

Bureau voor Archeologie Rapport 874

Klapstraat 233, Westervoort, gemeente Westervoort: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 874. Klapstraat 233,
Westervoort, gemeente Westervoort: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de
verkenkende en karterende fase

auteur: R. Barth

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 25 maart 2020

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2019090901
Provincie	Gelderland
Gemeente	Westervoort
Plaats	Westervoort
Toponiem	Klapstraat 233
Centrum locatie (m RD)	194.870; 440.150 (x; y)
Omvang plangebied	3.310 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: WTV00, sectie: B, nummer(s): 1387, sectie: C, nummer(s): 3025, 3114, 3115, 3120, 3121
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4765022100 (ABU); 4765047100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	SAB, D. de Bruijn
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer, R. Barth (rapportage, veldwerk).
Kaartblad	40B
(RO) kader onderzoek	Aanvraag bestemmingsplanwijziging
Periode van uitvoering	Januari – februari 2020, maar 2020
Bevoegde overheid	Gemeente Westervoort Dorpsplein 1 Postbus 40 6930 AA Westervoort
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Arnhem J. Habraken
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: nader te bepalen



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	9
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	10
	2.3 Huidige situatie.....	11
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	12
	2.5 Historische situatie.....	13
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	15
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	15
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	17
3	Booronderzoek.....	20
	3.1 Inleiding.....	20
	3.2 Methode.....	21
	3.3 Resultaten en geologische interpretatie.....	21
	3.4 Archeologische interpretatie.....	23
4	Waardestelling en Selectieadvies.....	24
5	Conclusie.....	25
6	Advies.....	30
	6.1 Reactie bevoegd gezag.....	30
7	Literatuur.....	31
	Figuren.....	34
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	64

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Luchtfoto 2018.....	34
Figuur 3: Archeologisch beleidsadvieskaart gemeente Westervoort (Goossens 2011).....	35
Figuur 4: Ontwerptekening van het plangebied.....	36
Figuur 5: Topografische kaart met bouwjaren BAG.....	37
Figuur 6: Foto plangebied vanaf Klapstraat (Google Street View).....	38
Figuur 7: Bestemmingsplan Komplannen 2014 ("http://www.ruimtelijkeplannen.nl").....	38
Figuur 8: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).....	39
Figuur 9: Geologische overzichtskaart 1 : 250.000 (De Mulder 2003).....	40
Figuur 10: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen 2009).....	41
Figuur 11: Zanddieptekaart van de Liemers uit 1953 (noorden linksboven; Stichting voor Bodemkartering 1953).....	42
Figuur 12: Archeolandschappelijke eenhedenkaart gemeente Westervoort (Goossens 2011).....	43
Figuur 13: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975).....	44
Figuur 14: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; Lange 1985).....	45
Figuur 15: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters NAP.....	46
Figuur 16: Hoogte-reliëfkaart detail (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters NAP.....	46
Figuur 17: Kaart met dijkdoorbraken in de 18e en 19e eeuw (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975).....	47
Figuur 18: Uitsnede kaart van de percelen met onderhoudsplicht van Commanderie van Sint Jan te Arnhem uit 1651 (noorden rechtsonder; Van Geelkercken 1651).....	48
Figuur 20: Detailweergave kaart van den Ysselstroom (Van den Heuvel 1719).....	49
Figuur 21: Hottinger atlas 1773-1794 bladen 2 en 5 (Versfelt 2003).....	50
Figuur 22: Kadastraal minuutplan 1811-1832 gemeente Westervoort Sectie B blad 02 (Kadaster 1811).....	51
Figuur 23: Detailweergave kadastraal minuutplan 1811-1832 met locatie nieuwbouw (zwart) en te slopen schuur (rood; Kadaster 1811).....	52
Figuur 24: Kaart HISGIS situatie 1832 ("HISGIS Gelderland" 2019).....	53
Figuur 25: Uitsnede kaart van de rivier de IJssel blad 1 Westervoort (Van der Kun en Musquetier 1844).....	54
Figuur 26: 491-1576-ARNHEM-1894.....	55
Figuur 27: 491-1577-ARNHEM-1906.....	55
Figuur 28: 491-1579-ARNHEM-1931.....	56
Figuur 29: 40B-1966-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	56
Figuur 30: Foto van Klapstraat 233 uit de jaren 60 (richting westen / Rijndijk).....	57
Figuur 31: 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	58
Figuur 32: 40B-1977-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	58
Figuur 33: 40B-1990-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	59
Figuur 34: Luchtfoto RAF 1944 (RAF 1940).....	59
Figuur 35: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).....	60

Figuur 36: Boorpuntenkaart.....	61
Figuur 37: Boorprofielen.....	62
Figuur 38: Profiel van het komgebied van de westelijke Liemers (Van de Meene 1977, 43).....	63

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	13
Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied....	17

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd in verband met sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Klapstraat 233 te Westervoort.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003 en de richtlijnen van de Omgevingsdienst Regio Arnhem. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de sloop van een schuur en de realisatie van een twee-onder-een-kapwoning in het zuidelijke deel van het plangebied. De nieuwbouw is 24 m lang, 11 m breed en heeft een omvang van ca. 272 m². Bij de aanleg van de funderingen vinden graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm onder maaiveld. De bestaande woning in het noordelijke deel van het plangebied blijft behouden.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. In het plangebied kunnen oeverafzettingen van de Nederrijn (actief van ca. 600 v. Chr. tot de 12^e eeuw na Chr.) en oever- en beddingafzettingen van de Malburgen beddinggordel (actief van ca. 150 v. Chr. tot ca. 650 na Chr.) aanwezig zijn. Deze afzettingen zijn mogelijk afgedekt door een pakket overslaggronden afkomstig van een dijkdoorbraak ten noorden van het plangebied uit 1761. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een lage rivieroeverwal.

In de top van de oever- en beddingafzettingen is bewoning mogelijk vanaf de Late-IJzertijd. Op basis van historisch kaartmateriaal staat rond de locatie van het plangebied in ieder geval in de 17^e en 18^e eeuw een boerderij. Op het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 staat op de locatie van de huidige woning een gebouw. De boerderij heeft volgens de BAG een bouwjaar van 1655.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet met einddieptes tussen 200 en 300 cm onder maaiveld. De natuurlijke bodemopbouw bestaat uit oeverafzettingen op komafzettingen op rivierduinafzettingen. De natuurlijke afzettingen worden afgedekt door een heterogeen pakket, vermoedelijk een overslag. Onder de overslag ligt in twee boorprofielen een oude bouwvoor. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Westervoort.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden aan de Klapstraat 233 te Westervoort.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

Het ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Op grond van de regels uit het geldende bestemmingsplan moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en het handboek archeologie Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem.²

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende en karterende fase. Op basis van de bevindingen is een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende en karterende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De onderzoeksvragen voor bureauonderzoek, verkennend booronderzoek en karterend booronderzoek uit het Handboek Archeologie worden in dit onderzoek gebruikt.³

1 <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

2 Habraken 2017

3 Habraken 2017

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.⁴

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁵ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er heeft contact plaatsgevonden met de heer Vlijm van de Historische Kring Westervoort.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Westervoort in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Klapstraat 233. Het plangebied is 80 m lang en 50 m breed en heeft een omvang van 3.310 m².

Het plangebied wordt in het zuidwesten begrensd door de Rijndijk en in het noordwesten door de Klapstraat. Ten zuidoosten en noordoosten van het plangebied ligt een woonwijk (fig. 2).

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (fig. 1).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2011 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (fig. 3). Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 200 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 40 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.

⁴ SIKB 2018

⁵ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de schuur en de bouw van een twee-onder-een-kapwoning in het zuiden van het plangebied (fig. 4). De huidige boerderijwoning in het noordelijke deel van het plangebied blijft behouden. De nieuwbouw is ongeveer 24 m lang, 11 m breed en heeft een omvang van ca. 272 m².

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de aanleg van de funderingen vinden graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm onder maaiveld. De graafwerkzaamheden vinden plaats over 272 m².

Milieutechnische condities,

In het bodemloket staan geen gegevens over milieuhygiënische onderzoeken en saneringen in het plangebied. Op de percelen van Klapstraat 200 en 202 (direct ten noorden van het plangebied) is een historisch onderzoek uitgevoerd naar de verontreinigende activiteiten van een brandstoffengroothandel en taxibedrijf uit de periode van 1955 tot 1989. Op dit terrein zijn in 1961 een ondergrondse petroleumtank en "lichtpetroleumpompinstallatie" aanwezig. Er zijn verder geen gegevens bekend over dit onderzoek.

Op de bodemkwaliteitskaart van Milieusamenwerking regio Arnhem ligt het plangebied in de zones B8 (bovengrond: overige bebouwing landelijke gemeente) en O23 (ondergrond: klei). De risico op het overschrijden van de interventiewaarden is klein.

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand staat tussen 40 en 80 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper staat dan 120 cm onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen mogelijk archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In het plangebied staan een boerderij en een schuur. Deze hebben volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) een bouwjaar van 1655 (fig. 5 en 6). De woonwijk ten oosten van het plangebied is aangelegd in de jaren '80 van de vorige eeuw.⁶

Van de opstallen zijn geen bouwvergunningen beschikbaar.

⁶ Kadaster 2013

Bestemmingsplan

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 7. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Komplannen Westervoort uit 2014. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie en de gebiedsaanduiding “specifieke vorm van waarde – hoge archeologische verwachting”. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 200 m² waarbij de bodem dieper dan 40 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen.⁷

In de westelijke hoek van het plangebied bevindt zich de Malburgen beddinggordel (fig. 8). Deze beddinggordel is actief van ca. 150 voor Chr. tot ca. 650 na Chr. (2.100 tot 1.397 BP).⁸ In het plangebied kunnen ook oeverafzettingen van de Nederrijn aanwezig zijn. De Nederrijn is actief van ca. 600 voor Chr. (2.500 BP) tot de bedijking in de 12^e eeuw na Chr.

Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) heeft de Rijn door het koude klimaat een vlechtend patroon. In deze periode wordt in de rivierbedding met name grof zand en grind van de Formatie van Kreftenheye afgezet. Aan het einde van het Laat Weichselien waait onder invloed van een zuidwestelijke wind uit de droge rivierbeddingen regelmatig zand op. Hierdoor vormen zich in de omgeving van Westervoort en Duiven rivierduinen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen). Tijdens het Holoceen neemt de Rijn door het opwarmende klimaat een meanderend patroon aan. In de bedding wordt zand afgezet. Bij het overstromen van de rivier wordt op de oevers zandig klei (zavel) en in de komgebieden zware, siltige komklei afgezet. Afzettingen van holocene rivieren worden gerekend tot de Formatie van Echteld.⁹

Volgens de geologische overzichtskaart bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit rivierklei van de Formatie van Echteld op rivierzand en -grind van de Formatie van Kreftenheye (fig. 9). Boorprofielen uit het Dinoloket in de omgeving van het plangebied bevestigen deze bodemopbouw.¹⁰ Op de zanddieptekaart van Gelderland is het plangebied verstoord. In het buitendijks gebied ten westen van de Rijndijk ligt de top van het zand tussen 1 en 2 m onder maaiveld (fig. 10). Volgens de zanddieptekaart van de Lymers uit 1953 begint het grof, vaak grindhoudend zand tussen 100 en 125 cm onder maaiveld (fig. 11).

Volgens de archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Westervoort ligt het plangebied op een meer dan 100 cm dik pakket overslaggronden. Onder de overslaggronden liggen de oeverafzettingen van de Gelderse IJssel (fig. 12). Deze kaart is afgeleid van de bodemkaart van de Lymers uit 1953.¹¹

7 Rensink e.a. 2015

8 De dateringen Cohen e.a. (2012) zijn in ongekalibreerde ¹⁴C jaren Before Present (BP).

9 Berendsen en Stouthamer 2011; Van de Meene 1977

10 Dinoloket 2014

11 <https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/891/rec/1>

Volgens de bodemkaart bevinden zich in het plangebied kalkhoudende poldervaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei (fig. 13). Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een rivieroeverwal (fig. 14).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland ligt het plangebied grotendeels tussen 10,7 en 11 m NAP (fig. 15 en 16). De zuidelijke hoek van het plangebied ligt op 10,4 m NAP. De kruin van de Rijndijk direct ten westen van het plangebied ligt op 14,1 m NAP. Ten oosten van de bebouwde kom van Westervoort ligt het maaiveld tussen 9,1 en 10,1 m NAP.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie	Beddinggordels (fig. 8): ¹² 262: Malburgen, actief van ca. 150 v. Chr. tot ca. 650 na Chr. (2.100 tot 1.397 BP). De top van de zandige beddingafzettingen is niet geregistreerd. 305: Nederrijn uiterwaard, actief van ca. 600 c. Chr. tot heden (2.500 tot 0 BP). De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen 10,2 en 0 m NAP. 116: Nederrijn (voor bedijking), actief van ca. 600 v. Chr. tot ca. 1.150 na Chr. (2.500 tot 850 BP). De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen 10,2 en 0 m NAP. Geologische Overzichtskaart 1 : 250.000 (fig. 9): ¹³ - Ec6: Formatie van Echteld op Formatie van Kreftenheye; rivierklei op rivierzand en -grind (Ec6) Zanddieptekaart Gelderland (fig. 10): ¹⁴ - Verstoord (bebouwd, zand-winning, vergraven) - Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 en 2,0 m -mv Zanddieptekaart van de Lymers (fig. 11): - Grof zand (vaak grindhoudend) beginnend tussen 100 en 125 cm onder maaiveld. Archeolandschappelijke eenhedenkaart gemeente Westervoort (fig. 12): - Overslaggronden >100 cm dik op oeverafzettingen van de Gelderse IJssel
Bodemkunde (fig. 13)	- Dijk - Rn95A-VI: Kalkhoudende poldervaaggronden, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
Geomorfologie (fig. 14)	3K25: Rivieroeverwal - D: Hoge dijk
AHN (fig. 15 en 16)	Tussen 10,4 en 11 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.5 Historische situatie

Op de oevers van de Nederrijn beddinggordel is bewoning mogelijk in de Late-IJzertijd.

