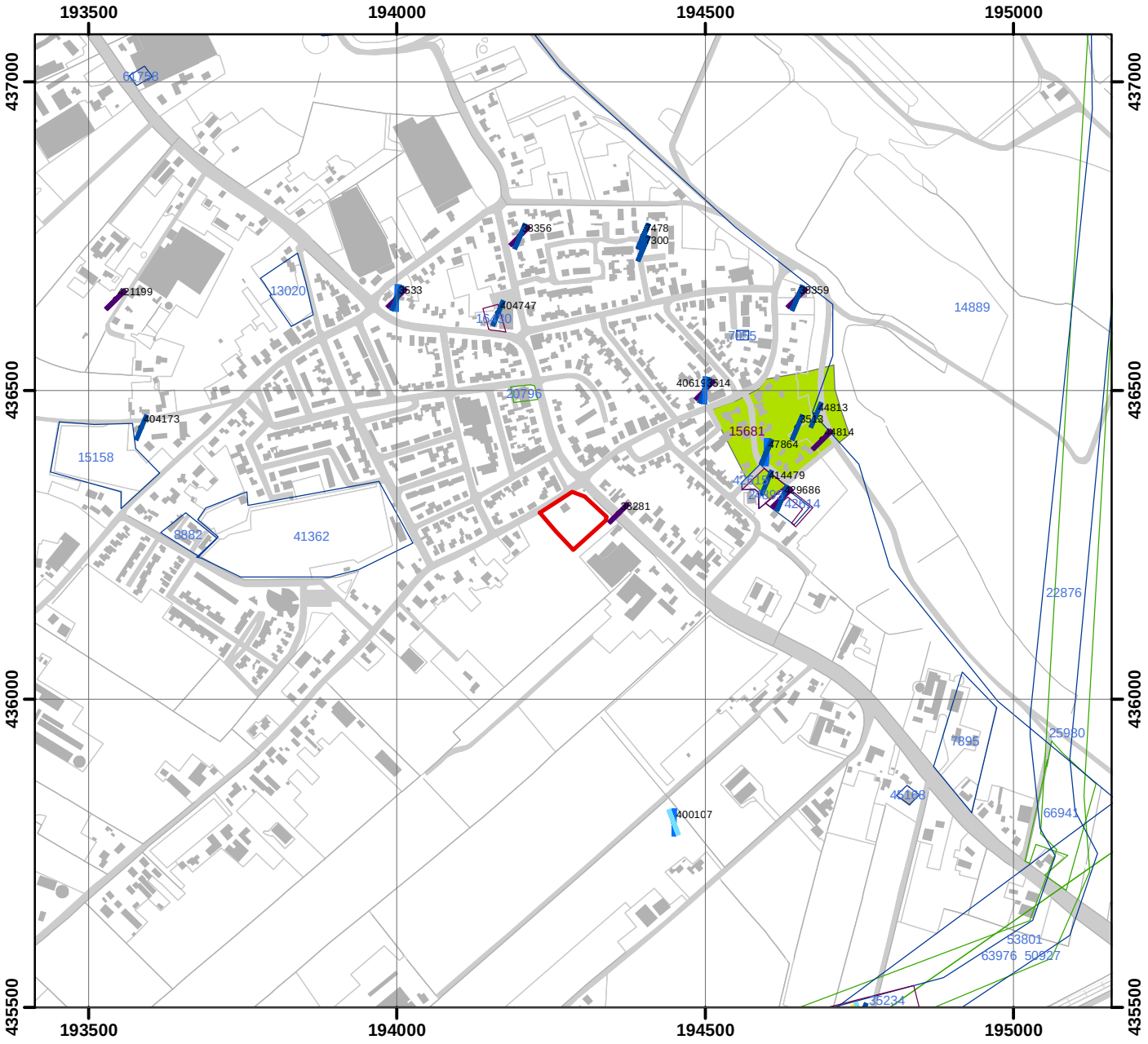


Legenda

	Plangebied	
	Rn66A	Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei op een tussenlaag en/of ondergrond van niet-kalkrijke zware klei
	Rd90A	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
	Rn52A	Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel op zand
	Rd10A	Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel
	- Moeras -	Moeras
	- Dijk -	Dijk

