

Bureau voor Archeologie Rapport 1024

Waldijk 107 perceel H386, Brakel, gemeente Zaltbommel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1024. Waaldijk 107 perceel H386, Brakel, gemeente Zaltbommel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: F. Roodenburg (KNA prospector).

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 16 april 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	2021020303
Provincie	Gelderland
Gemeente	Zaltbommel
Plaats	Brakel
Toponiem	Waaldijk 107 perceel H386
Naam	perceel H386
Centrum locatie (m RD)	134.640; 425.850 (x; y)
Omvang plangebied	394 m ²
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	394 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: 156, sectie: H, nummer(s): 386, sectie: N, nummer(s): 157
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4992252100 (ABU); 4992260100 (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	38H
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Periode van uitvoering veldwerk	7 april 2021
Bevoegde overheid	Gemeente Zaltbommel
Deskundige namens bevoegde overheid	M. Sanders
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: transitiedepot Bureau voor Archeologie (eindbestemming Provinciaal depot voor bodemvondsten Gelderland)



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.....	11
	2.1 Methode.....	11
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	11
	2.3 Huidige situatie.....	12
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	13
	2.5 Historische situatie.....	14
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	15
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	15
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	19
3	Booronderzoek.....	21
	3.1 Inleiding.....	21
	3.2 Methode.....	21
	3.3 Resultaten met geologische interpretatie.....	22
	3.4 Archeologische interpretatie.....	24
	3.5 Waardestelling en Selectieadvies.....	25
4	Conclusie.....	26
	4.1 Conclusie Bureauonderzoek.....	26
	4.2 Conclusie Booronderzoek.....	27
5	Advies.....	29
6	Literatuur.....	30
	Figuren.....	33
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	67

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	33
Figuur 3: Luchtfoto actueel.....	34
Figuur 4: Topografische kaart.....	35
Figuur 5: Onderzoeksgebied voor het booronderzoek.....	35
Figuur 6: Archeologische beleidskaart van de gemeente Zaltbommel (Goossens e.a. 2011).....	36
Figuur 7: Nieuwe situatie.....	37
Figuur 8: Bodemverontreinigingen in de omgeving van het plangebied (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland).....	37
Figuur 9: Het plangebied gezien vanaf de Kommerstraat (Google Maps Street View, juli 2016).....	38
Figuur 10: Bestemmingsplannen (' <i>Ruimtelijkeplannen.nl</i> ' 2014).....	39
Figuur 11: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).....	40
Figuur 12: Geologische kaart 38 Oost, Gorinchem (Verbraeck 1970).....	41
Figuur 13: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen 2009).....	42
Figuur 14: Geologische boringen uitgevoerd nabij het plangebied (Dinoloket 2014).....	43
Figuur 15: Geologisch boorprofiel B38H0209 (Dinoloket 2014).....	44
Figuur 16: Geologische boring B38H0195 (Dinoloket 2014).....	45
Figuur 17: Geologische boring B38H0100 (Dinoloket 2014).....	46
Figuur 18: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	47
Figuur 19: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	48
Figuur 20: Geologische en geomorfologische kaart (Berendsen 1986).....	49
Figuur 21: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	50
Figuur 22: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018a).....	50
Figuur 23: Kaart uit 1632 van de Waal tussen Zuilichem en Loevestein (Geelkercken 1632).....	51
Figuur 24: Kaart van Tiel en Bommel uit 1693 (Person 1693).....	51
Figuur 25: 1798 Land van Heusden en Altena (Engelman, Conrad, en Veelwaard 1798).....	52
Figuur 26: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 (' <i>HISGIS Gelderland</i> ' 2019).....	53
Figuur 27: Overzicht omgeving van het plangebied op de gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 (' <i>HISGIS Gelderland</i> ' 2019).....	54
Figuur 28: De locatie van de dijkdoorbraak / korenmolen ten opzichte van het plangebied (' <i>Database van Verdwenen Molens</i> ' 2016).....	55
Figuur 29: Kaart van dijkdoorbraak te Brakel (Genis en Soutendijk 1861).....	55
Figuur 30: 549-1851-BRAKEL-1874.....	56
Figuur 31: 549-1853-BRAKEL-1892.....	56
Figuur 32: 549-1854-BRAKEL-1907.....	57
Figuur 33: 38H-1936-Leerdam.....	57
Figuur 34: 38H-1953-Leerdam.....	58
Figuur 35: 38H-1969-Leerdam.....	58
Figuur 36: 38H-1989-Leerdam.....	59
Figuur 37: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken	

(blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	60
Figuur 38: Archeologische vindplaatsen- en verwachtingenkaart gemeente Zaltbommel (Goossens e.a. 2011).....	61
Figuur 39: Vervolg legenda fig. 38.....	62
Figuur 40: Luchtfoto van de RAF uit 1944 (RAF 1940-1945).....	63
Figuur 41: Boorpuntenkaart.....	64
Figuur 42: Schematische weergave van boorprofielen.....	65
Figuur 43: Foto genomen tijdens het veldwerk nabij boorprofiel 4.....	66

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	14
Tabel 2: Archeologische <i>terreinen, zaken en vondstlocaties</i> ca. 500 m van het plangebied.....	18
Tabel 3: Verzamelde vondsten uit de cultuurlaag (pakket 5).....	24

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Waaldijk 107 perceel H386 te Brakel.

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 huis gebouwd en inrit aangelegd.

Het plangebied ligt in een zone waarin verschillende Holocene beddinggordels samenkomen, met name de Brakel beddinggordel (die actief is geweest tussen circa 5500 en 4450 voor Chr.) en de Waal beddinggordel (actief tussen 400 na Chr. tot en met bedijking in de 12^e of 13^e eeuw). Het is mogelijk dat de Waal afzettingen ouder dan 400 na Chr. heeft geërodeerd. De oevers van de Waal zijn een gunstige bewoningslocatie. Het dorp Brakel wordt voor het eerst in historische bronnen uit 1212 na Chr. genoemd, ongeveer gelijktijdig met het begin van de bedijking. De historische kern van Brakel strekte zich uit langs de Waaldijk. Het plangebied is onbebouwd op historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw en in gebruik als boomgaard, met uitzondering van een schuurtje dat half in het noorden van het plangebied staat.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet. Drie boringen hebben een einddiepte van 300 cm -mv en twee boringen een einddiepte van 400 cm -mv. De natuurlijke bodemopbouw bestaat uit overslagafzettingen op oeverafzettingen op komafzettingen. Er zijn geen beddingafzettingen aangetroffen. In de natuurlijke afzettingen zijn geen archeologische of ontkalkte lagen aanwezig. De top van het bodemprofiel bestaat uit een cultuurlaag met archeologische resten uit de Nieuwe tijd. De top van de cultuurlaag ligt tussen pakket ligt tussen 20 en 40 cm -mv (264 en 357 cm NAP).

De graafwerkzaamheden zullen mogelijk tot in dit niveau plaatsvinden. In dat geval bestaat de kans dat behoudenswaardige archeologische resten worden verstoord. Bureau voor Archeologie adviseert daarom graafwerkzaamheden dieper dan 20 cm -mv te vermijden. Indien dit niet mogelijk wordt aanbevolen in nader te bepalen of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn en wat daarvan de waarde is. De meest geschikte methode hiervoor is uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Waaldijk 107 perceel H386 te Brakel.

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

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid 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).

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 of karterende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de aard en intactheid van het bodemprofiel en de diepteligging van archeologisch relevante niveaus. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

Bureauonderzoek:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
4. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

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

5. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*
6. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*

Verkenkend booronderzoek:

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

Karterend booronderzoek

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

Conclusie:

10. *Worden (mogelijke) archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
11. *Aan de hand van bovenstaande resultaten van zowel het bureauonderzoek als van het booronderzoek: welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*
12. *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 4002.²

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.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er is contact opgenomen met de historische kring Bommelerwaard en de Stichting de Vier Heerlijkheden.

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. 4. Het plangebied ligt in de gemeente Zaltbommel in de plaats Brakel. De locatie ligt aan het adres Waaldijk 107 perceel H386. Het plangebied is ongeveer 24 m lang en 17 m breed en heeft een omvang van circa 394 m².

Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Kommerstraat en in het oosten door een sloot. Het plangebied is omsloten door een laag hek.

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 200 m om de ontwikkeling heen (fig. 5).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 6). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2011 heeft het plangebied 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.

² SIKB 2018

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een woning en de aanleg van een inrit (fig. 7).

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De precieze aard en omvang van de beoogde ingrepen is onbekend omdat het plan zich nog in de ontwerpfase bevindt. De nieuwe woning heeft een omvang van circa 80 m² en de inrit omvat ongeveer 40 m². Voor dit rapport wordt uitgegaan van een ontgravingsdiepte van ongeveer 80 cm -mv voor aanleg van de funderingen, afgezien van heipalen.

Milieutechnische condities,

Bij het bodemloket en bij de provincie Gelderland zijn geen milieukundige onderzoeken in het plangebied geregistreerd (fig. 8).⁴ Aan de overzijde van de Kommerstraat zijn transportbedrijven gevestigd die plaatselijk de bodem kunnen hebben verontreinigd. Op de bodemkwaliteitskaart ligt het plangebied in de zone "Wonen voor 1950 II". In deze zone worden de interventiewaarden naar verwachting niet overschreden.⁵

Grondwaterpeil

Het plangebied ligt in een bebouwde zone waardoor de grondwaterstand niet is gekarteerd.

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

Het plangebied is onbebouwd.

Bodemgebruik

Het plangebied is grotendeels in gebruik als grasveld (fig. 3 en 9). Langs de oostgrens van het plangebied loopt een verhard pad en ligt een kleine moestuin. Deze worden van het grasveld gescheiden door een laag hek.

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan "Beheersverordening Brakel, Gameren (ged.), Zaltbommel (ged.) en Kerkwijk (ged.)." Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 10. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Dit betekent dat bij ingrepen 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.

⁴ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland

⁵ Spronk 2019

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.⁶

Wanneer aan het einde van het Pleistoceen en de laatste ijstijd het klimaat warmer wordt verandert het rivierenpatroon in Nederland. Door toename van vegetatie en het ontdooien van de grond wordt meer water uit de rivieren opgenomen en blijft meer sediment op de oevers achter. De voorheen vlechtende rivieren concentreren zich in enkele geulen die binnen een beddinggordel meanderen.⁷

In en nabij het plangebied bevinden zich verschillende beddinggordels (fig. 11). Deze hebben kom-, oever-, crevasse- en beddingafzettingen van de Formatie van Echteld in het plangebied afgezet. In het plangebied is de Brakel beddinggordel actief geweest tussen 5.500 en 4.450 voor Chr. (6.515 en 5.100 BP) en de Waal beddinggordel tussen circa 400 voor Chr. tot bedijking in de 12^e en 13^e eeuw (1.625 tot 850 BP). In de periode tussen 4.450 en 400 voor Chr. zijn komafzettingen en veen in het plangebied gevormd. Het is mogelijk dat door de activiteit van de Waal oudere afzettingen zijn geërodeerd.⁸

Op de geologische kaart van Gorinchem en omgeving ligt het plangebied op de grens tussen twee eenheden, D0g en F3g (fig. 12). In het plangebied kunnen oeverafzettingen of geulafzettingen aan de oppervlakte liggen. Op basis van de zanddieptekaart kan worden afgeleid dat de top van de beddingafzettingen tussen twee en drie meter onder maaiveld ligt, wat impliceert dat deze door oeverafzettingen zijn afgedekt (fig. 13).

Nabij het plangebied zijn drie geologische boringen gezet (fig. 14 tot en met 17). Vijftientig meter ten westen van het plangebied ligt geologische boring B38H0195. De top van het beddingzand ligt hier op drie meter beneden het maaiveld (circa 0m NAP) onder zandige klei. Echter, bij geologische boring B38H0209 die in de Kommerstraat is afgezet, op ongeveer vier meter ten westen van het plangebied, ligt de top van de beddingafzettingen op acht meter beneden maaiveld (-5,5 m NAP) onder afwisselende lagen klei en veen. Bij boring B38H0100, die ongeveer 30 meter ten zuiden van het plangebied ligt, zijn geen Holocene beddingafzettingen aanwezig en ligt de top van het Pleistocene niveau op twaalf meter beneden het maaiveld (-8,96 m NAP). Het is daarom onwaarschijnlijk dat in het plangebied beddingafzettingen van de Waal of Brakel aanwezig zijn.

Op de bodem- en geomorfologische kaart ligt het plangebied in een bebouwde zone (fig. 18 en 19). Op de geologische en geomorfologische kaart uit 1986 ligt het plangebied in een zone met kom- op oever- op beddingafzettingen (fig. 20). De komafzettingen zijn dikker dan één meter en kunnen zijn afgedekt door dijkdoorbraakafzettingen. Het plangebied ligt ook op de rand van een "opgehoogde woonplaats" (Brakel).

Het reliëf in de omgeving van het plangebied is sterk beïnvloed door menselijk handelen (fig. 21). Het landschap loopt af in zuidelijke richting, waarschijnlijk het resultaat van de overgang van oeverafzettingen naar het komgebied. Daarnaast is de oever waarschijnlijk opgehoogd ten behoeve van de ontwikkeling van

6 Rensink e.a. 2015

7 Berendsen en Stouthamer 2011

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

Brakel. Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 2,8 en 3,5 m NAP (fig. 22). Het hoogteverschil is gerelateerd aan een afrit van de dijk. De zuidwestelijke punt van het plangebied ligt op 2,4 m NAP en loopt geleidelijk af in westelijk richting. Mogelijk is sprake van een ophoging van 40 tot 110 cm dik.

Bij een archeologisch booronderzoek dat is uitgevoerd op een locatie 50 m ten zuidwesten van het plangebied is de volgende bodemopbouw vastgesteld (zie zaak 2.123.141.100 uit hoofdstuk 2.7): Een pakket overslagafzettingen van 80 tot 140 cm dik op een pakket oeverafzettingen van 70 tot 100 cm dik. Onder de oeverafzettingen zijn komafzettingen waargenomen.⁹

Archeologisch booronderzoek op een locatie 50 meter ten oosten van het plangebied wijst uit dat de bodem bestaat uit een ophogingslaag van circa 100 cm dik op komafzettingen (zaak 2.432.424.100 uit hoofdstuk 2.7). In twee boringen zijn oeverafzettingen aanwezig van 30 tot 50 cm dik tussen de ophogingslaag en komafzettingen.¹⁰

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 11, 12 en 13)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000:¹¹ - Ec1: Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand (Ec1) Geologische kaart - D0g: Afzettingen van Tiel, ontwikkeld als geulafzettingen, rustend op Pleistocene afzettingen. - F3g: Een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen met de Afzettingen van Tiel en de Afzettingen van Gorkum. Aan de oppervlakte de Afzettingen van Tiel als oeverafzettingen. Beddinggordels:¹² 174: Waal benedenstrooms van Tiel. Actief tussen 1625 tot 850 BP (circa 400 tot 1150 na Chr.). Ten westen van Tiel bevat de beddinggordel archeologische resten uit de Middeleeuwen. Bedijkt in de 12^e en 13^e eeuw. Sedimentatie vindt nog plaats in de uiterwaarden. Top beddingzand tussen 1,5 en 3,4 m NAP. 264: Brakel Verlengd. Actief tussen 6515 tot 5100 BP (circa 5500 tot 4000 voor Chr.). Bevat geen archeologische resten. Materiaal van de beddinggordel is kalkrijk en ligt direct op de Laag van Wijchen. Dit deel van de beddinggordel is gereconstrueerd omdat oudere afzettingen door de Waal zijn geërodeerd. Top beddingzand tussen -2,1 en 0 m NAP. Zanddieptekaart:¹³ - Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv
Bodemkunde (fig. 18)	Bebouwing (bebouwd)
Geomorfologie (fig. 19)	Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 21 en 22)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 2,8 en 3,5 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.5 Historische situatie

Het plangebied kan door jager-verzamelaars zijn bewoond in het Paleolithicum en Mesolithicum. Het niveau waarop deze bewoning aanwezig kan zijn geweest

⁹ Zuidhoff en Jeneson 2006

¹⁰ Koeman 2014

¹¹ De Mulder 2003

¹² Cohen e.a. 2012

¹³ Cohen 2009

ligt echter op grote diepte waardoor onbekend is of het niveau intact is en of een gunstige bewoningslocatie aanwezig is. In het Laat Mesolithicum is de Brakel beddinggordel actief. De oever- en crevasseafzettingen van deze beddinggordel zijn geschikt voor bewoning.

Aan het einde van de Romeinse tijd wordt de Waal beddinggordel actief (circa 400 na Chr.). Oever- en crevasseafzettingen in het plangebied kunnen zijn gebruikt voor bewoning en landbouw in de Vroege Middeleeuwen. Over de Vroege Middeleeuwen is echter weinig bekend. Het dorp Brakel is vermoedelijk in 870 na Chr. gesticht door Boudewijn II, Heer van Heusden. Oorspronkelijk bestond het uit enkele boerderijen op huisterpen en vluchtheuvels. De historische kern van het dorp ligt waarschijnlijk bij de kerk, ongeveer 400 meter ten zuidwesten van het plangebied. Deze kerk bevat tufstenen in de noordmuur, wat mogelijk een overblijfsel is van een voorganger in Romaanse stijl uit de 11^e of 12^e eeuw. Het dorp wordt in historische bronnen voor het eerst genoemd in een document uit 1.212 n. Chr. Ongeveer kort na, of gelijktijdig met, de bedijking van de Waal in de 12^e of 13^e eeuw. De bebouwing strekt zich uit langs de Waaldijk. De naam is waarschijnlijk een samenstelling van het Germaanse *Brakô* (twijg, tak of struikgewas) en *lo* (licht, open bos).¹⁴

De oudste kaarten waarop Brakel staat afgebeeld stammen uit de Nieuwe tijd en zijn doorgaans figuratief (fig. 23, 24 en 25). Het plangebied wordt in detail weergegeven op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 (fig. 26 en 27). Bebouwing is voornamelijk langs de dijk aanwezig en de westzijde van de Kommerstraat. Het plangebied is in gebruik als boomgaard. De noordelijke rand van het plangebied overlapt met een (moes)tuin en een klein gebouw, waarschijnlijk een schuur.

