

Bureau voor Archeologie Rapport 1129

Kapelstraat 26, Nederhemert, gemeente Zaltbommel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1129. Kapelstraat 26,
Nederhemert, gemeente Zaltbommel: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de
verkenkende en karterende fase

auteur: F. Roodenburg (KNA prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 22 december 2021

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	2021101902
Provincie	Gelderland
Gemeente	Zaltbommel
Plaats	Nederhemert
Toponiem	Kapelstraat 26
Centrum locatie (m RD)	140.040; 419.730 (x; y)
Omvang plangebied	2.090 m ²
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	2.090 m ²
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Kerkwijk, sectie: T, nummer(s): 1317, 1935, 1936
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5138513100 (ABU); 5138538100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	Van Ooijen Bouwadvies
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	45A
(RO) kader onderzoek	Aanvraag bestemmingsplanwijziging
Periode van uitvoering veldwerk	16 december 2021
Bevoegde overheid	Gemeente Zaltbommel
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland
Status goedkeuring bevoegde overheid	Concept
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



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

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
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.....	15
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	15
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	15
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	18
3	Booronderzoek.....	20
	3.1 Inleiding.....	20
	3.2 Methode.....	20
	3.3 Resultaten met geologische interpretatie.....	21
	3.4 Archeologische interpretatie.....	22
	3.5 Waardestelling en Selectieadvies.....	23
4	Conclusie.....	24
	4.1 Conclusie Bureauonderzoek.....	24
	4.2 Conclusie Booronderzoek.....	25
5	Advies.....	27
	5.1 Reactie bevoegde overheid.....	27
6	Literatuur.....	28
	Figuren.....	31
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	53

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Topografische kaart.....	31
Figuur 3: Luchtfoto actueel.....	32
Figuur 4: Onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek als straal van 500 meter rondom het plangebied.....	32
Figuur 5: Archeologische beleidskaart gemeente Zaltbommel (Goossens e.a. 2011).....	33
Figuur 6: Nieuwe situatie.....	34
Figuur 7: Bouwjaren van panden in het plangebied (Kadaster 2013).....	34
Figuur 8: Het plangebied gezien vanaf de Kapelstraat richting het noorden (Google Maps Street View, december 2010).....	35
Figuur 9: Het plangebied gezien vanaf de Kapelstraat richting het oosten (Google Maps Street View, december 2010).....	35
Figuur 10: Bestemmingsplannen (' http://www.ruimtelijkeplannen.nl ').....	36
Figuur 11: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen e.a. 2009).....	37
Figuur 12: Beddinggordels Holocene (Cohen e.a. 2012).....	38
Figuur 13: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).....	39
Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	40
Figuur 15: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	40
Figuur 16: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	41
Figuur 17: Profiel van geologisch booronderzoek B45A0878 (Dinoloket 2014).....	42
Figuur 18: Kaart uit 1749 (Tirion 1749).....	43
Figuur 19: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan uit de periode 1811 tot en met 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).....	44
Figuur 20: Topografisch militaire kaart 1850.....	45
Figuur 21: 567-1926-HEUSDEN-1868.....	45
Figuur 22: 567-1928-HEUSDEN-1900.....	46
Figuur 23: 567-1930-HEUSDEN-1916.....	46
Figuur 24: Luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945).....	47
Figuur 25: 45A-1956-s-Hertogenbosch.....	48
Figuur 26: 45A-1967-s-Hertogenbosch.....	48
Figuur 27: 45A-1978-s-Hertogenbosch.....	49
Figuur 28: 45A-1991-s-Hertogenbosch.....	49
Figuur 29: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	50
Figuur 30: Boorpuntenkaart.....	51
Figuur 31: Schematische weergave van boorprofielen.....	52

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	14
Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.....	18

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Kapelstraat 26 te Nederhemert-Noord.

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

In het plangebied wordt een bedrijfsloods gesloopt en herbouwd en wordt een bedrijfswoning uitgebreid.

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta in een zone waar na de laatste ijstijd voornamelijk komafzettingen zijn gevormd en veen is gegroeid. Het is mogelijk dat in het plangebied crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel aanwezig zijn die in het Vroeg en Midden Neolithicum zijn gevormd. Het plangebied ligt volgens aardkundige kaarten op de rand van de oeverzone van de Afgedamde Maas waar deze overgaat naar het komgebied. Het is onzeker of het plangebied geschikt is geweest voor bewoning. De historische kern van Nederhemert is gevestigd op overslaggronden van de Alm en Afgedamde Maas. Het plangebied ligt ten oosten van de historische kern en is waarschijnlijk tot eind 19^e eeuw in gebruik als weiland en boomgaard.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot 200 cm -mv. Hieruit blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit oever- op crevasseafzettingen. Overslagafzettingen zijn afwezig in het plangebied. De top van de oeverafzettingen is geroerd, waarschijnlijk bij de bouw van de boerderij aan het einde van de 19^e eeuw en begin 20^e eeuw. Er zijn geen archeologische lagen of indicatoren aanwezig die duiden op de aanwezigheid van oudere bewoningsresten. De kans dat bij de voorgenomen werkzaamheden archeologische resten worden verstoord wordt als klein ingeschat.

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. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Zaltbommel.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Kapelstraat 26 te Nederhemert.

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

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege 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 de richtlijnen van de Omgevingsdienst Rivierland.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende en karterende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport 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.

Voor dit rapport wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksvragen die zijn geformuleerd in het Handboek Archeologie, richtlijnen voor bedrijven, voor de regio Rivierenland.²

Voor het booronderzoek worden de volgende onderzoeksvragen gebruikt:

Verkennend booronderzoek:

1. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*
2. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

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

² Stiller en Oort 2018

Karterend booronderzoek

3. *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig, en zo ja wijzen deze op een vindplaats (geef aard, datering, ligging)?*

Conclusie:

4. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
- a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*
5. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.³

Voor 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 resten 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.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er is contact opgenomen met de historische kring Bommelerwaard.

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

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Zaltbommel in de plaats Nederhemert-Noord. De locatie ligt aan het adres Kapelstraat 26. Het plangebied is 39 m lang en 27 m breed en heeft een omvang van 2.090 m².

Het plangebied ligt aan de Kapelstraat aan de rand van het oostelijk deel van de bebouwde kom van Nederhemert (fig. 2 en 3). Ten zuidwesten van het plangebied ligt de driesprong waar de Kapelstraat, Molenstraat en Nederhemertsekade samen komen. Het ligt tussen boerderijen aan de Nederhemertsekade 2 en Kapelstraat 24.

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. 4).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 5). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2011 overlapt het plangebied drie archeologische beleidszones: Waarde-archeologie 1, Waarde-archeologie 3 en geen waarde-archeologie.

³ SIKB 2018

⁴ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

De zone met Waarde-archeologie 1 in het zuidwesten van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 30 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

De zone met Waarde-archeologie 3 in het zuidwesten van het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 2.500 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

Voor de zone zonder waarde-archeologie zijn geen voorschriften opgesteld.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop en herbouw van een bedrijfsloods en het verbouwen van een bedrijfswoning (fig. 6).

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De precieze diepte van de graafwerkzaamheden is onbekend omdat het plan zich nog in de ontwerpfase bevindt. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van een verstoring tot circa 80 cm onder maaiveld voor aanleg van de funderingen.

De nieuwe bedrijfsloods heeft een omvang van ongeveer 350 m². Aan de noordzijde van de bedrijfswoning wordt een uitbouw van ongeveer 35 m² gebouwd.

Milieutechnische condities

In het plangebied staat een landbouwbedrijf met fruitboomgaard. De bodem op deze locatie kan potentieel ernstig zijn vervuild met bestrijdingsmiddelen en door een dieseltank. Ter plaatse van de bedrijfswoning is tevens brandstoftank aanwezig.⁵ Het dak van de bedrijfsloods is verdacht op asbest.⁶

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 ondieper 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 archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In het plangebied staan een bedrijfsloods uit 2000 en bedrijfswoning uit 1920 (fig. 7, 8 en 9). In het zuidoosten overlapt een deel van het plangebied met een garage uit 1960.⁷ Om de woning ligt een grasveld met enkele struiken en bomen.

⁵ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland

⁶ Provincie Gelderland

⁷ Kadaster 2013

Tussen de gebouwen is de oppervlakte verhard met klinkers.

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan. Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 10. In het bestemmingsplan is voor het zuidwesten van het plangebied een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen. In het plangebied gelden de dubbelbestemmingen Waarde Archeologie 1 en Waarde Archeologie 3.

Bij ingrepen in de zone met een Waarde Archeologie 1 met een omvang van meer dan 30 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. Bij de zone met Waarde Archeologie 3 moet de archeologische waarde van het plangebied worden vastgesteld bij ingrepen met een omvang van meer dan 2.500 m² en een diepte van meer dan 30 cm -mv.⁸ Dit is overeenkomstig het actuele archeologische beleid.

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.⁹

Aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 10.000 jaar geleden) ligt het plangebied in een landschap dat is gevormd door vlechtende rivieren en opwaaiend zand. De top van dit Pleistocene niveau ligt momenteel tussen vijf en zes meter beneden het maaiveld (fig. 11). Door het opwarmen van het klimaat concentreren rivieren zich in geulen die binnen een beddinggordel meanderen.¹⁰

Het plangebied bevindt zich in een komgebied tussen rivieren waar komafzettingen worden gevormd en veengroei plaatsvindt (fig. 12). Op ongeveer 130 meter ten oosten van het plangebied ligt (een crevasse van) de Broek beddinggordel die actief is tussen circa 4.500 en 3.600 voor Chr. (5.590 en 1.760 BP). Mogelijk zijn crevasseafzettingen van de Broek in het plangebied aanwezig. Overige beddinggordels liggen op grotere afstand van het plangebied en zullen waarschijnlijk voornamelijk komafzettingen hebben afgezet.¹¹

Omstreeks 250 na Chr. wordt de Alm en Afgedamde Maas beddinggordel actief op ongeveer 450 meter ten zuiden van het plangebied. Het plangebied ligt op een stroomruggelooiing tussen de stroomrug en rivierkomvlakte (fig. 13). De overgang van oever- naar komgebied is waarneembaar op de hoogte-reliëfkaart waarbij de maaiveldhoogte in noordelijke richting afneemt (fig. 14). Het beeld is gedeeltelijk vertekend door menselijke activiteit, met name door het ophogen van de bebouwde kom van Nederhemert. Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 1,9 en 2,1 m NAP (fig. 15).

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met kalkhoudende poldervaaggronden die in lichte zavel zijn gevormd (fig. 16). Dit zijn kleigronden met zwak ontwikkelde humushoudende bovengrond. Kalkhoudende

8 'Ruimtelijkeplannen.nl' 2014

9 Rensink e.a. 2015

10 Berendsen en Stouthamer 2011

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

poldervaaggronden zijn voornamelijk oeverafzettingen van de Waal.¹²

Ongeveer 20 meter ten noordwesten van het plangebied is een geologisch booronderzoek uitgevoerd (fig. 17). De afzettingen bij dit boorpunt bleken te bestaan uit zwak tot matig siltige klei en veen. Klei met een laag siltgehalte wordt afgezet onder lage stroomsnelheden en wordt daarom geassocieerd met het komgebied. Hetzelfde geldt voor veen dat alleen onder natte omstandigheden kan ontstaan. Tussen -3,5 en -4,1 m NAP (5,2 tot 5,8 m -mv) is matig zandige humeuze klei aanwezig en dit ligt op een zandpakket van 20 cm dik. Op basis van de textuur betreft het mogelijk oever- of crevasseafzettingen. De afzettingen liggen echter te diep om aan een bekende beddinggordel te kunnen worden gekoppeld. Onder het zand ligt een 30 cm dik laagje komafzettingen en de top van het Pleistocene niveau ligt op -4,6 m NAP (6,3 m -mv).