Het dorp Westervoort is ontstaan op de oevers van de IJssel. Het dorp wordt genoemd in een document uit 726. De naam Westervoort komt oorspronkelijk van Westerwurt. Wurt (woerd) verwijst naar een bewoonde hoogte of terp. Rond het eind van de 14^e eeuw wordt de uitgang -wurt verandert naar -voirt, wat

¹² Cohen e.a. 2012

¹³ De Mulder 2003

¹⁴ Cohen 2009

“doorwaadbare plaats” betekent.¹⁵ Westervoort is tot 1735 een heerlijkheid van de graven van Bergh. In 1735 worden de rechten van deze adellijke familie over de heerlijkheid aan Arnhem verkocht. In de Heerlijkheid van Westervoort zijn vijf havezaten (adellijke huizen) bekend: Hamerden, Emmerik, Vredenburg, Lenzenburg en De Pol.¹⁶

De historische bewoning in Westervoort concentreert zich met name langs de Rijndijk, IJsseldijk en hoofdwegen rond Westervoort. De Klapstraat is een van de hoofdwegen. Waar ‘klap’ naar verwijst, is onzeker. In Zonhoven (België) was de Klapstraat een weg die met een ‘klapveken’ of ‘klapgader’ (een slagboom of hek die uit zichzelf sluit) afgesloten kon worden.¹⁷ Bij het plangebied, waar de Klapstraat uitkomt in de Rijndijk, ligt een buurtje dat van oudsher bekend staat als ‘t Hooge Eind (Hoogeind).¹⁸ De Rijndijk is tot 1776 de winterdijk. Langs de nieuwe (huidige) monding van de IJssel wordt de Pleijdijk opgeworpen. De Hondsbroeksche Pleij tussen de oude en nieuwe dijk is de voormalige uiterwaard van de Rijn.¹⁹ In de 18^e en 19^e eeuw hebben meerdere dijkdoorbraken plaatsgevonden (fig. 17). Ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied ligt de Gaymanswaai (vroeger Wissingwaai), ontstaan bij een dijkdoorbraak in 1761.²⁰

Op een kaart uit de 17^e eeuw staan de dijken van de Rijn en IJssel en de hoofdwegen van Westervoort (voorlopers van de Dorpsstraat en Klapstraat) afgebeeld (fig. 18). Langs deze dijken en wegen liggen bewoningslinten. Aan de zuidkant van de (voorloper van de) Klapstraat waar deze zich afsplitst van de Rijndijk staat een hoeve afgebeeld. Op een vergelijkbare kaart uit 1719 wordt deze hoeve ‘Lensvoort’ genoemd (fig. 19 en 20). Vermoedelijk verwijst dit naar de havezate Lenzenburg, die in werkelijkheid zuidelijker ligt (ongeveer 200 m van het plangebied). Op de Hottinger atlas uit 1793 is in het plangebied een boerderijf zichtbaar (fig. 20). Verder naar het zuiden liggen langs de Rijndijk het terrein van havezate Lenzenburg en het schanscomplex van fort Geldersoord.

Op de 18^e eeuwse ambtsatlas van de Liemers en de kaart van de Veluwe van De Man uit 1802 ligt het plangebied buiten het kaartbeeld.²¹

Op het Kadastraal minuutplan uit 1811-1832 liggen in het plangebied een boerderijf met tuin (percelen 163 en 164), een boomgaard (perceel 162) en bouwland (perceel 158; fig. 21 en 22). In de aanwijzende tafel staan deze percelen als eigendom van Gradus van Dijk, een arbeider uit Westervoort. De boerderij staat op dezelfde locatie als de huidige woning in het plangebied. Perceel 161 langs de noordgrens van het plangebied is een wilgenstrook van de gemeente Westervoort. In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Klapstraat. Langs de noordzijde van de Klapstraat staan meerdere boerderijerven (fig. 23). Ten noorden van het plangebied ligt een binnendijkse wiel. Op de kaart van de rivier de IJssel van ca. 1844 zijn geen veranderingen zichtbaar (fig. 24).

Op de Bonnebladen van 1894 en 1906 wordt de Klapstraat dichter bebouwd (fig. 25 en 26). In 1906 is de boerderij in het plangebied naar het zuiden uitgebreid. Op de Bonneblad van 1931 staat ten noorden van de boerderij een klein bijgebouw (fig. 27). In 1966 staan in het plangebied drie nieuwe gebouwen (fig. 28). Een houten gebouw ligt ten oosten, een stenen gebouw ten zuiden en nog een houten gebouw ten westen van de boerderij. De heer Vlijm van de

¹⁵ Van der Sijs 2010

¹⁶ Gemeente Westervoort 2018

¹⁷ Molemans 1982, 43

¹⁸ Van den Bergh e.a. 2016

¹⁹ Gemeente Westervoort 2018

²⁰ Mulder 2005

²¹ “Ambtsatlas van de Liemers” 1735; De Man 1802

Historische Kring Westervoort heeft een foto van de boerderij uit de jaren 60 ter beschikking gesteld (fig. 29).

In 1972 is de houten gebouw in het westen vervangen door een stenen gebouw en wordt de houten gebouw in het oosten afgebeeld tussen de boerderij en het stenen gebouw in het zuiden (fig. 30). Op de topografische kaart van 1977 staat dit houten gebouw niet meer afgebeeld (fig. 31). In 1990 ligt de woonwijk Hoogeind ten zuidwesten van het plangebied (fig. 32).

In 1989 heeft op het erf brand gewoed. In een krantenartikel uit het Arnhemse Courant van 30 mei 1989 staat dat bij deze brand een schuur van de boerderij volledig is afgebrand en de woonhuis is beschadigd. De schuur was in gebruik als magazijn van de bedrijf in kozijnen van de toenmalige eigenaar.²²

Op de luchtfoto van de Royal Air Force (RAF) uit 1944 staat in het noorden van het plangebied bebouwing (fig. 33). Om de bebouwing in het plangebied heen ligt een boomgaard. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van militaire waarden in het plangebied en de directe omgeving.

2.6 Mogelijke verstoringen

Bij sloop- en bouwwerkzaamheden in de 20^e eeuw kunnen archeologische resten zijn vergraven.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 34 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Ongeveer 500 m ten zuiden van het plangebied ligt het terrein van de 18^e eeuwse schans en fort Geldersoord, gelegen aan de toenmalige grens met Pruisen (AMK-terrein 3.854, rijksmonument 38849). Het schanscomplex is in 1741 aangelegd bij een inlaatsluis om het achterland te beschermen tegen een aanval uit het oosten. Met inlaatsluizen werd water van de rivieren afgenomen waarmee een gebied tot aan Doesburg onderwater kon worden gezet. Het fort is in 1820 opgeruimd en is tijdens haar bestaan nooit in gebruik geweest bij vijandelijke aanvallen.²³ Van de complex zijn de funderingen en de buitenste grachten bewaard gebleven. Bij een bodemkartering in 1950 is vastgesteld dat de schans is aangelegd op oude woongrond. Op het terrein is aardewerk uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd tot en met de Late Middeleeuwen aangetroffen. Op deze locatie staan ook vondsten van bronzen voorwerpen uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen gemeld (vondstmeldingen 1.056.306, 1.057.748 en 1.058.868).

Direct ten noorden van de schans is een booronderzoek uitgevoerd (zaak 2.103.459.100, ongeveer 350 m ten zuiden van het plangebied). Uit dit onderzoek blijkt de bodemopbouw te bestaan uit een pakket matig siltige tot grof zandige kalkloze klei op een pakket zwak tot matig siltig kalkloos matig grof zand.

²² Mailwisseling met de heer Vlijm 16 januari 2020

²³ <https://hkwestervoort.nl/hkwestervoort/schans.html>;

<https://mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/sloop-van-een-zinloos-fort>

In een deel van het onderzochte gebied wordt het kleipakket onderbroken door een zandlaagje. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op het terrein tussen Klapstraat 192 en 196 (ongeveer 100 m ten noorden van het plangebied) is een booronderzoek uitgevoerd (zaak 2.303.237.100). Uit het booronderzoek blijkt de bodem tot een diepte tussen 30 en 50 cm onder maaiveld te zijn verstoord. In drie boringen is tot een diepte tussen 60 en 150 cm onder maaiveld matig lichte tot zware zavel aanwezig. Onder de zavel in deze boringen en in de rest van het terrein onder de verstoorde laag is een pakket lichte tot matig zware klei aanwezig. In één diepe boring is vanaf 200 cm onder maaiveld zeer kleiarm matig grof zand aanwezig. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op de archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Westervoort bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit overslaggronden op oeverafzettingen van de Gelderse IJssel. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting op basis van de verwachte aanwezigheid van een meer dan 100 cm dik afdekkende laag en daardoor mogelijk goede conservering van archeologische resten. In het plangebied staat een historische woning aangeduid. De Klapstraat staat aangeduid als historische weg. Ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied staat het terrein van (voormalige) Havezate Lenzenburg weergegeven.

In de tweede helft van de 19^e eeuw wordt langs de Gelderse IJssel de IJssellinie aangelegd vanaf de Kop van Pannerden tot de monding van de IJssel bij Kampen. Het plangebied ligt in het inundatiegebied van deze linie. Tijdens de tweede wereldoorlog is rond Westervoort twee keer gevochten. In mei 1940 diende de IJssellinie de Duitse invasie te vertragen, zodat de hoofdverdedigingslinies gereed te konden worden gemaakt. Bij Fort Westervoort (noordoever van de IJssel, ongeveer 2,5 km ten noorden van het plangebied) is in 1940 gevochten om een Duitse oversteek van de rivier te voorkomen. Bij de slag om Arnhem in 1944 lag Westervoort opnieuw aan de front als Duitse verzamelplaats. Tijdens de koude oorlog wordt een nieuwe IJssellinie aangelegd. Bij de schans van fort Geldersoord is een nieuwe inlaatsluis gebouwd. De nieuwe IJssellinie is in gebruik tot in de jaren '60 van de vorige eeuw.²⁴ Voor zover bekend hebben in de directe omgeving het plangebied (verder) geen verdedigingswerken gelegen.

De boerderij die volgens de BAG een bouwjaar heeft van 1655 staat niet in het rijksmonumentenregister en is geen gemeentelijke monument.²⁵

Archeologische terreinen

3.854 - Westervoort; SCHANS GELDERSOORD - Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein met sporen van bewoning en restanten van een schans. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1950. Hierbij is aardewerk verzameld uit de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Ook één fragment Karolingisch aardewerk. De woongrond is vergraven door de aanleg van een schans in 1741/1742. Deze schans. Vermoedelijk hebben op deze locatie al in 1629 verdedigingswerken gelegen.²⁶ Het schanscomplex lag op de toenmalige grens van Pruisen en Nederland. In de loop van de 19de eeuw is het fort opgeruimd. In het slotenpatroon is ligging van de schans nog herkenbaar. In 1996 onderzoek naar de schans verricht. De conclusie is dat een gedeelte van de fundamenteën waarschijnlijk nog aanwezig is. Bij de dijkverzwaringswerkzaamheden zijn muurresten tevoorschijn gekomen. Conservering is ter plekke waarschijnlijk goed vanwege de ligging onder de dijk. Conservering in het overige terrein is onbekend.

²⁴ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016; Gemeente Westervoort 2018

²⁵ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

²⁶ <https://hkwestervoort.nl/hkwestervoort/schans.html>

Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.103.459.100: Westervoort, De Schans, boring Booronderzoek naar aanleiding van woningbouw. In het plangebied ligt een voormalige schans (AMK-terrein 3.854, rijksmonument 38849). Voor het Schansterrein geldt een hoge verwachting die in eerdere onderzoeken door RAAP en Fugro is bevestigd. Uit deze onderzoeken is de ligging van de Schans redelijk zeker geworden. Het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied, waar het booronderzoek plaatsvindt heeft een middelhoge verwachting en kent enkele meldingen van Romeinse vondsten. In het algemeen bestaan de profielen van de boringen van onder naar boven uit bruin tot grijs, zwak tot matig siltig, kalkloos, matig grof zand met daarboven een kleipakket dat varieert van matig siltig tot grof zandige, kalkloze klei met roest- en mangaanvlekken. In een aantal boringen is het kleipakket onderbroken door een dun zandlaagje. In enkele boringen zijn baksteenspikkels aangetroffen. Er zijn geen andere indicatoren gevonden die wijzen op archeologische sporen in de bodem.²⁷ 2.303.237.100: Westervoort, Klapstraat 192-196, boring Booronderzoek naar aanleiding van woningbouw. Uit het booronderzoek blijkt dat de bovengrond in het plangebied bestaat uit een 0,3 tot 0,5 m dik pakket matig lichte tot zware, bruine, zwak humeuze zavel met puinsporen. In drie boringen bevindt zich onder de bovengrond matig lichte tot zware (grijs)bruine zavel. Onder deze zavel is op een diepte variërend van 0,60 tot 1,50 m –mv lichte dan wel matig zware bruin(grijze) klei waargenomen. In twee boringen is de klei direct onder de bovengrond aangetroffen, op een diepte van respectievelijk 0,45 en 0,50 m –mv. In een boring bevindt zich onder de bovengrond een 0,6 m dik pakket, lichtbruin, matig grof, kleilig zand. Daaronder is matig zware, grijsbruine klei aangetroffen. In een boring is in de ondergrond, vanaf een diepte van 2,0 m –mv, zeer kleiarm, matig grof grijs zand aangetroffen. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren waargenomen.²⁸
Vondstlocaties los
1.111.828: Westervoort, Lensenburg, Indirect: archief Voormalige havezathe (versterkt huis/hofstede) Lentsenburg. Bestaat nog in gewijzigde vorm. In 1503 wordt Wychart Cloek bewoner van Lentsenburg. Het huis werd vermoedelijk in de 16e eeuw gebouwd. Bij deze vondstlocatie zijn geen vondsten geregistreerd. 1.056.306, 1.057.748 en 1.058.868: Westervoort, Schans, (veld)kartering Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd: • 1 stuks, brons, boogfibula, Vroeg Romeinse Tijd: Haalebos Maurik groep B met afgerond rechthoekige beugel • 1 stuks, brons, godheid, Midden Romeinse Tijd: Victoria, hoogte 4 cm • 1 stuks, brons, armboog, Laat Romeinse Tijd • 1 stuks, brons, heiligenfibula geëmailleerd, Vroege Middeleeuwen C • 1 stuks, brons, schijffibula, Vroege Middeleeuwen C: dubbele stralenbundel en parelrand • 1 stuks, zilver, denier, Late Middeleeuwen A

Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. Op de oeverafzettingen van de Nederrijn is bewoning mogelijk van de Late IJzertijd tot de Nieuwe Tijd. Op basis van de archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Westervoort liggen deze afzettingen mogelijk onder een meer dan 100 cm dik pakket overslaggronden afkomstig van een dijkdoorbraak 200 m ten noorden van het plangebied.

²⁷ Sophie 2005

²⁸ Boekema 2010

Op historisch kaartmateriaal uit de 17^e en 18^e eeuw liggen langs de Rijndijk en de Klapstraat bewoningslinten. Het plangebied ligt bij een historische erflocatie. Op de locatie van de huidige woning staat in 1832 al bebouwing. De huidige woning heeft volgens de BAG een bouwjaar van 1655.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1: Datering

Late IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd.

2: Complextype

Archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

In het noorden van het plangebied bevindt zich op een historische erf. Op de locatie van de huidige boerderij staat op het kadastraal minuutplan uit 1832 al bebouwing. Op deze kaart ligt de geplande nieuwbouw in een boomgaard. Volgens de BAG heeft de boerderij een bouwjaar van 1655. Aangezien langs de Klapstraat in de 17^e eeuw een bewoningslint ligt, kunnen in het plangebied ook resten van voorlopers van deze boerderij aanwezig zijn.

3: Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4: Diepteligging

In de top van de oeverafzettingen, mogelijk onder een meer dan 100 cm dik pakket overslaggronden, en in de top van de overslagafzettingen.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

De oeverafzettingen zijn mogelijk afgedekt door een meer dan 100 cm dik pakket overslaggronden. Archeologische resten in de top van de oeverafzettingen kunnen hierdoor mogelijk goed geconserveerd zijn.

De grondwatertrap is VI. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 40 cm onder maaiveld (de maximale gemiddeld hoogste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn geen nadere gegevens bekend.