In de 17^e, 18^e en 19^e eeuw vinden in de Bommelerwaard verschillende dijkdoorbraken plaats. Deze hebben waarschijnlijk overslagafzettingen in het plangebied achtergelaten (fig. 20). De laatste watersnoodramp vond plaats in 1861. Door kruie ijs brak de dijk bij Brakel door over een lengte van 175 meter. De doorbraak vond plaats ter hoogte van de (inmiddels verdwenen) korenmolen ten oosten van het dorp (fig. 28 en 29). Ongeveer 25 huizen gingen verloren.

Het gebouw is niet aanwezig op de Bonnebladen uit de tweede helft van de 19^e eeuw (fig. 30 en 31). Ook in de eerste helft van de 20^e eeuw is het plangebied als boomgaard in gebruik (fig. 32 en 33). Op topografische kaarten uit de tweede helft van de 20^e eeuw is het plangebied als onbebouwd weergegeven (fig. 34, 35 en 36).

2.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend. Waarschijnlijk is sprake van ophoging. Bij het gebruik als boomgaard kunnen plaatselijke verstoringen zijn ontstaan bij het rooien van bomen.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 37 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

¹⁴ Van der Sijs 2010; <http://www.vierheerlijkheden.nl/cms/index.php/de-4-dorpen/brakel/38-algemeen>; <https://hervormdbrakel.nl/kerk/>

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

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende booronderzoeken uitgevoerd. Bij deze onderzoeken is in de meeste gevallen vastgesteld dat de ondergrond bestaat uit oever- op komafzettingen.

Op een terrein aan de Waaldijk, op 50 meter ten oosten van het plangebied (zaak 2.432.424.100), worden de natuurlijke afzettingen afgedekt door een antropogeen ophogingspakket met daarin archeologische resten uit de Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd. Voor deze locatie is vervolgonderzoek geadviseerd, maar nog niet uitgevoerd.

Aan de Lijsenhof, ongeveer 50 meter ten zuidwesten van het plangebied (zaak 2.123.141.100) worden de oeverafzettingen afgedekt door een overslagpakket zonder archeologische resten. De oeverafzettingen liggen op komafzettingen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Aan de Kommerstraat 20, op ongeveer 100 meter ten zuiden van het plangebied (zaak 2.118.533.100), is een archeologische laag gevonden met daarin resten houtskool, verbrande leem, puin, fosfaat, onverbrand bot en een middeleeuws aardewerkfragment. Ook is een keramische slingerkogel uit de IJzertijd of Romeinse tijd gevonden waardoor hier een vindplaats uit de IJzertijd tot en met Middeleeuwen wordt verwacht. Het onderzoek is opgevolgd door een opgraving (zaak 2.166.242.100) waarbij een greppel en waterput uit de periode 1575 tot en met 1650 zijn gevonden. Alle sporen bevatten een component opgespit ouder materiaal uit de periode 1300 tot en met 1500, wat wijst op de aanwezigheid van oudere bewoning nabij deze locatie.

Aan de Gortstraat, ongeveer 200 meter ten oosten van het plangebied (zaak 2.093.318.100), bestaat de bodem tot 200 cm -mv geheel uit komafzettingen. De bovenste 90 cm van het bodemprofiel is geroerd en bevat aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Mogelijk kunnen onder het geroerde pakket archeologische resten aanwezig zijn.

Bij een booronderzoek tussen de Kooistraat en Kommerstraat, op ongeveer 100 meter ten zuiden van het plangebied (zaak 4.736.998.100), bleek de bodem tot minimaal 70 en maximaal 130 cm -mv te zijn geroerd. Mogelijk is dit veroorzaakt door gebruik als boomgaard. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Op ongeveer 190 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn twee vondstlocaties geregistreerd (vondstlocaties 1.057.756). de vondst van een bronzen maansikkelamulet uit de Midden Romeinse tijd.

De overzichtskaart met archeologische vindplaatsen en verwachtingen voor de gemeente Zaltbommel plaatst het plangebied in een oude woongrond op de oeverzone van de Waal, inclusief laatmiddeleeuwse bewoningskern (fig. 38 en 39). De meeste vindplaatsen in de oeverzone stammen uit de Late Middeleeuwen, maar er zijn ook twee vindplaatsen uit de IJzertijd, één uit de Romeinse tijd en één uit de Vroege Middeleeuwen. De vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen en ouder liggen op enige afstand van het plangebied en waarschijnlijk op afzettingen van de Gameren beddinggordel.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹⁵ Op een luchtfoto van de RAF uit 1944 zijn geen militaire structuren zichtbaar (fig. 40).

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd en bevinden zich geen rijksmonumenten.¹⁶

Archeologische terreinen
Geen.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.093.918.100: Zaltbommel, Brakel, Gortstraat 4, booronderzoek De bovenste 90 cm van het bodemprofiel bestaat uit verstoorde zwakke siltige klei met aardewerkfragmenten. Hieronder ligt blauwgrijze zwakke siltige klei met schelpen en plantenresten. Het betreft komafzettingen. Waarschijnlijk liggen oever- en beddingafzettingen van de Brakel beddinggordel op grotere diepte. De verstoorde grond is waarschijnlijk veroorzaakt door sloopwerkzaamheden in de 20^e eeuw. Dieper dan 90 cm -mv kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Aangezien de geplande verstoringen tussen 50 en 75 cm diep reiken zullen deze niet worden aangetast en is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁷ Bij deze zaak is vondstlocatie 1.080.383 geregistreerd. Het betreft: • 1 stuks, keramiek, steengoed, Late Middeleeuwen B - Nieuwe Tijd Vroeg • 7 stuks, keramiek, grijsbakkend gedraaid aardewerk, Late Middeleeuwen B • 1 stuks, keramiek, Proto-steengoed - Langerwehe, Late Middeleeuwen A - Late Middeleeuwen B • 2 stuks, keramiek, grijsbakkend gedraaid aardewerk, Late Middeleeuwen B • 2 stuks, keramiek, steengoed geglaazuurd, Late Middeleeuwen B - Nieuwe Tijd Laat • 1 stuks, keramiek, aardewerk, gedraaid, Late IJzertijd - Nieuwe Tijd Laat: mogelijk kogelpot • 1 stuks, keramiek, witbakkend geglaazuurd aardewerk, Late Middeleeuwen B - Nieuwe Tijd Laat • 2 stuks, keramiek, witbakkend geglaazuurd: bord- industrieel wit, Nieuwe Tijd Laat • 9 stuks, keramiek, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, Late Middeleeuwen B - Nieuwe Tijd Laat 2.118.533.100: Zaltbommel, Brakel, Kommerstraat 20, booronderzoek In het plangebied is een bouwvoor aanwezig met daaronder oeverafzettingen van sterk tot uiterst siltige klei. Deze afzettingen gaan naar onderen geleidelijk over in komafzettingen. De diepte van de overgang verschilt sterk, op sommige plekken vindt de overgang plaats op circa 65 cm -mv en op andere plekken pas op 230 cm -mv. Tussen 30 en 175 cm -mv zijn in een archeologische laag indicatoren aangetroffen bestaande uit houtskool, verbrande leem, puin, fosfaat en onverbrand bot. Op 140 cm -mv is ook een stuk laatmiddeleeuws aardewerk gevonden en in het zuidelijk deel van het plangebied is een keramische slingerkogel gevonden. In het plangebied is waarschijnlijk een vindplaats aanwezig uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. Er is aanbevolen de archeologische laag te beschermen of vervolgonderzoek uit te voeren.¹⁸ Bij deze zaak is vondstlocatie 1.083.344 geregistreerd. Het betreft: • 1 stuks, keramiek, slingerkogel - kogel: klein (eivormig), Midden IJzertijd - Laat Romeinse Tijd • 1 stuks, keramiek, onbekend, Late Middeleeuwen 2.123.141.100: Zaltbommel, Brakel, Lijzenhof, booronderzoek De bovenste 80 tot 140 cm van het bodemprofiel bestaat uit matig siltige klei met een sterke bijmenging van grof zand. Dit zijn waarschijnlijk overslagafzettingen. Daaronder ligt een 70 tot 100 cm dik pakket oeverafzettingen van kalkrijke sterk tot uiterst siltige klei. Hieronder liggen komafzettingen van kalkloze zwak tot matig siltige klei. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁹ 2.166.242.100: Zaltbommel, Krommerstraat/ Kruispad, opgraving

¹⁵ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

¹⁶ Gemeente Zaltbommel 2021; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

¹⁷ Koopmanschap en Oude Rengerink 2005

¹⁸ Oosterhout 2006

¹⁹ Zuidhoff en Jeneson 2006

Bij booronderzoek aan de Kommerstraat 20 zijn aanwijzingen gevonden voor langdurige bewoning op het terrein. Tijdens de opgraving zijn sporen gevonden van een greppel en vierkante waterput uit de 16^e tot en met 18^e eeuw. De sporen wijzen op bewoning in de directe omgeving maar precieze aard en locatie blijven onbekend. De bodem in het terrein bestaat uit oeverafzettingen van sterk tot uiterst siltige klei. In de top van het bodemprofiel is een A-horizont van 60 tot 120 cm dik aanwezig die waarschijnlijk is ontstaan bij gedeeltelijke afgraving en ophoging van het terrein. Analyse van botanische resten wijzen op aanwezigheid van een open landschap met “vochtige ruigten en onkruidrijke graslanden” en enkele wilgen.²⁰

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.089.409 geregistreerd. Het betreft:

- 131 stuks keramiek, roodbakkerend geglazuurd aardewerk uit de Late Middeleeuwen A tot en met Nieuwe Tijd Laat.
- 21 stuks keramiek, grijsbakkerend gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen B.

2.432.424.100: Zaltbommel, Brakel, Waaldijk 99c, booronderzoek

In zuidelijke deel van het plangebied is een intacte ooivaaggrond aanwezig die in oeverafzettingen is gevormd. Hieronder liggen matig tot sterk siltige komafzettingen. In het noordelijke deel bestaat de bovenste 100 cm van het bodemprofiel uit een antropogeen ophogingspakket wat waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd stamt. Onder de bouwvoor van 35 cm dik kan een archeologisch niveau worden verwacht. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd indien ingrepen dieper dan 30 cm beneden het maaiveld reiken.²¹

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.100.244 geregistreerd. Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- Een roodbakkerend geglazuurd aardewerkfragment uit de Late Middeleeuwen B of Vroege Nieuwe tijd.
- Een keramisch pijpfragment uit de Midden Nieuwe tijd.

4.671.824.100: Zaltbommel, Brakel, Waaldijk 99, booronderzoek

Het onderzoek is nog niet afgemeld in ARCHIS, het betreft een lopend onderzoek.

4.736.998.100: Zaltbommel, Brakel, Kooihoek 10 en Kruispad 2, booronderzoek

Het onderzoek is nog niet afgemeld in ARCHIS, het betreft een lopend onderzoek. De eerste bevindingen zijn reeds gemeld. In het westelijk deel van het plangebied ligt een riviergeul, waarschijnlijk van de Gameren beddinggordel, afgedekt door kom- en oeverafzettingen van de Waal. Door gebruik als boomgaard is de bovenste 70 tot 130 cm van het bodemprofiel geroerd en is vermengd met plastic, bouwpuin en sintels. In het oostelijk deel van het plangebied zijn geen boringen gezet omdat hier geen ingrepen zijn voorzien. Mogelijk is sprake van historische ophogingslagen.

Vondstlocaties los

1.057.756: Zaltbommel, Brakel, (veld)kartering

Vondst van een bronzen amulet uit de Midden Romeinse tijd. “Gevonden op grote diepte in of onder hoge woonterp.” Het amulet stelt een lunula / maansikkel / halve maan voor.

1.110.186: Zaltbommel, Brakel, voormalig AMK-terrein, Indirect: literatuur

Het betreft een ongewaardeerd terrein dat bij de update van de AMK tussen 2003 en 2005 is afgevoerd. Bij deze locatie zijn geen vondsten geregistreerd.

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

20 Vandevelde 2009

21 Koeman 2014

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied kan zijn bewoond in de prehistorie en later en kan aanwezig zijn op afzettingen van de Brakel beddinggordel die actief is geweest tussen circa 5500 en 4450 voor Chr. Het is mogelijk dat de Waal afzettingen ouder dan 400 na Chr. heeft geërodeerd. De oevers van de Waal zijn een gunstige bewoningslocatie. Brakel wordt voor het eerst in historische bronnen uit 1212 na Chr. genoemd, ongeveer gelijktijdig met de bedijking van de Waal in de 12^e en 13^e eeuw. De historische kern van Brakel strekte zich uit langs de Waaldijk. Het plangebied is onbebouwd op historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw en in gebruik als boomgaard, met uitzondering van een schuurtje dat half in het noorden van het plangebied staat.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

De hoogste verwachting geldt voor de perioden Laat Mesolithicum en Neolithicum (Brakel beddinggordel) en de Vroege Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd (Waal beddinggordel).

2. *Complextype*

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

Archeologische resten uit de Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk uitsluitend gerelateerd aan gebruik als tuin en/of boomgaard en een schuur.

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*

Vanaf het maaiveld, mogelijk onder ophogingslagen tot ongeveer 100 cm dik.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Archeologische resten kunnen goed zijn geconserveerd in de rivierklei en eventueel onder opgebrachte lagen. Archeologische resten worden na bedijking van de Waal (12^e en 13^e eeuw) niet meer aan erosie blootgesteld, met uitzondering van eventuele dijkdoorbraken. De grondwatertrap is onbekend.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder 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 gebruik als boomgaard kunnen plaatselijk archeologische resten zijn geroerd bij het rooien van stobben.

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 4.1,²² 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 aard- en intactheid van het bodemprofiel en de diepteligging van archeologisch relevante niveaus.

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 D1:²³

- 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. Het werkelijke boorgrid is kleiner uitgevallen wegens de beperkte grootte van het plangebied en het hanteren van een grootte van minimaal vijf boringen per plangebied.
- 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).

²² SIKB 2018

²³ Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

- Aantal boringen: Vijf.
- Boordiepte: Drie boringen zijn gezet tot 300 cm -mv en twee tot 400 cm -mv.
- Grid: De boringen zijn evenwichtig verspreid in het plangebied geplaatst.
- Waarnemingswijze: De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen.
- 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 5104.²⁴
- 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.²⁵
- De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 7 april 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. 41 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 42.

Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen 90 en 120 cm -mv.

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

Pakket 1: komafzettingen

Grijze matig siltige kalkloze klei. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1 en 4. Het pakket is 120 tot 155 cm dik. Het pakket kleurt plaatselijk bruin of donker door humus. In boorprofiel 1 bevinden zich lagen met roest en in boorprofiel 4 plantenresten. De top van het pakket ligt tussen 245 en 280 cm -mv (-23 en 59 cm NAP). Op basis van de textuur is het pakket geïnterpreteerd als komafzettingen.

Pakket 2: oeverafzettingen

Bruingrijze kalkrijke sterk siltige en zwak zandige klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve 4. Het pakket is 70 tot 100 cm dik. In het pakket bevinden zich lagen met roest (een spoor). Het pakket wordt naar onderen grijzer. In boorprofielen 2 en 3 zijn ook zandlagen aanwezig. De top van het

²⁴ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

²⁵ Kadaster en PDOK 2014

pakket ligt tussen 150 en 230 cm -mv (105 en 167 cm NAP). Op basis van de textuur is het pakket geïnterpreteerd als oeverafzettingen.

Pakket 3: overslagafzettingen

Bruingrijze matig siltige, zwak grindige en zwak zandige klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve 4. Het pakket is 40 tot 95 cm dik. In het pakket bevinden zich lagen met roest (een spoor). In het pakket bevinden zich lagen met fragmenten baksteen (een spoor). De top van het pakket ligt tussen 105 en 150 cm -mv (194 en 227 cm NAP). Het pakket is tweetoppig met zowel een hoog gehalte lutum als zand. In combinatie met de aanwezigheid van grind is het pakket als overslagafzettingen geïnterpreteerd.

Pakket 4: slootvulling

Donker(bruin)grijze zwak grindige kalkloze humeuze zandige klei met baksteenspikkels en -brokken. Het pakket is alleen aanwezig in boorprofiel 4. Het pakket is 255 cm dik. De top van het pakket ligt op 25 cm -mv (232 cm NAP). Wegens de aanwezigheid van baksteenresten tot onderin het pakket, de kleur en humusgehalte is het pakket als slootvulling geïnterpreteerd. Het boorpunt ligt naast een sloot die oorspronkelijk mogelijk breder was (fig. 43).

Pakket 5: cultuurlaag

Kalkrijke (donker)grijsbruine zwak grindige zandige klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve 4. Het pakket is 70 tot 130 cm dik. De top van het pakket ligt tussen 20 en 40 cm -mv (264 en 357 cm NAP). In het pakket bevinden zich fragmenten baksteen, aardewerk, fosfaatvlekken en houtskoolspikkels. Op basis van de antropogene bijmengingen is het pakket als cultuurlaag geïnterpreteerd.