¹² Bles e.a. 1984

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 11 en 12)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000:¹³ - Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2) Beddinggordels:¹⁴ In het plangebied zijn geen beddinggordels aanwezig. De meest nabijgelegen beddinggordels zijn: 30: Broek Ongeveer 130 meter ten oosten van het plangebied. Actief tussen 5.590 en 4.800 BP (circa 4.500 en 3.600 voor Chr.). De top van het beddingzand ligt tussen 0 en 0,5 m NAP. 32: Bruchem Ongeveer 700 meter ten noordoosten van het plangebied. Actief tussen 2.560 en 1.760 BP (circa 750 voor Chr. en 250 na Chr.). De top van het beddingzand ligt tussen 1,4 en 2,7 m NAP. Op een afgesneden bocht zijn sporen uit de Vroege IJzertijd gevonden. Romeinse sporen op de oeverwal wijzen erop dat de restgeul omstreeks 200 na Chr. nog watervoerend is. 191: Zaltbommel-Nederhemert Ongeveer 450 meter ten noorden van het plangebied. Actief tussen 4.820 en 4.160 BP (circa 3.600 en 2.800 voor Chr.). De top van het beddingzand ligt tussen 0,1 en 1,7 m NAP. De afzettingen bevatten sporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. 364: Alm en Afgedamde Maas Ongeveer 450 meter ten zuiden van het plangebied. Actief tussen 1.760 en 46 BP (Circa 250 tot 1904 na Chr.). De top van het beddingzand ligt tussen 2,7 en 5,4 m NAP. De afzettingen bevatten sporen uit de Late Middeleeuwen. Afgedamd in 1904. Zanddiepte kaart:¹⁵ - Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv
Geomorfologie (fig. 13)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 14 en 15)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 1,9 en 2,1 m NAP.
Bodemkunde (fig. 16)	Bodemkaart 1 : 50 000: Vaaggronden, Kalkhoudende poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5 (Rn15A-VI)

Tabel 1: Aardkundige waarden.

¹³ De Mulder 2003

¹⁴ Cohen e.a. 2012

¹⁵ Cohen e.a. 2009

2.5 Historische situatie

Tijdens het Laat Paleolithicum en Mesolithicum kan het Pleistocene niveau zijn bewoond door jager-verzamelaars. Het is onbekend of het landschap of het landschap ter hoogte van het plangebied in deze periode geschikt is voor bewoning. Waarschijnlijk wordt het Pleistocene niveau in de loop van het Laat Mesolithicum door veen overgroeid.

In het Vroeg en Midden Neolithicum is de Broek beddinggordel actief waarbij mogelijk bewoonbare crevasseafzettingen in het plangebied zijn gevormd. Het is echter waarschijnlijk dat het plangebied in een kom- en/of veengebied ligt tot de Late IJzertijd. Kom- en veengebieden zijn doorgaans te nat voor bewoning of landbouw en worden waarschijnlijk uitsluitend gebruikt voor jacht en visvangst.

In de Late IJzertijd wordt de 'Alm en Afgedamde Maas' beddinggordel actief en ligt het plangebied mogelijk op de rand van de bewoonbare oeverzone. Bij archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied zijn aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen gevonden (zie hoofdstuk 2.7).

Het dorp Nederhemert wordt voor het eerst genoemd in historische bronnen uit de 12^e en 13^e eeuw. De naam is een samenstelling van 'neder' (lager gelegen, stroomafwaarts) en 'hemert' (verhoogde woonplaats, terp).¹⁶ Op basis van de bodem- en geomorfologische kaart ligt een oude woongrond ongeveer 75 m ten westen van het plangebied (fig. 16). De meeste kaarten uit de Nieuwe tijd zijn figuratief en grofschalig waardoor Nederhemert niet is weergegeven (zoals fig. 18). De situatie in het plangebied wordt pas gedetailleerd weergegeven op het kadastraal minuutplan uit de periode 1811 tot en met 1832 (fig. 19). Het plangebied is in gebruik als weiland en boomgaard en ligt in een gebied met de lokale naam "Het Welsche Broek". 'Broek' verwijst naar een drassig stuk land. Op het kadastraal minuutplan zijn de Kapelstraat, Molenstraat en Nederhemertsekade reeds weergegeven. Aan het einde van de 19^e eeuw verschijnt bebouwing aan de oostzijde van de Kapelstraat (fig. 20 tot en met 23). De bedrijfswoning in het westen van het plangebied stamt uit 1920 (fig. 7). De overige bebouwing wordt in de tweede helft van de 20^e eeuw gerealiseerd (fig. 25 tot en met 28).

2.6 Mogelijke verstoringen

Ter plaatse van de huidige bebouwing is de bodem waarschijnlijk verstoord. De funderingsdiepte ligt waarschijnlijk tussen 50 en 100 cm -mv. Mogelijk is sprake van gedempte sloten zoals blijkt uit topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw (fig. 19 en 25).

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 29 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

¹⁶ Van der Sijs 2010

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

De meeste archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd ten zuiden en zuidwesten van het plangebied in de bebouwde kom van Nederhemert. De uitzondering hierop is een waarneming van een oude woongrond uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen op ongeveer 500 meter ten noorden van het plangebied (vondstlocatie 1.024.246) en de vondst van een vroegmiddeleeuwse fibula op ongeveer 325 meter ten oosten van het plangebied (vondstlocatie 1.056.326). De fibula is gevonden op afzettingen van de Broek beddinggordel.

Aan de Molenstraat 5, op ongeveer 100 meter ten zuidwesten van het plangebied, is bij een bureau- en booronderzoek de aanwezigheid van een potentiële vindplaats vastgesteld (zaak 2.232.695.100). Deze manifesteert zich als een omgewerkte laag met kleibrokken en archeologische indicatoren van 40 tot 150 cm dik. De laag ligt op overslaggronden. Op deze locatie zijn tevens bij niet-archeologisch onderzoek twee grijze laatmiddeleeuwse scherven gevonden (vondstlocatie 1.112.046).

Op een terrein ongeveer 80 meter ten zuiden van het plangebied zijn twee booronderzoeken uitgevoerd. Het eerste vond plaats in 2010 (zaak 2.247.801.100). Hierbij zijn overslag- op komafzettingen gevonden en is een vervolgonderzoek geadviseerd. In 2021 is een aanvullend booronderzoek uitgevoerd voor de terreinen die in 2010 niet konden worden onderzocht (zaak 4.760.349.100). Het aanvullende onderzoek toont een vergelijkbare bodemopbouw van overslaggronden op oeverafzettingen met daaronder komafzettingen. De oeverafzettingen zijn slechts 40 cm dik en waarschijnlijk grotendeels geërodeerd bij een dijkdoorbraak. Het bovenste deel is 50 tot 70 cm omgewerkt en bevat baksteen- en betonpuin. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bij onderzoek aan de Kapelstraat 1 en Binnenweg bleek de bodem diep te zijn verstoord en worden geen archeologische resten verwacht (zaken 2.106.131.100 en 2.207.625.100). Ter hoogte van het terrein Maastuinen, ongeveer 400 meter ten zuidwesten van het plangebied, bleek een ongeroerde natuurlijke bodemopbouw aanwezig te zijn (zaak 2.230.726.100). Deze bestaat uit een pakket overslagafzettingen van gemiddeld 170 cm dik (tot maximaal 240 cm) op komafzettingen. Hierin zijn geen archeologische lagen of indicatoren gevonden en er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig. Op een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog zijn geen zichtbare militaire structuren in het plangebied aanwezig (fig. 24).¹⁷

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd en geen gemeentelijke of rijksmonumenten.¹⁸

Archeologische terreinen
Geen.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.106.131.100: Zaltbommel, Nederhemert, Kapelstraat 1, booronderzoek De bovenste 120 cm van het bodemprofiel bestaat uit opgebracht en geroerd zand met cement,

¹⁷ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

¹⁸ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017; Gemeente Zaltbommel 2021

betonpuin, en aluminium. Daaronder liggen rivierafzettingen van zand en klei. De afwezigheid van gelaagdheid in de bovengrond en een scherpe overgang naar de onderliggende natuurlijke ondergrond wijst erop dat de bodem diep is geroerd bij de bouw van loodsen en aanleg van infrastructuur. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁹

2.207.625.100: Zaltbommel, Nederhemert, Binnenweg, booronderzoek

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een pakket overslaggronden van 170 cm dik op komafzettingen. Soms zijn in de overslaggronden lagen zandige klei ingesloten. De bovenste 80 cm van de overslagafzettingen is verstoord. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²⁰

2.230.726.100: Zaltbommel, Nederhemert, Maastuinen, booronderzoek

Gemiddeld bestaat de bovenste 170 cm (tot maximaal 240 cm) van de boorprofielen uit matig fijn tot matig grof zand die tot de overslagafzettingen zijn gerekend. Daaronder liggen zwak tot matig siltige komafzettingen die waarschijnlijk zijn afgezet door de Agedamde Maas, Bruchem en Molenveld beddinggordels. Tussen 360 en 430 zijn oeverafzettingen aanwezig die tot de Broek stroomgordel zijn gerekend. Humeuze bandjes in de oever- en komafzettingen wijzen op periodes waarin geen sedimentatie plaatsvindt. Deze wijzen echter niet op een bewoonbaar niveau. Er zijn geen lagen of indicatoren aangetroffen die wijzen op aanwezigheid van archeologische resten. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²¹

2.232.695.100: Zaltbommel, Nederhemert, Molenstraat 5, bureau- en booronderzoek

In het onderzochte gebied kunnen voornamelijk archeologische resten aanwezig zijn gerelateerd aan opgehoogde huisplaatsen uit de Late Middeleeuwen. De bodemopbouw bestaat uit een laag opgebrachte grond van circa 40 tot 150 cm dik op zandige natuurlijke afzettingen, vermoedelijk een overslaggrond. De opgebrachte grond bevat kleibrokken, bouwpuin en houtskoolspikkels. In het zuiden zijn tevens een geglaazuurd aardewerkfragment en een leisteenfragment gevonden. De kans is groot dat op deze plek nog intacte archeologische resten aanwezig zijn en er is een vervolgonderzoek geadviseerd.²²

2.247.801.100: Zaltbommel, Nederhemert, Kapelstraat, booronderzoek

Het onderzoek omvat vijf locaties in Gameren, Bruchem en Nederhemert. Voor het huidige onderzoek is alleen locatie 5 (Kapelstraat) van toepassing. De bodemopbouw is als volgt:

- Matig tot sterk siltige, kalkloze tot kalkrijke grijze klei. De top ligt tussen 145 en 220 cm -mv. Deze zijn geïnterpreteerd als komafzettingen.
- Sterk siltige tot matig zandige klei met zandlagen. De top ligt tussen 100 en 200 cm -mv. De klei is geïnterpreteerd als oeverafzettingen.
- De bovenste 80 tot 140 cm van het bodemprofiel bestaat uit slecht gesorteerd, zwak siltig tot kleiig, matig fijn tot matig grof zand of sterk zandige klei. De bovenste 30 tot 80 cm van het pakket bevat puinresten. Dit pakket is geïnterpreteerd als overslagafzettingen.

Hoewel het vondstenniveau is geërodeerd kunnen nog middeleeuwse sporen aanwezig zijn in de top van de oeverafzettingen, tussen 100 en 200 cm -mv. In de overslagafzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Daarom wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren.²³

4.760.349.100: Zaltbommel, Nederhemert, Kapelstraat (ong.) te Nederhemert, booronderzoek

De boringen zijn tot 300 cm -mv gezet. De onderste 150 cm van de boorprofielen bestaat uit komafzettingen. Daarop is een gemiddeld 40 cm dik laagje oeverafzettingen aanwezig. De bovenste meter bestaat uit overslagafzettingen. De bovenste 50 tot 70 cm van de overslagafzettingen is geroerd (en bevat beton- en baksteenpuin) en plaatselijk zijn diepere verstoringen aanwezig. Het lijkt erop dat de oeverafzettingen grotendeels zijn geërodeerd bij de dijkdoorbraak die de overslaggrond heeft afgezet. Vanwege de erosie en verstoringen zijn archeologische resten waarschijnlijk niet meer aanwezig. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²⁴

Vondstlocaties los

1.024.246: Zaltbommel, Kerkwijk, Beneden Delwijnen Noord, Niet-archeologisch: kartering

Tijdens een bodemkartering is op deze locatie de aanwezigheid van een oude woongrond vastgesteld. Op boomgaarden en erven zijn scherven geraapt uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen:

¹⁹ Marinelli 2005

²⁰ Boreel 2008

²¹ Hanemaaijer e.a. 2009

²² Lotte 2009

²³ Holl en Huizer 2010

²⁴ Broeke 2021

- Onbekend aantal, keramiek, Proto-steengoed, Late Middeleeuwen
- Onbekend aantal, keramiek, aardewerk, handgevormd, Midden Romeinse Tijd: Scherfje(s) van inheems aardewerk; 'II'.
- Onbekend aantal, keramiek, aardewerk, onbepaald, Vroege Middeleeuwen C: Laat-Frankisch/Karolingisch aardewerk.
- Onbekend aantal, keramiek, aardewerk, onbepaald, Vroege Middeleeuwen D - Nieuwe Tijd Midden: Grijs ruwwandig aardewerk, van de 10de eeuw af.

1.025.961: Zaltbommel, Nederhemert, Niet-archeologisch

Vondst van een blauwzwarte, hard gebakken pot uit de 14^e eeuw na Chr. Geheel gaaf. Gevonden op één meter diepte in een overslaggrond op een komgrond.

1.056.326: Zaltbommel, Delwijnen, Oenssloot, (veld)kartering

Vondst van een bronzen gelijkarmige fibula, verguld en ingelegd met zilverkorrels. De vondst kon worden gedateerd in de Vroege Middeleeuwen B of C.

1.112.046: Zaltbommel, Nederhemert, Niet-archeologisch

Oude woongrond op overslaggrond. Van bouwland zijn twee grijze ruwwandige schreven geraapt met een vermoede datering in de Late Middeleeuwen A of B.

Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta in een zone waar na de laatste ijstijd voornamelijk komafzettingen zijn gevormd en veen is gegroeid. Het is mogelijk dat in het plangebied crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel aanwezig zijn die in het Vroeg en Midden Neolithicum zijn gevormd. Het plangebied ligt op aardkundige kaarten op de rand van de oeverzone van de Afgedamde Maas waar deze overgaat naar het komgebied. Het is onzeker of het plangebied geschikt is geweest voor bewoning. De historische kern van Nederhemert is gevestigd op overslaggronden van de Alm en Afgedamde Maas. Het plangebied ligt buiten de historische kern en is waarschijnlijk tot eind 19^e eeuw in gebruik als weiland en boomgaard.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering

Pleistocene niveau: Laat Paleolithicum en Mesolithicum

Crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel: Neolithicum

Komafzettingen en veen: Bronstijd tot en met Midden Romeinse tijd.

Oever- en crevasseafzettingen van de Alm en Afgedamde Maas: Laat Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd.

2. Complextype

Archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars en eerste boeren, landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

Archeologische resten in de komafzettingen en veen zijn waarschijnlijk uitsluitend gerelateerd aan jacht en visvangst.

3. Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning 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*

Pleistocene niveau: Op basis van de zanddieptekaart ligt dit niveau vijf tot zes meter beneden maaiveld.

Crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel: De top van de zandige beddingafzettingen van deze beddinggordel liggen tussen 0 en 50 cm NAP. Daaruit volgt, dat als crevasseafzettingen aanwezig zijn, deze tussen 150 en 200 cm -mv aanwezig zijn.

Kom- en veengebied: Vermoedelijk vanaf het maaiveld of onder een pakket afzettingen van de Alm en Afgedamde Maas van onbekende dikte.

Oever- en crevasseafzettingen van de Afgedamde Maas: Vanaf het maaiveld.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Archeologische resten in het Pleistocene niveau en in de crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel kunnen goed zijn geconserveerd onder een pakket komafzettingen en veen.

Archeologische resten in de oever- en crevasseafzettingen van de Alm en Afgedamde Maas kunnen goed zijn geconserveerd maar door ligging nabij de oppervlakte zijn deze kwetsbaar voor menselijke ingrepen. Ten zuiden van het plangebied, in de historische kern van Nederhemert, bleek de top van de oeverafzettingen te zijn geërodeerd door een dijkdoorbraak en te zijn afgedekt door overslaggronden.

De grondwatertrap is VI. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 120 cm onder maaiveld (de maximale gemiddeld laagste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn.

6. *Locatie*

Hele plangebied.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten in de oever- en crevasseafzettingen van de Alm en Afgedamde Maas beddinggordel 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.

Archeologische resten in komafzettingen en veen kenmerken zich waarschijnlijk uitsluitend als puntelementen (bijvoorbeeld op zichzelf staande vondsten als verloren pijlpunten of rituele deposities).

Archeologische resten in het Pleistocene niveau en de crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel kenmerken zich door een spreiding van artefacten (meestal vuursteen-, bot- en houtskoolfragmenten, maar eventueel ook neolithische aardewerkfragmenten).

8. *Mogelijke verstoringen*

Door bouw- en sloopactiviteiten in de 20^e eeuw kunnen archeologische resten zijn vergraven.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. In het plangebied is een ontwikkeling met grondwerkzaamheden voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische resten 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 4.1,²⁵ 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 onderzoeksgebied voor het booronderzoek is hetzelfde als het plangebied.

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 resten 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 D1.²⁶

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd tot en met Middeleeuwen.
- Complextype: 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.

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).

²⁵ SIKB 2018

²⁶ Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

- Aantal boringen: Vijf.
- Boordiepte: De boringen zijn gezet tot 200 cm -mv.
- Grid: Het boorgrid heeft een hogere dichtheid dan de voorgestelde methode D1 omdat het plangebied relatief klein is en een minimum van vijf boringen wordt gehanteerd. De boringen zijn verspreid door 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 5104.²⁷
- Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie.
- Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.²⁸
- De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op donderdag 16 december 2021 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (KNA Prospector).
- Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten met geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 30 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 31.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen 60 en 80 cm -mv.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van onder naar boven:

Pakket 1: komafzettingen:

Grijze zwak tot matig siltige kalkloze klei. De top van het pakket ligt tussen 110 en 160 cm -mv (95 en 42 cm NAP). De dikte van het pakket is niet bepaald omdat de onderzijde van het pakket beneden de einddiepte van de boringen ligt. Het gehalte organisch materiaal in het pakket neemt onderin toe, herkenbaar aan een bruine secundaire kleur of zwarte vlekken. Soms is het pakket onderin humeus. Het pakket bevat roestvlekken. De laagondergrens is 5 maal geleidelijk. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. Op basis van de textuur is het pakket ontstaan onder lage stroomsnelheden en is daarom geïnterpreteerd als

²⁷ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

²⁸ Kadaster en PDOK 2014

komafzettingen.

Pakket 2: oeverafzettingen:

Bruingrijze kalkrijke sterk siltige tot sterk zandige klei. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. Het pakket is 35 tot 70 cm dik. De top van het pakket ligt tussen 50 en 125 cm -mv (165 en 77 cm NAP). Het pakket bevat roestvlekken. Op basis van de textuur is het pakket ontstaan onder relatief hoge stroomsnelheden en is daarom geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De overslagafzettingen die ten zuiden van het plangebied zijn aangetroffen bij eerdere archeologische onderzoeken, en waarop Nederhemert is gebouwd, zijn niet in het plangebied aanwezig.

Pakket 3: opgebrachte en omgewerkte grond:

Donker bruingrijze kalkloze zwak siltige klei tot zwak zandige klei of bruigrijze zwak siltig zwak grindig zand. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt aan het maaiveld, of onder klinkers en beton, tussen 202 en 184 cm NAP. Het pakket is 35 tot 125 cm dik. In het pakket bevinden zich roestvlekken en een spoor baksteenfragmenten. De laagondergrens is scherp. Onder het beton en klinkers ligt zand. Dit is niet van nature afgezet en wordt daarom beschouwd als opgebracht cunetzand. De kleilagen van dit pakket bevatten baksteenbrokken, grind en vlekken. Op basis van de bijmengingen is het pakket geïnterpreteerd als opgebrachte en omgewerkte grond.

3.4 Archeologische interpretatie

De komafzettingen van het onderste pakket zijn gevormd in een relatief nat milieu wat waarschijnlijk ongeschikt is geweest voor landbouw en bewoning. Hoewel de aanwezigheid van resten van “off-site” activiteiten, als jacht, visvangst en (rituele) deposities, niet kan worden uitgesloten wordt de kans hierop als klei ingeschat.

De oeverafzettingen zijn mogelijk geschikt voor bewoning en landbouw. In de top van de oeverafzettingen is een omgewerkt pakket aanwezig. Waarschijnlijk is het pakket ontstaan bij de bouw van de boerderij aan het einde van de 19^e eeuw en in de 20^e eeuw en duidt het niet op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Onder het pakket omgewerkte grond zijn de oeverafzettingen kalkrijk en zijn geen archeologische lagen aanwezig.

3.5 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormen 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.

4 Conclusie

4.1 Conclusie Bureauonderzoek

1. *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*

In het plangebied is voornamelijk sprake van afdekking door sedimentatie. Het Pleistocene niveau is waarschijnlijk afgedekt door komafzettingen en veen. Hetzelfde geldt voor crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel die actief is in het Vroeg en Midden Neolithicum. Het is mogelijk dat in het plangebied oever- en crevasseafzettingen van de Alm en Afgedamde Maas aanwezig zijn. In de historische kern van Nederhemert ten zuiden van het plangebied bleek de top van deze afzettingen geërodeerd te zijn bij een dijkdoorbraak. Het is onzeker of dit ook in het plangebied het geval is.

2. *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*

In het plangebied staan een 20^e-eeuwse bedrijfsloods, bedrijfswoning en schuur. De bodem is ter plaatse van deze bouwwerken waarschijnlijk verstoord. De precieze diepte van de verstoring is onbekend.

3. *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*

De oudste bewoning ter hoogte van het plangebied kan hebben plaatsgevonden op het Pleistocene niveau in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. Hier is mogelijk een vondstniveau aanwezig. Dit kan zich manifesteren als een spreiding van artefacten, voornamelijk vuursteenfragmenten. Het Pleistocene niveau is afgedekt door komafzettingen en veen en ligt ongeveer vijf tot zes meter beneden maaiveld.

Mogelijk zijn crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel in het plangebied aanwezig tussen 150 en 200 cm -mv. Deze zijn gevormd in het Vroeg en Midden Neolithicum en kunnen een spreiding van artefacten bevatten, voornamelijk vuursteen- en aardewerkfragmenten.

In het bovenste deel van het bodemprofiel zijn mogelijk oever- en crevasseafzettingen van de Alm en Afgedamde Maas beddinggordel aanwezig. Hierin kunnen bewoningsresten uit de Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd aanwezig zijn in de vorm van een archeologische laag.

4. *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?*

In het plangebied is geen sprake van een bouwhistorische component.

5. *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*

Er is nog weinig bekend over het Pleistocene niveau en het is onbekend of het geschikt is geweest voor bewoning gedurende het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. Indien heipalen worden geslagen kunnen archeologische resten worden verdrukt. Hetzelfde geldt voor eventuele afzettingen van de Broek beddinggordel.

Bij gravende werkzaamheden voor aanleg van de fundering kunnen oever- en crevasseafzettingen van de Alm en Afgedamde Maas beddinggordel worden vergraven. Het is onzeker of deze aanwezig zijn en of deze, gezien de nabijheid van het komgebied, geschikt zijn geweest voor bewoning.

6. *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken?*

Omdat de precieze bodemopbouw onbekend is kan deze worden onderzocht door middel van een archeologisch booronderzoek. Het doel van de verkennende fase is de vormeenheden van het landschap in kaart te brengen, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

7. *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*

Er van uitgaande dat de archeologische resten in de oever- en crevasseafzettingen van de Alm en Afgedamde Maas zich manifesteren als archeologische laag kan de archeologische verwachting worden getoetst gebruik makend van een booronderzoek aan de hand van methode D1 uit de leidraad voor karterend booronderzoek.²⁹

Aangezien archeologische resten het Pleistocene niveau en de crevasseafzettingen van de Broek beddinggordel zich waarschijnlijk manifesteren als een vondstenlaag kunnen deze worden opgespoord door middel van booronderzoek met zeeftechniek. Indien de crevasseafzettingen zich binnen twee meter onder maaiveld bevinden kunnen ook proefputten worden gebruikt.³⁰ Gezien de beperkte verstoring door heipalen die op deze niveaus plaatsvindt worden deze niveaus eerst alleen verkennend onderzocht.