Bijlage 5: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

- Plangebied

Waarnemingen

- Waarnemingen

Waarneming met datering

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd

Vondstmeldingen

- Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravend onderzoek

Monumenten

- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

0 50 100 200 m

1:10000

ARCHEODIENST

Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII mei 2015

Bijlage 6: Tabel met archeologische informatie

Monument	*Ligging*	*Materiaalcategorie*	*Ouderdom*	*Ruimtelijke verspreiding /landschap*	*Stratigrafische verspreiding*	*Fragmentatie*	*Onderzoek/locatie*
15681	230 m ten NO	Grafveld	VMEB	Oever van de Rijn	---	---	Zahnstraat

Waarneming/ Onderzoeksmelding		*Ligging*	*Materiaalcategorie*	*Ouderdom*	*Ruimtelijke verspreiding/landschap*	*Stratigrafische verspreiding*	*Fragmentatie*	*Onderzoek/locatie*
400107	---	470 m ten Z	Handgevormd aardewerk, hutteleem, houtskool	IJZ-ROM	Perifere zone nederzettingsterrein	60 – 100 cm -mv	---	Vondsten in sloottalud in 2003, Kraaienstraat
38281	---	10 m ten O	Gracht, schuurtje	NT	Huis de Roode Wald	Vanaf het maaiveld	---	Roode Wald, foutief geplaatst, zie waarneming 429686
414479	24895	260 m ten O	Twee fragmenten kogelpotaardewerk	VMEC-LMEB	Oeverwal, AMK-terrein of huis de Roode Wald	1,65 – 1,8 m -mv	---	Booronderzoek Zahnstraat
429686	42614	280 m ten O	Gedempte gracht Muurwerk	LME-NT LMEB	Huis de Roode Wald	---	---	Begeleiding Zahnstraat
44814	---	370 m ten O	Baksteen, aardewerk	NTB-NTC	Oeverwal	---	---	Booronderzoek door RAAP in 1996 in het kader van dijkverbetering
44813	---	370 m ten NO	Houtskoolfragmentjes	Staan mogelijk in verband met grafveld	Oeverwal, AMK-terrein 15681 AMK-terrein	110 – 150 cm -mv	---	
47864	---	270 m ten O	Crematiegraven	VMEB		---	---	Waarneming van de historische kring Huessen in een bouwput in 2001
3513	---	340 m ten NO	Enkele graven, urn met zeven kralen van glas	VMEB		---	---	Waarneming uit 1952, Zahnstraat
404173	15158	660 m ten W	Fragment aardewerk	LMEA	Oeverwal	---	---	Booronderzoek, Kamervoort
3514	---	250 m ten NO	Fragmenten aardewerk	VMEB, VMED-LMEA, LMEB	Oeverwal	Oppervlaktevond-sten	---	Stichting voor Bodemkartering uit 1946
40619	---	250 m ten NO	Kruiken, fibula	ROM	Oeverwal	---	---	Waarneming uit literatuur
404747	16339	310 m ten N	Fragmenten aardewerk	VMED-LMEA, LMEA	Oeverwal	---	---	Booronderzoek, Iepenstraat
421199	---	760 m ten NW	Afvalkuil, knopen, mondharmonica, munten	NTC	Oeverwal	5 – 20 cm -mv	---	Vondsten uit 2007

Waarneming/ Onderzoeksmelding		*Ligging*	*Materiaalcategorie*	*Ouderdom*	*Ruimtelijke verspreiding/landschap*	*Stratigrafische verspreiding*	*Fragmentatie*	*Onderzoek/locatie*
3533	---	410 m ten NW	Fragmenten aardewerk	ROMM, LMEA, LMEB-NT	Oeverwal	---	---	Vondsten uit 1969, De Kapel
38359	---	470 m ten NO	Skelet, doodskist Tufsteen	LME-NTB LMEA	Kerk	---	Vermolmde doodskist met compleet skelet	Melding van N.H. Kerk uit 1950
7300	---	410 m ten N	Fragmenten bot, aardewerk, hutteleem, bouwmateriaal	LME	Oeverwal	---	---	Veldkartering door ROB in 1983, Kerkstraat
38356	---	420 m ten N	Doodkist Skeletdelen	LMEA LME-NT	Oeverwal	Onderkant kist op 1,2 m –mv	---	Jan Joostenweg
7478	---	430 m ten N	IJzeren mes, slijpsteen, bot, priem, schaar Greppel, kuil Fragmenten aardewerk	VMEC-LME VMED-LMEA VMEC-VMED, LMEA-LMEB, LMEB	Oeverwal	---	---	Melding van de AWN in 1983, Duimeling