Pakket 6: omgewerkte grond

Sterk zandige humeuze donkerbruingrijze klei. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. Het pakket is 20 tot 40 cm dik. In het pakket bevinden zich lagen met fragmenten baksteen (een spoor). De top van het pakket ligt aan het maaiveld tussen 257 en 377 cm NAP. Dit pakket is wegens de ligging aan het maaiveld geïnterpreteerd als omgewerkte grond. Tot dit pakket wordt ook een 15 cm dik zandlaagje in boorprofiel 4 gerekend dat waarschijnlijk is opgebracht ten behoeve van de aanleg van het pad bij het boorpunt.

3.4 Archeologische interpretatie

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen en er zijn vondsten verzameld.

Vondst nummer	Boring en laag (laag: boven- en ondergrens in cm onder maaiveld)	omschrijving	datering
1	2 (105 cm -mv)	Drie fragmenten hard gebakken witbakkend aardewerk, aan twee zijden geel geglaazuurd. Het glazuur bevat kleine grijze spikkels.	Nieuwe tijd. 15 ^e of 16 ^e eeuw.
2	5 (90 cm -mv)	Wandfragment roodbakkend aan twee zijden geglaazuurd aardewerk. Vrij grove magering met witte kwartsfragmenten.	Nieuwe tijd. 16 ^e eeuw en later.

Tabel 3: Verzamelde vondsten uit de cultuurlaag (pakket 5).

Roodbakkend geglaazuurd aardewerk verschijnt voor het eerst in de 13^e eeuw en in eerste instantie wordt alleen de binnenzijde geglaazuurd. De ontwikkeling naar volledig geglaazuurd aardewerk begint in de eerste helft van de 15^e eeuw en tegen het einde van de 16^e eeuw is vrijwel al het roodbakkende aardewerk volledig geglaazuurd. Waarschijnlijk komt het rode aardewerkfragment uit de 16^e eeuw of later. De witbakkende aardewerkfragmenten hebben geel glazuur aan twee zijden. In het glazuur zijn onzuiverheden aanwezig in de vorm van grijze spikkels, dit komt meestal voor bij witbakkend aardewerk uit de 15^e of 16^e eeuw.²⁶

De natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit overslag- op oever- op komafzettingen. Het onderste pakket komafzettingen (pakket 1) is gevormd in een laag en nat milieu waardoor het een ongunstige vestigingslocatie is. De oeverafzettingen (pakket 2) zijn op basis van de landschappelijke ligging een gunstige vestigingslocatie. De oeverafzettingen zijn echter kalkrijk en bevatten geen archeologische lagen of andere indicatoren waardoor hierin waarschijnlijk geen archeologische resten aanwezig zijn.

De oeverafzettingen zijn afgedekt door overslagafzettingen (pakket 3). De top van het pakket overslagafzettingen is geroerd en gezien het hoge zandgehalte van het bovenste deel van het pakket is waarschijnlijk ook sprake van opgebrachte grond. De geroerde overslagafzettingen (en opgebrachte grond) vormen een cultuurlaag (pakket 5). Deze bevatten geglaazuurde aardewerkfragmenten, baksteenresten, mortel, fragmenten van keramische pijpenkoppen en houtskoolspikkels. De archeologische resten dateren de cultuurlaag in het einde van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het is mogelijk dat een vindplaats uit deze periode in het plangebied aanwezig is.

In boorprofiel 4 is een mogelijke slootvulling aanwezig (pakket 4). Het boorpunt ligt naast een sloot die oorspronkelijk mogelijk breder en dieper is geweest. De sloot ligt op dezelfde plaats als is aangegeven op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832. Er lijkt geen geleidelijke of gefaseerde opvulling te hebben plaatsgevonden, waarschijnlijk is de sloot in één keer gevuld. Het baksteenmateriaal geeft slechts een globale datering in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Op de slootbodem kunnen archeologische resten van afvaldump uit de Nieuwe tijd en ouder aanwezig zijn.

²⁶ Bartels 1999

3.5 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormen een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). In het plangebied is een cultuurlaag aanwezig met resten uit de Nieuwe tijd. Met het booronderzoek kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat hierin een vindplaats aanwezig is. Ook kan de aard en precieze datering van een eventuele vindplaats niet worden vastgesteld. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

4 Conclusie

4.1 Conclusie Bureauonderzoek

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de bouw van een nieuwe woning. De precieze omvang en diepte van de ingrepen is nog onbekend omdat het plan zich nog in de ontwerpfase bevindt. Voor de aanleg van de funderingen wordt, afgezien van heipalen, uitgegaan van een diepte van 80 cm -mv.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt op rivierafzettingen van de Formatie van Echteld. Waarschijnlijk bestaat de bodem uit oever- op komafzettingen. De top van beddingafzettingen ligt waarschijnlijk tussen twee en drie meter beneden maaiveld. Op de bodemkaart en geomorfologische kaart ligt het plangebied in een bebouwde zone.

3. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

De oeverafzettingen van de Waal zijn ontstaan waarschijnlijk na 400 na Chr. en zijn een gunstige bewoningslocatie. De Waal wordt in de 12^e en 13^e eeuw bedijkt. Het dorp Brakel wordt voor het eerst in historische bronnen uit 1212 na Chr. genoemd en ligt als een lint langs de dijk. Op kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw is het plangebied onbebouwd.

4. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende booronderzoeken en één opgraving uitgevoerd. Ten oosten en zuiden van het plangebied zijn archeologische lagen aanwezig met resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Bij het booronderzoek ten zuiden van het plangebied is tevens een slingerkogel uit de IJzertijd of Romeinse tijd gevonden. Ten zuidwesten van het plangebied is een losse vondst gedaan: een amulet uit de Midden Romeinse tijd. Bij de opgraving zijn sporen van een greppel en waterput uit de Nieuwe tijd gevonden. De greppel bevat opgespit materiaal uit de periode 1300 tot en met 1500, wat duidt op de aanwezigheid van een nabijgelegen vindplaats uit deze periode.

5. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

Bij gebruik als boomgaard kunnen plaatselijke verstoringen zijn ontstaan bij het rooien van stobben.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In het plangebied kunnen archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn in de vorm van een archeologische laag. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk uitsluitend gerelateerd aan gebruik als (moes)tuin en boomgaard.

4.2 Conclusie Booronderzoek

Verkennd booronderzoek:

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

Het natuurlijke bodemprofiel bestaat uit overslagafzettingen op oeverafzettingen op komafzettingen. Er zijn geen beddingafzettingen aanwezig binnen 400 cm onder het maaiveld.

Het bovenste deel van de overslagafzettingen is geroerd en vormt met opgebracht materiaal een cultuurlaag. De top van de ongeroerde natuurlijke afzettingen ligt tussen 105 en 150 cm -mv (194 en 227 cm NAP). In boring 4 in het zuidoosten van het plangebied is een slootvulling aangetroffen die op 280 cm -mv (-23 cm NAP) overgaat in komafzettingen.

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

De oeverafzettingen en overslagafzettingen vormen op basis van de landschappelijke ligging een gunstige bewoningslocatie. In de oeverafzettingen zijn geen ontkalkte lagen of archeologische indicatoren aanwezig.

De cultuurlaag is een archeologisch niveau, de top van deze laag ligt tussen 20 en 40 cm -mv.

Karterend booronderzoek:

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

In het plangebied is onder een laag omgewerkte grond van 20 tot 40 cm dik een cultuurlaag aanwezig met archeologische resten uit het einde van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze resten zijn mogelijk gerelateerd aan bewoning in de historische kern van Brakel.

Eindoordeel:

10. *Worden (mogelijke) archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Bij de voorgenomen bodemingrepen zal de cultuurlaag, en eventuele daarin aanwezige archeologische resten, worden vergraven.

11. *Aan de hand van de resultaten van zowel het bureauonderzoek als van het booronderzoek: welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*

Om rekening te houden met eventuele archeologische resten van het plangebied kunnen ingrepen tot in de cultuurlaag worden vermeden. Indien dat niet mogelijk is, is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.

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

Om de archeologische resten in de cultuurlaag op te sporen is uitvoering van een archeologisch proefsleuvenonderzoek de meest geschikte methode om de aanwezigheid en waarde van een vindplaats vast te stellen. Gezien de beperkte

omvang van het plangebied kan tijdens het proefsleuvenonderzoek eventueel rekening gehouden worden met doorstart naar een opgraving.

Een archeologisch proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf aan de hand van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

5 Advies

In het plangebied is een cultuurlaag aanwezig met archeologische resten uit het einde van de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Mogelijk is een vindplaats uit deze periode in het plangebied aanwezig. De graafwerkzaamheden zullen mogelijk tot in en onder de cultuurlaag plaatsvinden. In dat geval bestaat de kans dat behoudenswaardige archeologische resten worden verstoord. Bureau voor Archeologie adviseert daarom graafwerkzaamheden dieper dan 20 cm -mv te vermijden. Indien dit niet mogelijk wordt aanbevolen in nader te bepalen of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn en wat daarvan de waarde is. De meest geschikte methode hiervoor is uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

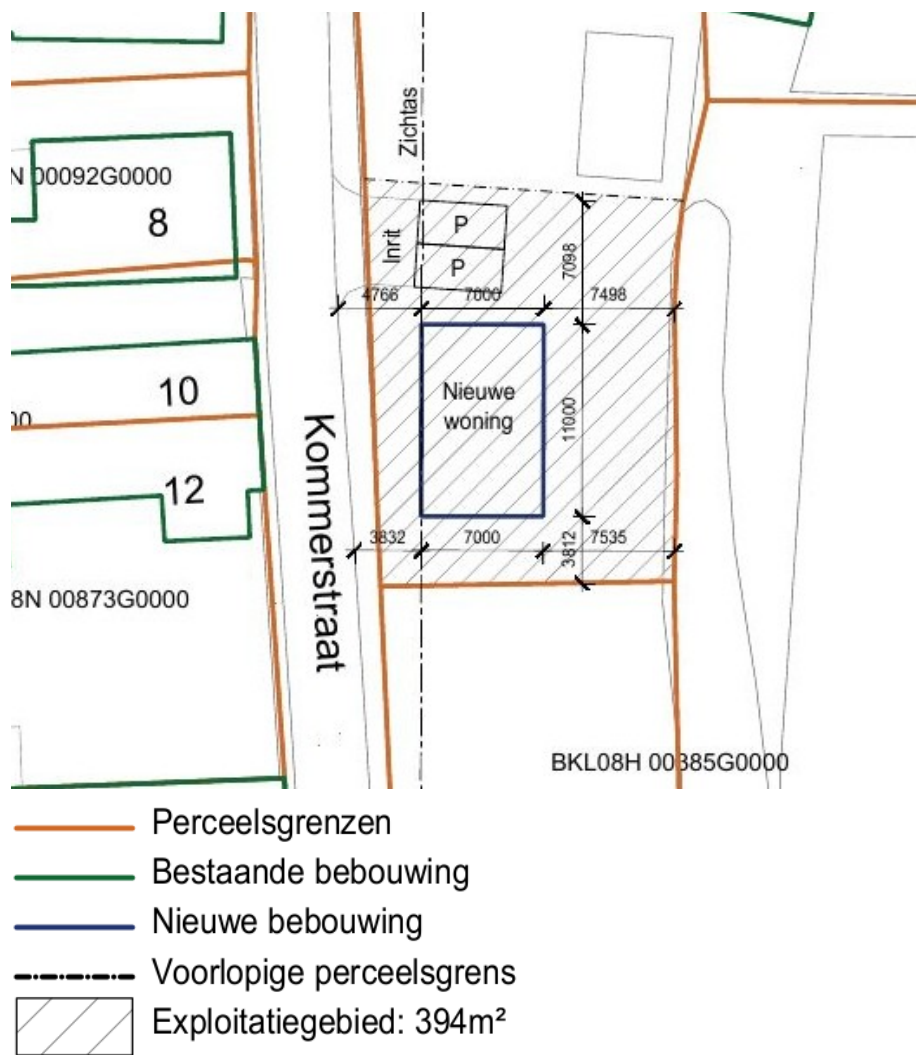
6 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- Bartels, M. 1999. *Steden in Scherven 1. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Vol. 1. 2 vols. Zwolle: Stichting Promotie Archeologie.
- Berendsen, H.J.A. 1986. 'Geologisch-geomorfologische kaart van de Bommelerwaard'.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- 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].
- 'Database van Verdwenen Molens'. 2016. www.molendatabase.org.
- Dinoloket. 2014. 'Ondergrondgegevens | DINOloket'.
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Engelman, J., F.W. Conrad, en D. Veelwaard. 1798. 'Kaart van de Landen van Heusden en Althena met derzelver aangrenzende polders, buiten-landen en aanpaalende rivieren'. archieven.nl.
<https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=210&miadt=235&miaet=1&micode=343&minr=10686424&miview=inv2>.
- Geelkercken, N. van. 1632. ... '...zanden ende waarden gelegen tusschen Zuylekum ende Loevestein'. Gelders Archief.
<https://permalink.geldersarchief.nl/BE6DAA7947DC47B382F7EDBFC3E7904A>.
- Gemeente Zaltbommel. 2021. 'Monumenten'. <https://www.zaltbommel.nl/inwoner-en-ondernemer/bouwen-en-verbouwen/monumenten>.
- Genis, C., en A. Soutendijk. 1861. 'Kaart van het arrondissement Tiel, waaronder behooren de Bommelerwaard, de Tielerwaard en een gedeelte der Betuwe: geheel uitgegeven ten voordele van de noodlijdenden door den watersnood in Gelderland, januari 1861'. Tiel. Gelders Archief.
<https://permalink.geldersarchief.nl/EFB6C4CE81A04873955A602AEE531F0C>.
- 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.

- 'HISGIS Gelderland'. 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'. <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Koeman, S.M. 2014. 'Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Waaldijk 99c te Brakel'. 443. Archeodienst Rapport. Archeodienst. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/37/AR33164>.
- Koopmanschap, H., en J.A.M. Oude Rengerink. 2005. 'Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek aan de Gortstraat 4 te Brakel'. 05902–159038. Oranjewoud B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-z7c-vzpm>.
- 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.
- Oosterhout, F. van. 2006. 'Plangebied Kommerstraat 20 te Brakel, gemeente Zaltbommel. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.' 1708. RAAP-notitie. RAAP Archeologisch Adviesbureau. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zfe-cdmn>.
- Person, Nicolas. 1693. 'Insulae Tiel et Bommel cum adiacentibus'. Mollova mapová sbírka (Kaartencollectie van Moll). <http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/053/364/2619316862/>.
- Provincie Gelderland. 'Bodemverontreinigingen Gelderland'. http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen.
- 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). <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.
- Spronk, J. 2019. 'Nota bodembeheer geldend voor de gemeenten Buren, Culemborg, Maasdriel, Neder-Betuwe, Tiel, West Betuwe, West Maas en Waal en Zaltbommel; documentcode 16M1223.RAP002'. LievenseCSO. <https://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/widgets/DocumentList/assets/>

- Nota_bodembeheer_regio_Rivierenland_LCSO_16M1223_def20190722.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. '*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*'. december 22.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. '*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*'. SIKB.
- Vandevelde, J. 2009. '*Brakel, Kommerstraat. Een archeologische opgraving.*' 1128. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-zq7-nqks>.
- Verbraeck, A. 1970. '*Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Gorinchem (Gorkum) oost (38 O)*'. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Weerts, H.J.T., P. Cleveringa, J.H.J. Ebbing, F.D. de Lang, en W.E. Westerhoff. 2000. '*De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertair en Kwartair*'. NITG-00-95-A. TNO-rapport. TNO. Dinoloket.
https://www.dinoloket.nl/sites/default/files/file/tno-rapport_nitg_00-95-a.pdf.
- Zuidhoff, F.S., en K. Jeneson. 2006. '*Brakel-Lijsenhof (gemeente Zaltbommel)*'. 638. ADC rapporten. ADC ArcheoProjecten. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-2bg-36sa>.