4.2 Conclusie Booronderzoek

Verkennend booronderzoek:

8. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

De bodem in het plangebied bestaat uit kalkrijke oeverafzettingen op kalkloze komafzettingen die tot de Formatie van Echteld kunnen worden gerekend. De bovenste 35 tot 125 cm van de oeverafzettingen is omgewerkt.

²⁹ Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

³⁰ Rensink e.a. 2016

9. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

De top van de oeverafzettingen kan worden beschouwd als potentieel archeologisch niveau. De top van de oeverafzettingen is echter omgewerkt aan het einde van de 19^e en in de 20^e eeuw.

Karterend booronderzoek:

10. *Zijn archeologische lagen of indicatoren aanwezig, en zo ja wijzen deze op een vindplaats (geef aard, datering, ligging)?*

De indicatoren in het plangebied zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de boerderij die aan het einde van de 19^e eeuw in het plangebied is gebouwd. In het plangebied zijn geen archeologische lagen of indicatoren gevonden die duiden op aanwezigheid van een oudere vindplaats.

Eindoordeel:

11. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

- a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Waarschijnlijk zullen geen archeologische waarden worden verstoord.

- b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

n.v.t.

12. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

n.v.t.

5 Advies

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. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Zaltbommel.

5.1 Reactie bevoegde overheid

Er is nog geen reactie van de bevoegde overheid beschikbaar.

6 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bles, B.J., P. Harbers, R. Visschers, en F. de Vries. 1984. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de herziene uitgave van blad 45 West 's-Hertogenbosch*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- Boreel, G. 2008. 'Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek ten behoeve van nieuwbouw aan de Binnenweg, te Nederhemert Noord, gemeente Zaltbommel.' 158. Zuidnederlandse Archeologische Notities. ACVU-HBS. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-zxa-yyry>.
- 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.
- Broeke, E.M. ten. 2021. 'Aanvullend archeologisch verkennend booronderzoek, Kapelstraat (ong.) te Nederhemert, gemeente Zaltbommel'. 10485.002. Econsultancy rapport. Econsultancy b.v. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/476/4760349/afm/>.
- 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, E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H. J. A Berendsen, en H.F.J. Kempen. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- Dinoloket. 2014. 'Ondergrondgegevens | DINoloket'.
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Gemeente Zaltbommel. 2021. 'Monumenten'. <https://www.zaltbommel.nl/inwoner-en-ondernemer/bouwen-en-verbouwen/monumenten>.
- Goossens, E., F. Van Hemmen, J. Beimer, en C.M.A. Sanders. 2011. 'Cultuurhistorische inventarisatie en archeologiebeleid gemeente Zaltbommel Deel 2 Toelichting op de cultuurhistorische inventarisatie'. RAAP-RAPPORT 2025.
- Hanemaaijer, M., N. de Jonge, J.A.G. van Rooij, en R.M. van der Zee. 2009. 'Nederhemert Maastuinen'. 2058. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xca-qfxg>.
- 'HISGIS Gelderland'. 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- Holl, J., en J. Huizer. 2010. 'Vijf locaties in Gameren, Bruchem en Nederhemert'. ADC Rapport 1967. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.

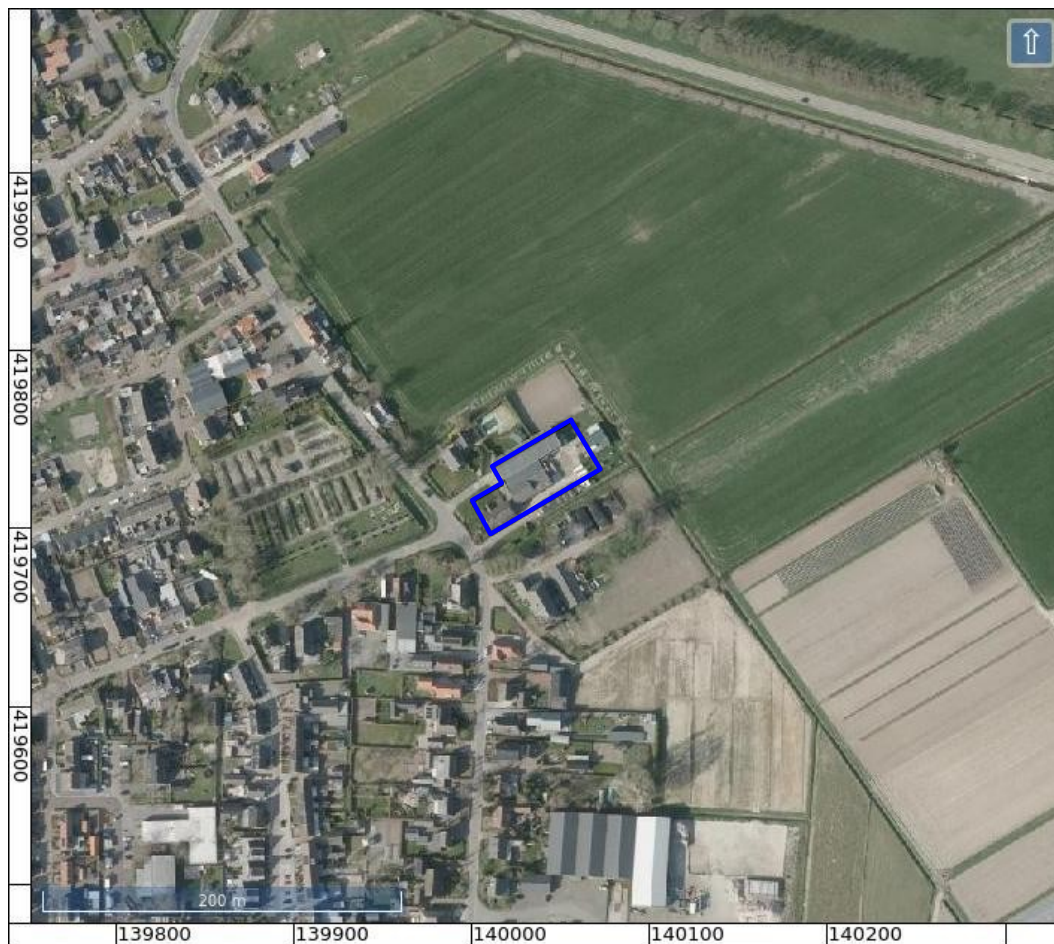
- <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Lotte, R. 2009. 'Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek aan de Molenstraat 5 te Nederhemert Noord, gemeente Zaltbommel'. 177. Zuidnederlandse Archeologische Notities. ACVU-HBS. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-z4h-v6yc>.
- Maas, G.J., W.M. van der Meij, S.P.J. van Delft, en A.H. Heidema. 2019. 'Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart Nederland 1:50.000 (2019), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand'. Wageningen: Wageningen Environmental Research. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>.
- Marinelli, M.G. 2005. 'Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek aan de Kapelstraat 1 te Nederhemert, provincie Gelderland'. 157552. Oranjewoud rapport. Oranjewoud B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xhr-a9kx>.
- de Mulder, E.J.F. 2003. 'De ondergrond van Nederland'. Wolters-Noordhoff.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Provincie Gelderland. 'Bodemverontreinigingen Gelderland'. http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen.
- . 'Asbestdakenkaart Gelderland'. <https://www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/Webmaps/Asbestdakenkaart/index.html>.
- RAF. 1940. 'Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs'. 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., J.W. de Kort, J. van Doesburg, L. Theunissen, en J. Bouwmeester. 2016. 'Digitaal informatiesysteem Prospectie op Maafland'. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. RCE. <https://archeologieinnederland.nl/sites/default/files/attachments/Rapport%20Best%20practices%20prospectie%20webA.pdf>.
- 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'. <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2021. '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>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. 'Bodemloket'. <http://www.bodemloket.nl/>.
- 'Ruimtelijkeplannen.nl'. 2014. Geraadpleegd augustus 12. <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL>.
- 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.
- Stichting RAAP. 2017. 'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'. december 22.
- Stiller, D.R., en H.J. van Oort. 2018. 'Handboek Archeologie Regio Rivierenland'.

- Richtlijnen voor bedrijven*. Omgevingsdienst Rivierenland.
- Tirion, I. 1749. '*Nieuwe kaart van het Zuid Oostelykste deel van Holland, behelzende de landen van Heusden, Altena, de Alblasserwaard, Krimpenerwaard, de Vyf Heeren Landen, enz. enz.*'
Universiteitsbibliotheek Utrecht.
<https://uu.georeferencer.com/maps/1db7a99a-b1d6-5cca-a9b3-3df0e9fc6824/>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. '*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*'. SIKB.

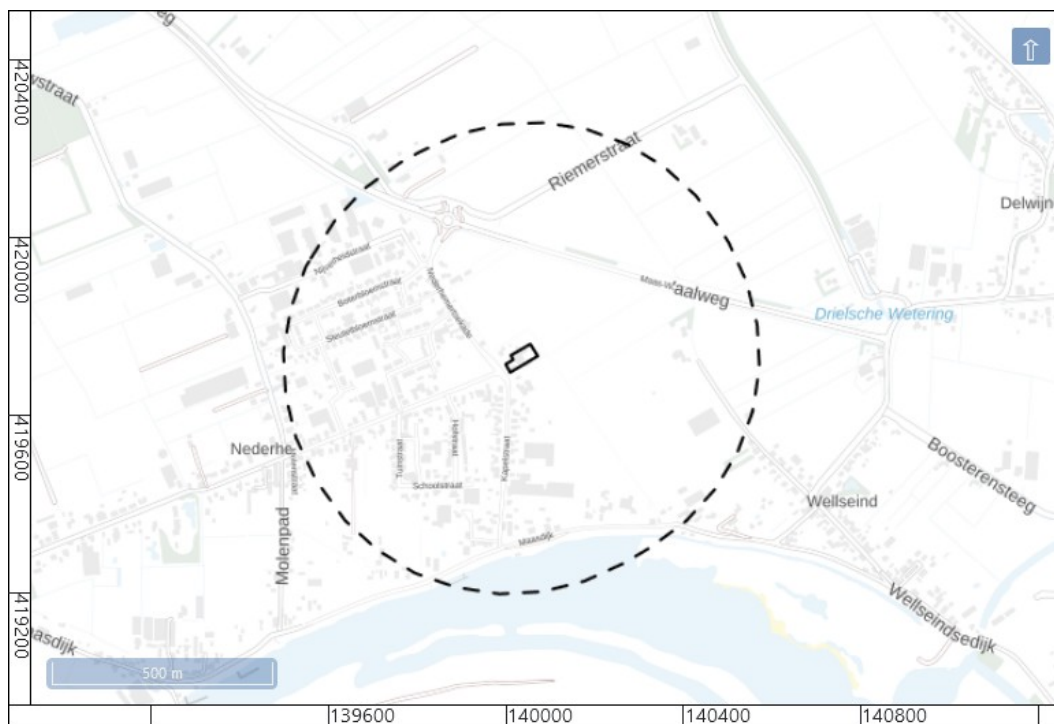
Figuren



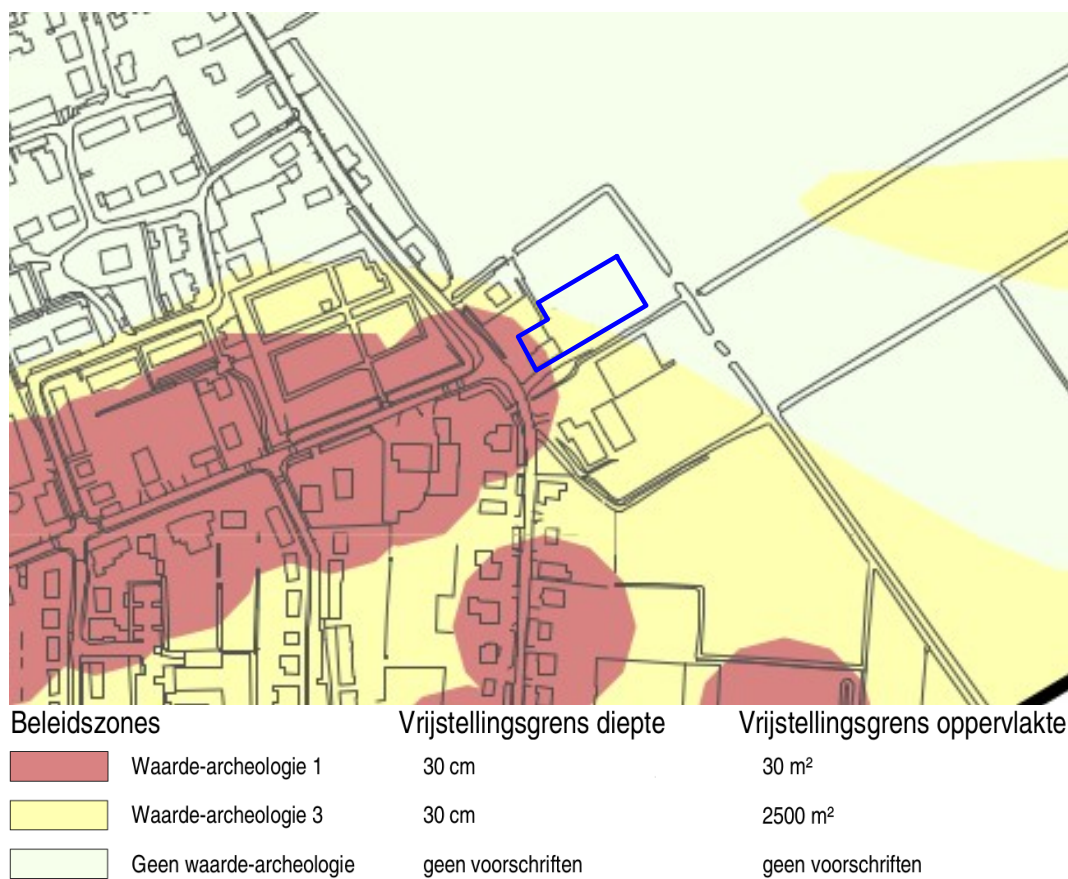
Figuur 2: Topografische kaart.



Figuur 3: Luchtfoto actueel.



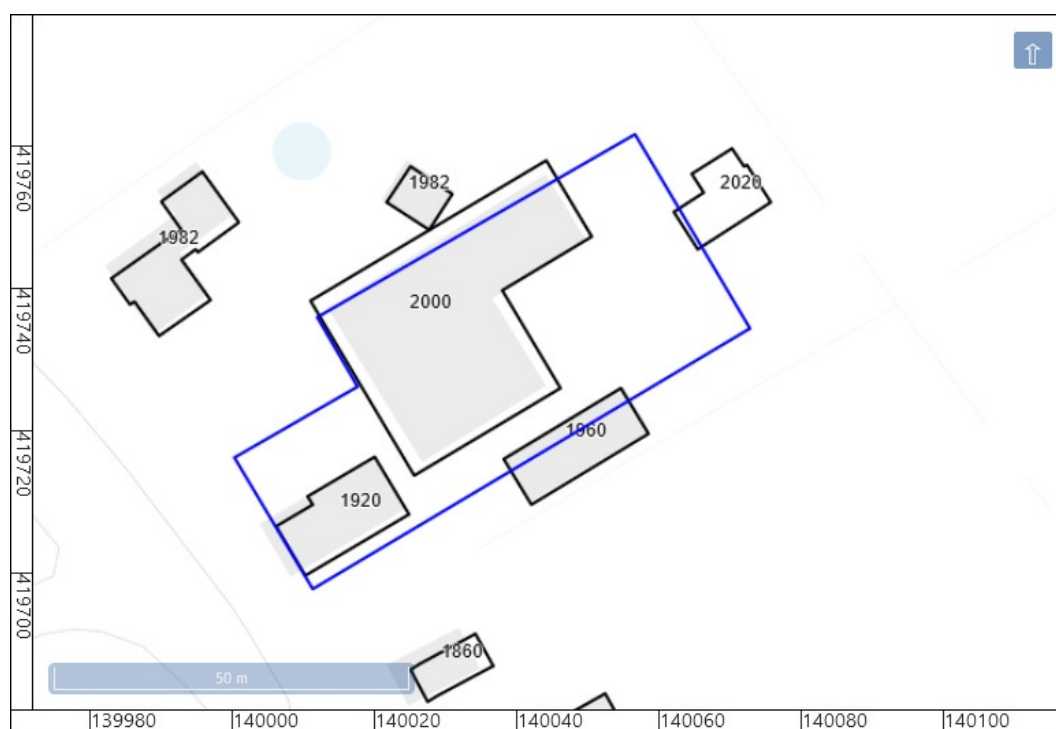
Figuur 4: Onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek als straal van 500 meter rondom het plangebied.



Figuur 5: Archeologische beleidskaart gemeente Zaltbommel (Goossens e.a. 2011).



Figuur 6: Nieuwe situatie.



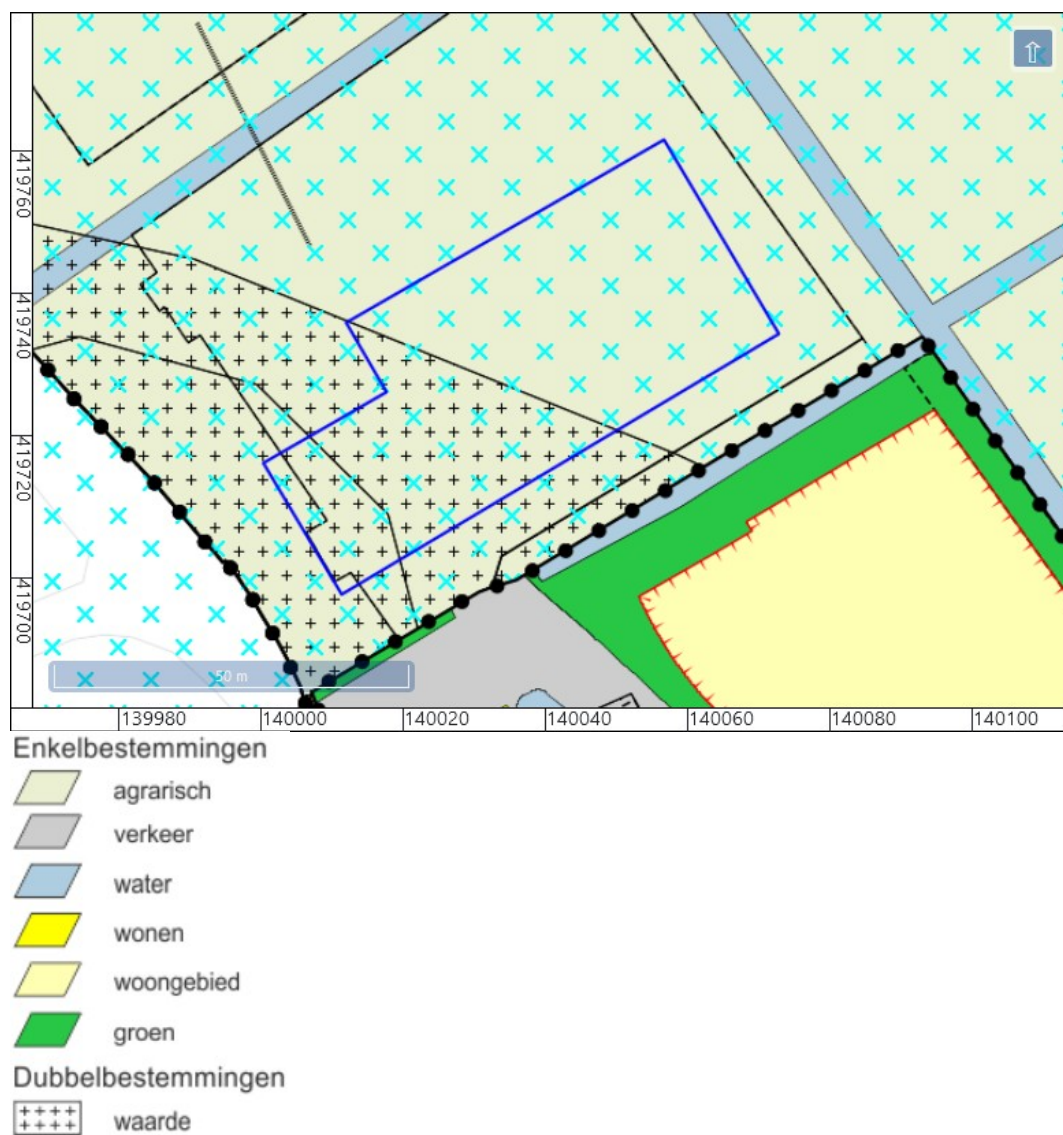
Figuur 7: Bouwjaren van panden in het plangebied (Kadaster 2013).



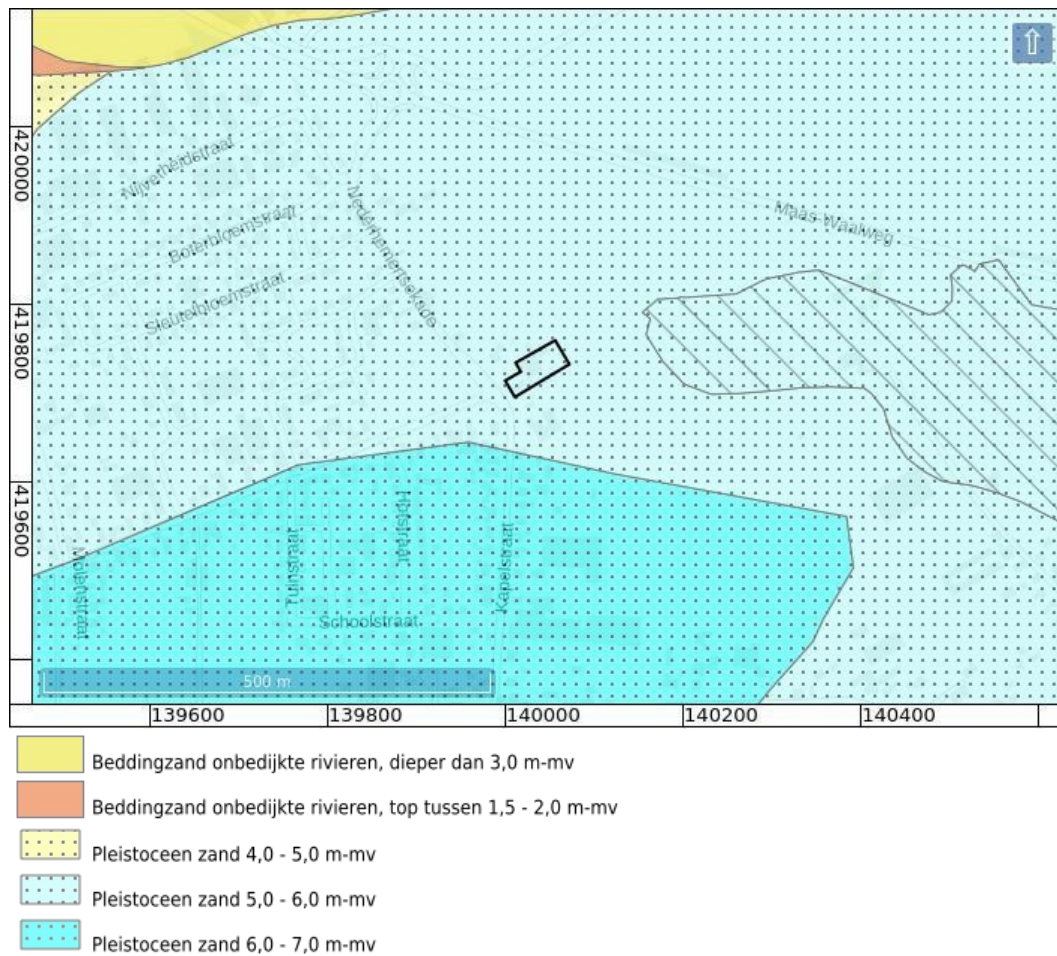
Figuur 8: Het plangebied gezien vanaf de Kapelstraat richting het noorden (Google Maps Street View, december 2010).



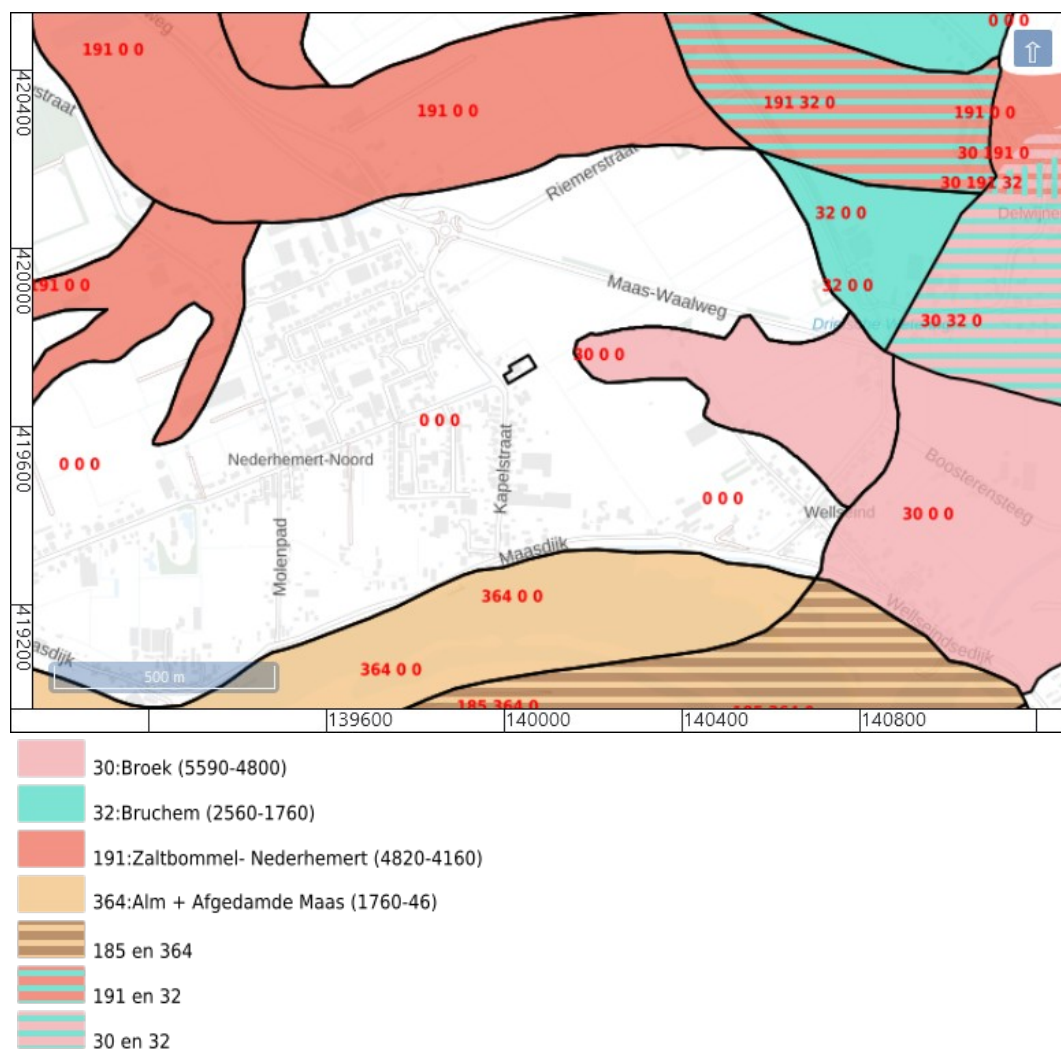
Figuur 9: Het plangebied gezien vanaf de Kapelstraat richting het oosten (Google Maps Street View, december 2010).



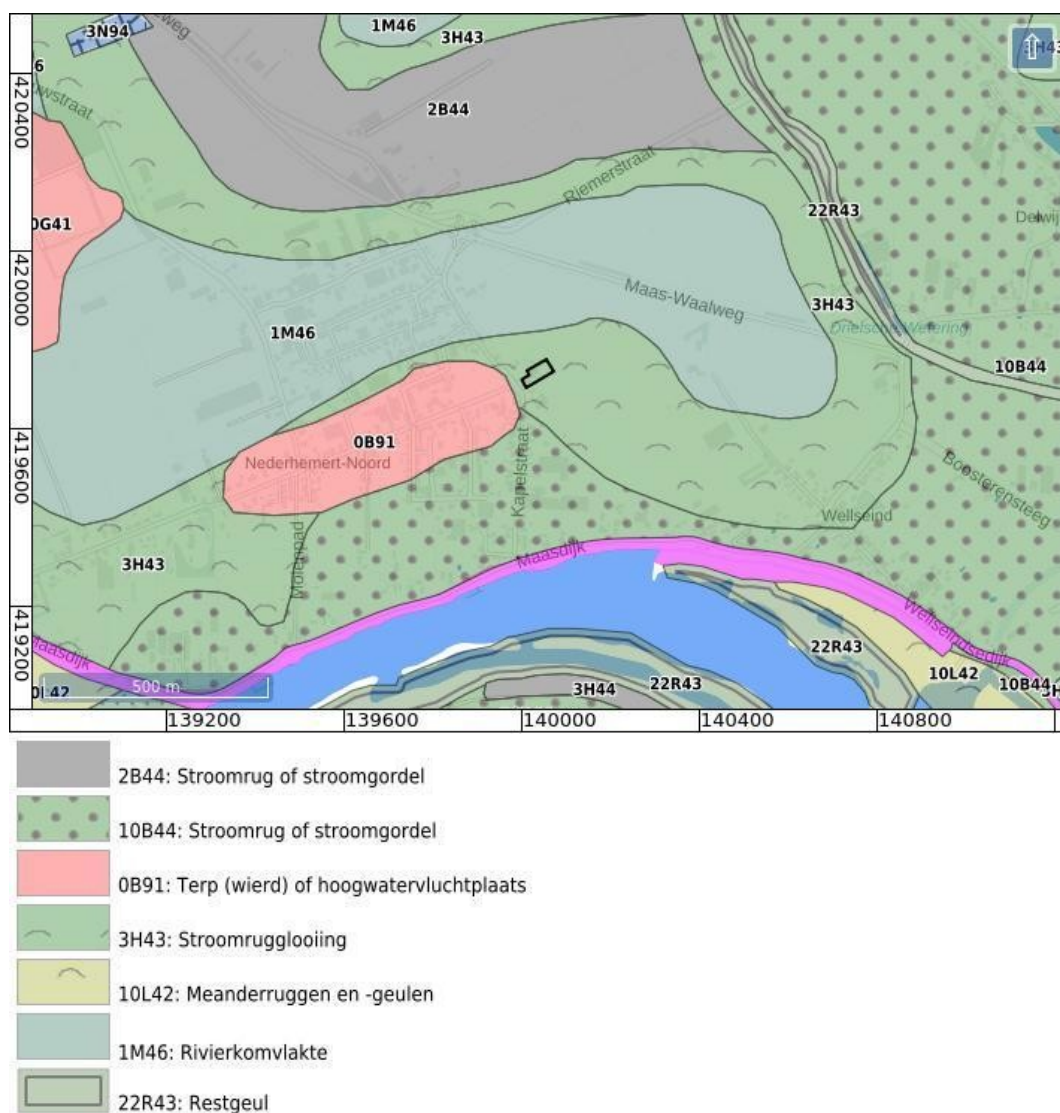
Figuur 10: Bestemmingsplannen ('<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>').



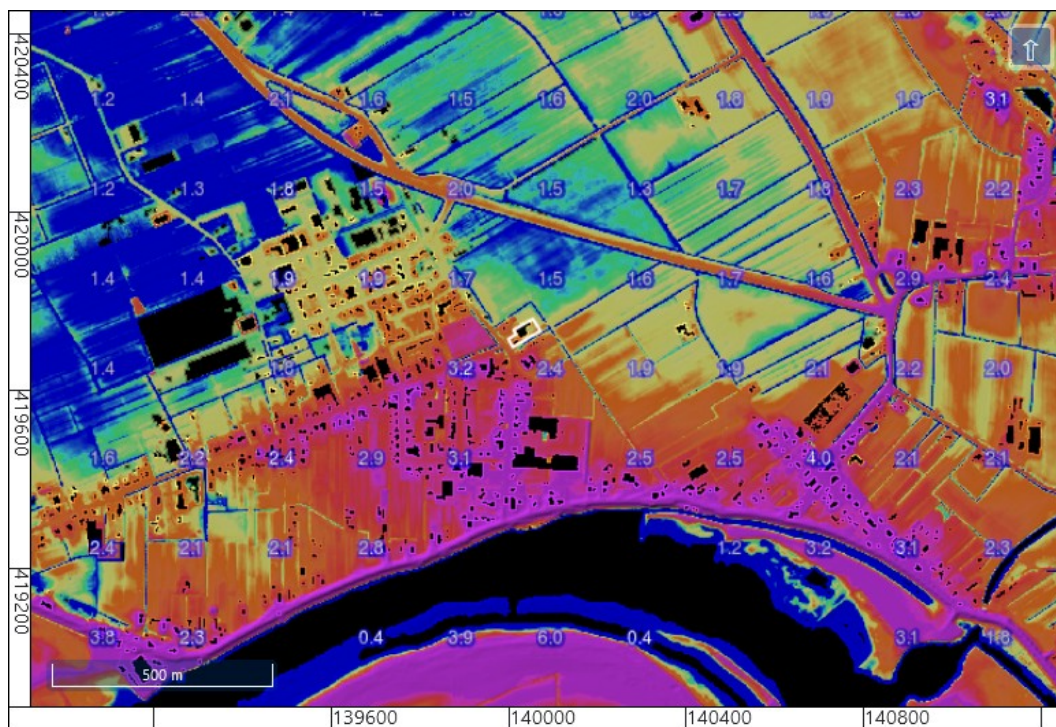
Figuur 11: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen e.a. 2009).



Figuur 12: Beddinggordels Holoceen (Cohen e.a. 2012).

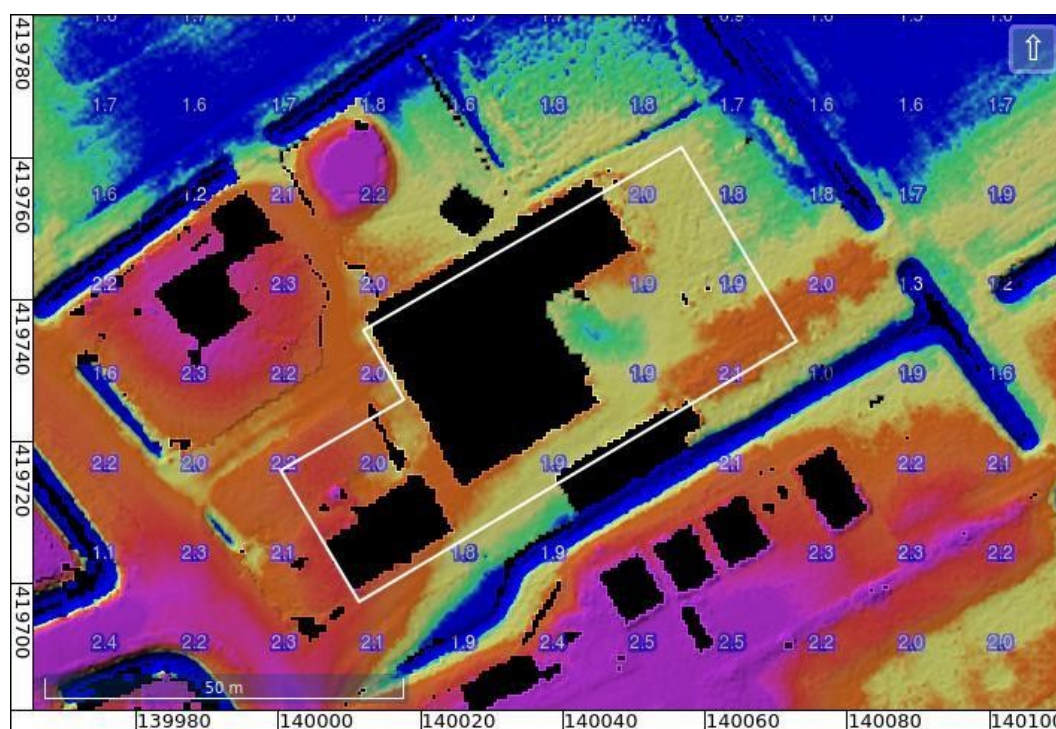


Figuur 13: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).



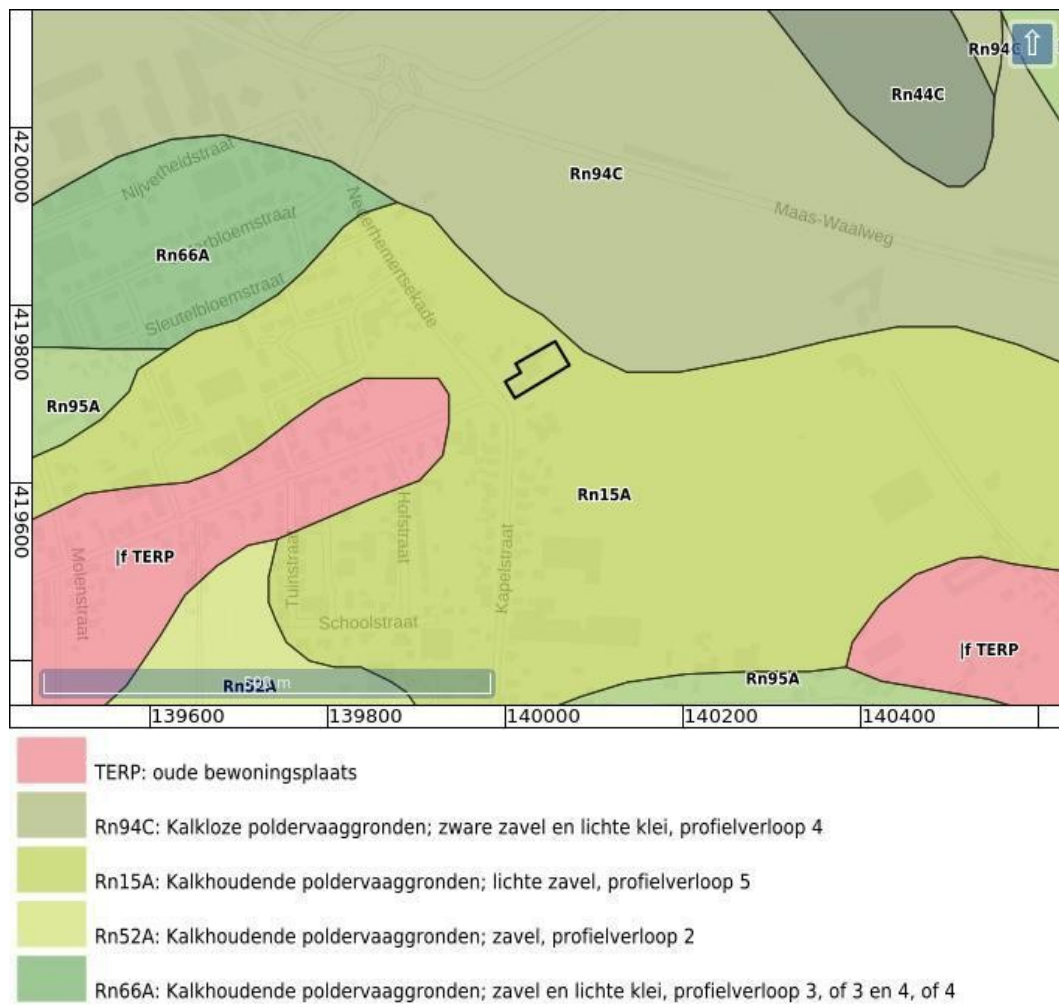
Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



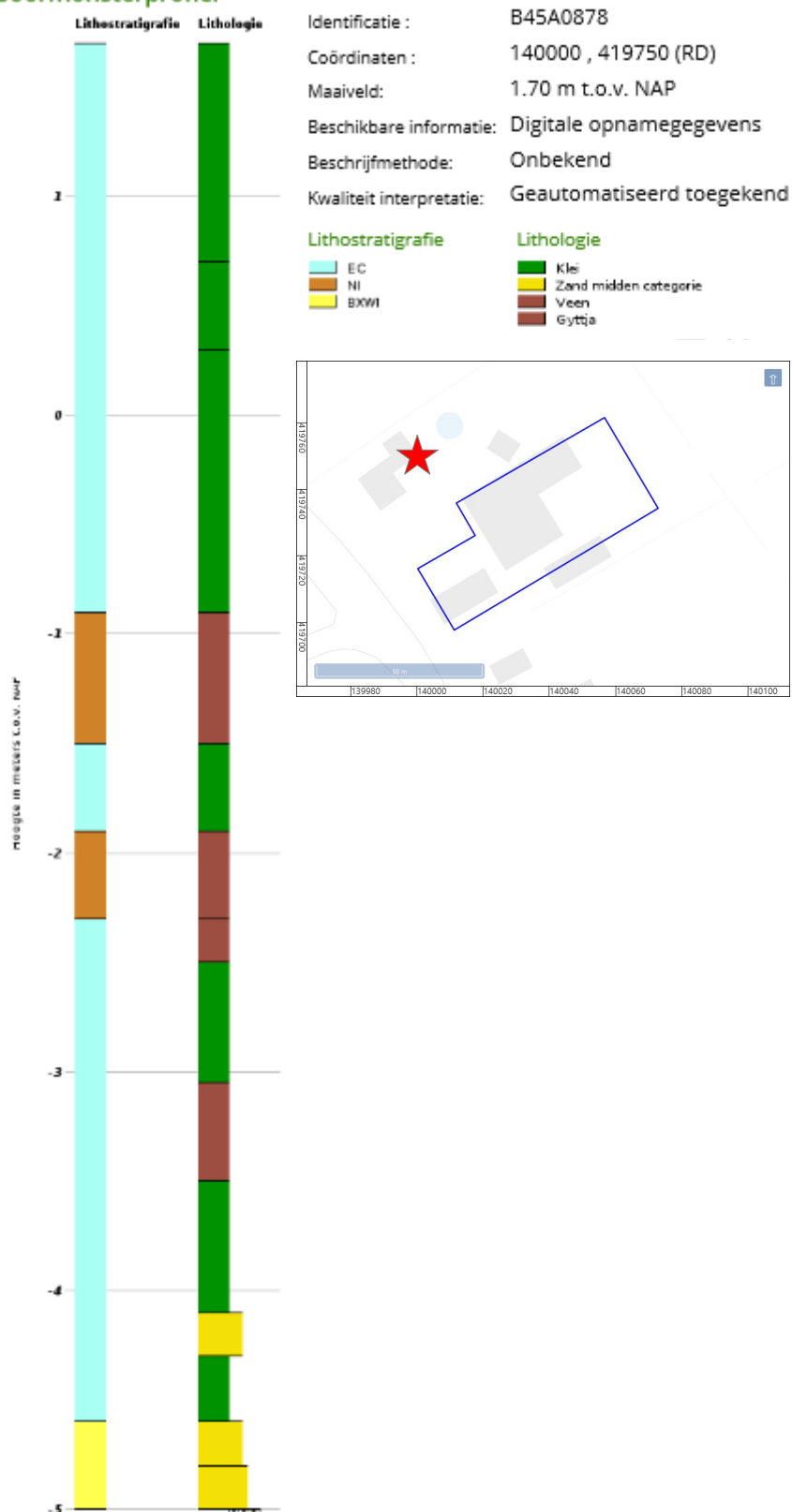
Figuur 15: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 16: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

Boormonsterprofiel



Figuur 17: Profiel van geologisch booronderzoek B45A0878 (Dinoloket 2014).



Figuur 18: Kaart uit 1749 (Tirion 1749).



Figuur 19: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan uit de periode 1811 tot en met 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).



Figuur 20: Topografisch militaire kaart 1850.



Figuur 21: 567-1926-HEUSDEN-1868.



Figuur 22: 567-1928-HEUSDEN-1900.



Figuur 23: 567-1930-HEUSDEN-1916.

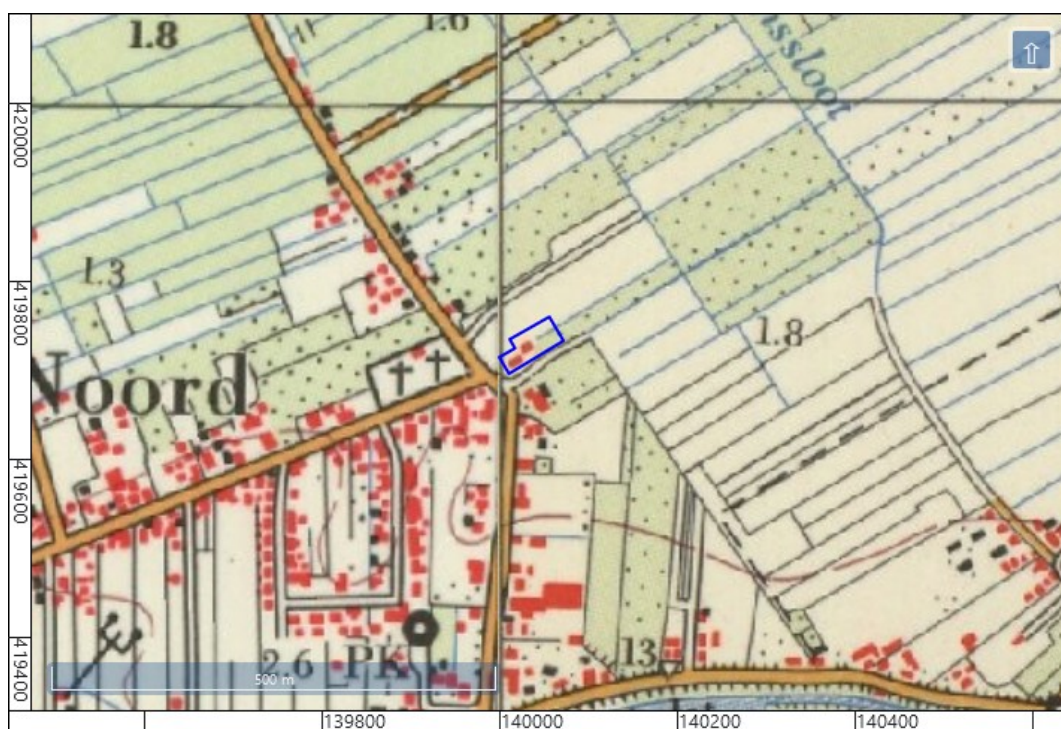


Flight	003
Run	09
Photo	4175
Date	1945-03-15
Height	23000 feet
Scale	1:7600
Sortie	R4/1971
Pilot	Brice
Squadron	1 Cdn. A.P.I.S.
WUR library ID	290694

Figuur 24: Luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945).



Figuur 25: 45A-1956-s-Hertogenbosch.



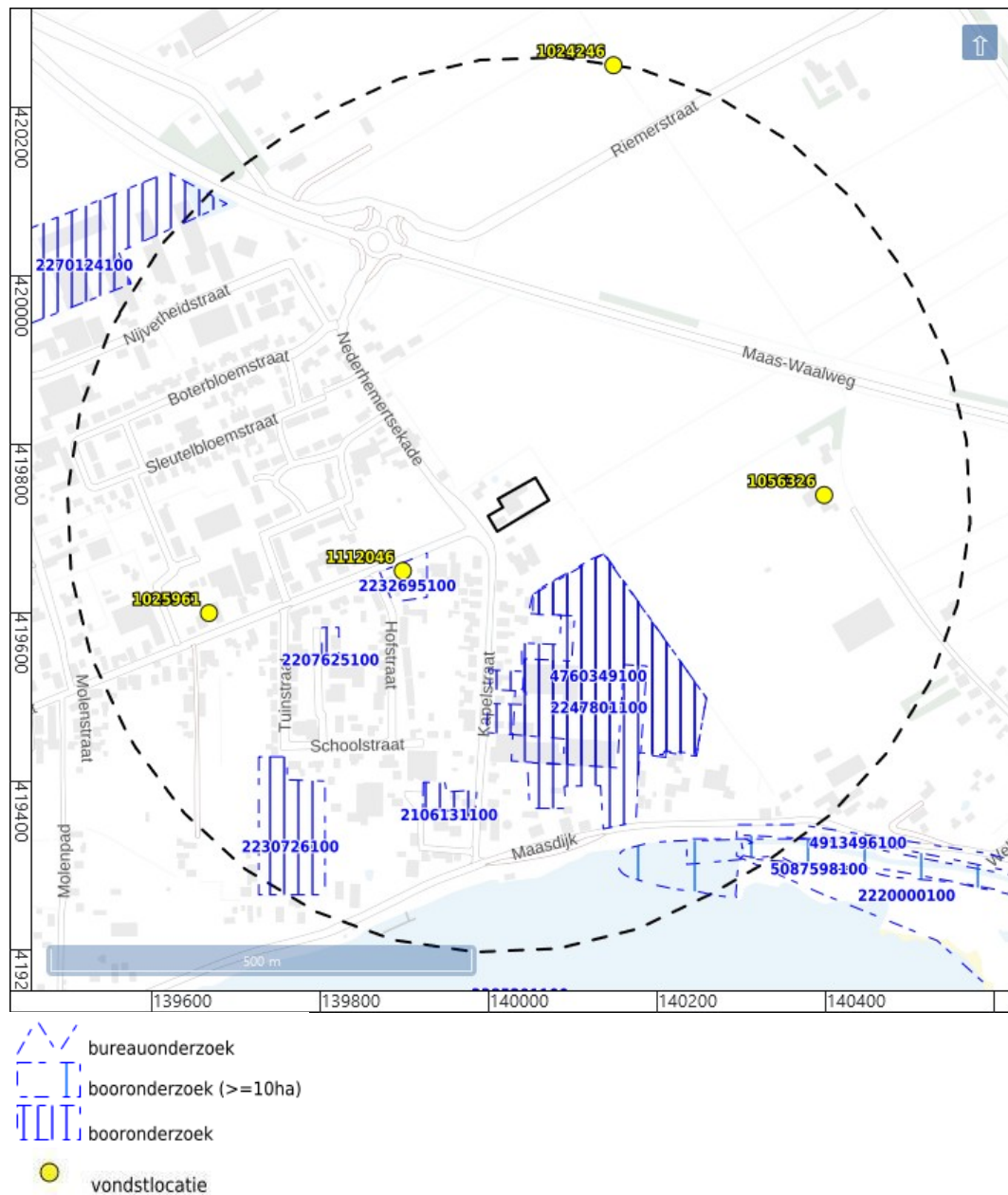
Figuur 26: 45A-1967-s-Hertogenbosch.



Figuur 27: 45A-1978-s-Hertogenbosch.

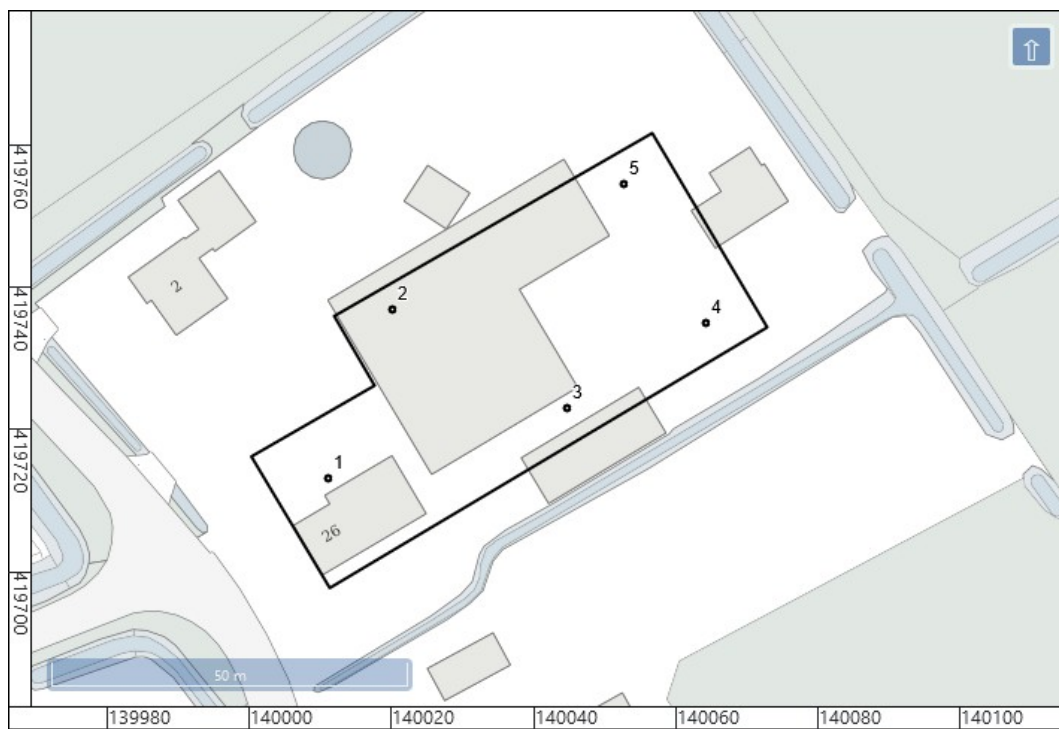


Figuur 28: 45A-1991-s-Hertogenbosch.

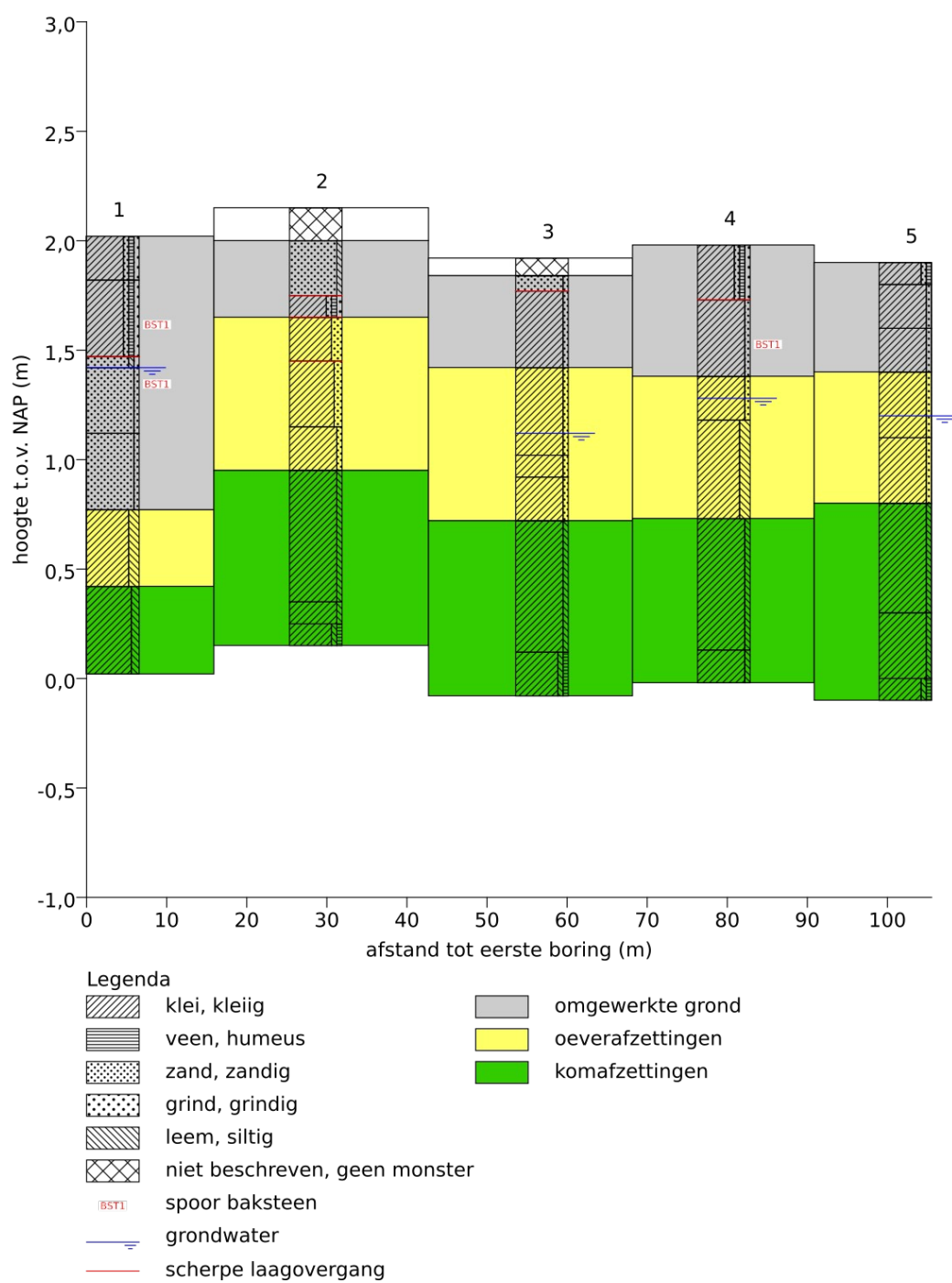


Figuur 29: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).

Archeologische terreinen zijn niet aanwezig in de omgeving van het plangebied.



Figuur 30: Boorpuntenkaart.



Figuur 31: Schematische weergave van boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
1											grondwaterstand tijdens boring: 60 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	20	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis geleidelijk
	20	55	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	7cm- Edelman	oranje rood baksteen brokken; omgewerkte grond; basis scherp
	55	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	oranjerode baksteenkrumels; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	60	90	zand	zwak zandig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	opgebrachte grond; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	90	125	zand	zwak zandig	matig fijn	grijs-bruin	kalkrijk			3cm- Guts	cunet; opgebrachte grond; spoor schelpmateriaal; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	125	160	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; veel zwarte vlekken
	160	200	klei	matig siltig		blauw-grijs	kalkloos			3cm- Guts	weinig zwarte vlekken
2											beschrijver: F. Roodenburg
	0	15	beton							kernboring	beton
	15	40	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	opgebrachte grond; zand hoekig; matig kleine spreiding; basis scherp
	40	50	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis scherp
	50	70	klei	sterk zandig		groen-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	mogelijk omgewerkt; basis scherp; omgewerkte grond
	70	100	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		7cm- Edelman	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	100	120	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	120	180	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	180	190	klei	zwak siltig		donker-grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	190	200	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	spoor plantenresten
3											grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	8	klinker							handmatig	klinker
	8	15	zand	zwak zandig	matig grof	bruin	kalkloos			7cm- Edelman	opgebrachte grond; zand hoekig; matig kleine spreiding; basis scherp
	15	50	klei	zwak zandig		donker-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis geleidelijk; verkleurd onder verharding; oever; omgewerkte grond; weinig plantenresten
	50	90	klei	zwak zandig		donker-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk; verkleurd onder verharding;
	90	100	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	100	120	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	120	180	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	180	200	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	
4											grondwaterstand tijdens boring: 70 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	25	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	vlak naast septic tank gezet; basis scherp
	25	60	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen		7cm- Edelman	bevat veel zandkorrels; houtbrok; rood baksteen spikkels; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	60	80	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	80	125	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	125	185	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		3cm- Guts	
	185	200	klei	zwak siltig		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		3cm- Guts	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
5											grondwaterstand tijdens boring: 70 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10	klei	zwak zandig; zwak humeus		donker- grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	bouwvoor; basis geleidelijk
	10	30	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	vlekkelig; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	30	50	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	enkele orangerode baksteenbrokken op 50 cm -mv. mogelijk omgewerkt; basis geleidelijk
	50	80	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	80	110	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	110	160	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	160	190	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	190	200	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	140011	419713	202
2	140020	419737	215
3	140045	419723	192
4	140064	419735	198
5	140053	419755	190