6: Locatie

Hele plangebied.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

8: Mogelijke verstoringen

Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.

Specificatie LS05 van de BRL4000 verplicht dat aansluitend op het formuleren van de gespecificeerde verwachting een onderzoeksstrategie wordt opgesteld om deze verwachting te toetsen aan de feiten gebruik makend van het stroomdiagram van protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek. Er van uitgaande dat de archeologische resten zich manifesteren als een archeologische laag kunnen deze worden opgespoord door middel van een karterend booronderzoek, gebruik makend van standaardmethode D1.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. In het plangebied is een ontwikkeling voorzien waarbij grondwerkzaamheden zijn voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische waarden verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,²⁹ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het westelijke deel van het plangebied waar nieuwbouw is voorzien, is het onderzoeksgebied van het booronderzoek. Het onderzoeksgebied heeft een omvang van ca. 1.740 m².

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende en karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

Deze methode is toegepast om middelgrote archeologische vindplaatsen op te sporen die zich manifesteren als een archeologische laag.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1.³⁰

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd tot en met Middeleeuwen.
- Complextypen: Huisplaats(en).
- Omvang: 500 tot en met 2.000 m² (1.200 m²).
- Boorgrid: 30 m x 35 m.
- Boordiameter: 3 cm guts.
- Waarnemingstechniek: Boormes.

²⁹ SIKB 2018

³⁰ Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m-mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: Vijf.

Boordiepte: Twee boringen zijn gezet tot 200 cm onder maaiveld, een is gezet tot 270 cm onder maaiveld en twee zijn gezet tot 300 cm onder maaiveld.

Grid: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.³¹

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.³²

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 27 januari 2020 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en R. Barth (junior archeoloog).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 35 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 36.

Onder andere op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

Pakket 1: rivierduinafzettingen

Matig siltig, kalkloos grijs zand. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1, 4 en 5. De top van het pakket ligt tussen 200 en 240 cm onder maaiveld (8,29 en 9,15 m NAP). De basis van het pakket ligt beneden de einddiepte van de boringen. Op basis van stratigrafische ligging, lithologische samenstelling en het lage koolzure kalkgehalte wordt het pakket geïnterpreteerd als rivierduinafzettingen. De aanwezigheid van deze afzettingen in het plangebied, alsmede diepteligging,

³¹ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

³² Kadaster en PDOK 2014

corresponderen met de verbreiding van de rivierduinafzettingen in de Westelijke Liemers volgens de toelichting op de geologische kaart (fig. 37).

Pakket 2: komafzettingen

Matig siltig en zwak zandig klei met roestvlekken. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt tussen 130 en 230 cm onder maaiveld (8,39 en 9,49 m NAP). In boorprofielen 1, 4 en 5 is het pakket 10 tot 70 cm dik. In boorprofielen 2 en 3 ligt de basis beneden de einddiepte van de boringen. Op basis van de lithologische samenstelling worden deze afzettingen geïnterpreteerd als komafzettingen.

Pakket 3: oevertafzettingen

Sterk siltige en zwak tot matig zandige klei met roestvlekken. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve boorprofiel 4. De top van het pakket ligt tussen 100 en 190 cm onder maaiveld (8,79 en 9,99 m NAP). Het pakket is 20 tot 50 cm dik. In boorprofiel 1 is in het matig zandige klei een kleine laag matig siltig klei aanwezig.

Pakket 4: oude bouwvoor

In boorprofielen 4 en 5 (zuiden van het onderzoeksgebied) is op de natuurlijke rivierafzettingen een 20 tot 50 cm dik heterogeen pakket zwak zandig, humeuze klei met plantenresten aanwezig. De top van dit pakket ligt tussen 80 en 170 cm onder maaiveld (8,99 en 9,90 m NAP). Vanwege de humeuze textuur van het pakket en de stratigrafische ligging onder de overslag (pakket 5) wordt het pakket geïnterpreteerd als de bouwvoor uit de periode van vóór de vorming van de overslag.

Pakket 5: geroerd (overslag)

Heterogeen pakket bestaande uit matig siltig zand, matig siltige klei en zwak tot sterk zandige klei met roestvlekken. Het pakket is 50 tot 160 cm dik. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt tussen 20 en 50 cm onder maaiveld (10,37 en 10,65 m NAP). In het hele plangebied zijn in dit pakket baksteenfragmenten aanwezig. In boorprofiel 1 is op een diepte van ca. 50 cm onder maaiveld een laag met veel baksteenfragmenten aanwezig.

Vanwege de heterogene aard is dit pakket waarschijnlijk de overslag van de dijkdoorbraak uit 1761 waarbij de Gaymanswaai (200 m ten noorden van het onderzoeksgebied) is gevormd. De basis van dit heterogeen pakket ligt tussen 8,99 en 9,99 m NAP, op een vergelijkbare hoogte met het maaiveld in het gebied ten oosten van Westervoort (tussen 9,1 en 10,1 m NAP).

Pakket 6: bouwvoor

Matig zandige, matig humeuze klei. Het pakket is 20 tot 70 cm dik. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig en ligt aan het maaiveld (10,69 en 11,35 m NAP). In boorprofielen 1 en 4 zijn sporen baksteenfragmenten aanwezig. In boorprofiel 3 bevat het pakket veel baksteenfragmenten. In boorprofiel 2 is in het pakket kachelgrit en as uit een haard aanwezig. In deze baksteenlaag is in boorprofiel 1 een grijs baksel (mogelijk aardewerk) aangetroffen.

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen en er is één vondst verzameld:

Boring nr.	Laag: van - tot (cm-mv)	Laag interpretatie	Materiaal	Datering
1	45 tot 70 cm -mv	(sub)recent geroerde laag	grijs baksel, 2 cm breed bij 8 cm lang bij 1 cm dik, mogelijk fragment aardewerk	Nieuwe Tijd

De verspreiding van archeologische indicatoren is weergegeven in fig. 35.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op 150 cm -mv.

3.4 Archeologische interpretatie

In of direct onder de restanten van de oude bouwvoor in het zuiden van het onderzoeksgebied (boorprofielen 4 en 5) kunnen archeologische resten uit de periode van vóór de dijkdoorbraak van 1761 aanwezig zijn. Op historisch kaartmateriaal uit de 17^e en 18^e eeuw staat in of rond het onderzoeksgebied bebouwing. De oude bouwvoor kan een bewoningsniveau zijn en een relatie hebben met het 17^e en 18^e eeuwse erf. In dit niveau zijn echter geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

De oude bouwvoor is in het noorden en oosten van het plangebied (boorprofielen 1, 2 en 3) niet aangetroffen. Mogelijk is de oude bouwvoor op deze locaties verstoord door 20^e eeuwse sloop- en bouwwerkzaamheden of de dijkdoorbraak van 1761.

De fragmenten baksteen en het mogelijke fragment aardewerk kunnen indicatoren zijn voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd. Deze archeologische indicatoren bevinden zich echter in de overslag en de moderne bouwvoor. Indicatoren in de overslag bevinden zich in verspoelde context. Indicatoren in de bouwvoor daarboven zijn waarschijnlijk gerelateerd aan 20^e eeuwse sloop- en bouwwerkzaamheden in het plangebied of van elders aangevoerd, bijvoorbeeld bij het maken en versterken van het talud richting de dijk.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord, voor het bureauonderzoek:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de sloop van een schuur en de realisatie van een twee-onder-een-kapwoning in het zuidelijke deel van het plangebied. De nieuwbouw is 24 m lang, 11 m breed en heeft een omvang van ca. 272 m². Bij de aanleg van de funderingen vinden graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm onder maaiveld. De bestaande woning in het noordelijke deel van het plangebied blijft behouden.

2. *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 archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. In het plangebied kunnen oeverafzettingen van de Nederrijn (actief van ca. 600 v. Chr. tot de 12^e eeuw na Chr.) en oever- en beddingafzettingen van de Malburgen beddinggordel (actief van ca. 150 v. Chr. tot ca. 650 na Chr.) aanwezig zijn. De afzettingen rivierklei en -zand van Holocene rivieren worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een lage rivieroeverwal. Volgens de zanddieptekaart uit 1953 beginnen de zandafzettingen tussen 100 en 125 cm onder maaiveld. Uit de toelichting op de geologische kaart blijkt dat in het plangebied mogelijk rivierduinafzettingen aanwezig zijn.

3. *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 (plaggende, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

In het plangebied is sprake van overslag gerelateerd aan een dijkdoorbraak uit 1761. Volgens de archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Westervoort is deze afdekkende laag meer dan 1 m dik.

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

Op historisch kaartmateriaal uit de 17^e en 18^e eeuw ligt op min of meer de locatie van het plangebied een boerderij. Op het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 ligt in het noorden van het plangebied een boerderij met tuin. De rest van het plangebied is grotendeels boomgaard. Langs de zuidoostelijke grens van het plangebied ligt landbouwgrond.

5. *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.*

In het plangebied liggen geen (delen van) archeologische terreinen en geen waarnemingen. In de directe omgeving bevinden zich geen archeologische terreinen. In de directe omgeving bevindt zich een waarneming van de laatmiddeleeuwse Havezate Lenzenburg (vondst 1.111.828, ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied). Bij deze waarneming staan verder geen gegevens gemeld.

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

In het plangebied zal sedimentatie door rivieren hebben plaatsgevonden. Na het bedijken van de Rijn in de 12^e eeuw hebben tot in de 18^e eeuw (aanleg van de Pleijdijk) dijkdoorbraken plaatsgevonden.

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

In het plangebied heeft grondbewerking en percelering gerelateerd aan landbouw plaatsgevonden. In of rond het plangebied staat op historische kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw een boerderij. Op het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 staat op de locatie van de huidige woning een gebouw. Volgens de BAG heeft de boerderij een bouwjaar van 1655.

Door sloop- en bouwwerkzaamheden in de 20^e eeuw is de bodem in het plangebied plaatselijk geroerd.

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

Het bedekt raken van het plangebied met overslaggronden kan positieve invloed hebben gehad op de conservering van archeologische resten. Sloop- en bouwwerkzaamheden kunnen invloed hebben gehad op de verspreiding van vondsten en fysieke kwaliteit van sporen.

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

Mogelijk zijn in het plangebied in de top van de oever- en/of beddingafzettingen archeologische resten aanwezig uit de periode IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd gerelateerd aan (vroeg) landbouwsamenlevingen. In de top van de overslaggronden zijn mogelijk resten aanwezig uit de Nieuwe Tijd na 1761. De materiaalsoorten die hier algemeen aan verbonden zijn bestaan uit aardewerk-, houtskool- en (dierlijke) botfragmenten. Het materiaal is mogelijk sterk gefragmenteerd en gespreid door landbouwactiviteiten. Eventueel zijn ook grondsporen aanwezig.

10. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

Mogelijk aanwezige vondst- en spoorcomplexen gerelateerd aan landbouwsamenlevingen manifesteren zich als archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

11. 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.).

Archeologische resten die zich manifesteren als archeologische laag kunnen worden opgespoord door middel van een karterend booronderzoek, gebruik makend van standaardmethode D1.

Voor het verkennend booronderzoek:

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

Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied drie pakketten natuurlijke afzettingen aangetroffen. Het onderste pakket is een pakket rivierduinafzettingen bestaande uit matig siltig kalkloos grijs zand. De top van het pakket ligt tussen 200 en 240 cm onder maaiveld (8,29 en 9,15 m NAP).

Op de rivierduinafzettingen liggen komafzettingen bestaande uit matig siltig en zwak zandig, grijs en licht-grijs-bruin kalkrijk klei met roestvlekken. De top van de komafzettingen ligt tussen 130 en 230 cm onder maaiveld (8,39 en 9,49 m NAP).

Op de komafzettingen ligt in vier boorprofielen een pakket oeverafzettingen bestaande uit sterk siltig en zwak tot matig zandig grijs, grijs-bruin of bruin-grijs kalkrijk klei met roestvlekken. De top van het pakket ligt tussen 100 en 190 cm onder maaiveld (8,79 en 9,99 m NAP).

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)?

In het plangebied is een 50 tot 140 cm dik heterogeen pakket klei met baksteen fragmenten aanwezig. Dit wordt geïnterpreteerd als een overslag. De top van het pakket ligt tussen de 20 en 70 cm onder maaiveld (10,37 en 10,65 m NAP). Waarschijnlijk is de overslag gevormd bij een dijkdoorbraak in 1761, ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied.

14. 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?

De moderne bouwvoor is 20 tot 70 cm dik. In twee boorprofielen in het zuiden van het plangebied zijn onder de overslaggronden restanten van een oude bouwvoor aanwezig. De oude bouwvoor bestaat uit een heterogeen pakket zwak tot matig zandig humeuze klei en is 20 tot 50 cm dik. De top ligt tussen 80 en 170 cm onder maaiveld (8,99 en 9,90 m NAP).

In het noorden van het plangebied is de oude bouwvoor niet aangetroffen. Mogelijk is de oude bouwvoor op deze locaties verstoord door 20^e eeuwse sloop-

en bouwwerkzaamheden of de dijkdoorbraak van 1761.

15. *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?*

De natuurlijke afzettingen en oude bouwvoor worden afgedekt door overslaggronden. De top van de oude bouwvoor is mogelijk (deels) geërodeerd door de dijkdoorbraak van 1761.

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

De artefacten van recente ouderdom bestaan uit baksteenfragmenten en komen voor in de moderne bouwvoor en in de overslag tot minimaal 60 en maximaal 170 cm onder maaiveld.

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

Recente bodemverstoringen reiken tot op een diepte tussen 20 en 70 cm onder maaiveld.

Voor het karterend booronderzoek:

18. *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Tijdens het booronderzoek is in het zuiden van het plangebied een oude bouwvoor aangetroffen. De oude bouwvoor is een potentieel archeologisch niveau, waar we aan de hand van dit onderzoek weinig van af weten. Op historisch kaartmateriaal uit de 17e en 18e eeuw staat in of rond het onderzoeksgebied bebouwing. De oude bouwvoor kan een bewoningsniveau zijn en een relatie hebben met dit erf. In of onder de oude bouwvoor zijn echter geen archeologische indicatoren aanwezig. Dus waarschijnlijker is dat dit alleen sprake is van een akkerlaag.

In de overslaggronden zijn in het hele plangebied baksteenfragmenten aanwezig. In de bouwvoor is ook vooral in het noorden van het plangebied veel baksteen aanwezig, alsmede één fragment grijs baksel (mogelijk aardewerk). Vanwege de geroerde aard van zowel de overslaggronden als de bouwvoor worden de fragmenten baksteen en het (mogelijke) fragment aardewerk niet beschouwd als een indicator voor de aanwezigheid van een vindplaats.

19. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Archeologische resten die zich manifesteren als een archeologische laag, zoals gespecificeerd in hoofdstuk 2.8 zijn niet aanwezig.

20. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest?*

De strategie is adequaat geweest.

De overige vragen (21 tot en met 27) zijn niet relevant en daarom niet beantwoord.

6 Advies

In het plangebied ligt een geroerde bouwvoor op overslaggronden met baksteenfragmenten. Onder de overslag ligt op twee plaatsen een oude bouwvoor. Deze afzettingen liggen op oever- en komafzettingen en rivierduinafzettingen. In de verschillende pakketten zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Westervoort.

6.1 Reactie bevoegd gezag

De archeologisch deskundige van de gemeente Westervoort geeft het volgende aan.³³ Het plangebied is vanaf de 17^e eeuw bebouwd geweest. In een aantal boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de bouwvoor en de 18^e eeuwse overslaggrond. In twee boringen is onder deze overslaggrond een oude bouwvoor aangetroffen.

Dit betekent dat er mogelijk twee archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, één direct onder de bouwvoor en één direct onder de overslaggrond.

Het advies is dan ook om binnen het plangebied voorafgaand aan de sloop van ondergrondse delen een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren binnen de locatie van de nieuw te bouwen woningen.

Indien ondergrondse sloop eerder plaats moet vinden, dienen deze werkzaamheden archeologisch begeleid te worden.

Archeologisch gravend onderzoek dient plaats te vinden op basis van een door de gemeente Westervoort goedgekeurd PvE.

33 Betreft: Toetsing archeologisch rapport, Datum: 18 maart 2020, J. Habraken

7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- "Ambtsatlas van de Liemers". 1735.
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&miadt=37&miaet=1&micode=0214&minr=42691377&miview=ldt>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- van den Bergh, S., E. ter Braak, G. Derks, J. Wabeke, J. Westerman, en W. Weijkamp. 2016. "Gemeente Westervoort : Cultuurhistorische waardenkaart met toelichting". Arnhem: Gelders Genootschap.
- Boekema, Y. 2010. "Archeologisch onderzoek Klapstraat 192-196 te Westervoort". Grontmij Archeologische Rapporten 996. Assen: Grontmij Nederland BV. <https://dx.doi.org/10.17026/dans-x22-wdsd>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. 2014. "Ondergrondgegevens | DINoloket".
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- van Geelkercken, N. 1651. "...landerijen die de Malteser heeren van St. Jan van Arnhem hier in de Lijmers...Westervoort ..., 1651".
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=1&micode=0509&minr=38238710&miview=ldt>.
- gemeente Westervoort. 2018. "Erfgoednota Westervoort".
- Google Street View. "Street View". <https://maps.google.nl/>.
- Goossens, E. 2011. "Archeologische monumentenzorg in de gemeente Westervoort". RAAP rapport 2249. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
- Habraken, J. 2017. "Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten." derde druk.
- van den Heuvel, I. 1719. "Den Ysselstroom van Isseloort tot voor de stad Deventer". Het Gelders Archief.
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=1&micode=0012&minr=37999324&miview=ldt>.
- "HISGIS Gelderland". 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- "<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>".

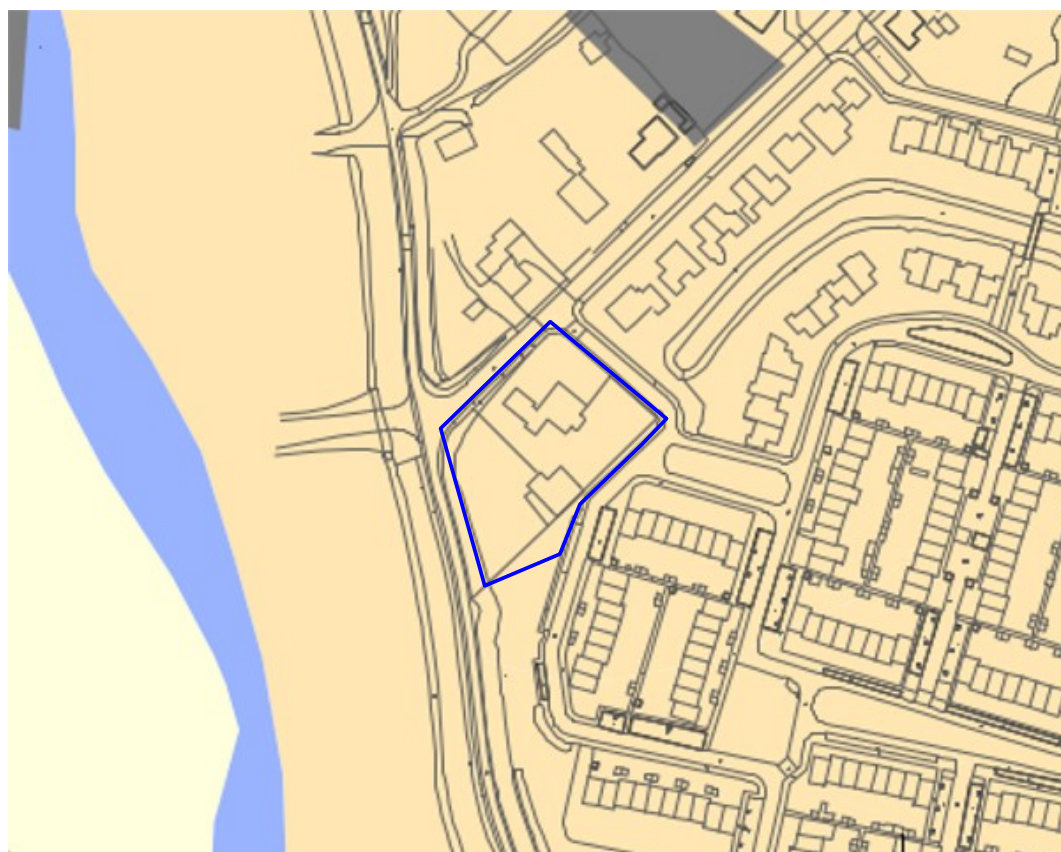
- Kadaster. 1811. "*Kadastrale Minuten*". 1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
 ———. 2013. "*BAG-Viewer*". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "*AHN2 en 3 - WCS service*".
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- van der Kun, L.J.A., en R. Musquetier. 1844. "*Kaart van de rivier de IJssel van Westervoort tot Kampen in 20 bladen benevens 2 supplementaire bladen, [1848-], blad 1: Westervoort*". Algemene dienst van den Waterstaat.
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=1&micode=0509&minr=38237875&miview=ldt>.
- Lange, G.W. 1985. "*Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: 40 Arnhem*". Wageningen [etc.]: Stichting voor Bodemkartering [etc.].
- de Man, M.J. 1802. "*Topografische kaart van de Veluwe en de Veluwezoom 1802-1812*".
- van de Meene, E.A. 1977. "*Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Arnhem Oost (40 O)*". Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Molemans, J. 1982. "*De nederzettingen in het land van Vogelzang*".
Naamkunde 14: 17–45.
- Mulder, J.R. 2005. "*Op zoek naar resten van oude geulen in de kronkelwaard van de Hondsbroekse Pleij bij Westervoort : Een veldbodembkundig en historisch-geografisch onderzoek*". Wageningen: Alterra.
<https://edepot.wur.nl/27641>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- RAF. 1940. "*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*". 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "*Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "*Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen*". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. "*Rijksmonumentenregister*". *Cultureelerfgoed.nl*.
<https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2020. "*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*".
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "*e-depot voor de Nederlandse archeologie*". <http://www.edna.nl>.
- van der Sijs, N. 2010. "*Etymologiebank*". <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2018. "*BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1*". SIKB.
https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Sophie, G. 2005. "*Westervoort, De Schans: Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*". ADC Rapport 560. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten. <https://doi.org/10.17026/dans-ze2-9gh4>.
- Steur, G.G.L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1975. "*Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117794>.
- Stichting RAAP. 2017. "*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*". december 22.

- Stichting voor Bodemkartering. 1953. "*Zanddieptekaart van een gedeelte van de Lymers: het binnendijkse land van de gem. Westervoort, Duiven (ged.) en Zevenaar (ged.)*". Wageningen: Stiboka.
<https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/869/rec/3>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*". SIKB.
- Versfelt, H. J. 2003. "*De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794*". Groningen: Heveskes.

Figuren



Figuur 2: Luchtfoto 2018.



legenda

Beleidszone	Vrijstellingsgrens diepte	Vrijstellingsgrens oppervlakte
1a 1b	40 cm	0 m ² / 30 m ²
2	40 cm	200 m ²
3	40 cm	2.500 m ²
4	40 cm	10.000 m ²
5	40 cm	10.000 m ²
6	geen voorschriften	geen voorschriften

Figuur 3: Archeologisch beleidsadvieskaart gemeente Westervoort (Goossens 2011).



BESTEMMINGEN

	Tuin
	Wonen

AANDUIDINGEN

	specifieke vorm van verkeer - parkeren toegestaan		maximum aantal wooneenheden
	bouwvlak		maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)
	bijgebouwen		
	specifieke bouwaanduiding - bebouwingsvrije zone		
	twee-aaneen		
	vrijstaand		

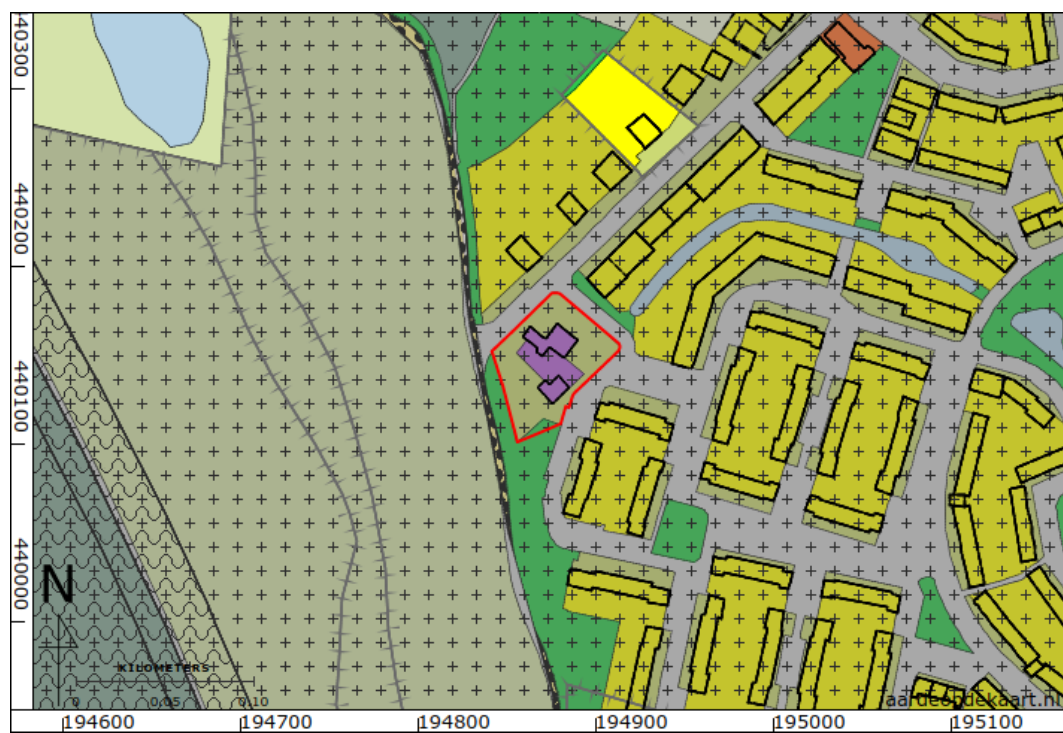
Figuur 4: Ontwerptekening van het plangebied.



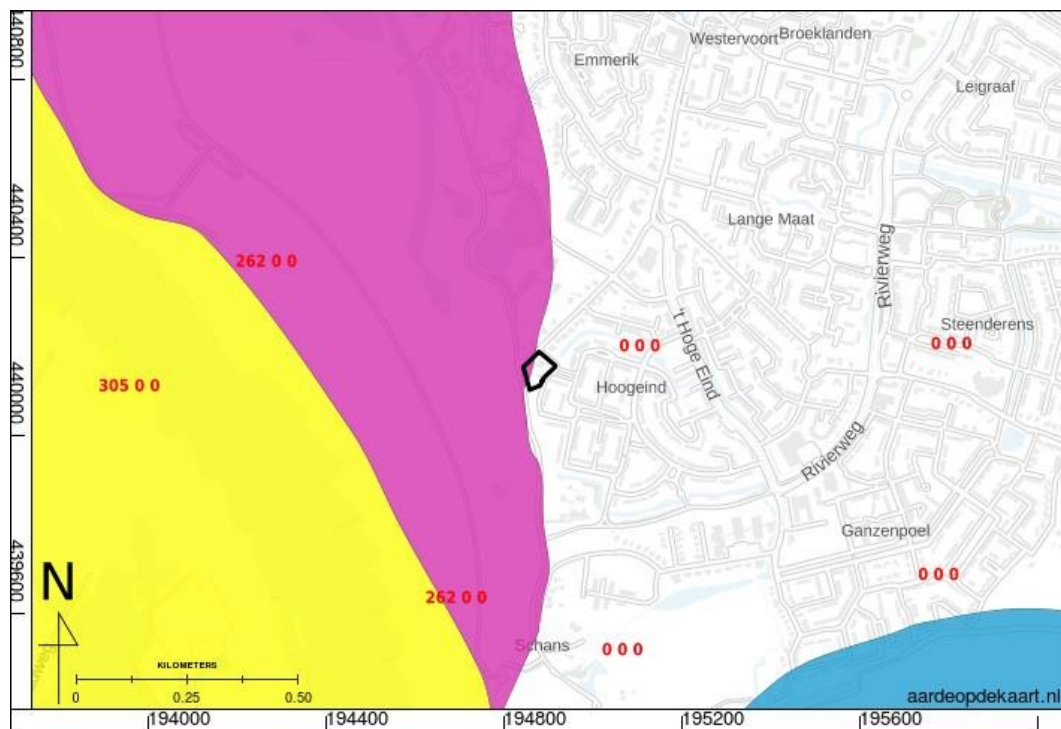
Figuur 5: Topografische kaart met bouwjaar BAG.



Figuur 6: Foto plangebied vanaf Klapstraat (Google Street View).



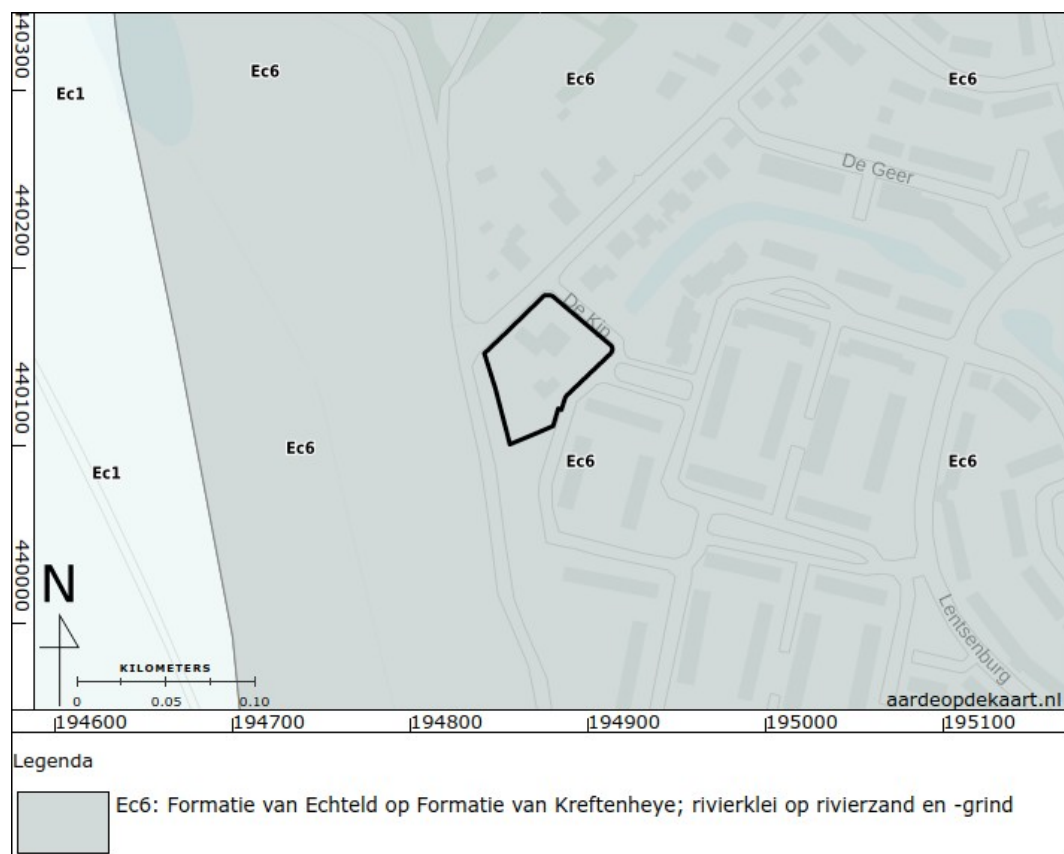
Figuur 7: Bestemmingsplan Komplannen 2014 ("<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>").



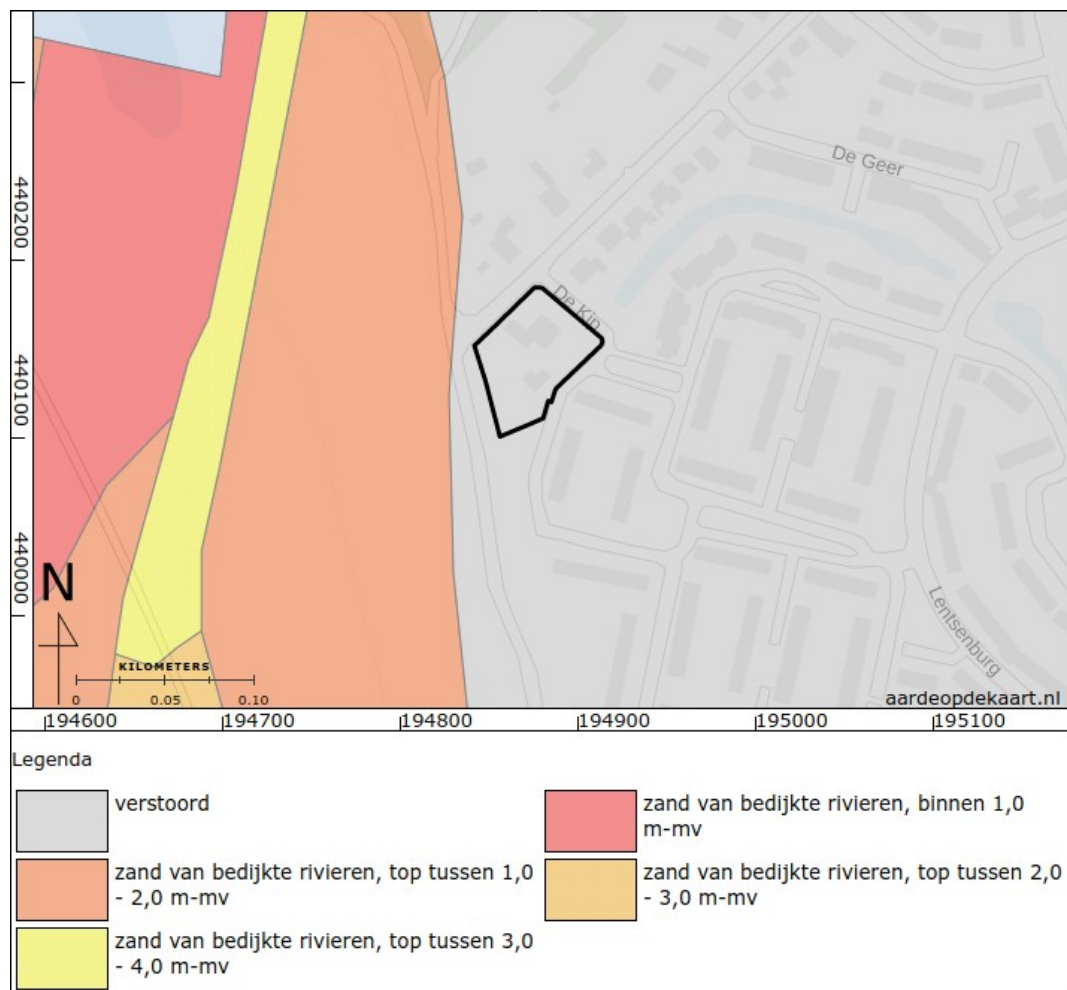
Figuur 8: Beddingcordons (Cohen e.a. 2012).

262: Malburgen, actief van ca. 150 v. Chr. tot ca. 650 na Chr. (2.100 tot 1.397 BP). De top van de zandige beddingafzettingen is niet geregistreerd.

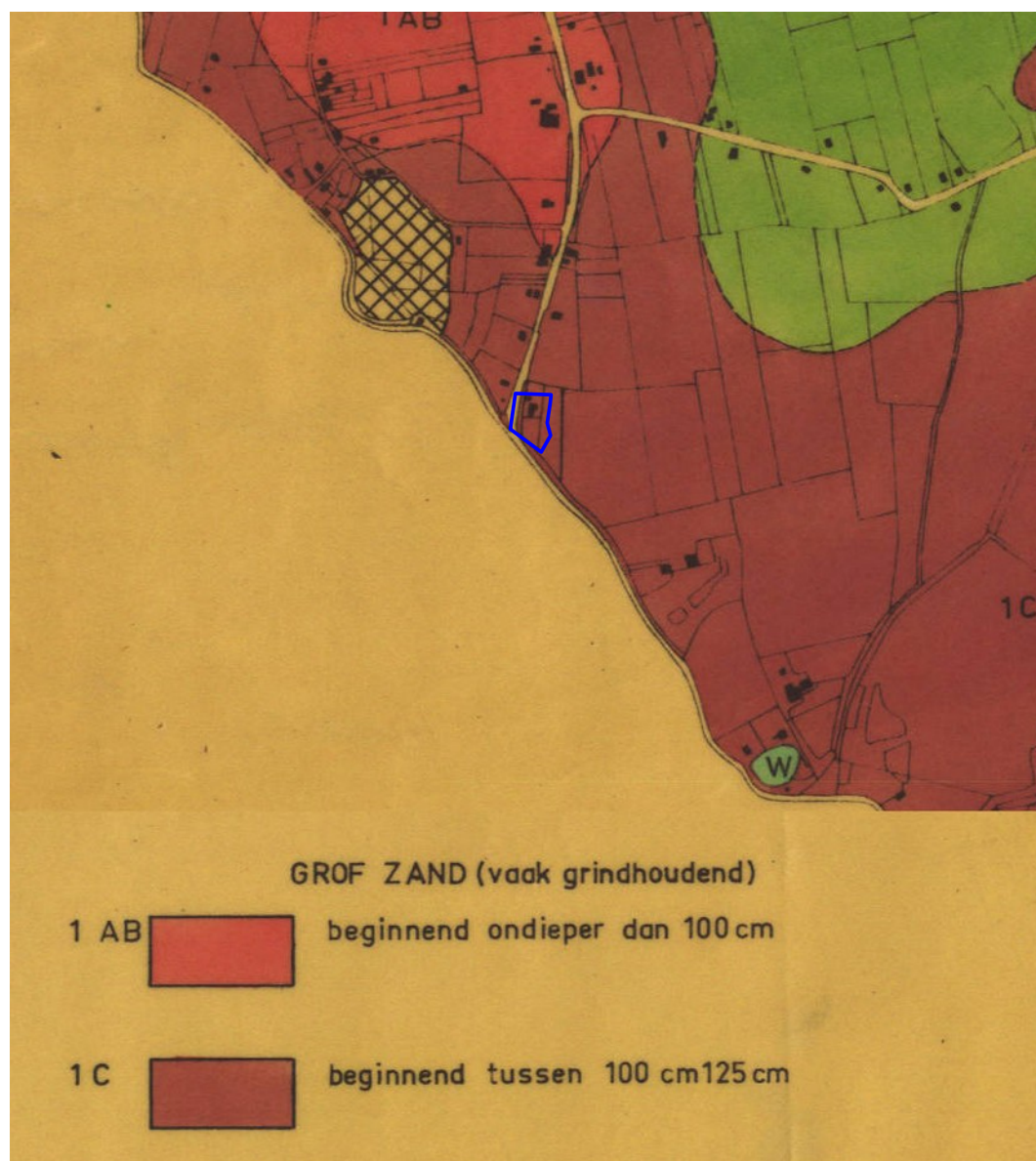
305: Nederrijn uiterwaard, actief van ca. 600 v. Chr. tot heden (2.500 tot 0 BP). De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen 10,2 en 0 m NAP.



Figuur 9: Geologische overzichtskaart 1 : 250.000 (De Mulder 2003).

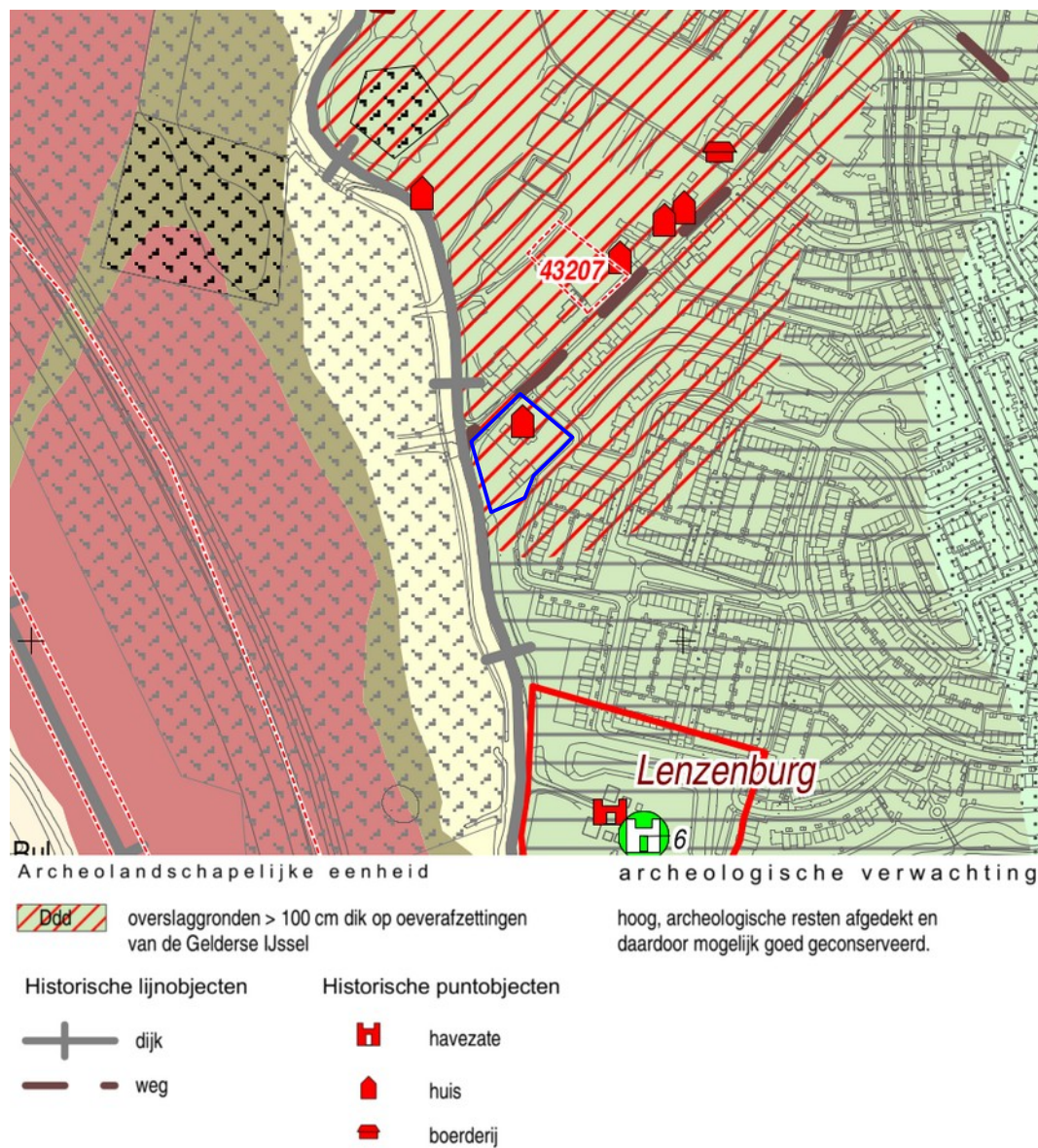


Figuur 10: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen 2009).

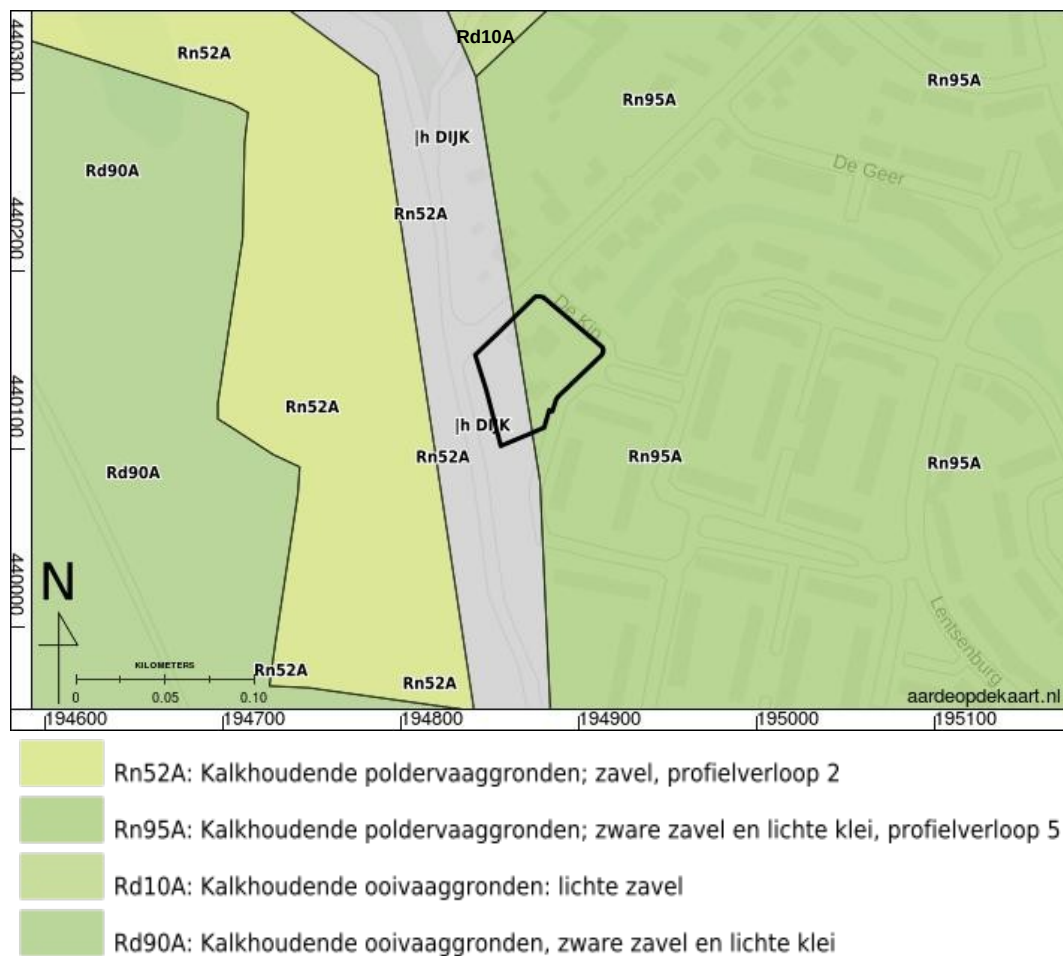


Figuur 11: Zanddieptekaart van de Liemers uit 1953 (noorden linksboven; Stichting voor Bodemkartering 1953).

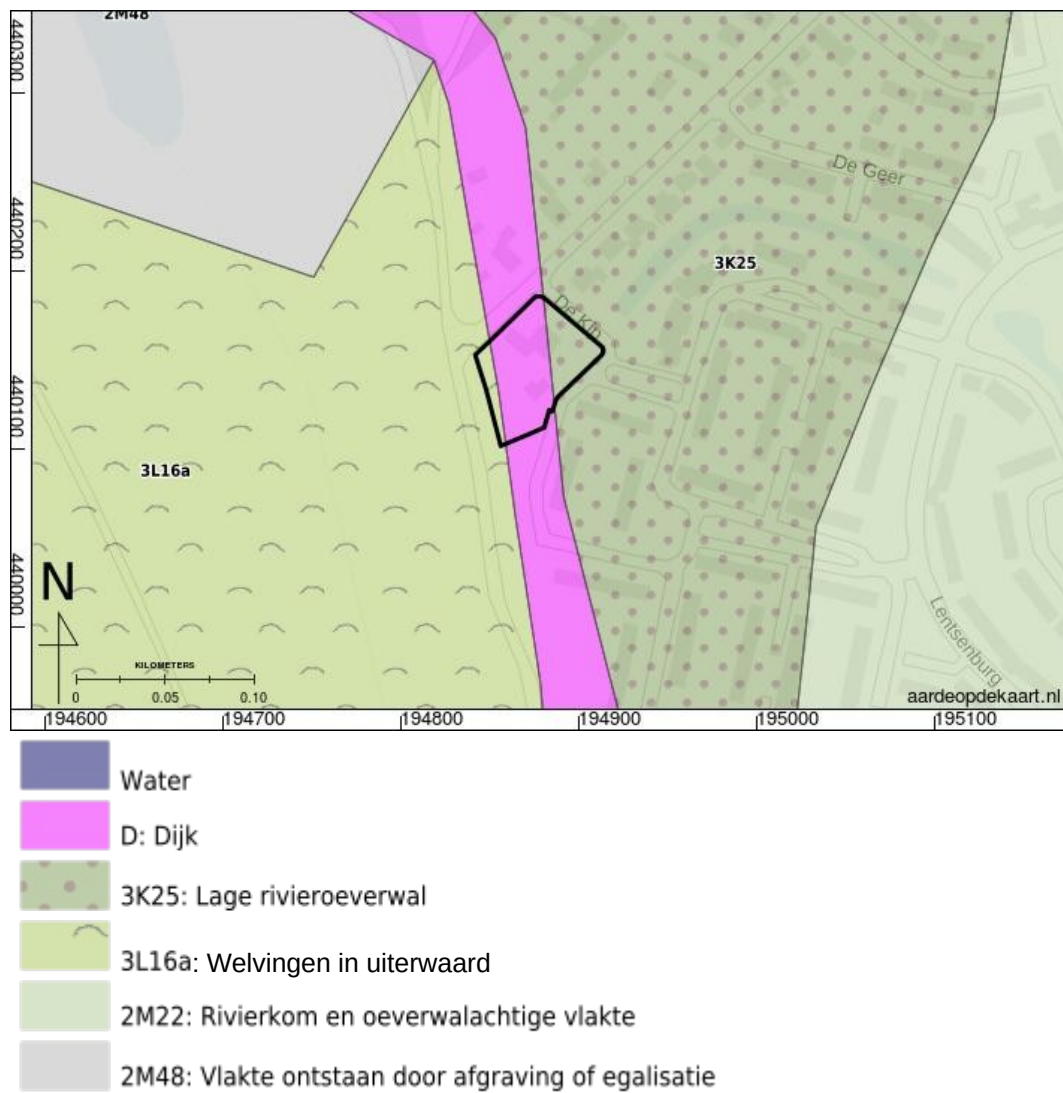
Noorden naar linksboven.



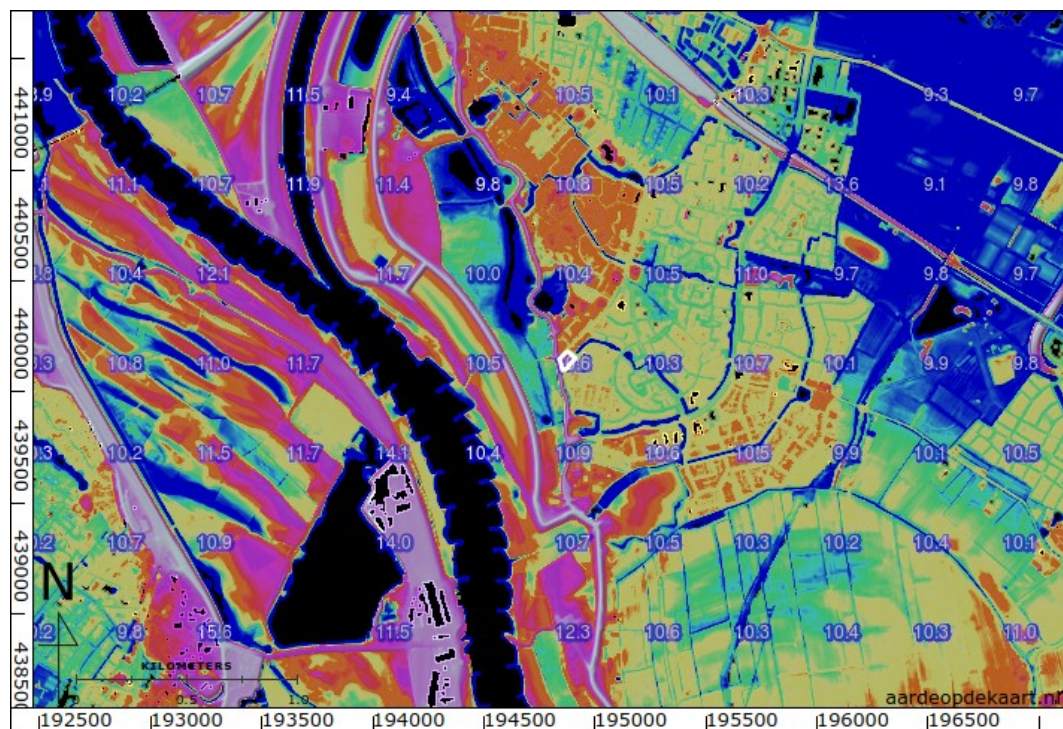
Figuur 12: Archeolandschappelijke eenhedenkaart gemeente Westervoort (Goossens 2011).



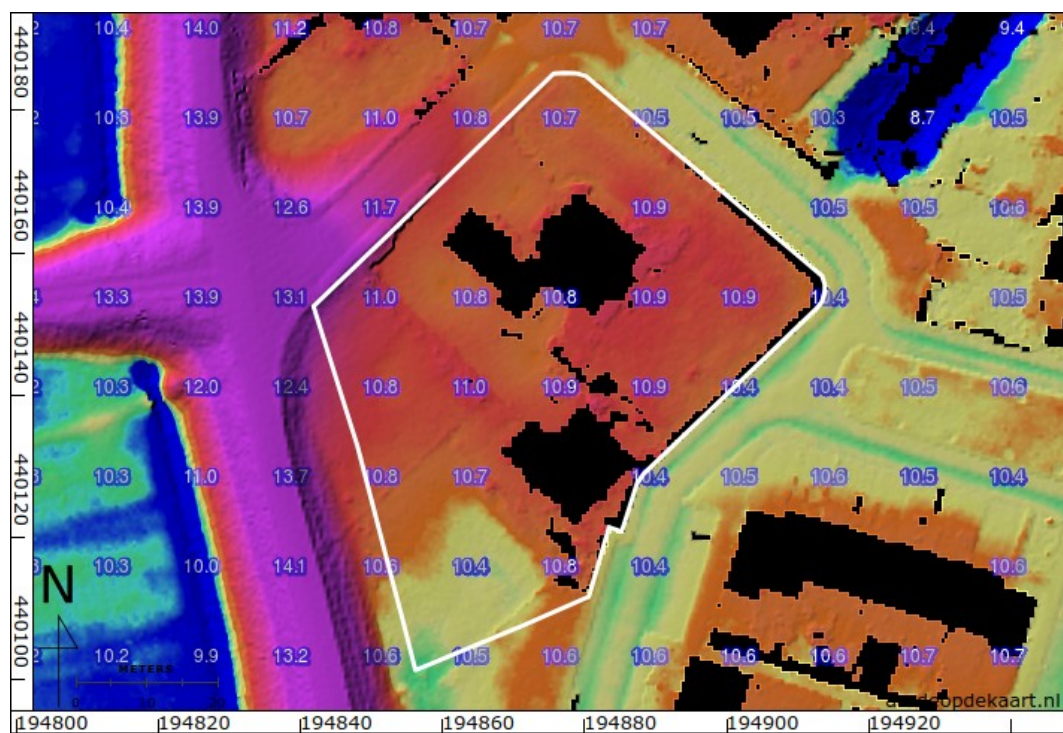
Figuur 13: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975).



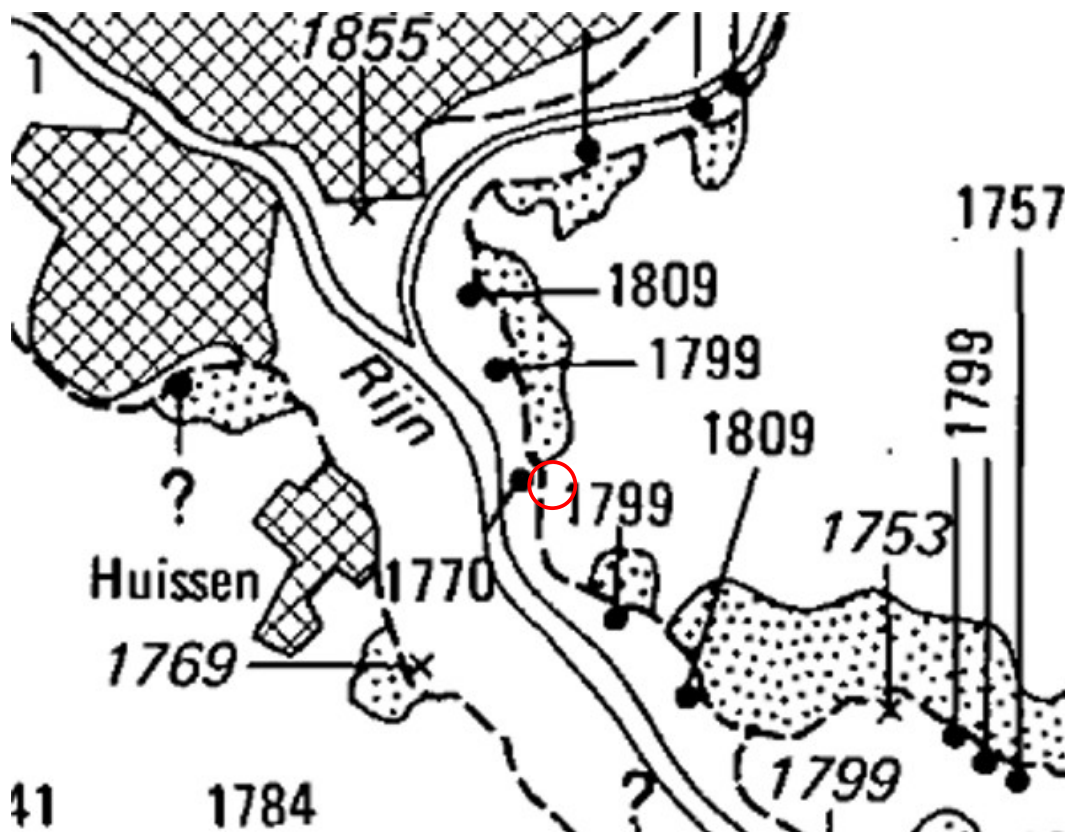
Figuur 14: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; Lange 1985).



Figuur 15: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters NAP.



Figuur 16: Hoogte-reliëfkaart detail (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters NAP.



Figuur 17: Kaart met dijkdoorbraken in de 18e en 19e eeuw (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975).



Figuur 18: Uitsnede kaart van de percelen met onderhoudsplicht van Commanderie van Sint Jan te Arnhem uit 1651 (noorden rechtsonder; Van Geelkercken 1651).



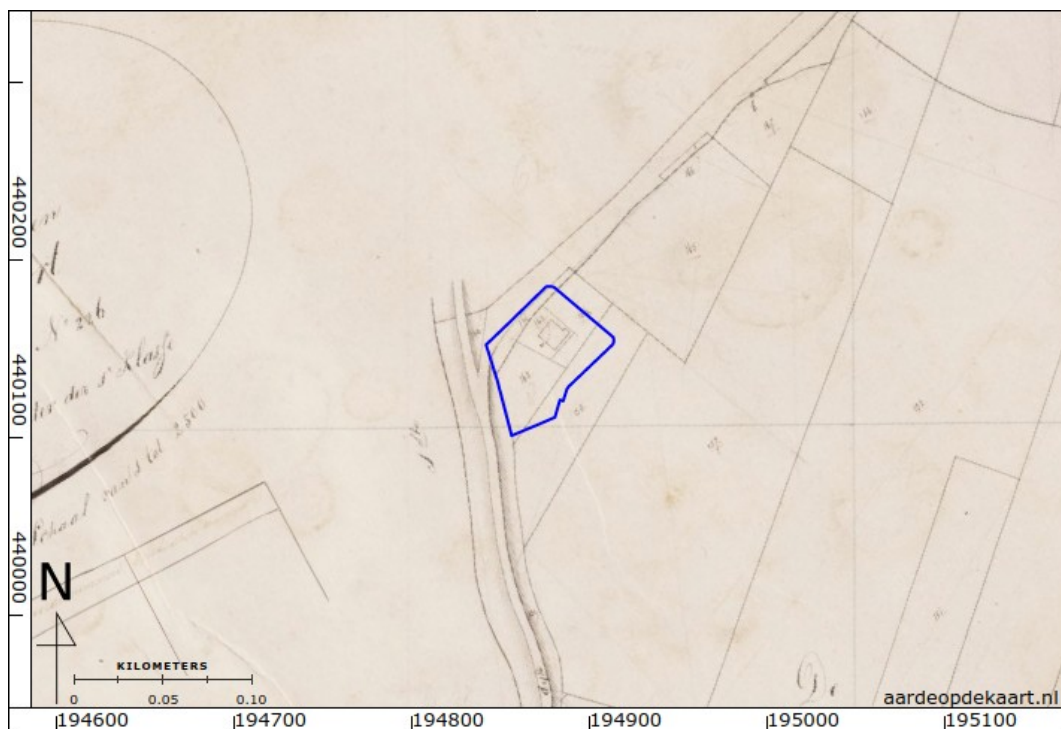
Figuur 19: Uitsnede kaart van den Ysselstroom van Isseloord tot voor de stad Deventer 1719 (Van den Heuvel 1719).



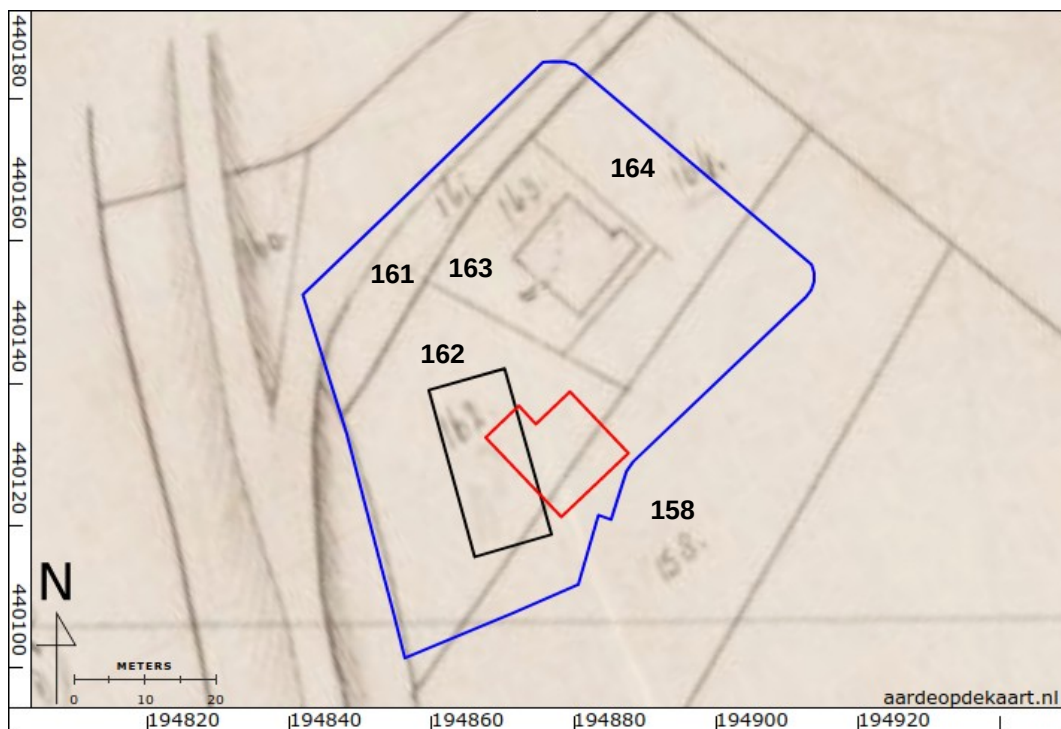
Figuur 19: Detailweergave kaart van den Ysselstroom (Van den Heuvel 1719).



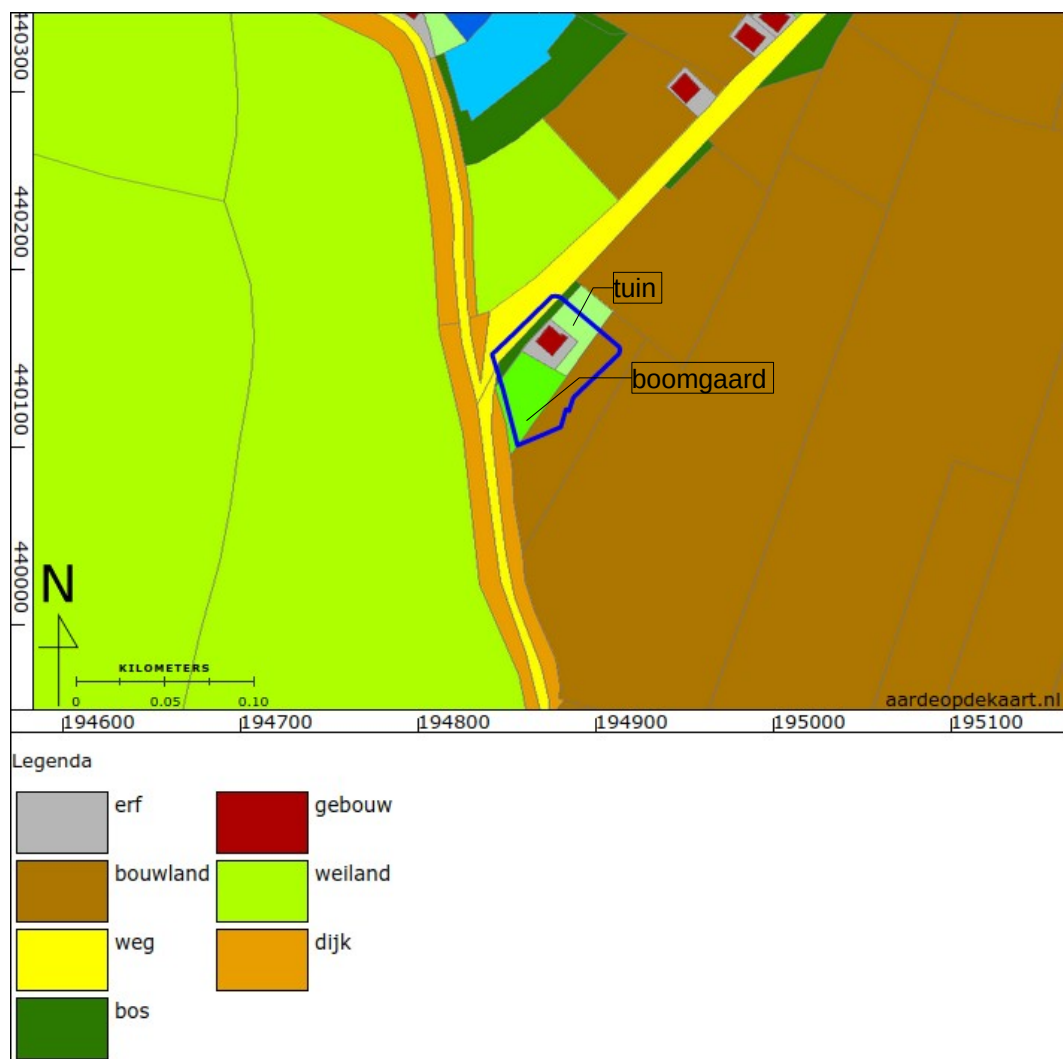
Figuur 20: Hottinger atlas 1773-1794 bladen 2 en 5 (Versfelt 2003).



Figuur 21: Kadastraal minuutplan 1811-1832 gemeente Westervoort Sectie B blad 02 (Kadaster 1811).



Figuur 22: Detailweergave kadastraal minuutplan 1811-1832 met locatie nieuwbouw (zwart) en te slopen schuur (rood; Kadaster 1811).



Figuur 23: Kaart HISGIS situatie 1832 ("HISGIS Gelderland" 2019).



Figuur 24: Uitsnede kaart van de rivier de IJssel blad 1 Westervoort (Van der Kun en Musquetier 1844).



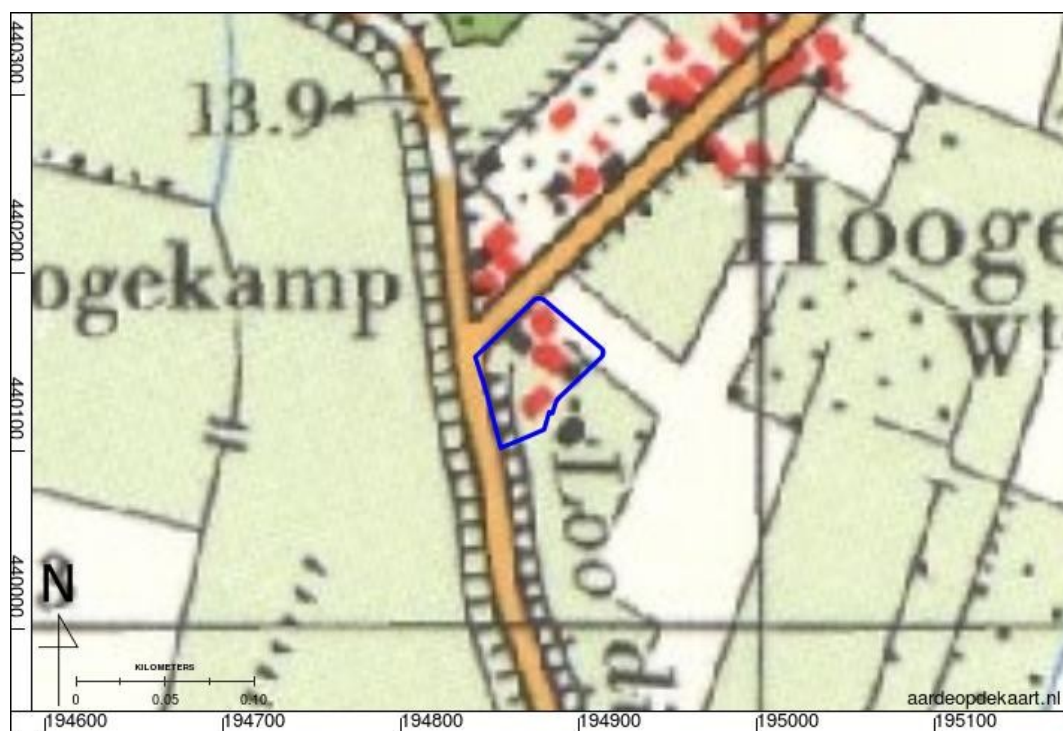
Figuur 25: 491-1576-ARNHEM-1894.



Figuur 26: 491-1577-ARNHEM-1906.



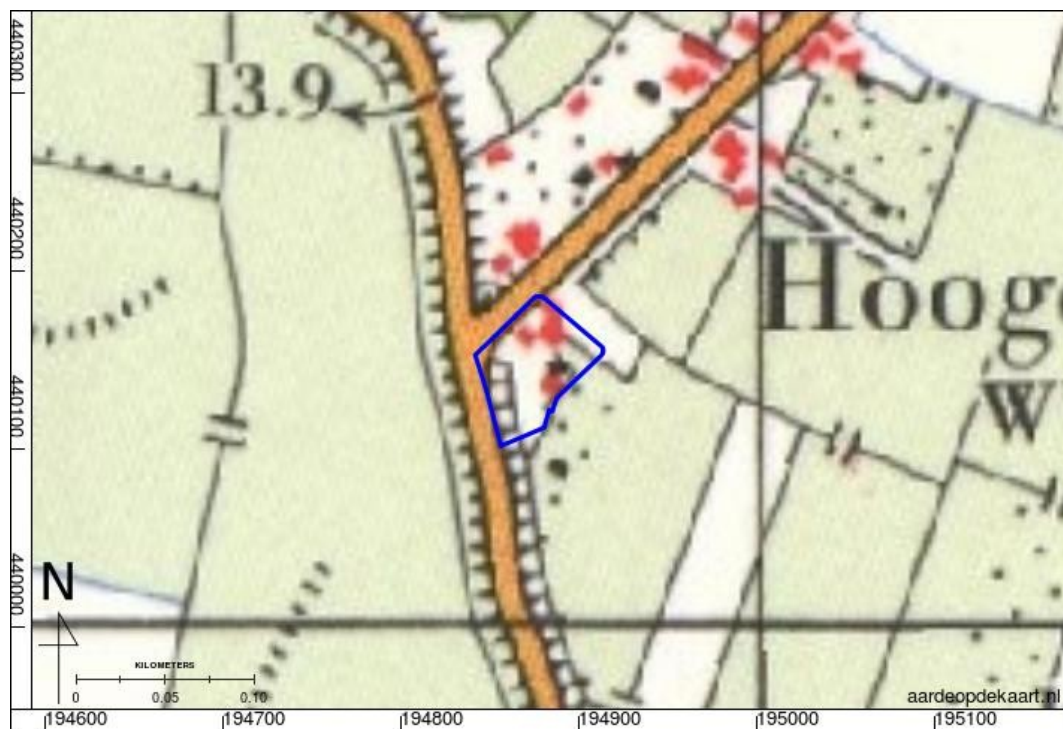
Figuur 27: 491-1579-ARNHEM-1931.



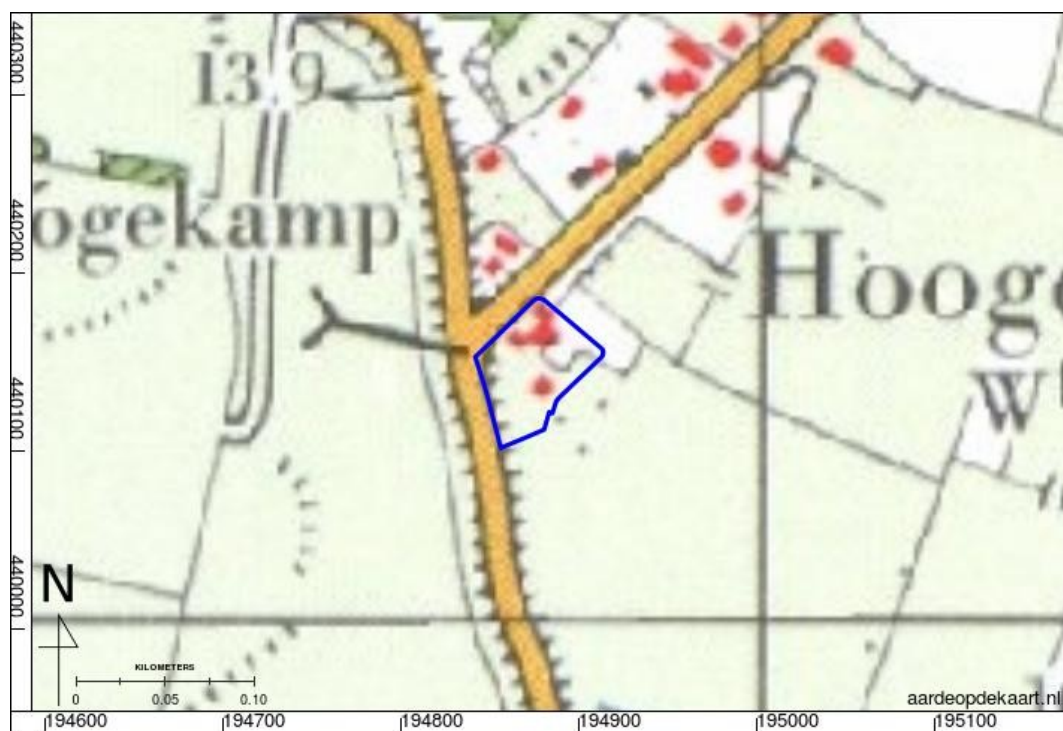
Figuur 28: 40B-1966-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



Figuur 29: Foto van Klapstraat 233 uit de jaren 60 (richting westen / Rijndijk).



Figuur 30: 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



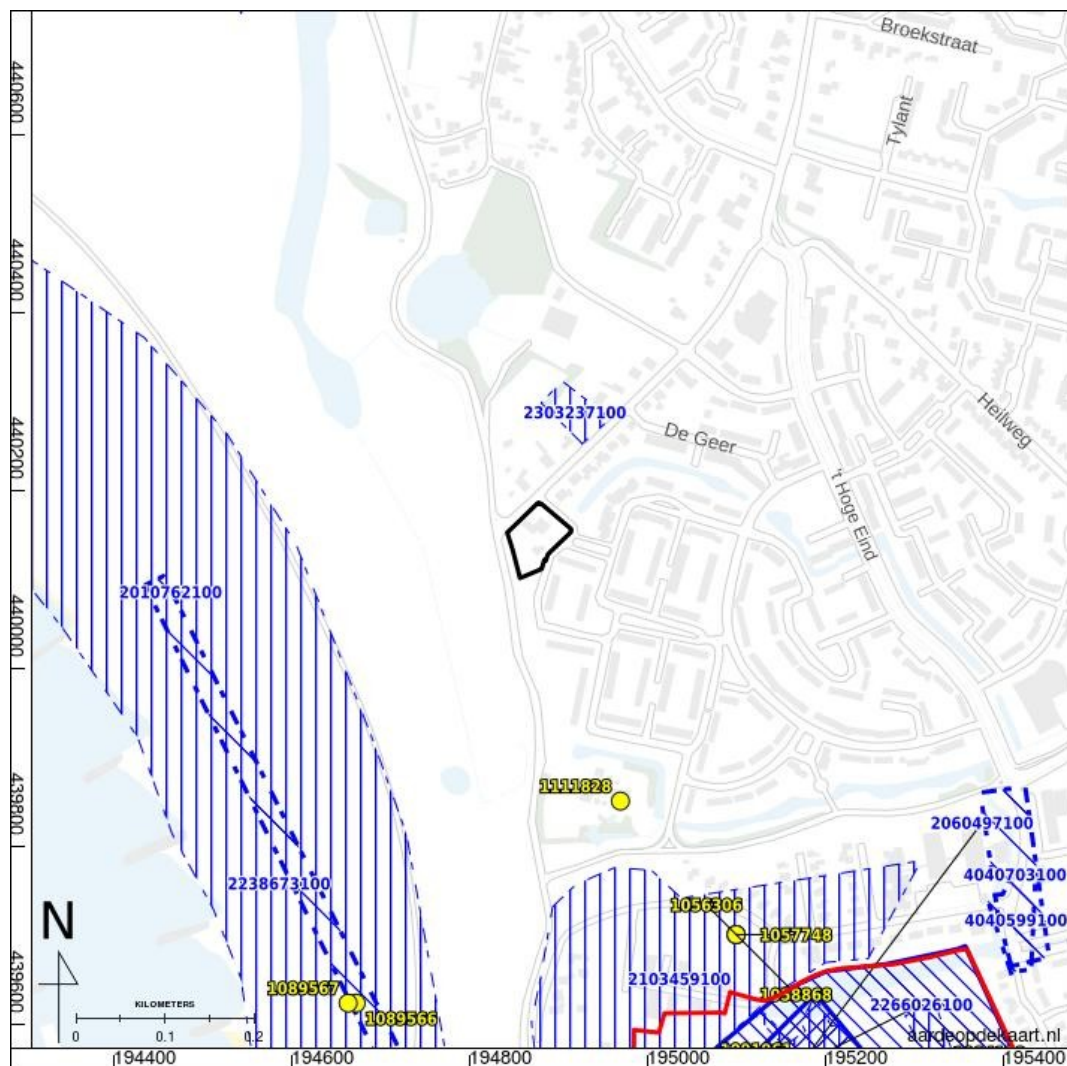
Figuur 31: 40B-1977-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



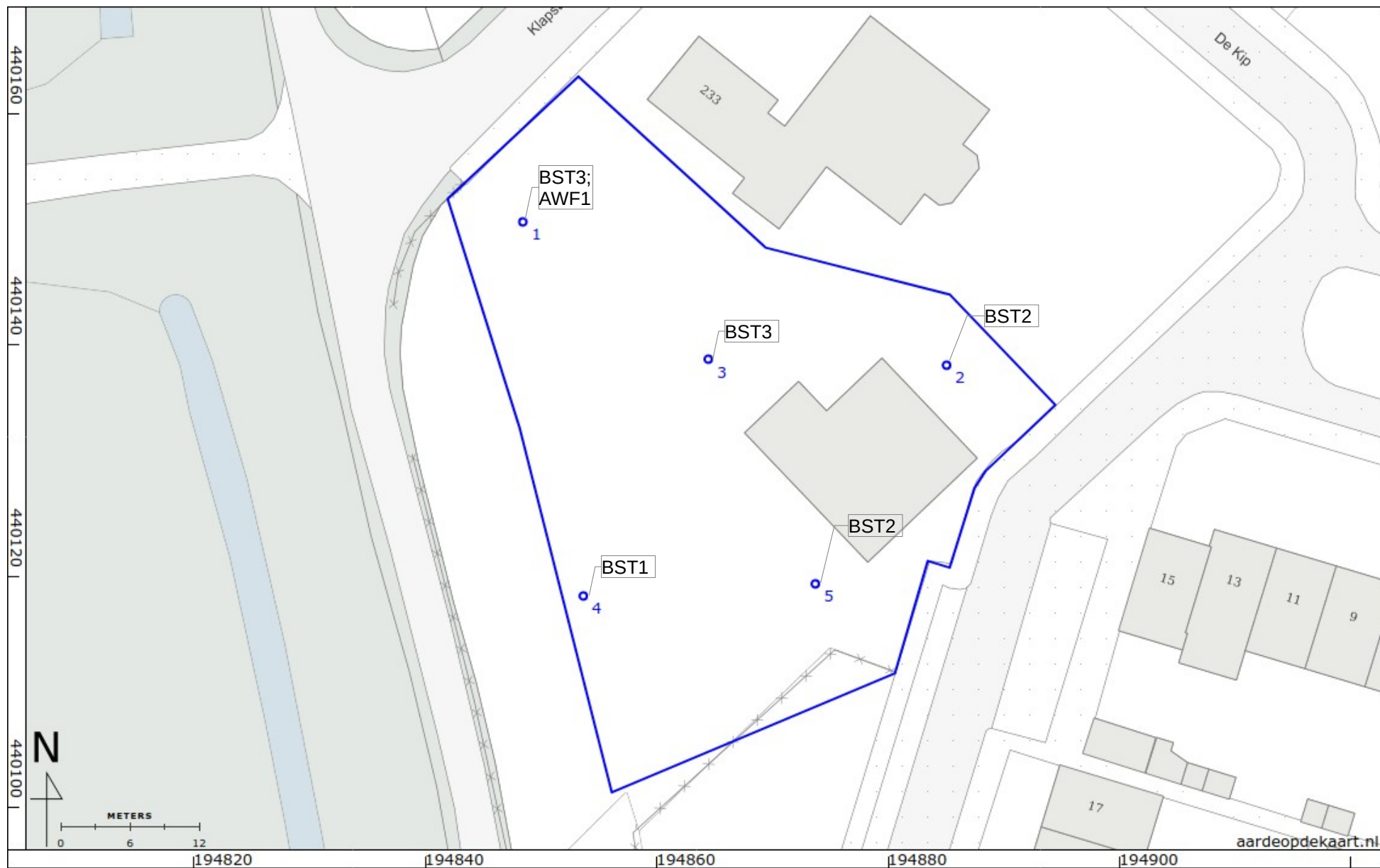
Figuur 32: 40B-1990-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



Figuur 33: Luchtfoto RAF 1944 (RAF 1940).

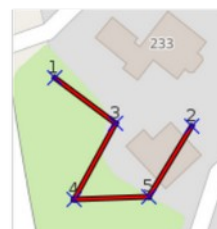


Figuur 34: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).

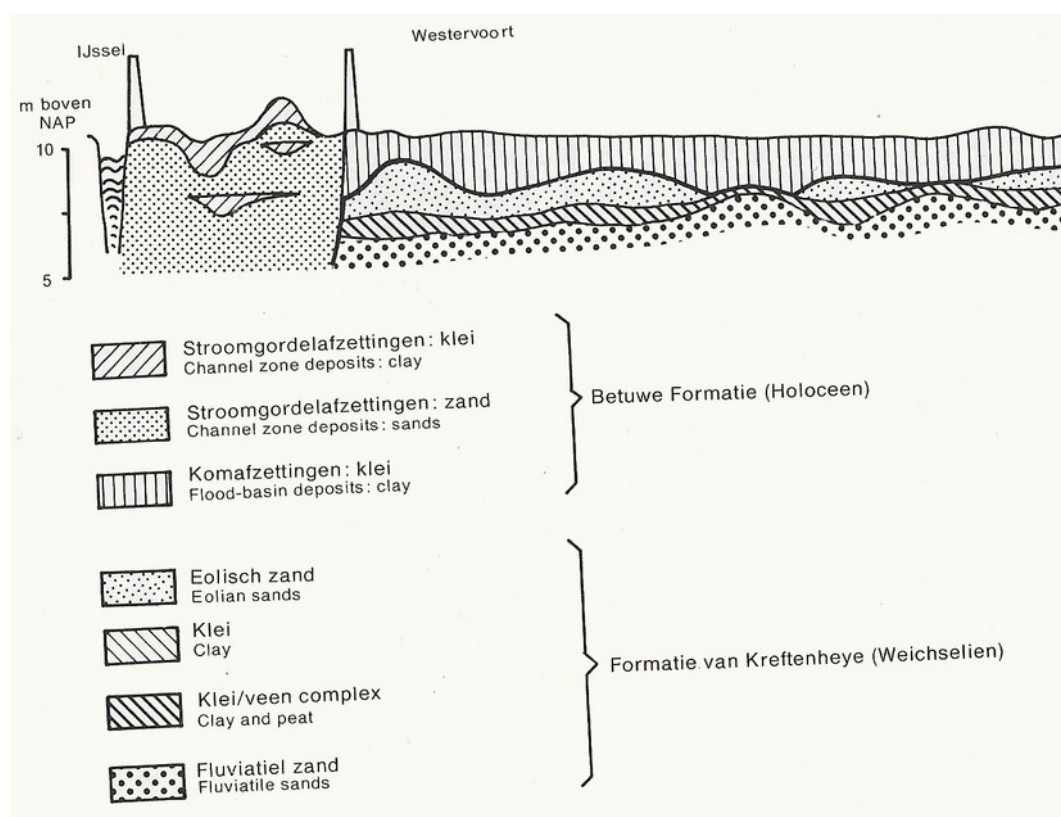


Figuur 35: Boorpuntenkaart.

	klei, kleiig		bouwvoor
	veen, humeus		geroerd (overslag)
	zand, zandig		oude bouwvoor
	leem, siltig		oeverafzettingen
	grind, grindig		komafzettingen
	geen monster		rivierduinafzettingen
BST1	spoor baksteen		
BST2	weinig baksteen		
BST3	veel baksteen		
AWF1	spoor aardewerkfragmenten		
	grondwater		



Bureau voor Archeologie Rapport 874



Figuur 37: Profiel van het komgebied van de westelijke Liemers (Van de Meene 1977, 43).

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
1										beschrijver: R. Barth opmerking algemeen: boring twee keer verplaatst i.v.m. baksteenlaag
	0	20 klei		matig zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk
	20	45 klei		zwak zandig	grijs-bruin	kalkrijk			7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk
	45	70 klei		matig zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		veel baksteen; spoor aardewerkfragmenten	7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk; baksteen brokken oranje; grijs baksel 2 bij 8 cm
	70	120 klei		matig zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	3cm- Guts	basis geleidelijk
	120	150 zand		matig siltig	matig grof grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	150	190 klei		matig zandig	grijs-bruin	kalkrijk			3cm- Guts	siltig kleilaag 160-170; basis geleidelijk
	190	220 klei		matig siltig	licht-grijs-bruin	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	220	230 zand		matig siltig	matig grof grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	230	270 geen monster							3cm- Guts	guts loopt leeg, zand gevoeld
2										grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
	0	50 klei		matig zandig; zwak grindig; sterk humeus	zwart	kalkloos			7cm-Edelmanboring	kachel grit , as uit haard; basis geleidelijk
	50	110 klei		zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	7cm-Edelmanboring	baksteen rood met cementfragment; basis

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
										geleidelijk; omgewerkte grond
	110	140	klei	zwak zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	spoor baksteen	7cm-Edelmanboring	heterogeen, mogelijk overslag; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	140	150	klei	zwak zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	spoor baksteen	3cm- Guts	heterogeen, mogelijk overslag; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	150	180	klei	sterk siltig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	180	200	klei	matig siltig	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		3cm- Guts	
3										beschrijver: R. Barth
	0	50	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos	veel baksteen	15cm-Edelmanboring	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	50	60	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk	weinig baksteen	3cm- Guts	basis geleidelijk
	60	80	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	80	100	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	3cm- Guts	basis geleidelijk
	100	150	klei	sterk siltig		grijs-bruin	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	150	200	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts	spoor schelpmateriaal
4										beschrijver: R. Barth
	0	20	klei	matig zandig; matig humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen	7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk; gras zode; baksteenspikkels
	20	60	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm-Edelmanboring	heterogeen, mogelijk overslag; basis geleidelijk
	60	80	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos		7cm-Edelmanboring	heterogeen, mogelijk overslag; basis geleidelijk
	80	130	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk; mogelijk oud bouwvoor; heterogeen
	130	160	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm-	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	160	185	klei	matig siltig	licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		Edelmanboring	
	185	200	klei	zwak zandig	licht-grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	200	230	zand	matig siltig	matig grof grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	230	300	geen monster						3cm- Guts	guts loopt leeg, zand gevoeld
5										grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm - mv) beschrijver: R. Barth
	0	30	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof donker-grijs-bruin	kalkloos			7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	30	70	klei	matig zandig	donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen	7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk; verkoold hout
	70	110	klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring	baksteenspikkels; heterogeen, mogelijk overslag; basis geleidelijk
	110	140	klei	sterk zandig	grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk
	140	170	klei	sterk zandig	grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring	basis geleidelijk
	170	190	klei	zwak zandig; zwak humeus	donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	heterogeen, mogelijk oud bouwvoor; spoor plantenresten; basis geleidelijk
	190	230	klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	heterogeen; basis geleidelijk
	230	240	klei	matig siltig	grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	240	260	zand	matig siltig	matig grof grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	260	300	geen monster						3cm- Guts	guts loopt leeg, zand gevoeld

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	194848	440151	1135
2	194885	440138	1087
3	194865	440139	1099
4	194854	440118	1070
5	194874	440119	1069