Onderzoeksmelding	*Ligging*	*Waarnemingsmethode*	*Conclusie/advies*
7055	350 m ten NO	Booronderzoek door Synthegra in 2004, Bavoplein	Oude woongrond aangetroffen
7895	620 m ten ZO	Booronderzoek door BAAC in 2004, Lodderhoekseweg 21	Geen resultaten bekend
8882	520 m ten W	Booronderzoek door RAAP in 2005, De Viswei	Geen indicatoren gevonden → geen vervolgonderzoek
13020	480 m ten NW	Booronderzoek door Archeomedia in 2005, Leutsestraat 5	Geen resultaten bekend
14889	370 m ten NO	Verkennend booronderzoek door RAAP in 2005, Huissensche Waarden	Geen vervolgonderzoek
15158	610 m ten W	Booronderzoek door Synthegra in 2005	Zie waarneming 404173 → geen vervolgonderzoek i.v.m. ontbreken van betrouwbare archeologische indicatoren
16430	280 m ten NW	Booronderzoek door RAAP in 2006	Zie waarneming 404747 → vervolg bij bodemingrepen dieper dan 80 cm
20796	150 m ten NW	Bureauonderzoek door Grontmij in 2007, Jan Joostenstraat	Hoge archeologische verwachting maar kans op een intacte vindplaats is klein vanwege de bodemverstoring die in het verleden heeft plaatsgevonden → geen vervolgonderzoek

Onderzoeksmelding	*Ligging*	*Waarnemingsmethode*	*Conclusie/advies*
25980	730 m ten O	Bureauonderzoek door RAAP in 2007, aardgastransportleiding Angerlo-Hernen	Vervolg door middel van inventariserend veldonderzoek t.p.v. enkele vindplaatsen
22876		Booronderzoek door RAAP in 2007, aardgastransportleiding Angerlo-Hernen	Vervolgonderzoek d.m.v. karterend veldonderzoek steentijd voor oostelijk deelgebied. Enkele vindplaatsen nader onderzoeken d.m.v. proefsleuven
24895	220 m ten O	Booronderzoek door Grontmij in 2007, Maliebaan/Zahnstraat	Zie waarneming 414479 → vervolg d.m.v. proefsleuven
42614		Begeleiding door Oranjewoud in 2010, Zahnstraat	Zie waarneming 429686 → grote delen kunnen vrij worden gegeven. Het aanwezige muurwerk ontzien of als dat niet mogelijk is de werkzaamheden begeleiden
52615		Proefsleuvenonderzoek door Oranjewoud in 2010, Maliebaan/Zahnstraat	Geen archeologische waarden binnen 1,0 m beneden maaiveld. Indien diepere bodemingrepen nodig zijn → nader onderzoek nodig
41362	210 m ten W	Booronderzoek door Archeopro in 2010	Geen indicatoren gevonden → geen vervolgonderzoek
45168	640 m ten ZO	Booronderzoek door Synthegra in 2011, Lodderhoeksestraat 14	Geen vervolgonderzoek

Tabel: Overzicht van de monumentterreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 800 m rondom het plangebied

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Middelhoge verwachtingszone
- Bufferzone mogelijke vindplaats
- Voormalige weg
- Intacte ooivaaggrond in oeverafzettingen
- Grijze, vuilige laag tussen 40 - 80 cm beneden maaiveld