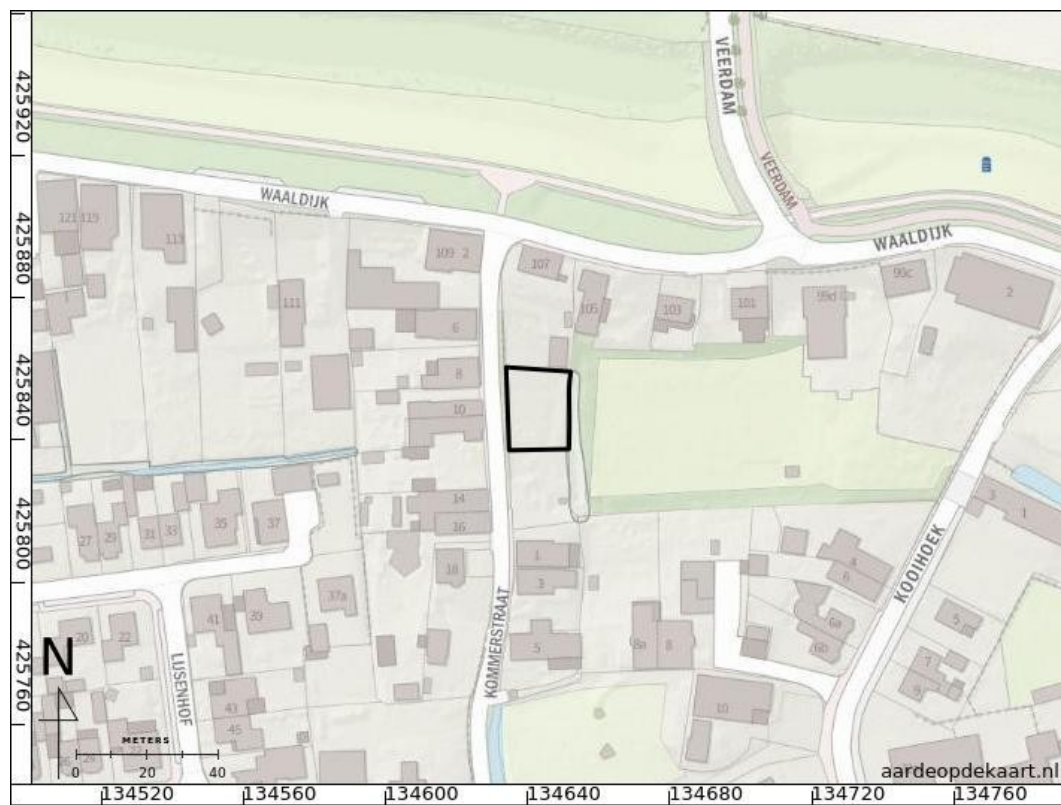
Figuren



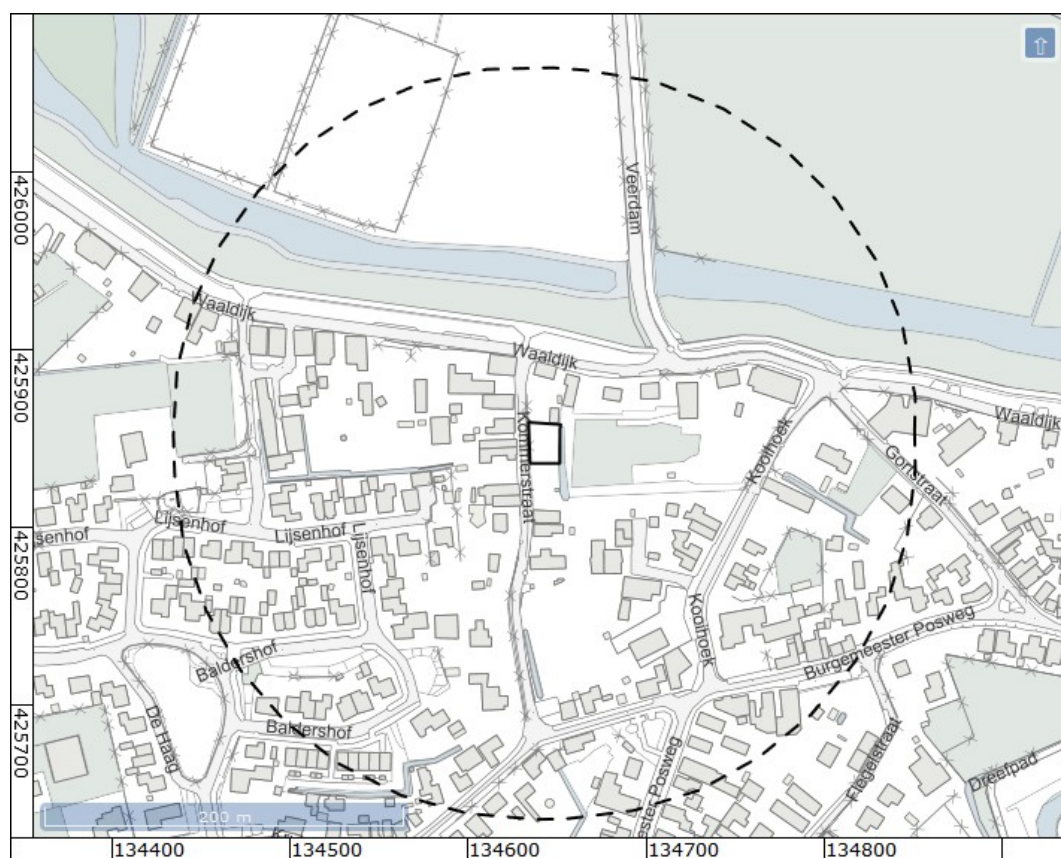
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.



Figuur 3: Luchtfoto actueel.

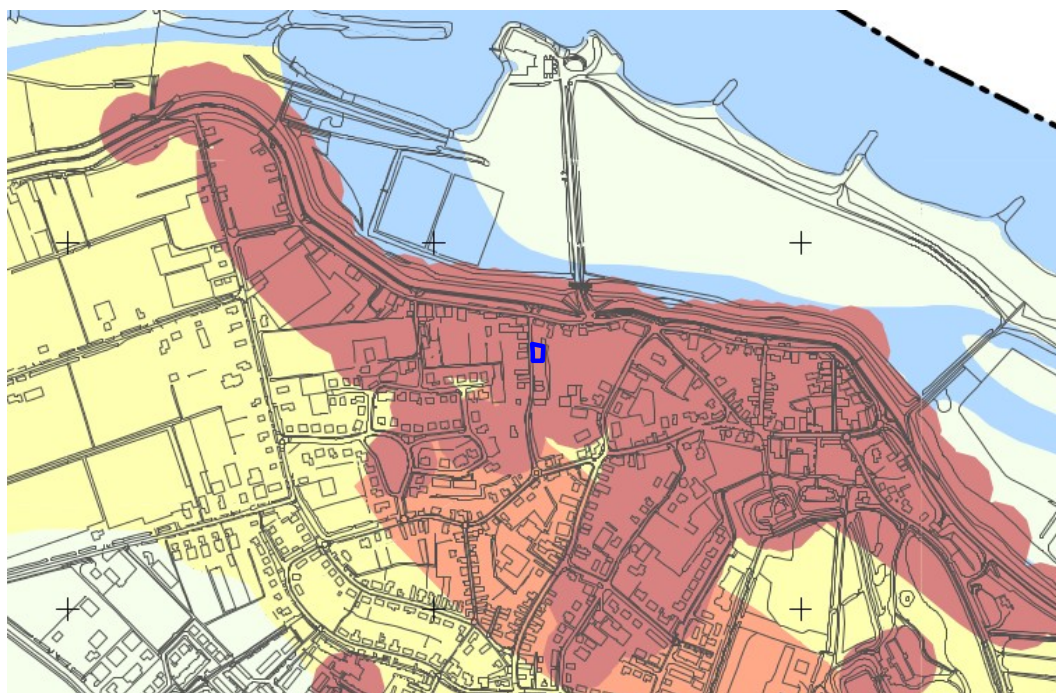


Figuur 4: Topografische kaart.

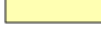
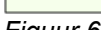


Figuur 5: Onderzoeksgebied voor het booronderzoek.

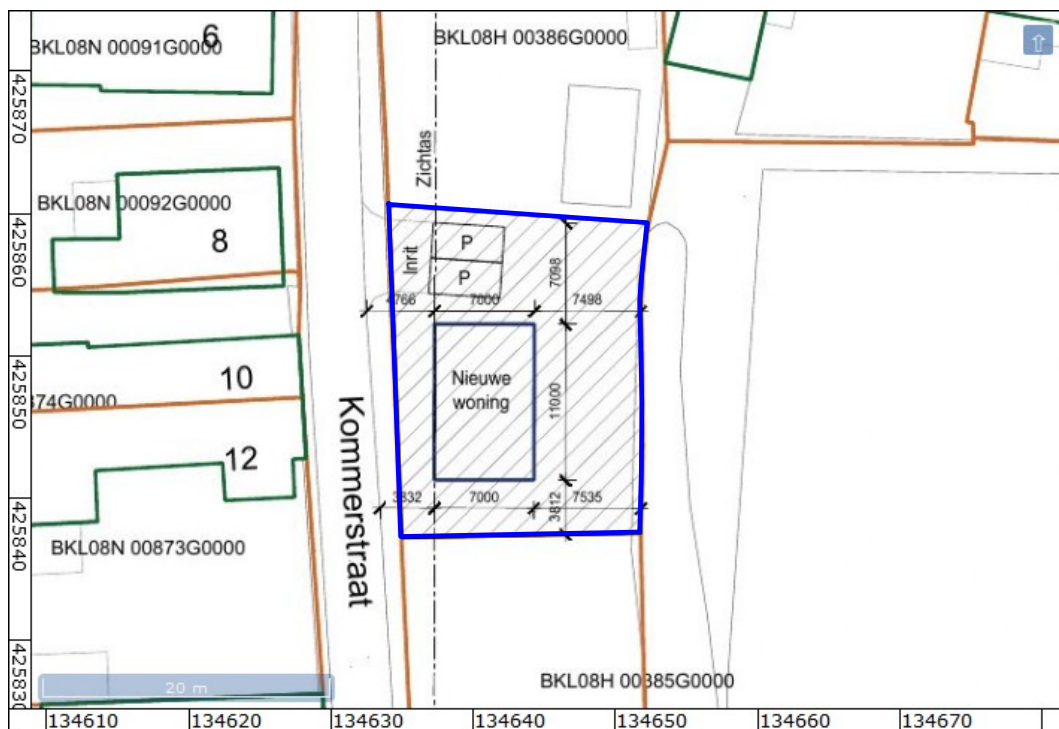
Het onderzoeksgebied is een straal van 200 m om het plangebied.



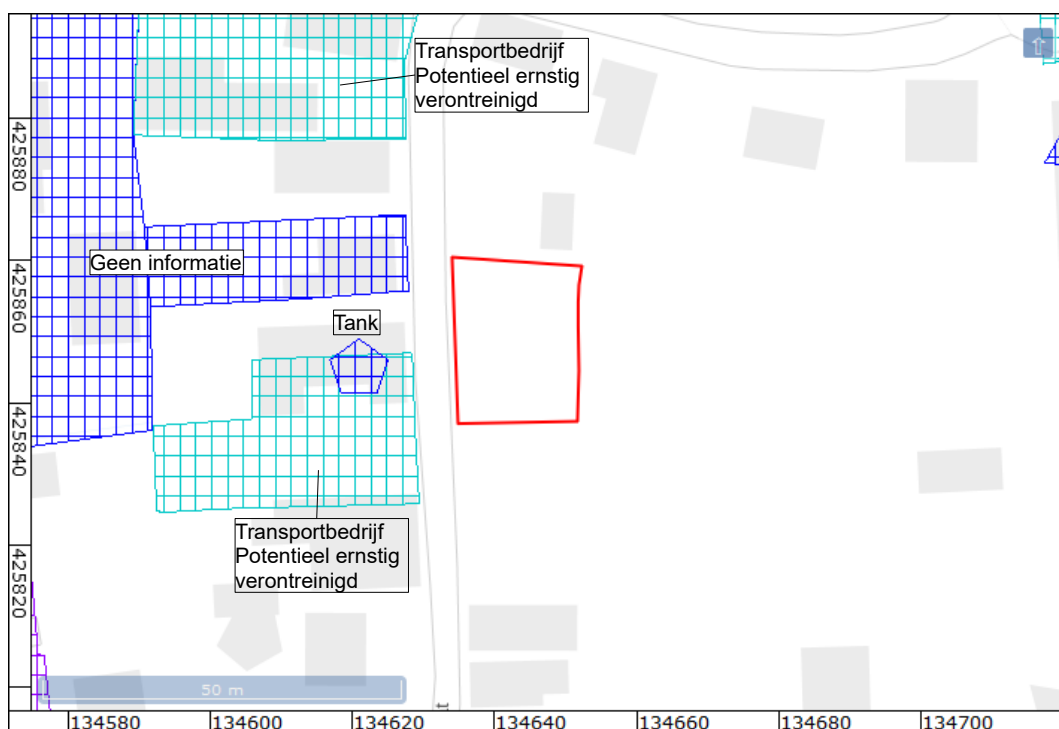
legenda

Beleidszones	Vrijstellingsgrens diepte	Vrijstellingsgrens oppervlakte
 Waarde-archeologie 0	0 cm	0 m ²
 Waarde-archeologie 1	30 cm	30 m ²
 Waarde-archeologie 2	30 cm	100 m ²
 Waarde-archeologie 3	30 cm	2500 m ²
 Waarde-archeologie 4	150 cm	2500 m ²
 Waarde-archeologie 5	150 cm	5000 m ²
 Geen waarde-archeologie	geen voorschriften	geen voorschriften

Figuur 6: Archeologische beleidskaart van de gemeente Zaltbommel (Goossens e.a. 2011).



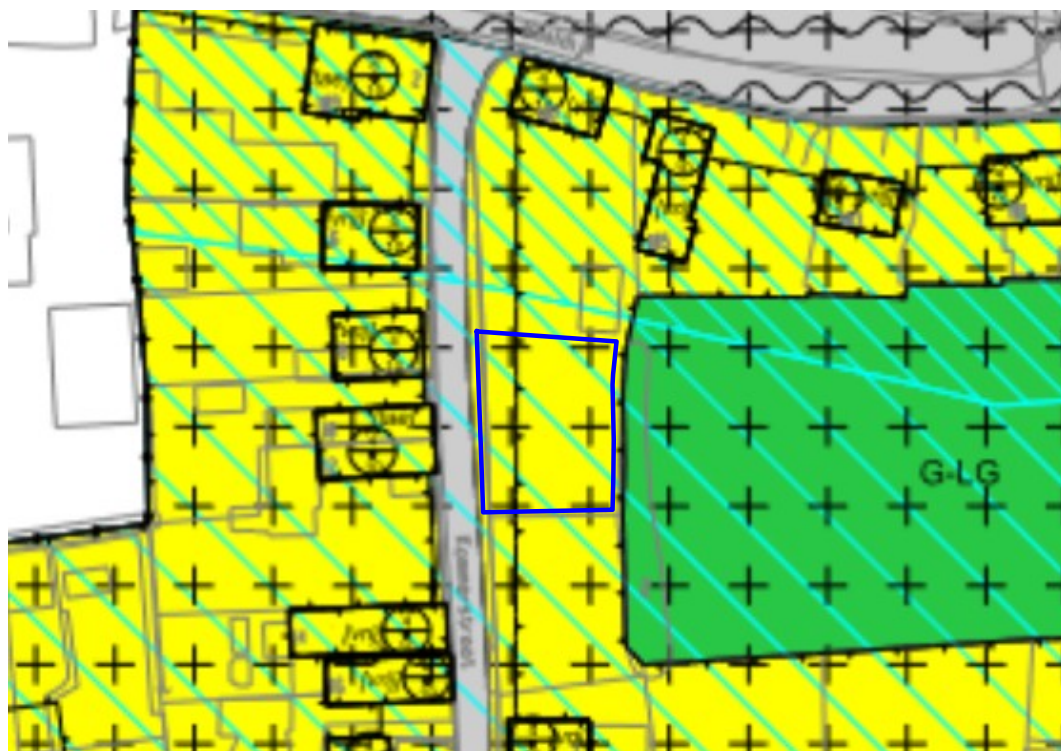
Figuur 7: Nieuwe situatie.



Figuur 8: Bodemverontreinigingen in de omgeving van het plangebied (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland).



Figuur 9: Het plangebied gezien vanaf de Kommerstraat (Google Maps Street View, juli 2016).



Bestemmingen

A-B	Agrarisch - Bedrijf
B	Bedrijf
B-NV	Bedrijf - Nutsvoorziening
BT	Bedrijventerrein
DH	Detailhandel
G	Groen
G-LG	Groen - Landelijk groen
H	Horeca
K	Kantoor
M	Maatschappelijk
V	Verkeer
V-RV	Verkeer - Railverkeer
V-VB	Verkeer - Verblijfsgebied
WA	Water
W	Wonen
W-GAB	Wonen - Garagebox

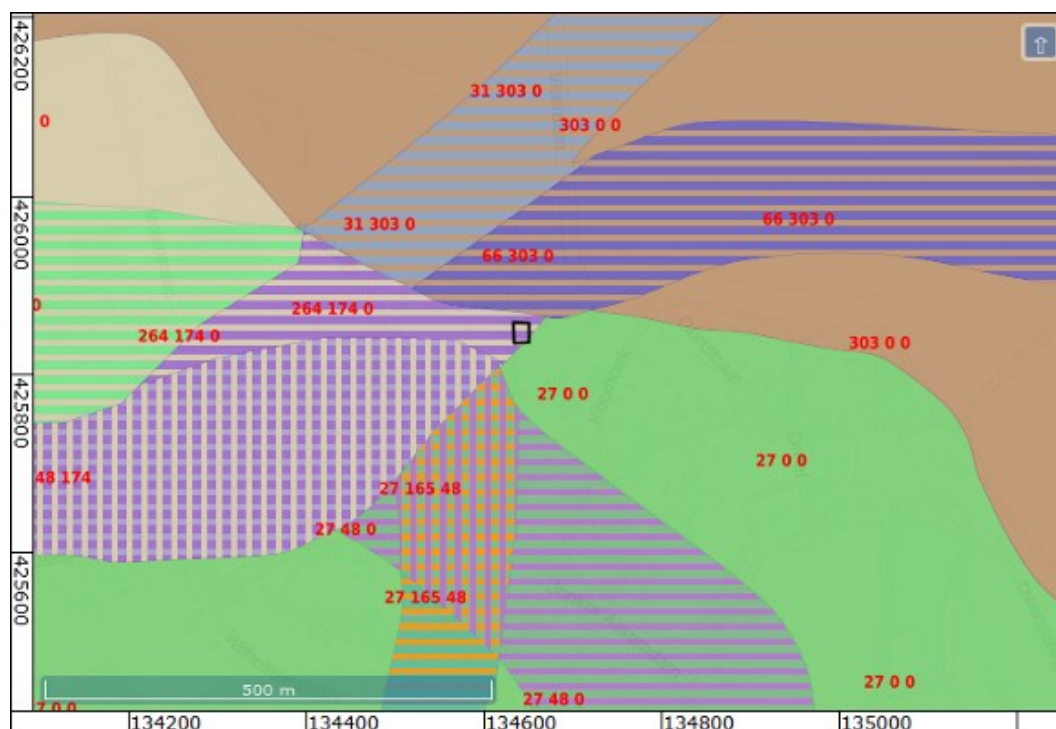
Dubbelbestemmingen

L-R	Leiding - Riool
WR-A1	Waarde - Archeologie 1
WR-A2	Waarde - Archeologie 2
WR-A3	Waarde - Archeologie 3
WS-WK	Waterstaat - Waterkering
WS-WL	Waterstaat - Waterlopen

gebiedsaanduidingen

	vrijwaringszone - dijk 1
	vrijwaringszone - dijk 2

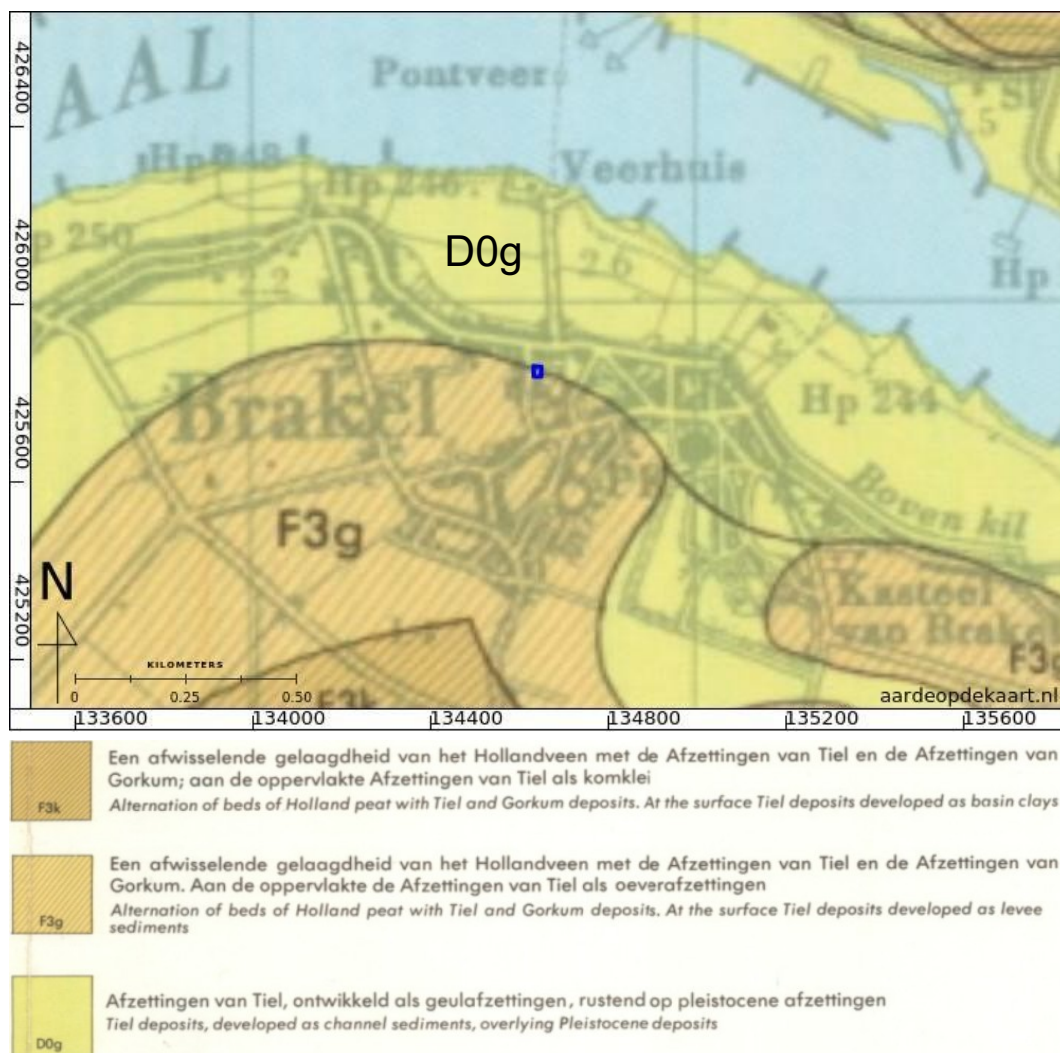
Figuur 10: Bestemmingsplannen ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).



Legenda:

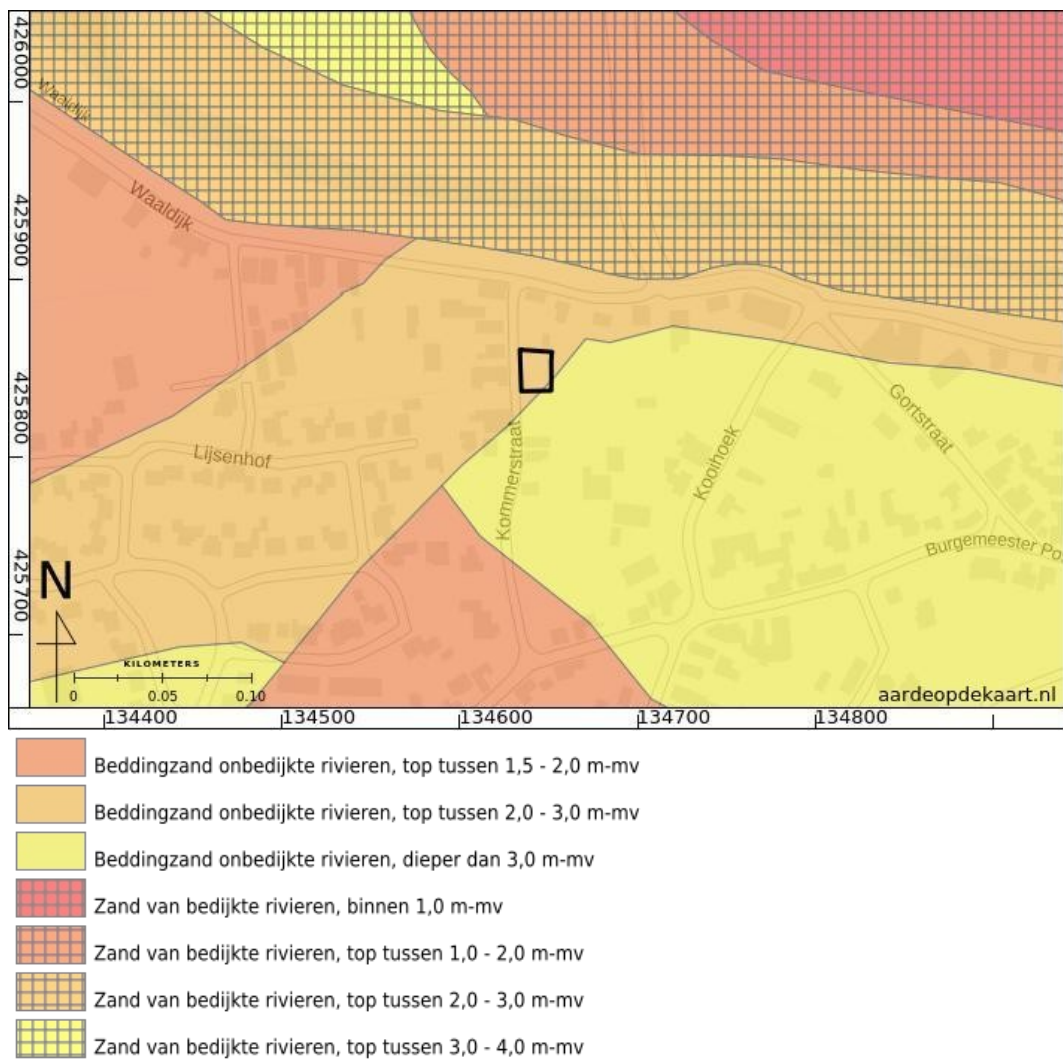
Nr.	Naam	Datering	Archeologie en opmerkingen
27	Brakel	6515 tot 5590 BP	Bevat geen archeologische resten. Materiaal van de beddinggordel is kalkrijk en ligt direct op de Laag van Wijchen. Top beddingzand tussen -2,1 en 0 m NAP.
31	Broekgraaf	5788 tot 5360 BP	Relatief smalle beddinggordel. Top beddingzand tussen -0,8 en 0 m NAP.
48	Gameren	2950 tot 1860 BP	Er is geen benedenstroomse verbinding bekend, potentieel eindigt de beddinggordel in een veengebied. Top beddingzand tussen 0,3 en 2,2 m NAP.
66	Herwijnen	5428 tot 5100 BP	Nog niet precies gedateerd. Top beddingzand tussen -1,2 en 0 m NAP.
165	Uitwijk	5788 tot 5360 BP	Een smalle beddinggordel die nog niet met zekerheid is gedateerd. Top beddingzand tussen -1,9 en -2,5 m NAP.
174	Waal (benedenstrooms van Tiel)	1625 tot 850 BP	Ten westen van Tiel bevat de beddinggordel archeologische resten uit de Middeleeuwen. Bedijkt in de 12 ^e of 13 ^e eeuw. Sedimentatie vindt nog plaats in de uiterwaarden. Top beddingzand tussen 1,5 en 3,4 m NAP.
264	Brakel Verlengd	6515 tot 5100 BP	Zie 27. Reconstructie onder Waal en Biesbosch.
303	Waal-Merwede uiterwaarden	1625-heden	Zie 174.

Figuur 11: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).

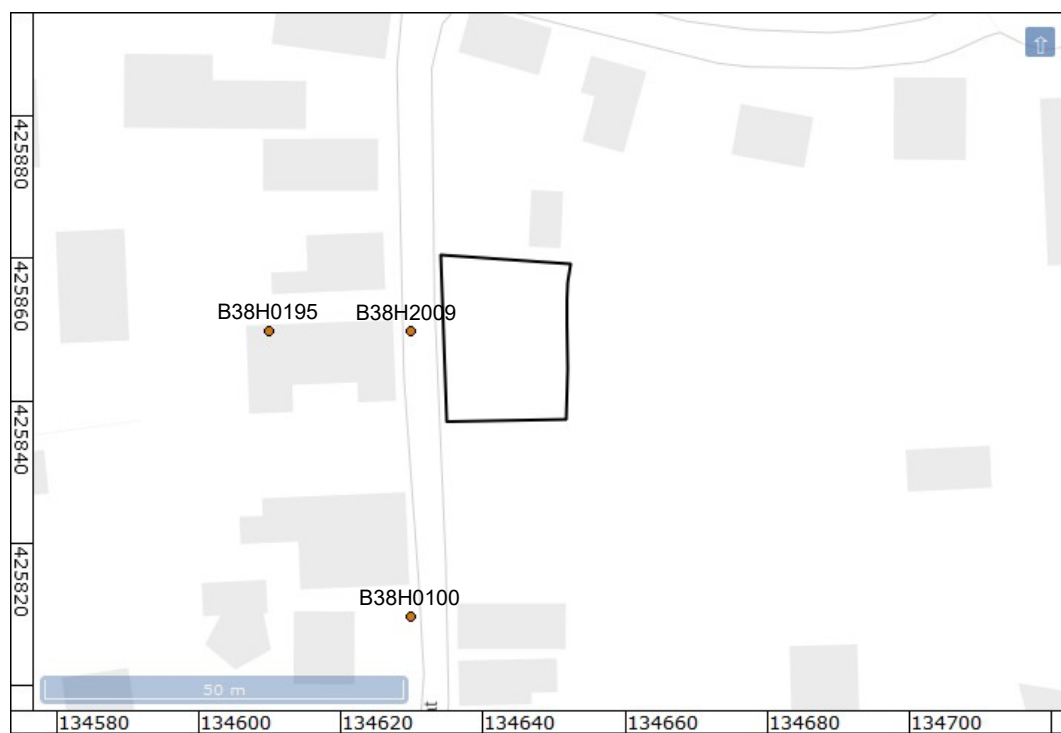


Figuur 12: Geologische kaart 38 Oost, Gorinchem (Verbraeck 1970).

Noot: sinds 2000 zijn de afzettingen van Tiel en Gorkum heringedeeld en worden beiden tot de Formatie van Echteld gerekend (Weerts e.a. 2000).

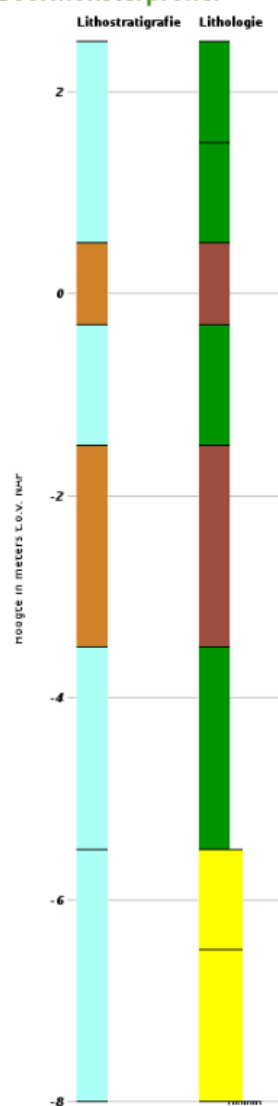


Figuur 13: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen 2009).



Figuur 14: Geologische boringen uitgevoerd nabij het plangebied (Dinoloket 2014).

Boormonsterprofiel



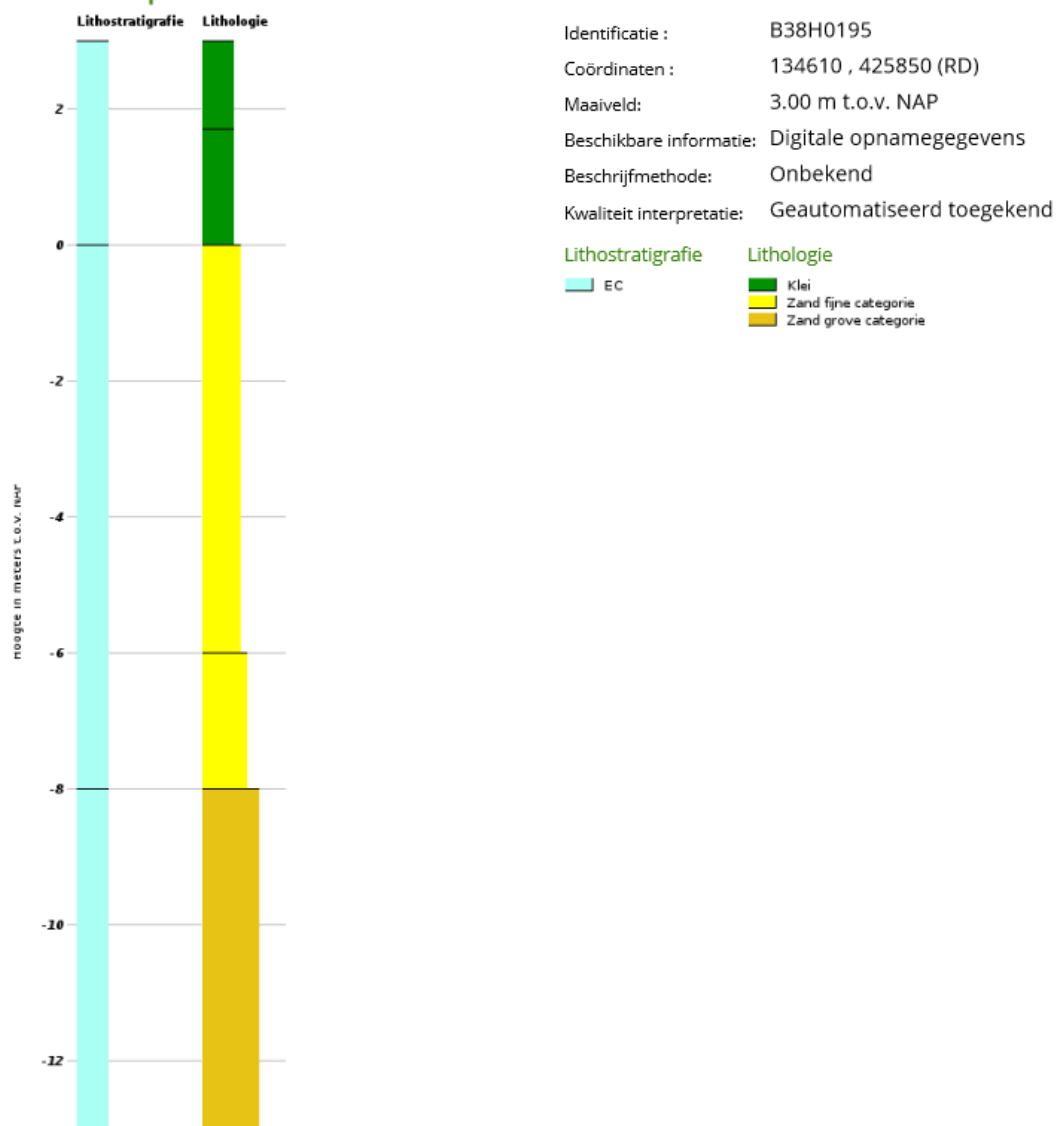
Identificatie : B38H0209
 Coördinaten : 134630 , 425850 (RD)
 Maaiveld: 2.50 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie
 EC
 NI

Lithologie
 Klei
 Zand fijne categorie
 Veen

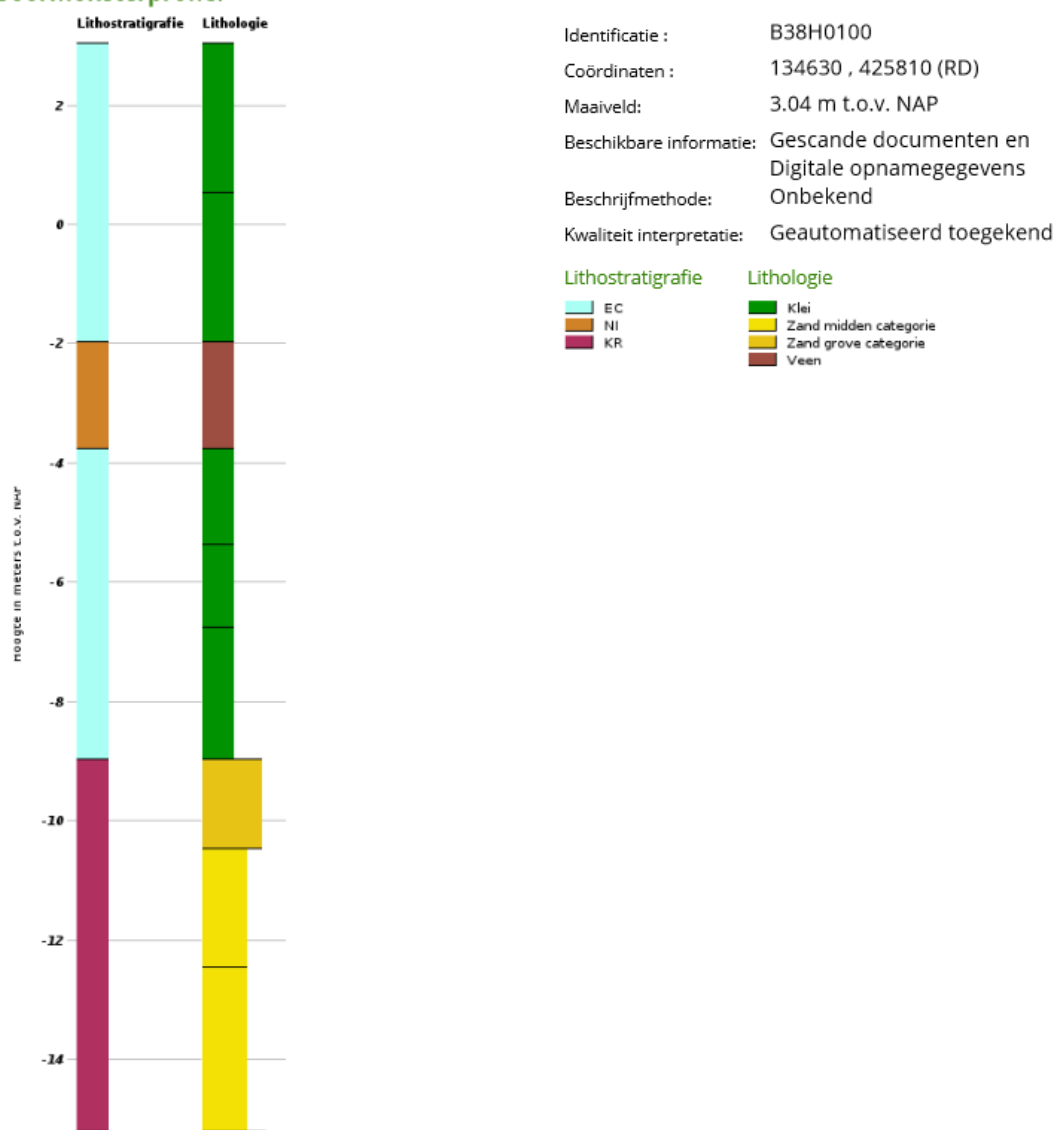
Figuur 15: Geologisch boorprofiel B38H0209 (Dinoloket 2014).

Boormonsterprofiel

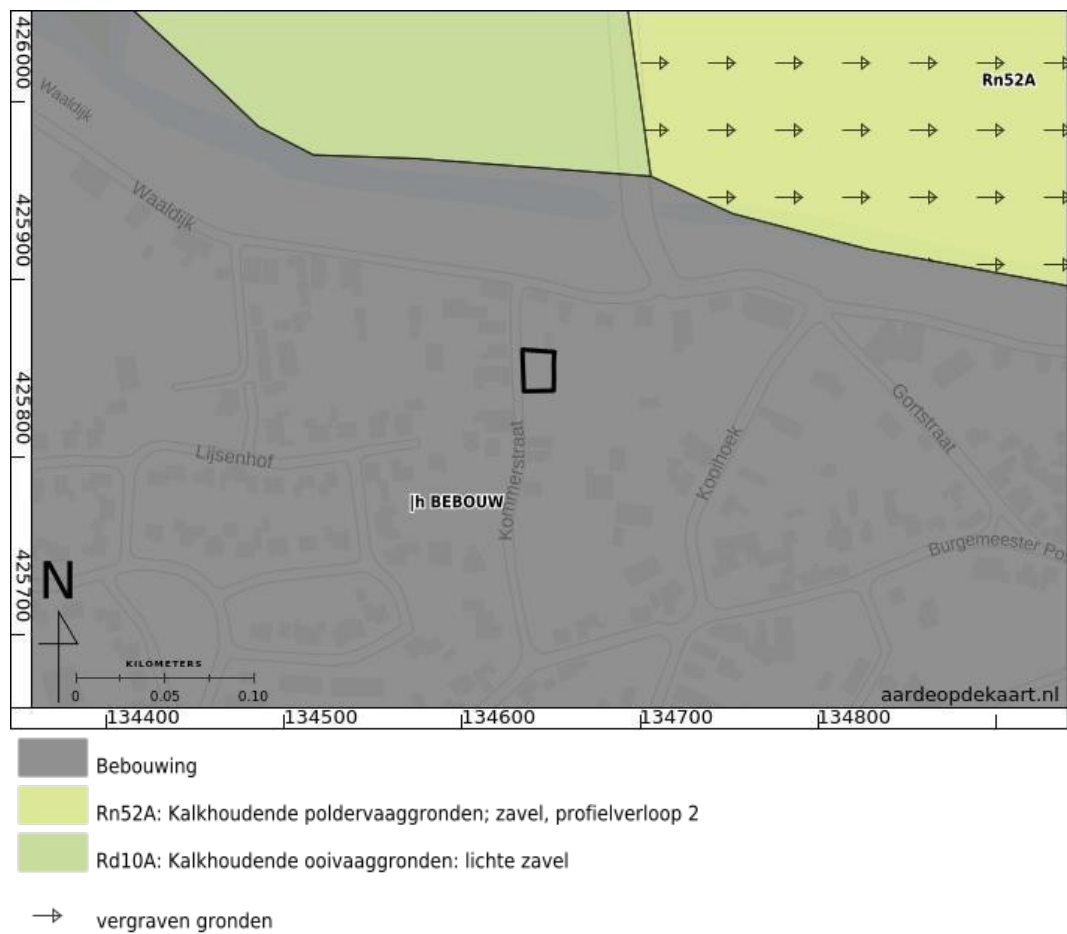


Figuur 16: Geologische boring B38H0195 (Dinoloket 2014).

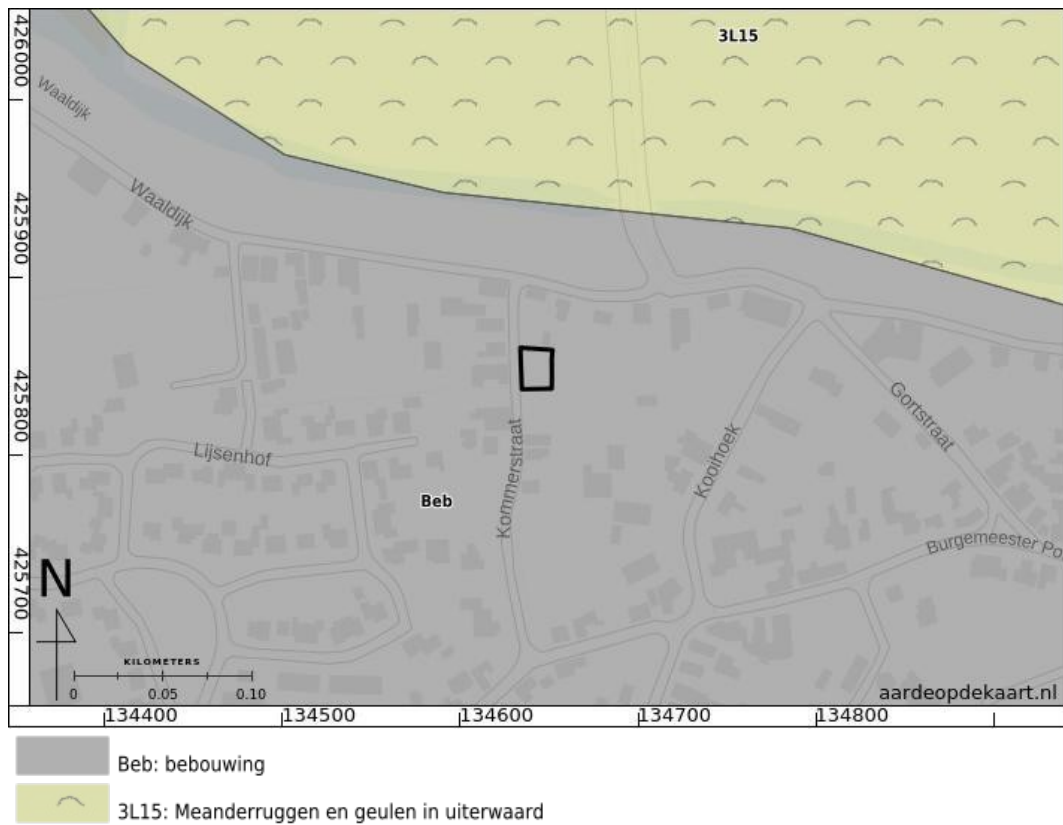
Boormonsterprofiel



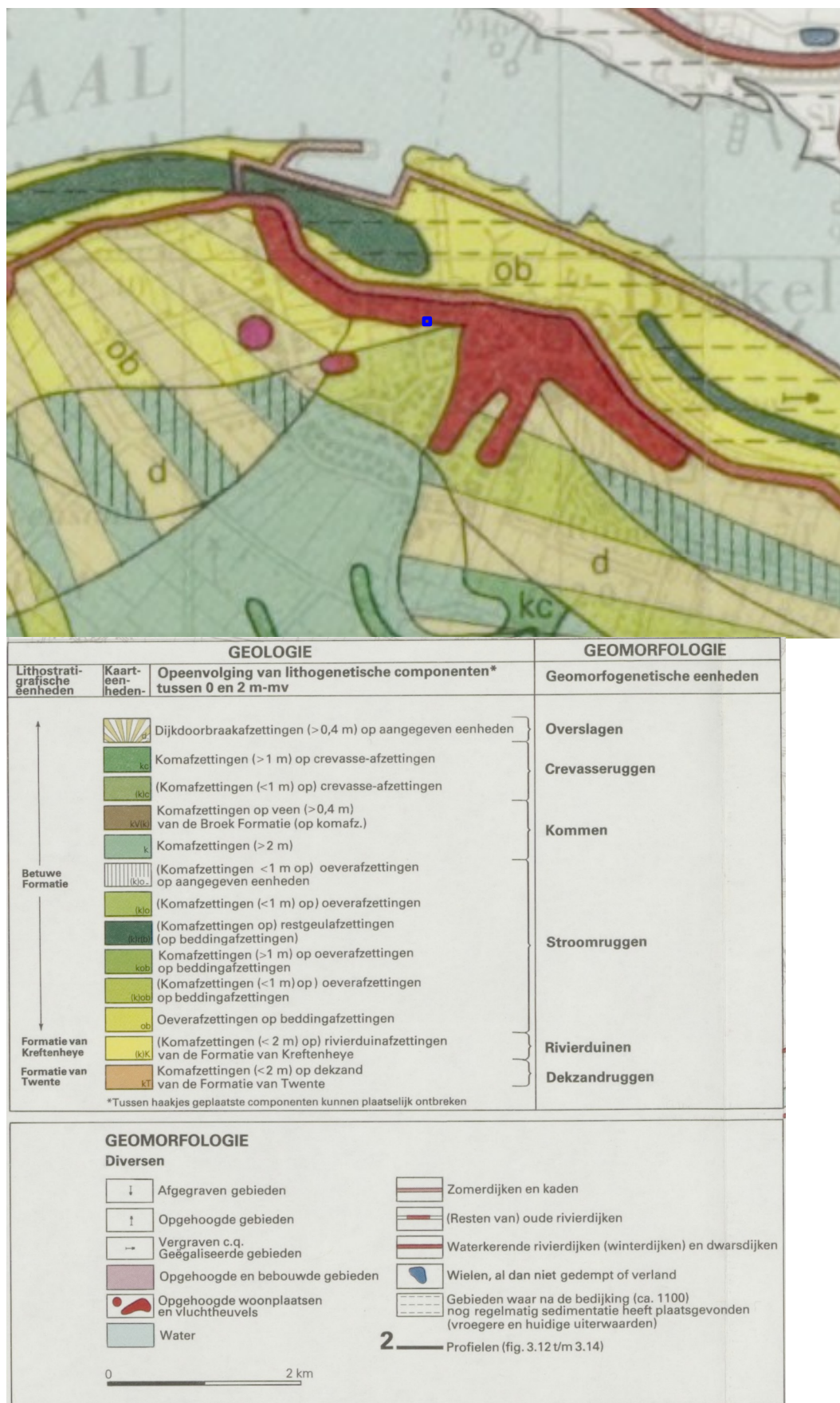
Figuur 17: Geologische boring B38H0100 (Dinoloket 2014).



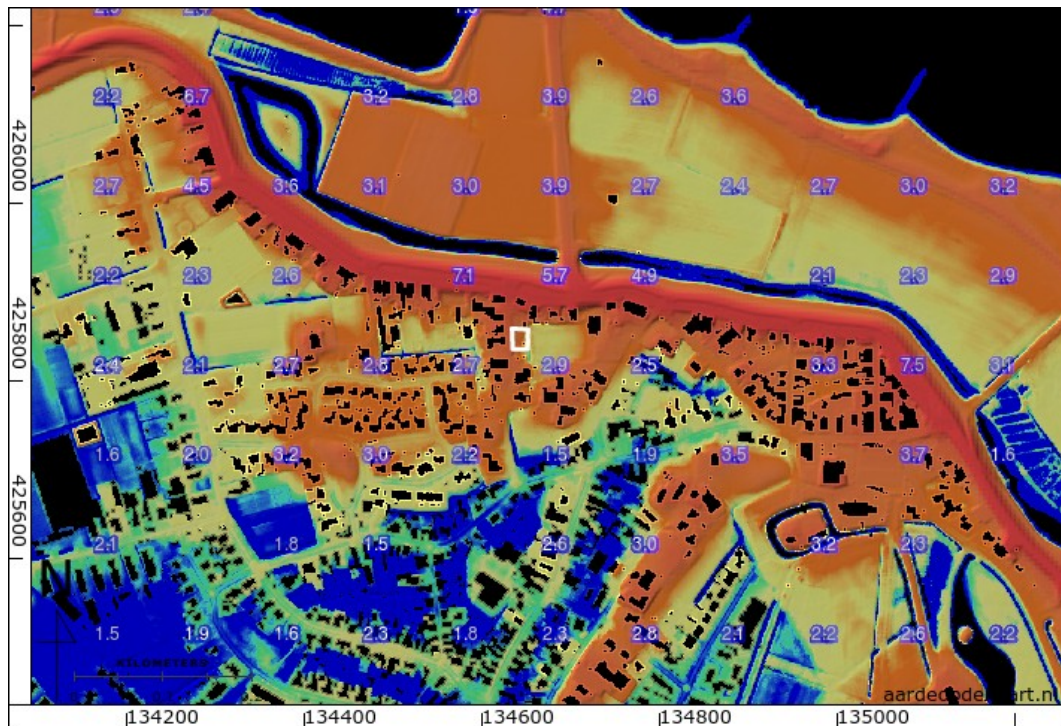
Figuur 18: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



Figuur 19: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).

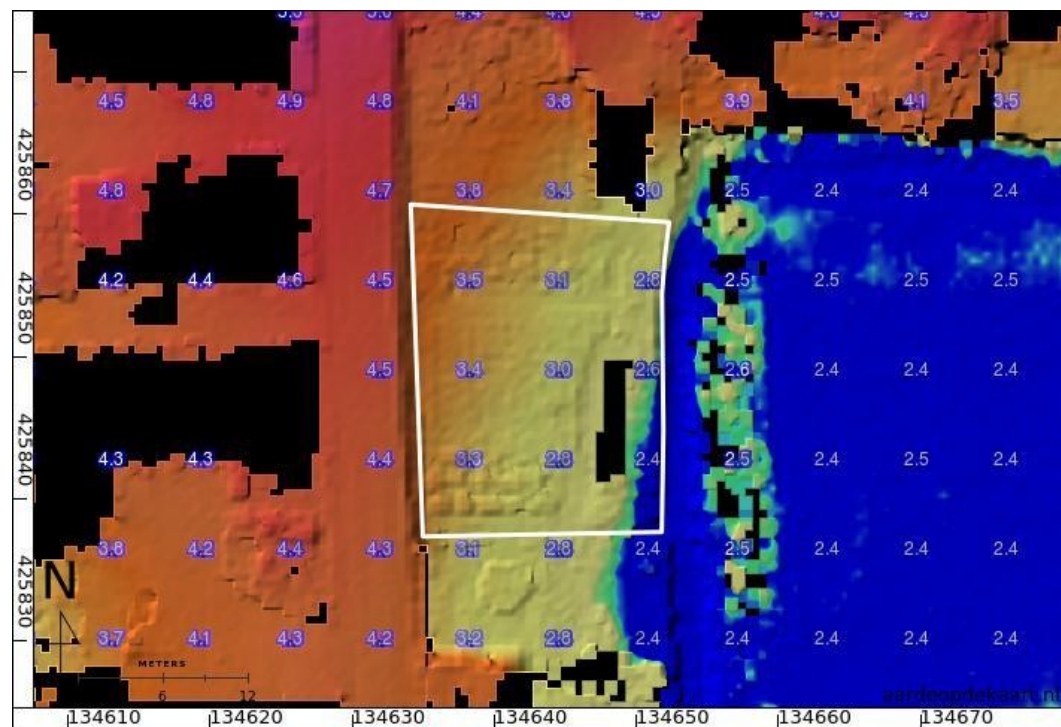


Figuur 20: Geologische en geomorfologische kaart (Berendsen 1986).



Figuur 21: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 22: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018a).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 23: Kaart uit 1632 van de Waal tussen Zuilichem en Loevestein (Geelkercken 1632).



Figuur 24: Kaart van Tiel en Bommel uit 1693 (Person 1693).

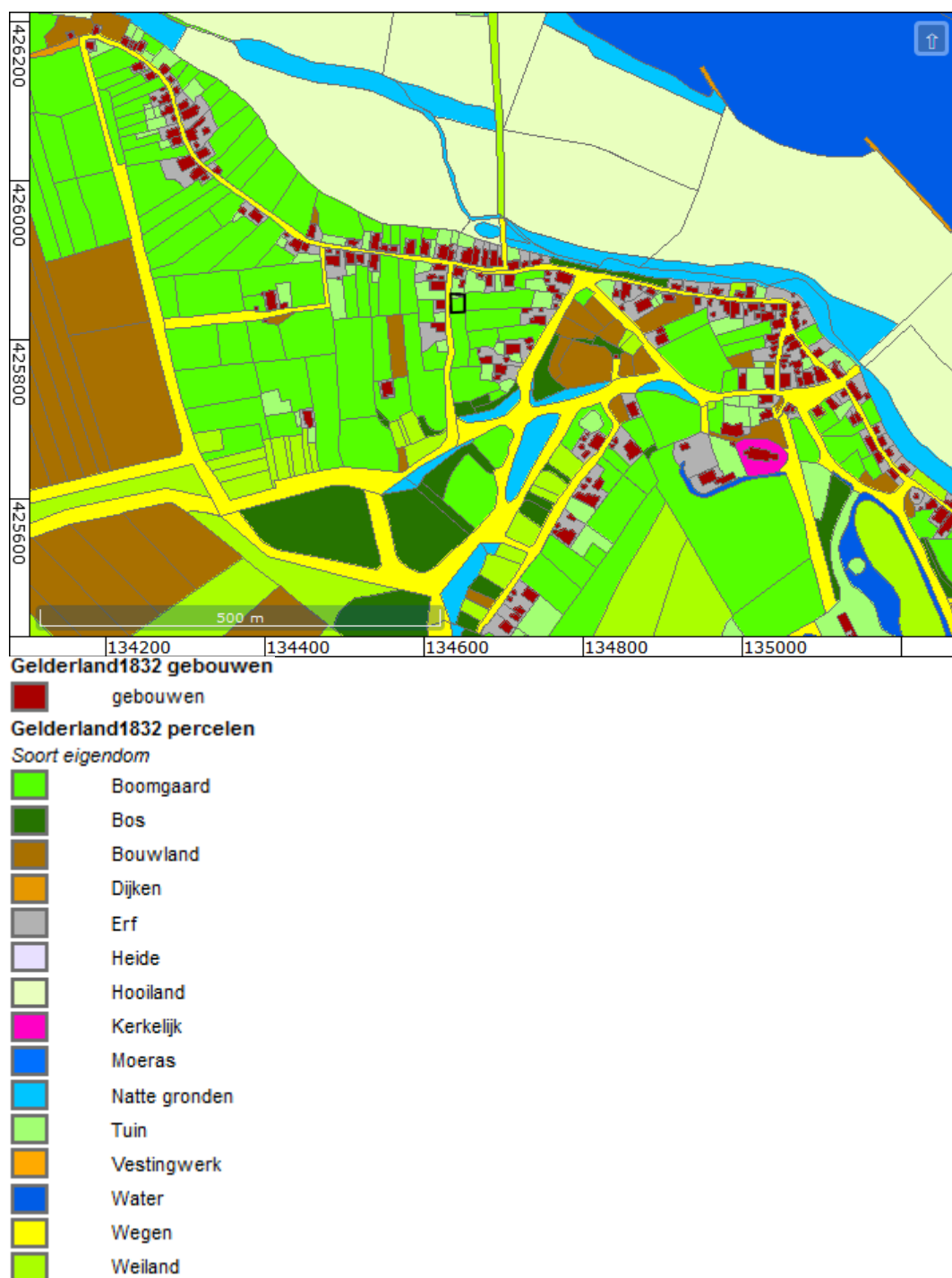


Figuur 25: 1798 Land van Heusden en Altena (Engelman, Conrad, en Veelwaard 1798).

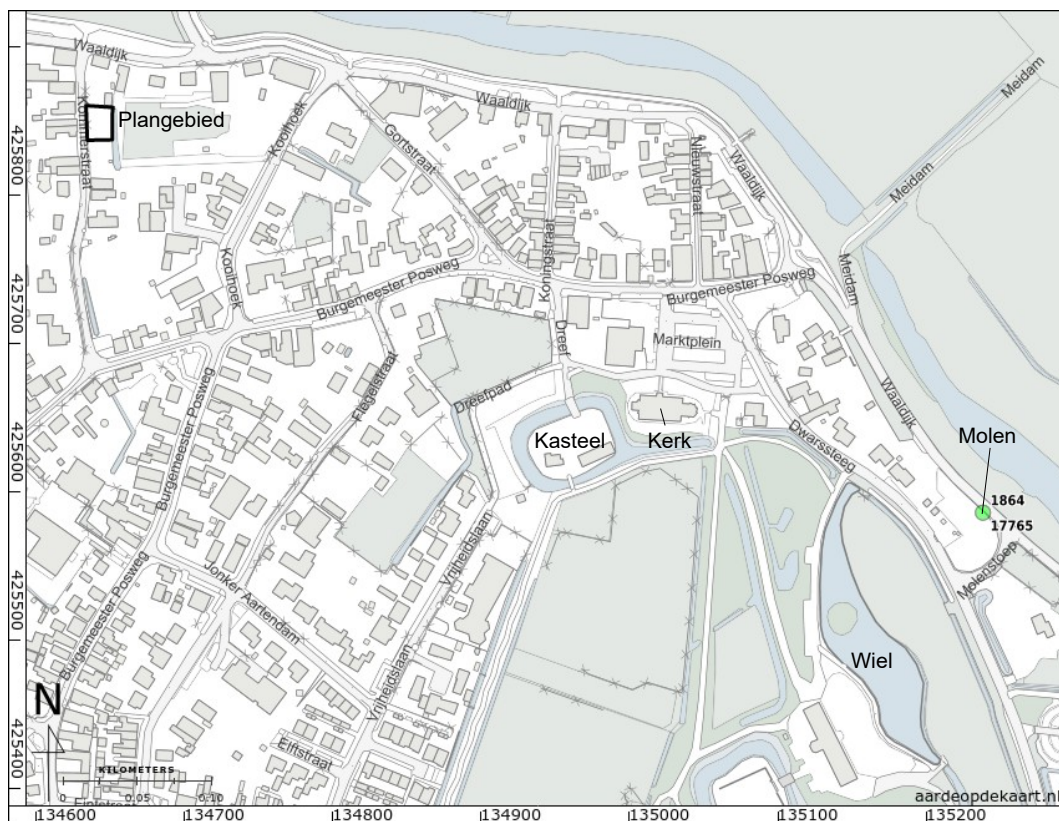


Figuur 26: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).

Het plangebied ligt in een boomgaard en overlapt deels met de daar ten noorden van gelegen (moes)tuin. Beide percelen zijn in bezit van de landbouwer Huibert van Kooij.



Figuur 27: Overzicht omgeving van het plangebied op de gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).



Figuur 28: De locatie van de dijkdoorbraak / korenmolen ten opzichte van het plangebied ('Database van Verdwenen Molens' 2016).



Figuur 29: Kaart van dijkdoorbraak te Brakel (Genis en Soutendijk 1861).



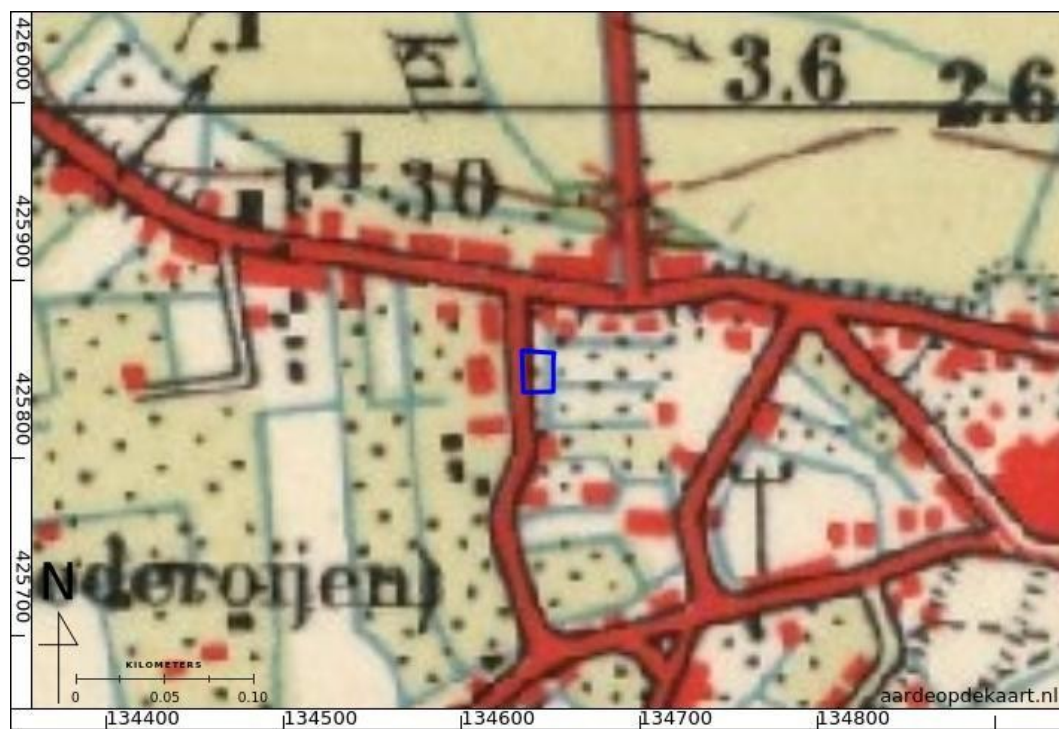
Figuur 30: 549-1851-BRAKEL-1874.



Figuur 31: 549-1853-BRAKEL-1892.



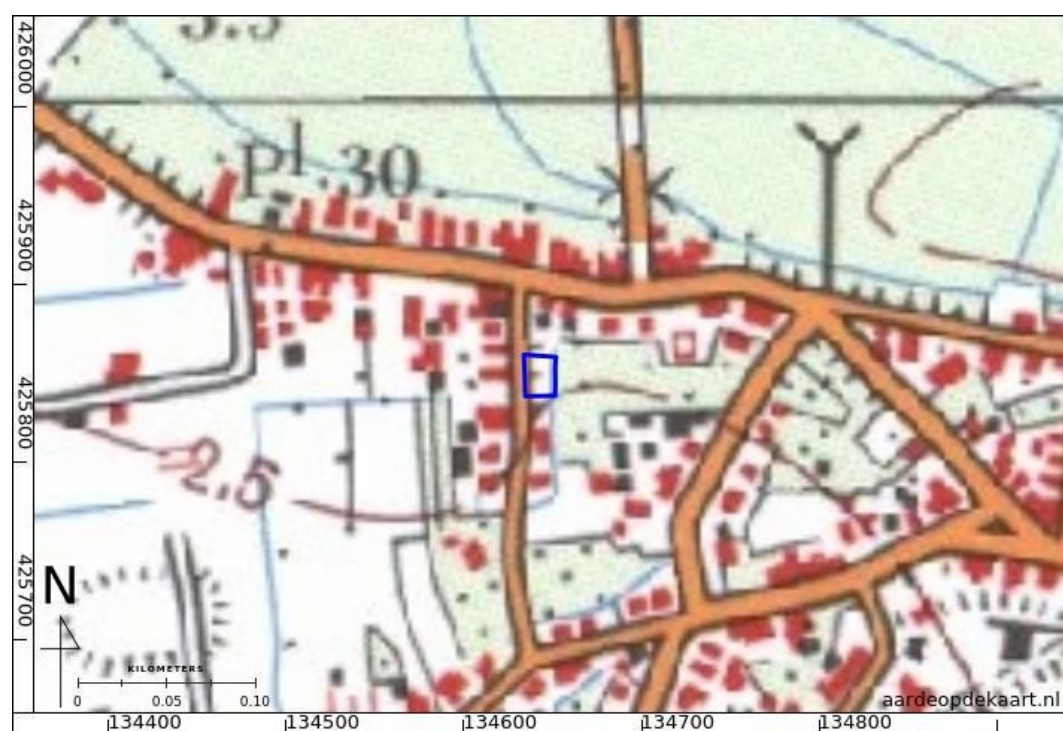
Figuur 32: 549-1854-BRAKEL-1907.



Figuur 33: 38H-1936-Leerdam.



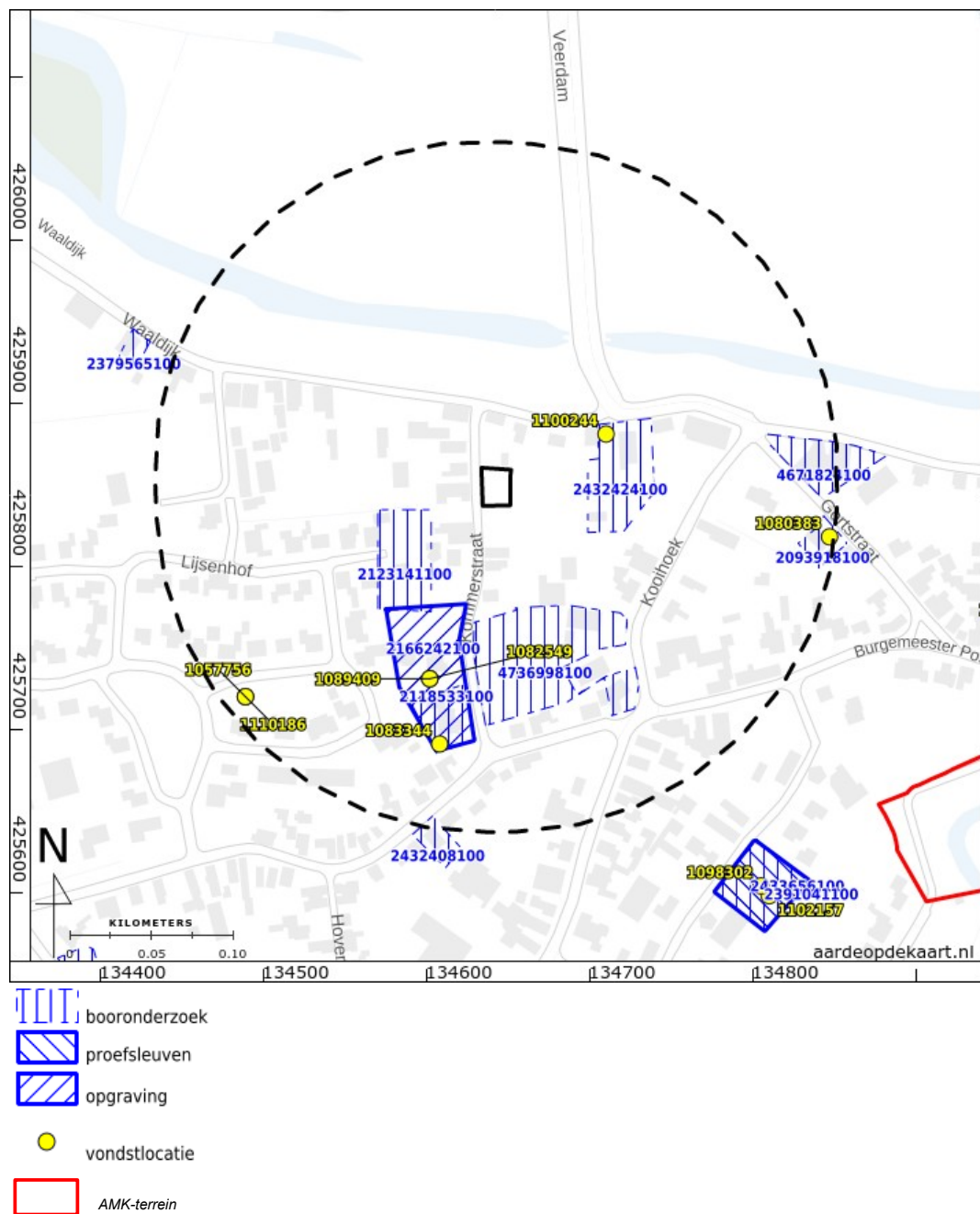
Figuur 34: 38H-1953-Leerdam.



Figuur 35: 38H-1969-Leerdam.



Figuur 36: 38H-1989-Leerdam.



Figuur 37: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).



ARCHEOLOGISCHE VINDPLAATSEN

voor exacte locatie vindplaats bij clusters: zie coördinaten in catalogus

periode

- Nieuwe tijd
- Late Middeleeuwen
- Vroege Middeleeuwen
- Middeleeuwen algemeen
- Romeinse tijd
- IJzertijd
- Bronstijd
- Neolithicum
- Mesolithicum
- Paleolithicum
- onbekend
- beginperiode
- eindperiode, vindplaatstype

102 catalogusnummer

vindplaatstype

- † begraafing
- ≡ nederzetting algemeen
- ≡ huisplaats, onverhoogd
- ≡ versterkt gebouw
- ✂ molen
- ≡ kasteel
- ≡ versterking
- ≡ religieus gebouw
- ≡ infrastructuur
- ≡ stad
- ✂ agrarisch landgebruik
- ✂ vuursteenbewerking
- onbekend

AMK-TERREINEN

- ▨ terrein van archeologische waarde
- ▨ terrein van hoge archeologische waarde
- ▨ terrein van zeer hoge archeologische waarde

15629 AMK-nummer

HISTORISCHE STRUCTUREN

- ▨ laat-middeleeuwse bewoningskernen
- ▨ oude woongrond

Figuur 38: Archeologische vindplaatsen- en verwachtingenkaart gemeente Zaltbommel (Goossens e.a. 2011).

ONDERZOEKSMELDINGEN

	archeologische begeleiding
	booronderzoek
	bureauonderzoek
	geofysisch onderzoek
	opgraving
	proefputten/proefsleuven
	onbekend

10318 ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer

OVERIGE ELEMENTEN

	water
	grens gemeente Zaltbommel
	verstoringen

 komafzetting

lage archeologische verwachting voor alle perioden

 meandergordel van Gameren (1000 voor Chr. - 90 na Chr.)

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode
IJzertijd t/m Nieuwe tijd

 fossiele (deels buitendijks gelegen) meandergordel van
de Waal (425 na Chr. - circa 1321 na Chr.)

hoge archeologische verwachting voor de periode
Vroege Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd

 oeverzone

middelmatige archeologische verwachting, periode
afhankelijk van bijbehorende meandergordel

 diepgelegen meandergordel van Brakel (4565 voor Chr. - 3640 voor Chr.)

middelmatige archeologische verwachting voor de periode
Vroeg Neolithicum t/m Bronstijd

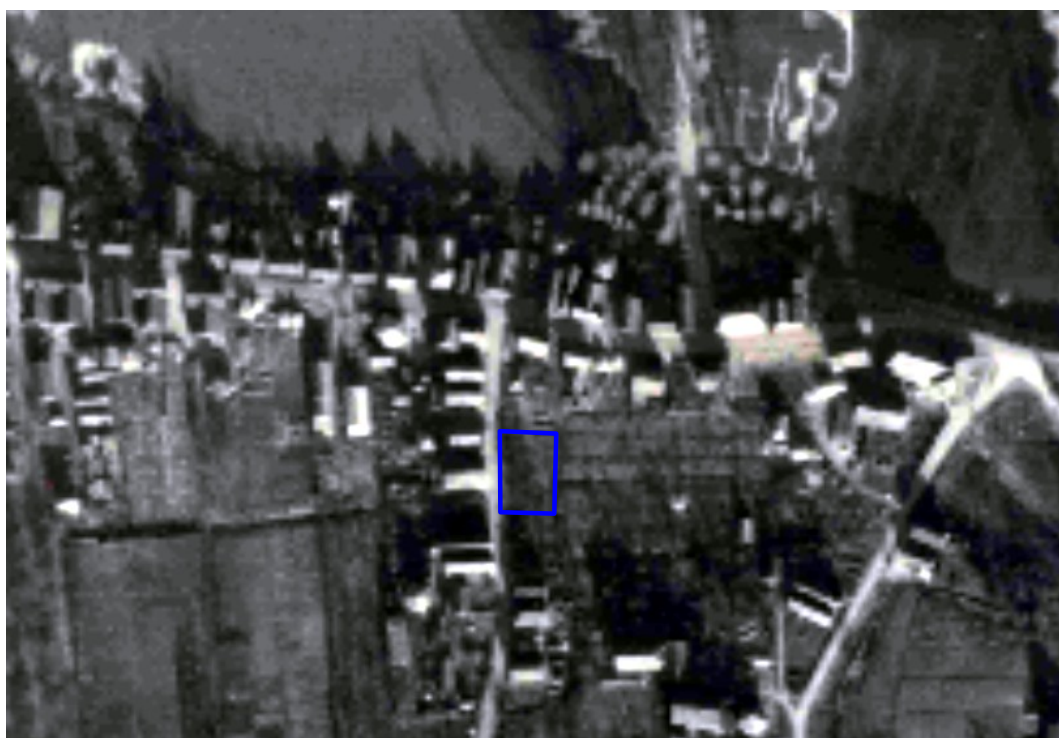
 strang

middelmatige archeologische verwachting voor watergerelateerde objecten,
lage archeologische verwachting voor overige vindplaatsen

 buitendijkse zones/grond ontstaan na bedijking (13e eeuw)

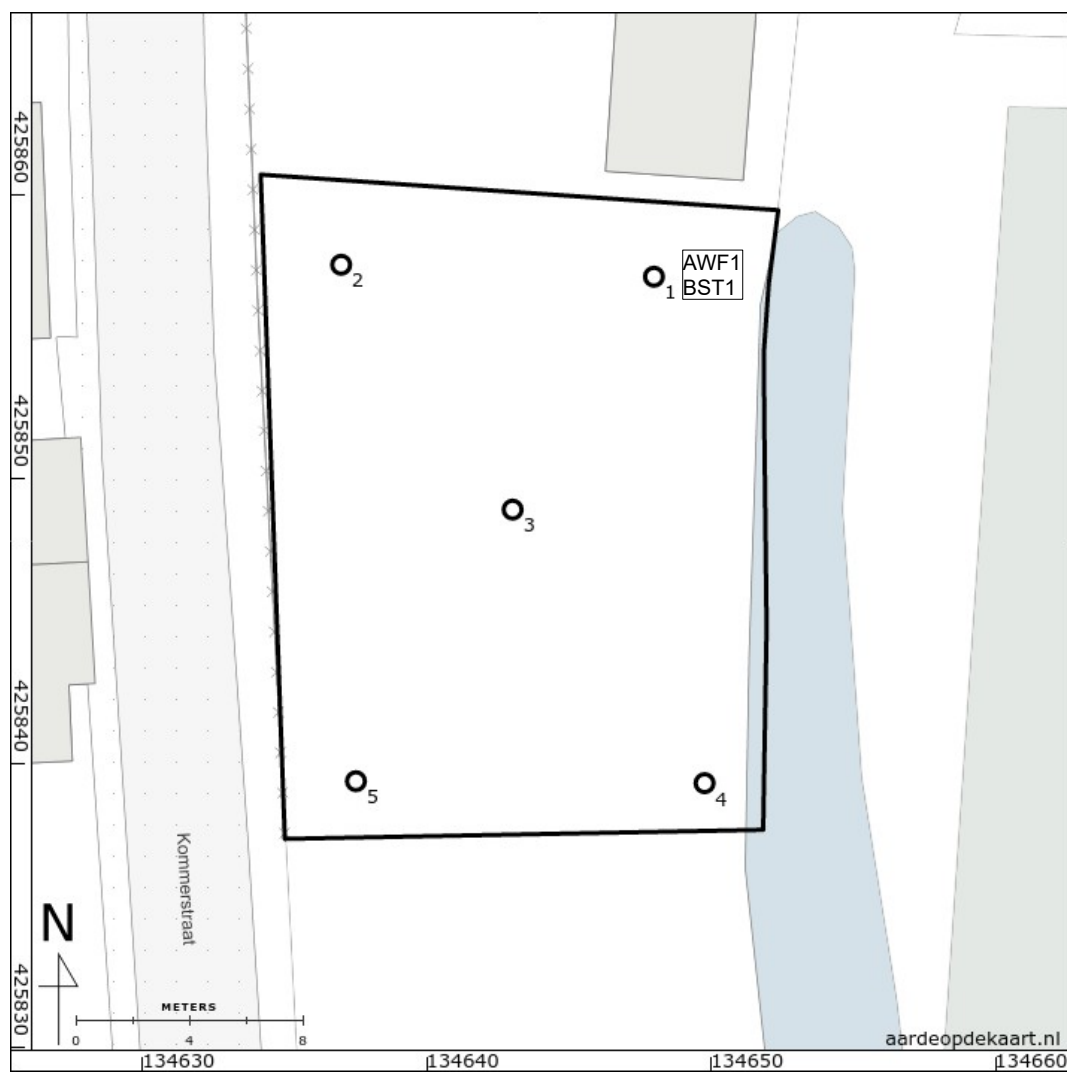
lage archeologische verwachting voor alle perioden

Figuur 39: Vervolg legenda fig. 38.

**Photo information**

Flight	004
Run	03
Photo	4186
Date	1944-12-24
Height	24000 feet
Scale	1:7600
Sortie	R4/1460
Pilot	Penn
Squadron	1 Cdn. A.P.I.S.
WUR library ID	290899

Figuur 40: Luchtfoto van de RAF uit 1944 (RAF 1940-1945).



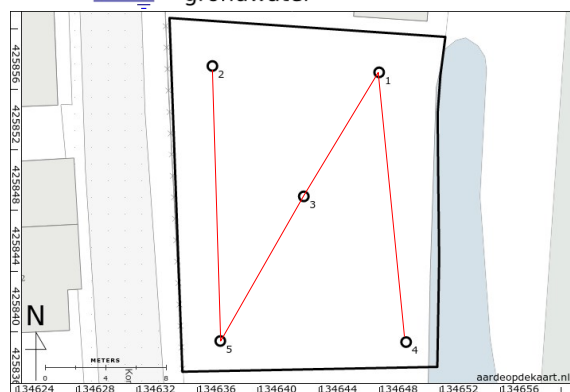
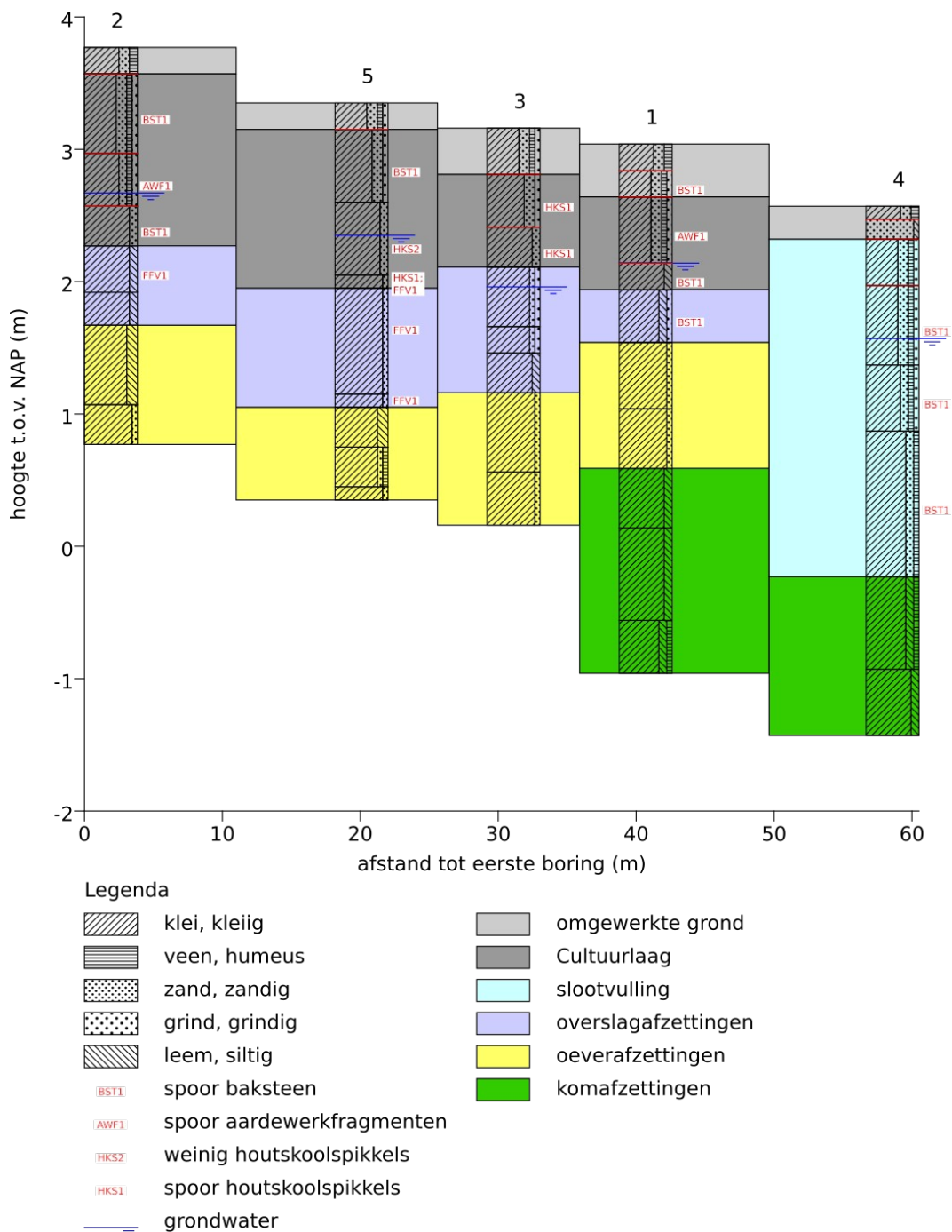
Figuur 41: Boorpuntenkaart.

AWF1: spoor aardewerkfragmenten.

BST1: spoor baksteen.

FFV1: spoor fosfaatvlekken.

PIJP1: spoor pijpfragmenten.



Figuur 42: Schematische weergave van boorprofielen.



Figuur 43: Foto genomen tijdens het veldwerk nabij boorprofiel 4.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm -mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
1											grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	20	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos			7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis scherp
	20	40	klei	sterk zandig; zwak grindig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis scherp
	40	90	klei	zwak humeus; sterk zandig; zwak grindig		grijs-bruin	kalkrijk		spoor aardewerkfragmenten	7cm- Edelman	Oranjerode baksteenspikkels; gruis van roodbakkend geglaazuurd aardewerk. Slechts enkele millimeters in omvang, onzeker of het enkel- of dubbelzijdig geglaazuurd aardewerk betreft, niet verzameld; cultuurlaag; basis scherp
	90	110	klei	matig siltig		donker-bruin- grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	geroerd; zandbijmenging, mogelijk overslag; basis geleidelijk
	110	150	klei	matig siltig; zwak grindig		bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	overslag; zandbijmenging; basis geleidelijk
	150	200	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	200	245	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	245	290	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	290	360	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	360	400	klei	zwak humeus; matig siltig		grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	
2											grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	20	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos			7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis scherp
	20	80	klei	sterk zandig;		grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	verbrand fragment mogelijk kachel grit;

nr.	grens (cm -mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
				zwak grindig; zwak humeus							basis scherp
	80	120	klei	matig zandig; zwak grindig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor aardewerkfragmenten	7cm- Edelman	oranjerode baksteenkrumels ; geel geglazuurd aardewerkfragment, rand; mortel; basis scherp
	120	150	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	basis geleidelijk
	150	185	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	185	210	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	210	270	klei	sterk siltig		grijs-bruin	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	270	300	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	zandlagen
3											grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	35	klei	sterk zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos			7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis scherp
	35	75	klei	sterk zandig; zwak grindig		grijs-bruin	kalkrijk		spoor houtschoolspikkels	7cm- Edelman	Pijpenkopfragment, niet verzameld; basis scherp; omgewerkte grond
	75	105	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk		spoor houtschoolspikkels	7cm- Edelman	basis geleidelijk
	105	150	klei	zwak zandig; zwak grindig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor mangaanconcreties		7cm- Edelman	overslag; basis geleidelijk
	150	170	klei	zwak zandig; zwak grindig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor mangaanconcreties		3cm- Guts	overslag; basis geleidelijk
	170	200	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	200	260	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; zandlagen
	260	300	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; zandlagen
4											grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10	klei	matig humeus;		donker-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis scherp

nr.	grens (cm -mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
			sterk zandig								
	10	25	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-geel-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	opgebrachte grond; zand hoekig; matig kleine spreiding; basis scherp
	25	60	klei	sterk zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos			7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis scherp
	60	120	klei	sterk zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos		spoor baksteen	7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis geleidelijk
	120	170	klei	matig zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos		spoor baksteen	7cm- Edelman	Onderin orangerode baksteenbrok; basis geleidelijk
	170	280	klei	zwak humeus; matig zandig		grijs	kalkloos		spoor baksteen	3cm- Guts	weinig zwarte vlekken; omgewerkte grond; basis geleidelijk; spoor plantenresten
	280	350	klei	zwak humeus; matig siltig		donker-grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor plantenresten
	350	400	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	spoor plantenresten
5											grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	20	klei	sterk zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos			7cm- Edelman	omgewerkte grond; basis scherp
	20	75	klei	sterk zandig; zwak grindig		grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	7cm- Edelman	Pijpenkopfragment; kruimelige grond; basis geleidelijk
	75	130	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk		weinig houtschoolspikkels	7cm- Edelman	basis geleidelijk
	130	140	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken	spoor houtschoolspikkels	7cm- Edelman	basis geleidelijk
	140	220	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken		7cm- Edelman	fosfaatvlekken worden naar onderen minder; basis geleidelijk
	220	230	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken		3cm- Guts	Fosfaatvlekken worden naar onderen minder; basis geleidelijk

nr.	grens (cm -mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	230	260	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; spoor zwarte vlekken
	260	290	klei	zwak humeus; zwak zandig		donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	veel zwarte vlekken; basis geleidelijk
	290	300	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	spoor zwarte vlekken

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	134648	425857	304
2	134637	425858	377
3	134643	425849	316
4	134650	425839	257
5	134638	425839	335