N

0 10 20 40 m

ARCHEODIENST

Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI

3990411100-Angeren-Kampsestraat_BO+IVO-V

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

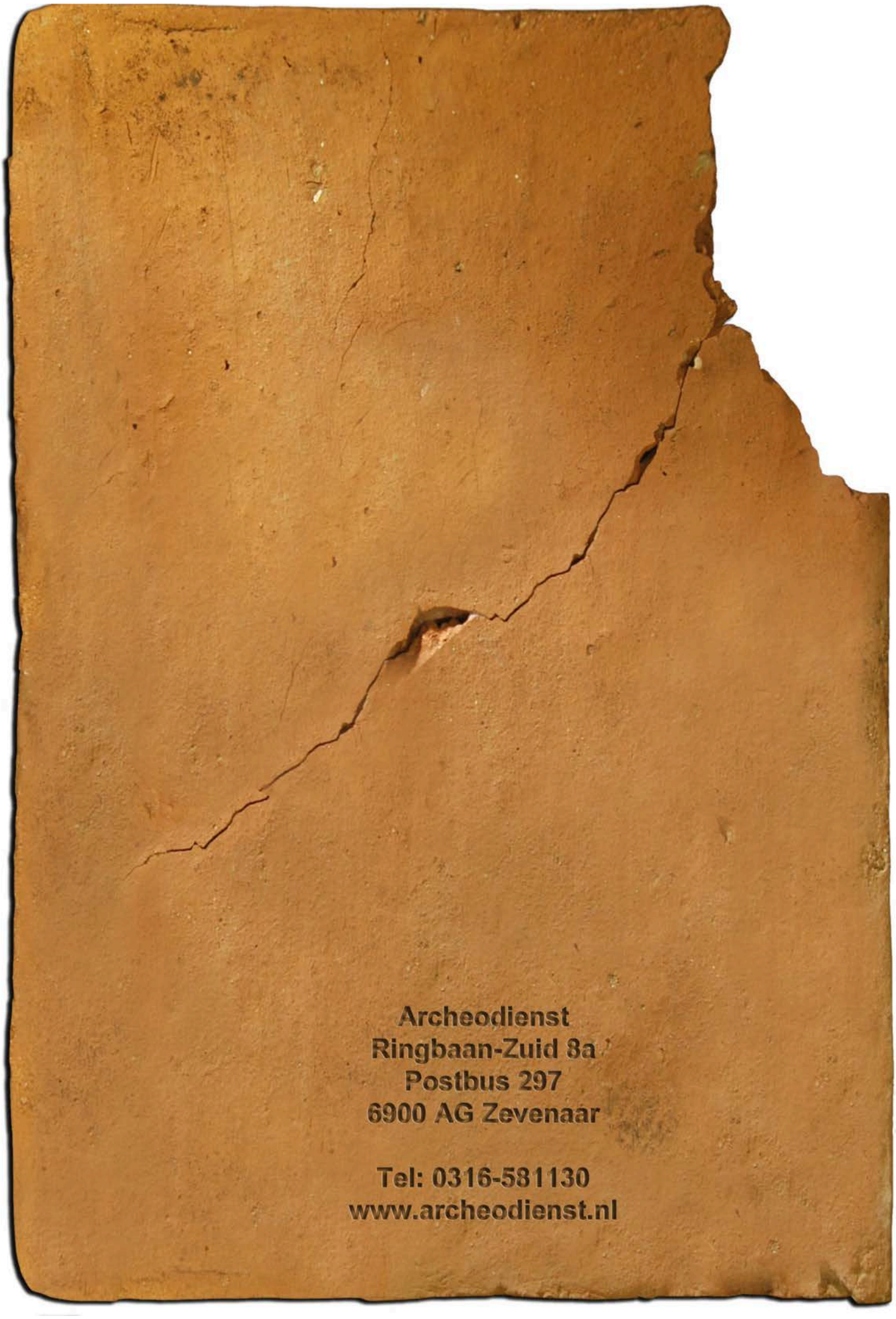
Project		3990411100-Angeren-Kampsestraat-BO+IVO-V						
Datum		7-3-2016						
Beschreven door		Susanne Koeman						
Boortype		Edelmanboor 7 cm						
Bijzonderheden:		Grondwaterstand op ca. 120 cm -mv						

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	40	kz2	h1	dgrbr	pu1, bs1	Ap	bouwvoor	
	80	kz2		brgr	enkele bak-steen- en houtskool-brokjes	Bw	antropogene invloed, iets vuilig uiterlijk, geleidelijke ondergrens, naar beneden toe steeds zandiger	
	140	kz3		lbrgr	fe1	C	oeverafzetting, scherpe ondergrens	
	200	ks3		lbrgr	fe1, mn1	C	komafzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	40	kz2	h1	dgrbr		Ap	bouwvoor	
	80	kz2		grbr		Bw	geleidelijke ondergrens, naar beneden toe steeds zandiger	
	120	kz3		lbrgr	fe1	C	oeverafzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	40	kz2	h1	dgrbr		Ap	bouwvoor	
	60	kz2		grbr		Bw	geleidelijke ondergrens, naar beneden toe steeds zandiger	
	110	kz3		lbrgr	fe1	C	oeverafzetting, scherpe ondergrens	
	120	ks3		lbrgr	fe1, mn1	C	komafzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	40	kz2	h1	dgrbr	enkele puinspikkel	Ap	bouwvoor	
	60	kz2		grbr		Bw	geleidelijke ondergrens, naar beneden toe steeds zandiger	
	100	kz3		lbrgr	fe1	C	oeverafzetting, scherpe ondergrens	
	120	ks3		lbrgr	fe1, mn1	C	komafzetting	



Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar

Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl