

Bureau voor Archeologie Rapport 1279

Herinrichting Landgoed Heerlijkheid Eck en Wiel, Veerweg 5, Eck en Wiel, gemeente Buren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1279. Herinrichting Landgoed Heerlijkheid Eck en Wiel, Veerweg 5, Eck en Wiel, gemeente Buren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: C. de Jong (junior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 28 februari 2023 (Definitief)

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	2022112101
Provincie	Gelderland
Gemeente	Buren
Plaats	Eck en Wiel
Toponiem	Veerweg 5
Naam	Herinrichting Landgoed Heerlijkheid Eck en Wiel
Centrum locatie (m RD)	159.930; 443.270 (x; y)
Omvang plangebied	70.680 m ²
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	9.530 m ²
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Maurik, sectie: O, nummer(s): 13, 394, 395
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5318147100 (ABU); 5318163100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	Buro BOOT
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	39B
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Periode van uitvoering veldwerk	11 januari 2023
Bevoegde overheid	Gemeente Buren
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland, H.J. van Oort
Versie van het rapport	2 (Definitief)
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het 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.....	15
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	16
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	16
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	20
3	Booronderzoek.....	23
	3.1 Inleiding.....	23
	3.2 Methode.....	24
	3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie.....	24
	3.4 Archeologische interpretatie.....	26
	3.5 Waardestelling en Selectieadvies.....	27
4	Conclusie.....	28
	4.1 Conclusie Bureauonderzoek.....	28
	4.2 Conclusie Booronderzoek.....	29
5	Advies.....	31
	5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid.....	31
	5.2 Reactie bevoegde overheid.....	31
6	Literatuur.....	32
	Figuren.....	35
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	65

Lijst met Figuren

1: Het plangebied (rood; www.opentopo.nl).	4
2: Luchtfoto actueel.	35
3: Topografische kaart.	36
4: Het plangebied met onderzoeksgebied.	37
5: Archeologische beleidskaart gemeente Buren (Boshoven en Van Oort 2020).	38
6: Nieuwe situatie en bestemmingsplan.	39
7: Bestemmingsplannen ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).	40
8: Doorsnede uit het GeoTOP model (TNO Geologische Dienst Nederland 2017). Het plangebied ligt bij de zwarte pijl.	41
9: Beddinggordels Holoceen (Cohen e.a. 2012).	42
10: Geologische kaart van Nederland 39 oost en west (Verbraeck 1982).	43
11: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen e.a. 2009).	44
12: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).	45
13: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).	46
14: Hoogte-reliëfkaart detail. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP. (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).	46
15: Bodemkaart (Alterra 2014).	47
16: Schematische weergave van de boorprofielen uit het booronderzoek uit 2010 (Hebinck 2010).	48
17: Boorprofielen uit het milieukundige bodemonderzoek uit 2010 (Van Dijk Geo- en milieutechniek b.v. 2010).	49
18: De Rijn en de Lek van Schenkenschans tot Vianen, omstreeks 1670 (Van Geelkercken 1670). Het plangebied ligt ongeveer binnen het blauwe vlak.	50
19: Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht (Du Roy 1743).	50
20: Kaart van de Neder-Rhyn en Leck stroom, 1789-1793 (Engelman en Conrad 1789).	51
21: Kaart van de landerijen gelegen in de gemeente van Eck en Wiel, arrondissement Buuren, 1808-1809 (Visser 1808).	51
22: Kadastrale Minuut provincie Gelderland ('HISGIS Gelderland' 2019).	52
23: Kaart van de rivieren de Boven en Neder-Rijn, de Lek en de Nieuwe Maas van Lobith tot Brielle, 1839 (Goudriaan 1839).	53
24: Topografisch militaire kaart 1850.	54
25: Overstromingen (groen) en dijkdoorbraken in 1855 (Thieme 1855).	54
26: 487-1557-WIJK BIJ DUURSTEDEN-1871 en 488-1562-RHENEN-1870.	55
27: 487-1561-WIJK BIJ DUURSTEDEN-1930.	55
28: RAF luchtfoto uit 1945 (RAF 1940).	56
29: 39B-1958-Doorn/ Wijk bij Duurstede en 39E-1958-Rhenen / Veenendaal.	56
30: 39B-1966-Doorn/Wijk bij Duurstede en 39E-1966-Rhenen/Veenendaal.	57
31: 39B-1990-Doorn / Wijk bij Duurstede en 39E-1990-Rhenen / Veenendaal.	58

32: Luchtfoto's uit 2008 tot 2018. Met rood zijn veranderingen ten opzichte van de bovenliggende foto aangegeven ('Topotijdreis').	59
33: Archeologische terreinen, vondstlocaties en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).	60
34: Het plangebied met onderzoekgebied.	61
35: Boorpuntenkaart.	62
36: Schematische weergave van de boorprofielen.	63
37: Locatie en datering dijkdoorbraken (boven) en geschatte verbreiding van de overslaggronden op de hoogte-reliëfkaart (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1973; Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).	64

Lijst met Tabellen

1: Aardkundige waarden.	14
2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties ongeveer 500 m van het plangebied.	20

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouw- en graafwerkzaamheden aan de Veerweg 5 te Eck en Wiel.

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 zuidwesten plangebied wordt een gebouw gerealiseerd. Hiervoor wordt het verhoogde terrein naar het noorden uitgebreid. Omdat onder het gebouw een kelder is voorzien zal de bodem verstoord worden tot 290 cm onder het huidige maaiveld. In het oosten wordt een bosschage aangelegd en langs de bestaande sloot wordt een natuurlijke oever met hemelwaterberging aangelegd.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. De top van het Pleistocene niveau is zeer waarschijnlijk geërodeerd. Op de Pleistocene afzettingen liggen bedding- en oeverafzettingen van de Zwiendrecht en Houten beddinggordels. De bedding- en oeverafzettingen worden afgedekt door kom- en overslagafzettingen.

De jongste beddinggordel in het plangebied, de Houten beddinggordel, is actief in de Bronstijd en IJzertijd. In de top van de oeverafzettingen van de Houten beddinggordel kunnen resten uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en de Middeleeuwen aanwezig zijn. Het plangebied ligt naast het Huis te Wiel. De geschiedenis van het huis gaat terug tot in de 13^e of 14^e eeuw. In de 18^e tot en met de 20^e eeuw is het landgebruik bouwland en boomgaard.

Tijdens het booronderzoek zijn elf boringen gezet met einddieptes tussen 200 en 330 cm -mv. De boringen bevestigen grotendeels de bevindingen uit het bureauonderzoek. De bodem bestaat uit overslag- op kom- op crevasse- en/of oeverafzettingen op beddingafzettingen. Hoewel de bodem nagenoeg intact is, zijn geen archeologische indicatoren en lagen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. De kans is daarom klein dat behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zullen zijn.

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 Buren.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd voor de bouwwerkzaamheden en de aanleg van een bosschage en natuurlijke oever aan de Veerweg 5 te Eck en Wiel.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader een bestemmingsplanwijziging.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 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) en de richtlijnen van de Omgevingsdienst Rivierenland.²

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 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 archeologische resten.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

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

² Stiller en Oort 2018

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?*
2. *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*
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?*
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)?*
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?*
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?*
7. *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*

Booronderzoek verkennende fase:

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

Booronderzoek karterende fase:

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

Eindoordeel:

11. *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?*
12. *Indien vervolgonderzoek nodig is: 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. Voor dit onderzoek is contact opgenomen met de Historische Kring Kesteren en Omstreken. De vereniging heeft nog niet gereageerd.

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 figuur 1. Het plangebied ligt in de gemeente Buren in de plaats Eck en Wiel. De locatie ligt aan het adres Veerweg 5. Het plangebied is aan de langste zijden 300 m lang en 280 m breed en heeft een omvang van 70.680 m².

Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Veerweg en aan de andere zijden wordt het omgeven door bouwlanden (figuur 2 en 3).

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 (figuur 4).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (figuur 5). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2020 ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 500 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten. In het zuidwesten van het plangebied is sprake van ondiepe bodemverstoringen.

³ SIKB 2018

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

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

Het verhoogde terrein in het zuidwesten van het plangebied wordt naar het noorden toe uitgebreid (figuur 6). Hierop wordt vervolgens een gebouw gezet. Onder het gebouw komt mogelijk een kelder te liggen. Aan de zuidkant van het verhoogde terrein worden twee woningen gebouwd. In het oosten wordt een bosschage aangelegd en langs de bestaande sloot wordt een natuurlijke oever met hemelwaterberging aangelegd.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Voor de uitbreiding van het verhoogde terrein wordt het maaiveld opgehoogd met 1,1 m. De kelder van het gebouw zal inclusief fundering 4 m diep zijn. Dit betekent dat graafwerkzaamheden tot 2,9 m onder het huidige maaiveld zullen plaatsvinden. Het gebouw heeft een maximale omvang van 750 m².

De funderingen van de woningen in het zuiden zullen niet dieper gaan dan de diepte van het verhoogde terrein. De verstoring blijft dus binnen een recent opgebracht pakket.

De bosschage in het oosten van het plangebied zal een oppervlakte hebben van 3.000 m². De natuurlijke oever heeft een oppervlakte van 1.700 m².

Milieutechnische condities

In het plangebied is in 2010 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.⁵ Hieruit blijkt dat de toplaag van de bodem licht verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen. In het zuidoosten is de toplaag van de bodem tevens licht verontreinigd met PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en dichlooretheen. Nader onderzoek of sanering bleek niet noodzakelijk.

Grondwaterpeil

Informatie over de grondwaterstanden kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand dieper staan dan 80 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, functie en bodemgebruik

In het noorden van het plangebied staat een schuurtje uit 1870. In het zuidwesten van het plangebied staan drie gebouwen. Het westelijke en middelste pand zijn gebouwd in 2013.⁶ Het oostelijke gebouw dateert uit 2014.

De rest van het plangebied bestaat uit grasland met in het noordwesten en oosten enkele rijen bomen van een boomgaard of bos.

⁵ Van Dijk Geo- en milieutechniek b.v. 2010

⁶ Kadaster 2013

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Buren, herziening 2017 (figuur 7). Dit bestemmingsplan is gebaseerd op het oude archeologische beleid uit 2008.⁷ In het plangebied geldt de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologisch onderzoeksgebied 1'. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 1.000 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. Uitzondering hierop is een vlak rondom de bebouwing dat al reeds in 2010 is onderzocht. Voor dit vlak geldt geen dubbelbestemming.

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.⁸

Aan het einde van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 10.000 jaar geleden), bevindt het plangebied zich in een landschap dat gedurende het Pleistoceen door vlechtende rivieren is gevormd. Door verandering van het klimaat concentreren rivierstromen zich in enkele geulen die binnen een beddinggordel actief zijn. Het Pleistocene niveau (Formatie van Kreftenheye) wordt hierbij waarschijnlijk deels geërodeerd door de insnijdende rivieren (figuur 8). Naast de geul wordt het Pleistocene niveau bedekt door oever- en komafzettingen. De top van het Pleistocene niveau ligt ter hoogte van het plangebied op ongeveer -5 m NAP (10,5 m -mv).

In het plangebied zijn beddinggordels actief tussen 2.500 voor Christus (4.020 BP) en 700 voor Christus (2.590 BP).⁹ Als eerste is de Zwijndrecht beddinggordel actief, daarna de Houten Beddinggordel (figuur 9). De jongere beddinggordel kan afzettingen van de oudere beddinggordel geërodeerd hebben. In het plangebied is een dik pakket beddingafzettingen aanwezig (geulafzettingen generatie D; figuur 8). Hierop ligt een dun pakket oever- of komafzettingen (Formatie van Echteld), mogelijk van de latere Ingen beddinggordel die ten oosten van het plangebied ligt of van de Neder-Rijn ten noorden van het plangebied. De geologische kaart geeft aan dat een dunne laag geuldekafzettingen aanwezig is (figuur 10). Volgens de zanddieptekaart ligt het zand van de bedding binnen 2 m -mv (figuur 11).

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stroomrug of stroomgordel (figuur 12). De individuele beddinggordels zijn niet duidelijk herkenbaar op de hoogte-reliëfkaart (figuur 13). Het terrein is sterk beïnvloed door de mens. Het maaiveld in het plangebied ligt op ongeveer 5,6 m NAP (figuur 14). In het zuidwesten van het plangebied is een verhoging aanwezig waarvan de bovenkant op ongeveer 6,7 m NAP ligt, 1,1 m hoger dan het omliggende terrein. Deze verhoging is aangelegd ten behoeve van de huidige bebouwing en betreft dus een recent opgehoogd pakket.

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied kalkhoudende ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei aanwezig (figuur 15). In het oosten van het plangebied is de bodem kalkloos.

⁷ Botman en Benjamins 2008

⁸ Rensink e.a. 2015

⁹ De dateringen Cohen e.a. (2012) zijn in ongekalibreerde ¹⁴C jaren Before Present (BP).

In het zuidwesten van het plangebied is in 2010 een archeologische booronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit overslag- op kom- op oever- op beddingafzettingen (figuur 16). De bodem is nagenoeg intact. De bouwvoor is 40 tot 65 cm dik. De overslagafzettingen worden door de onderzoekers gerelateerd aan een dijkdoorbraak in 1855. De top van de oeverafzettingen ligt tussen 45 en 150 cm -mv (519 en 400 cm NAP). De top van de beddingafzettingen ligt tussen 70 en 170 cm -mv (494 en 380 cm NAP). De aanwezigheid van overslagafzettingen komt niet overeen met de overige geraadpleegde bronnen. Op basis van deze bronnen is het niet duidelijk in hoeverre sprake is van overslagafzettingen in het plangebied.

In het plangebied is in 2010 een milieukundig booronderzoek uitgevoerd (figuur 17). Hierbij zijn twaalf boringen tot 250 cm -mv gezet. Uit deze boringen blijkt dat over het algemeen de bodem bestaat uit een 100 cm dik pakket zwak siltige, matig humeuze klei (komafzettingen) op kleilig zand (oeverafzettingen). De top van de beddingafzettingen ligt op ongeveer 150 cm -mv. De archeologische boringen uit 2010 geven aan dat de diepteligging van de top van de oeverafzettingen veel meer varieert en het pakket oeverafzettingen gemiddeld 20 cm dunner is. Hoewel de milieukundige boringen een algemeen beeld geven van de bodemopbouw, zijn de beschrijvingen niet accuraat genoeg om de ruimtelijke variatie vast te stellen.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (figuur 9, 10 en 11)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹⁰ - Ec1: Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand (Ec1) Geologische kaart 39 west en oost: - Geulafzettingen, meestal bedekt met een dunne laag geuldekafzettingen (g). Beddinggordels: ¹¹ - Zwijndrecht (nr. 206): actief van 4.020 tot 3.210 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen -3.2 en -3 m NAP. - Houten (nr. 74): actief van 3.795 tot 2.590 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen 3.8 en 1 m NAP. Zanddieptekaart: ¹² - Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m -mv - Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m -mv
Geomorfologie (figuur 12)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: Stroomrug of stroomgordel (B44)
AHN (figuur 13 en 14)	Het maaiveld ligt op ongeveer 5,6 m NAP. De bovenkant van de verhoging in het zuidwesten ligt op ongeveer 6,7 m NAP.
Bodemkunde (figuur 15)	Bodemkaart 1 : 50 000: - Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90A-VII) - Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90C-VII)

Tabel 1: Aardkundige waarden.

10 De Mulder 2003

11 Cohen e.a. 2012

12 Cohen e.a. 2009

2.5 Historische situatie

Het Pleistocene niveau is waarschijnlijk geërodeerd door de insnijdende Holocene rivieren. De oeverafzettingen van de verschillende beddinggordels zijn vanwege de hoge landschappelijke ligging geschikt voor bewoning. Op de oevers en verlande stroomruggen van de rivieren kan zijn gewoond. Door voortdurende erosie zijn resten van de oudste bewoning, als die aanwezig waren, zeer waarschijnlijk verspoeld. Op de Houtense beddinggordel (actief tussen 2.200 en 800 voor Christus) zijn vondsten bekend uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

Het plangebied ligt nabij het buurtschap Wiel, nabij het Huis te Wiel. De eerste vermeldingen van Wiel dateren uit de 14^e eeuw.¹³ Een wiel of waal is een poel dat is veroorzaakt door een dijkdoorbraak. Waarschijnlijk is plaats vernoemd naar een Wiel aan de huidige Wielseweg. Het terrein van Huis te Wiel grenst aan de noordoostkant van het plangebied. Het Huis te Wiel zelf ligt ongeveer 150 m ten noordoosten van het plangebied. Op deze plek werd in de 13^e of 14^e eeuw een kasteel gebouwd.¹⁴ Het kasteel werd in 1361 verwoest. In 1668 wordt de Heerlijkheid Eck en Wiel verkocht aan de familie van Broeckhuizen. Op een kaart uit 1670 staat het huis of kasteel met Broeckhuizen aangeduid (figuur 18). Momenteel het oudste gebouw van Huis te Wiel dateert uit 1841.

Hoewel veel detail mist op de kaart uit 1670, is wel duidelijk dat de meeste bebouwing langs de dijk staat (figuur 18). Vanaf de dijk, langs het Huis te Wiel (Broeckhuizen) is een stippellijn aangegeven. Mogelijk is dit de huidige Veerweg.

De naam van de weg is afgeleid van het veer bij Wiel, waar de Neder-Rijn overgestoken kon worden richting Amerongen. De weg, maar niet het kasteel, staat iets beter afgebeeld op een kaart uit 1743 (figuur 19).

Meer detail is beschikbaar aan het einde van de 18^e eeuw en begin van de 19^e eeuw (figuur 20 en 21). Het westen van het plangebied is in gebruik als bouwland. Het oosten van het plangebied, ten zuiden van het Huis te Wiel, lijkt als weiland gebruikt te worden. Behalve het Huis te Wiel, is ten noorden van het plangebied op de hoek van de Veerweg en Bandijk bebouwing zichtbaar. Ten oosten van het plangebied is tevens een weg aanwezig.

Op de kadastrale minuut is het landgebruik in het hele plangebied boomgaard en is het plangebied onbebouwd (figuur 22). Door het plangebied stroomt van zuid naar noord de Tochtsloot ('Togtsloot'). De veerweg staat in deze periode bekend als de 'Wielsche Steeg' (figuur 23). In 1850 is het westelijke deel van het plangebied nog boomgaard (figuur 24). Het oostelijke deel is omgezet naar bouwland.

In maart 1855 vindt in de Gelderse Vallei en het Land van Maas en Waal een watersnoodramp plaats. Hierbij hebben meerdere dijkdoorbraken plaatsgevonden. Ook in Wiel, ten westen van het plangebied, breekt een dijk door (figuur 25). Opvallend is dat op kaarten uit de periode hierna geen wiel of kolk zichtbaar is en dat de landschappelijke inrichting (percelering) niet is veranderd (figuur 26). Het is daarom niet precies duidelijk wat de invloed van de dijkdoorbraak op het landschap is geweest.

In 1870 wordt in het noordwesten een schuurtje gebouwd. Deze is niet zichtbaar op de kaart uit 1930 (figuur 27). Deze situatie blijft bestaan tot en met de jaren 50 van de 20^e eeuw (figuur 28 en 29). In 1958 lijkt in het zuiden van het plangebied

¹³ Van der Sijs 2010

¹⁴ Heerlijkheid Eck en Wiel 2022

een gebouw aanwezig te zijn. Het is niet duidelijk wat dit gebouw is. In 1966 is het hele plangebied verandert in bouwland (figuur 30). De Tochtsloot wordt tussen vermoedelijk tussen 1985 en 1990 gedempt (figuur 31).

Luchtfoto's uit de 21^e eeuw laten zien dat in het plangebied enkele veranderingen plaatsvinden (figuur 32). In 2008 is in het oosten van het plangebied een kwekerij aanwezig. Deze kwekerij verdwijnt rond 2011. In 2013 en 2014 wordt de huidige bebouwing gebouwd. Tevens wordt de Tochtsloot weer deels opengelegd. Rond 2018 worden in het noordwesten en oosten bomen geplant. Ten westen van de bebouwing wordt een speeltuin aangelegd. De verhoging waarop de bebouwing staat wordt tussen 2013 en 2018 aangelegd.

2.6 Mogelijke verstoringen

In het zuidwesten is tussen 2013 en 2018 en het terrein opgehoogd met 1,1 m. Bij het verwijderen van de boomgaard in de 20^e eeuw kan de bodem dieper dan de bouwvoor verstoord zijn.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en onderzoeken staan weergegeven in figuur 33 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen (delen van) archeologische terreinen.

In 2010 is in het zuidwesten van het plangebied een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (zaak 2.285.889.100).¹⁵ Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem intact is. Op de beddingafzettingen liggen oever- kom- en overslagafzettingen. In de top van de oeverafzettingen (45 tot 150 cm -mv) kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. In de bovenliggende afzettingen kunnen archeologische resten uit recentere perioden aanwezig zijn. Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven is geadviseerd als ingrepen dieper dan 30 cm -mv gaan. Omdat voor de ingrepen het terrein werd opgehoogd, is geen vervolgonderzoek uitgevoerd.

Het noorden van het plangebied ligt binnen de contouren van een archeologisch booronderzoek gerelateerd aan een dijkversterkingsproject. Het rapport is niet beschikbaar.

Ten noordwesten van het plangebied, bij het Huis te Wiel, zijn in 2004 een archeologisch booronderzoek en weerstandsonderzoek uitgevoerd (vondstlocatie 1.082.324; zaak 3.213.248.100).¹⁶ Bij het onderzoek zijn uitbraaksleuven en funderingsresten van verschillende fasen van het huis aangetroffen. In 2007 zijn op het terrein saneringswerkzaamheden archeologisch begeleid (zaak 2.101.328.100). Hierbij zijn in de gracht vondsten gedaan die gedateerd kunnen worden in de 19^e en 20^e eeuw. Op het binnenterrein zijn sporen (uitbraaksleuven) van bebouwing uit de 18^e en 19^e eeuw aangetroffen. Een groot deel van het binnenterrein is echter verstoord. Ten oosten van het terrein zijn enkele vondsten gedaan die dateren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (vondstlocaties 1.046.288, 1.046.289 en 1.046.672).

¹⁵ Hebinck 2010

¹⁶ Schiferli 2004

Bij de voormalige camping Kalverland, ten zuidoosten van het plangebied, zijn twee archeologische booronderzoeken uitgevoerd (zaken 2.175.006.100 en 4.882.570.100).¹⁷ De bodem is hier grotendeels intact en bestaat uit kom- op oever- op beddingafzettingen. Omdat geen archeologische lagen en indicatoren zijn aangetroffen, is bij beide onderzoeken geen vervolgonderzoek geadviseerd. Op en naast het terrein zijn wel enkele losse vondsten gedaan, waaronder aardewerk uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen (vondstlocaties 1.030.819, 1.045.663 en 1.045.664).

250 tot 300 m ten zuiden en westen van het plangebied zijn meerdere vondsten gedaan uit de Late Middeleeuwen (vondstlocaties 1.043.327, 1.045.655 en 1.045.656).

Door de ligging aan de zuidkant van de Rijn is de Romeinse Limes een belangrijk thema voor de gemeente Buren. De Limes bestaat uit een weg en een serie forten en wachtposten. In de gemeente Buren is de ligging van de weg niet bekend en zijn van de weg nog geen resten aangetroffen. Het aantal vondsten gerelateerd aan de Limes is beperkt. Op basis van onder andere de vondsten is een zoekgebied voor de Limes opgesteld op de archeologische beleidskaart. Deze zone ligt ongeveer 750 m ten zuiden van het plangebied. 350 m ten noorden van het plangebied staan enkele vondsten uit de Romeinse tijd geregistreerd (vondstlocaties 1.105.608 en 1.105.609).

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹⁸ #50 m ten westen en oosten van het plangebied hebben wel bombardementen plaatsgevonden.¹⁹

Archeologische terreinen
Geen.
Onderzoeken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.101.328.100: Buren, Eck en Wiel, Huis te Wiel, begeleiding Voor dit onderzoek werden de sanering van de gracht en top van het binnenterrein archeologisch begeleid. Tijdens het baggeren van de gracht zijn geen sporen of structuren waargenomen. Wel zijn er verschillende vondsten gedaan. Het betreft voornamelijk aardewerk en glas dat gedateerd kan worden in de 19e en de 20e eeuw. Tussen het glas zijn opvallend veel fragmenten van wijnflessen, het aardewerk bestaat voornamelijk uit gebruiks aardewerk en enkele fragmenten luxe industrieel Engels aardewerk. Tijdens het saneren van het binnenterrein zijn enkele sporen waargenomen. Het betreft voornamelijk uitbraaksleuven en enkele kleine fragmenten in-situ muurwerk die bleken te behoren bij gebouwen die bekend zijn van historische kaarten. Het aangetroffen muurwerk kan gedateerd worden in de 18e en de 19e eeuw; sporen behorend bij het oorspronkelijk adellijk huis zijn niet aangetroffen. Deze bevinden zich mogelijk op een dieper niveau dan tijdens de sanering is bereikt. Een groot gedeelte van het binnenterrein is verstoord; verspreid over het plangebied zijn verschillende grote afvalkuilen met aardewerk, baksteen en recent plastic aangetroffen. Dit heeft tot gevolg dat de archeologische resten slecht bewaard zijn gebleven. Mogelijk zijn op een dieper niveau wel goed bewaarde archeologische resten aanwezig. Tijdens de begeleiding van het binnenterrein zijn verschillende vondsten gedaan, met name aardewerk, glas en enkele metalen voorwerpen. Het vondstmateriaal kan overwegend gedateerd worden in de periode van de 18^e tot en met de 20^e eeuw. 2.175.006.100: Buren, Eck en Wiel, Camping het Kalverland, boring In het plangebied kunnen archeologische waarden vanaf de Bronstijd verwacht worden. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van oeverwal- en geulafzettingen van de Houtense stroomgordel, die actief was in de periode Vroege-Bronstijd – Vroege-IJzertijd. Vanwege de relatief hoge ligging in combinatie met de aanwezigheid van makkelijker bewerkbare gronden waren deze aantrekkelijk voor bewoning en landbouw. Verscheidene waarnemingen in de omgeving van het plangebied tonen ook aan dat de stroomrug (intensief) gebruikt werd. Tijdens het veldonderzoek zijn

¹⁷ Blom en Van der Zee, R.M. 2007; Nieuwlaat en Hessing 2020

¹⁸ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

¹⁹ Gelders Ondergrond Overleg en REASEuro 2022

inderdaad bedding- en oeverafzettingen van de stroomgordel van Houten vastgesteld. Hoewel het gebied niet afgeticheld lijkt te zijn en de bodem/ondergrond slechts ondiep verstoord is, zijn een cultuurlaag of archeologisch vondstmateriaal niet aangetroffen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.²⁰

2.285.889.100: Buren, Eck en Wiel, Veerweg, Veerweg 1, boring

De onderzoekslocatie ligt op de Beddinggordel van Houten. Deze stroomgordel was actief van 3.795 tot 2.560 BP. De afzettingen van de Stroomgordel van Ochten hebben een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. In de omgeving zijn archeologische resten bekend vanaf de Late IJzertijd. Daarnaast kunnen er mogelijk nog oeverafzettingen van de Stroomgordel van Ingen en de Neder-Rijn aanwezig zijn. De oeverafzettingen van de Stroomgordel van Ingen hebben een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen en de oeverafzettingen van de Neder-Rijn een hoge trefkans op resten vanaf de Vroege Middeleeuwen. Aan de top kunnen ook nog overslagafzettingen van een dijkdoorbraak uit 1855 aanwezig zijn. Deze overslagafzettingen hebben een lage trefkans op (verspoelde) resten uit de Nieuwe Tijd. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem op de onderzoekslocatie vrijwel geheel intact is. Aan de top ligt een laag overslagafzettingen met daaronder een laag komafzettingen. Onder deze komafzettingen liggen de oeverafzettingen en het beddingzand van de Stroomgordel van Houten. De top van deze oeverafzettingen is nog geheel intact en liggen op een diepte van 45 tot 150 cm –mv. De oeverafzettingen van de Neder-Rijn en de Stroomgordel van Ingen zijn binnen de onderzoekslocatie niet aanwezig. Aan de top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Houten kunnen nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn. Indien het terrein wordt opgehoogd met 1 meter en de bodem bij de werkzaamheden niet dieper dan 30 cm onder het huidige maaiveld wordt verstoord, zal het archeologische niveau niet worden aangetast. Daarom wordt archeologisch vervolgonderzoek op de onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht. Wanneer de bodem dieper dan 30 cm onder het huidige maaiveld zal worden verstoord, zal vervolgonderzoek noodzakelijk zijn om te bepalen of er daadwerkelijk archeologische waarden binnen het terrein aanwezig zijn. Geadviseerd wordt om in dit geval het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven.²¹

2.338.424.100: Buren, Dijkversterkingsproject Opheusden-Rijswijk, boring

Bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het kader van dijkversterking. Het rapport is niet beschikbaar. Voor dit project zijn ter hoogte van het plangebied geen vondstmeldingen geregistreerd.

4.034.483.100: Buren, Eck en Wiel, Tracé Eck en Wiel, bureauonderzoek

Op basis van de onderzoeksgegevens kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied een kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische resten. Deze resten kunnen in principe al dagzomend of direct onder de ploegvoor worden aangetroffen. Het is op basis van de onderzoeksgegevens niet mogelijk om zones vast te stellen waar geen kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische resten. Weliswaar is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van de komgebieden kleiner dan ter plaatse van de stroomgordels, toch is die kans er wel degelijk. Er werden immers in het verleden archeologische vindplaatsen aangetroffen. Daarom wordt aanbevolen om ook ter plaatse van deze zones een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.²²

4.561.145.100: Overbetuwe, Rijngebied, Rijntakken, bureauonderzoek

Voor de Neder-Rijn geldt een redelijke verwachting op het aantreffen van maritieme resten in de rivier, vanaf het Pannerdensch Kanaal tot aan Wijk bij Duurstede, gebaseerd op de verwachtingskaart van de Uiterwaarden. Er kunnen tevens resten voorkomen van Romeinse wegtracés, versperringsnetten, historische dijken en (voet)veren, gebaseerd op cultuurhistorische kaarten en historische kaarten uit 1850. Voor de gemeenten die vrijgave hebben geadviseerd, waaronder de gemeente Rhenen, blijft de verwachting bestaan op maritieme resten.²³

4.882.570.100: Buren, Eck en Wiel, Camping het Kalverland, boring

Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische lagen vanaf de Bronstijd, maar met name de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek bleek dat de bodem bestaat, van onder naar boven gezien, uit beddingzand, waarop geulafzettingen en vervolgens komafzettingen liggen. De bouwvoor is in de komklei gevormd. Er zijn geen archeologische relevante lagen, niveaus of vegetatiehorizonten

²⁰ Blom en Van der Zee, R.M. 2007

²¹ Hebinck 2010

²² Ras 2018

²³ Colijn, Brokke en Koopmanschap 2018

aangetroffen tijdens het booronderzoek. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.²⁴

5.107.352.100: Houten, Kampen, hoofdvaarwegennet, bureauonderzoek

De context van de archeologische resten uit de prehistorie zijn de rivierafzettingen van de Kreftenheye Formatie. Deze Formatie wordt in het westen (Neder-Rijn/Lek) van het onderzoeksgebied aangetroffen op vijf meter onder de waterbodem en in het oosten (IJssel) kan deze aan het oppervlakte liggen. Indien de Formatie van Kreftenheye wordt afgedekt, gebeurt dat door de Formatie van Echteld. Deze lithostratigrafische laag kan lokaal vijf meter dik zijn en is niet overal in het onderzoeksgebied aanwezig. De Formatie van Echteld biedt de geologische context voor archeologische resten uit (proto)historie tot Nieuwe Tijd. Omdat de aanwezigheid van archeologische resten (zoals afval- of rituele dumps in de context van het restant van de geulopvulling en resten uit de Tweede Wereldoorlog in het hele gebied) niet volledig kan worden uitgesloten, adviseren wij de meldingsplicht voor archeologische resten.²⁵

Vondstlocaties los

1.030.819: Buren, Eck en Wiel, De Ganzert, Niet-archeologisch

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 3 stuks, keramiek, aardewerk, gedraaid, Romeinse Tijd

1.036.497: Buren, Eck en Wiel, De Rijn, Onbekend

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 1 stuk, gewei, afval, Bronstijd - Nieuwe Tijd: basisgedeelte van een edelhertgewei met snij (hak-)sporen

1.043.327: Buren, Eck en Wiel, Buitenweg, (veld)kartering

Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- Onbekend aantal, steen, slijpsteen, Late Middeleeuwen B
- Onbekend aantal, keramiek, aardewerk, onbepaald, Late Middeleeuwen B

1.045.655: Buren, Eck en Wiel, Buitenweg, (veld)kartering

Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 1 stuk, keramiek, Proto-steengoed, Late Middeleeuwen A - Late Middeleeuwen B
- 1 stuk, keramiek, steengoed geglaazuurd, Late Middeleeuwen B
- 1 stuk, keramiek, steengoed geglaazuurd, Late Middeleeuwen B
- 1 stuk, keramiek, aardewerk, gedraaid, Vroege Middeleeuwen C - Vroege Middeleeuwen D
- 3 stuks, keramiek, Proto-steengoed, Late Middeleeuwen A - Late Middeleeuwen B
- 1 stuk, keramiek, Pingsdorf geelwitbakkend, Late Middeleeuwen A
- 4 stuks, keramiek, kogelpot, Late Middeleeuwen

1.045.656: Buren, Eck en Wiel, Veerweg, (veld)kartering

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- Onbekend aantal, keramiek, aardewerk, onbepaald, Late Middeleeuwen

1.045.663: Buren, Eck en Wiel, Camping, (veld)kartering

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 2 stuks, keramiek, steengoed geglaazuurd, Late Middeleeuwen B

1.045.664: Buren, Eck en Wiel, Camping, (veld)kartering

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 2 stuks, keramiek, aardewerk, onbepaald, Neolithicum - Nieuwe Tijd

1.046.288: Buren, Eck en Wiel, Welienholstad, (veld)kartering

Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 1 stuk, keramiek, Proto-steengoed, Late Middeleeuwen A - Late Middeleeuwen B
- 1 stuk, keramiek, Paffrath, Late Middeleeuwen A

1.046.289: Buren, Eck en Wiel, Welienholstad, (veld)kartering

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 1 stuk, keramiek, pijp, Nieuwe Tijd Vroeg - Nieuwe Tijd Laat

1.046.672: Buren, Eck en Wiel, Niet-archeologisch

De vondsten zijn afkomstig van een omgeploegde akker op het terrein van een niet meer bestaand

²⁴ Nieuwlaat en Hessing 2020

²⁵ Cassée en Van den Brenk 2021

kasteel. Vondsten zaten in donkere klei. Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 19 stuks, glas, fles - wijnfles: hoge hals, opgebolde bodem, Nieuwe Tijd Vroeg - Nieuwe Tijd Midden: 13 tuiten en 6 bodems.
- 1 stuk, keramiek, steengoed, Late Middeleeuwen B - Nieuwe Tijd Midden: Wandfragment.

1.082.324: Buren, Eck en Wiel, Huis Te Wiel, boring

In maart en april 2004 is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd naar de resten van Huis te Wiel. Er zijn een booronderzoek en een weerstandsonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat zich op het huiseiland uitbraaksleuven en funderingsresten van Huis te Wiel bevinden. Het gaat om resten van kelders (die bij de oudste bouwphase van het huis horen) alsmede muur en funderingsresten van behorend tot alle fasen van het huis. De archeologische resten bevinden zich vanaf het maaiveld tot maximaal 1,6 m -mv. De binnen- en buitengrachten zijn goed bewaard gebleven. Op het terrein buiten de binnengrachten is op enkele plaatsen puin aangetroffen dat verband kan houden met gebouwtjes die zich daar in de 17^e en 18^e eeuw bevonden. De vondsten zijn niet bewaard.

1.105.608: Buren, Eck en Wiel, Rijn, Niet-archeologisch: baggerwerk

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 1 stuk, brons, voorhoofdsband, Vroeg Romeinse Tijd B

1.105.609: Buren, Eck en Wiel, Rijn, Niet-archeologisch: baggerwerk

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 1 stuk, keramiek, Terra sigillata bord - Dragendorff 31, Midden-Oostgallisch, Midden Romeinse Tijd A - Midden Romeinse Tijd B

Tabel 2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties ongeveer 500 m van het plangebied.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.²⁶

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. De top van het Pleistocene niveau is zeer waarschijnlijk geërodeerd. De top van deze afzettingen ligt op ongeveer 10,5 m -mv. Op de Pleistocene afzettingen liggen beddingafzettingen van de Zwiendrecht en Houten beddinggordels. De beddingafzettingen worden afgedekt door oever-, kom- en overslagafzettingen.

De oeverafzettingen van de verschillende beddinggordels zijn vanwege de hoge landschappelijke ligging geschikt voor bewoning. De jongste beddinggordel in het plangebied, de Houten beddinggordel, is actief in de Bronstijd en IJzertijd. Op de Houten beddinggordel zijn vondsten bekend uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

Het plangebied ligt naast het Huis te Wiel. De geschiedenis van het huis gaat terug tot in de 13^e of 14^e eeuw. In de 18^e tot en met de 20^e eeuw is het landgebruik bouwland en boomgaard. In 1855 vindt ten oosten van het plangebied een dijkdoorbraak plaats. Het is niet duidelijk of hierbij overslagafzettingen zijn afgezet. In 1870 wordt in het noordwesten een schuurtje gebouwd. In 2013 wordt de bebouwing in het zuidwesten gebouwd. Hiervoor wordt het terrein rondom de bebouwing met 1,1 m opgehoogd.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering

In de oeverafzettingen van de Houten beddinggordel kunnen archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In de

²⁶ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

bovenliggende komafzettingen kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. In de overslagafzettingen kunnen resten van ná de bedijking in de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.

2. *Complextype*

Er moet rekening gehouden worden met archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen. De kans op het aantreffen van archeologische resten gerelateerd aan de Romeinse Limes is klein, gezien de afstand tot de geschatte ligging, maar kan niet volledig uitgesloten worden. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk uitsluitend gerelateerd aan economie (landbouw).

3. *Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de landbouwsamenlevingen 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*

De top van de oeverafzettingen ligt waarschijnlijk tussen 45 en 150 cm -mv, afgedekt door komafzettingen en/of overslagafzettingen. De bouwvoor in het plangebied is 40 tot 65 cm dik.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Archeologische resten kunnen goed zijn geconserveerd doordat deze zijn afgedekt door een pakket komafzettingen. De bodem in het plangebied lijkt op basis van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek grotendeels intact te zijn. Ook door de overslagafzettingen kunnen de onderliggende pakketten afgedekt en daardoor goed geconserveerd zijn.

De grondwatertrap is VII. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 80 cm onder maaiveld (de maximale gemiddeld hoogste grondwaterstand) goed kan zijn. Echter, waarschijnlijk liggen delen van het archeologische niveau boven de grondwaterstand waardoor organische archeologische resten slecht bewaard kunnen zijn gebleven.

6. *Locatie*

In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Uiterlijke kenmerken: Archeologische resten uit landbouwsamenlevingen kunnen bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van beer- en/of waterputten of afvalkuilen, paalsporen en greppels. Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten en inhumaties aanwezig zijn. Archeologische resten van staatssamenlevingen hebben vergelijkbare uiterlijke kenmerken, daarnaast moet (rekening gehouden worden met resten van steenbouw (fragmenten baksteen, uitbraaksleuven, metselwerk).

Prospectiekenmerken: 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*

In het plangebied zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend. In het zuidwesten is de bodem recent opgehoogd, maar de bodem daaronder is nog intact. Het mogelijke overslagdek zorgt ervoor dat de onderliggende afzettingen intact zijn gebleven.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 34. 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 4.1,²⁷ 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 bestaat uit een zone van 2.000 m² rondom de nieuwe bebouwing in het westen van het plangebied en een zone van ongeveer 8.800 m² in het oosten van het plangebied waar de natuurlijk oever, waterberging en bosschage zijn gepland (rode contouren, figuur 34).

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de gegevens van de verkenning wordt de aard en intactheid van de bodemopbouw gecontroleerd en kan de verwachting worden verfijnd. Tevens wordt zo 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 archeologische resten.

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 D1:²⁸

- 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.

²⁷ SIKB 2018

²⁸ Tol, Verhagen en Verbruggen 2012

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

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

Aantal boringen: Elf.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot in de beddingafzettingen. De einddieptes liggen tussen 200 en 330 cm -mv.

Grid: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst en de ligging is in de basis gebaseerd op een 30 x 35 grid.

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 5104.²⁹

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.³⁰

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 11 januari 2023 door F. Roodenburg (KNA Prospector) en C. de Jong (junior Prospector).

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

3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

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

Er zijn in de bouwvoor en overslagafzettingen baksteenfragmenten, wit industrieel aardewerk en plastic aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen ongeveer 70 en 100 cm -mv.

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

²⁹ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

³⁰ Kadaster en PDOK 2014

Pakket 1: Bouwvoor

Dit pakket bestaat uit kalkloze sterk tot uiterst siltige klei vermengd met (grove) zandkorrels. De textuur is tweetoppig en heterogeen. Het pakket is zwak tot matig humeus. Op basis van het humusgehalte en bijmengingen wordt het pakket geïnterpreteerd als een bouwvoor. Op basis van de textuur en de onderliggende afzettingen (pakket 2) is de bouwvoor waarschijnlijk (deels) gevormd in overslagafzettingen. In het pakket zijn baksteenfragmenten en een fragment wit industrieel aardewerk aangetroffen. In boorprofielen 1 en 7 is tevens een stuk plastic aangetroffen. Het pakket is 30 tot 50 cm dik. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt aan het maaiveld (573 en 556 cm NAP).

Pakket 2: overslagafzettingen

Dit pakket bestaat uit sterk siltige klei met zandkorrels en betreft de (niet omgewerkte) onderkant van het pakket overslagafzettingen. Met uitzondering van boorprofielen 3 en 4 is dit pakket in alle boorprofielen kalkloos. In het pakket zijn in boorprofielen 1, 6, 9 en 10 baksteenfragmenten aanwezig. Het pakket is 10 tot 30 cm dik. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt tussen 30 en 50 cm -mv (536 en 506 cm NAP).

Pakket 3: komafzettingen

Dit pakket bestaat uit matig stevige, kalkloze, zwak tot matig siltige klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve 6, 8 en 11. Het pakket is 10 tot 70 cm dik. De top van het pakket ligt tussen 40 en 60 cm -mv (518 en 500 cm NAP).

Pakket 4: oevertafzettingen

Dit pakket bestaat uit sterk tot uiterst siltige klei en zwak tot sterk zandige klei. Over het algemeen vertoont het pakket gelaagdheid en zijn de afzettingen slap tot matig slap. Het pakket heeft een grijze kleur. Het pakket is 10 tot 150 cm dik. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt tussen 50 en 130 cm -mv (510 en 430 cm NAP). In boorprofielen 1, 2, 7 en 8 kunnen twee pakketten onderscheiden worden. Het bovenste pakket is 10 tot 20 cm dik en kalkloos. Het onderste pakket is kalkrijk. In boorprofielen waar maar één pakket aanwezig is, zijn de afzettingen over het algemeen kalkrijk.

Pakket 5: beddingafzettingen

Dit pakket bestaat uit zwak siltig, soms kleiig, matig tot zeer grof zand. In boorprofielen 1, 2, 7 en 8 zijn twee pakketten beddingafzettingen te herkennen die door oevertafzettingen worden gescheiden. Het bovenste pakket beddingafzettingen is 60 tot 85 cm dik en kalkloos, terwijl het onderste pakket kalkrijk is. De top van het bovenste pakket ligt 70 en 115 cm -mv (493 en 451 cm NAP). De top van het onderste pakket ligt tussen 100 en 280 cm -mv (460 en 280 cm NAP).

Synthese

In de oevert- en beddingafzettingen zijn twee niveaus te onderscheiden, waarbij het voornaamste verschil het kalkgehalte is. De dikte van het bovenste pakket is beperkt en de horizontale verbreiding lijkt ook beperkt te zijn, al is dit gezien de verspreiding van de boringen moeilijk te bepalen. Op basis van bovenstaande gegevens en de diepteligging van de afzettingen betreft het hier mogelijke één of

meerdere avulsie(s) van de Neder-Rijn en/of Ingen beddinggordels. De avulsies behoren vermoedelijk tot een oudere fase van de rivier, omdat de afzettingen bedekt zijn door een (dun) pakket komafzettingen. De potentiële avulsies hebben de top van de onderliggende oeverafzettingen geerodeerd. Deze onderliggende afzettingen behoren waarschijnlijk tot de Houten Beddinggordel.

In de top van het bodemprofiel zijn overslagafzettingen aanwezig. De boringen bevestigen daarmee het beeld uit het booronderzoek uit 2010.³¹ De overslagafzettingen zijn in het hele onderzoeksgebied aangetroffen. Het pakket, inclusief bouwvoor, is 40 tot 60 cm dik. Deze dikte is vergelijkbaar met het hoogteverschil tussen de percelen in de omgeving van het plangebied (figuur 37). Hierdoor kan grofweg de verbreiding van de overslagafzettingen bepaald worden. De overslagafzettingen zijn mogelijk gerelateerd aan een dijkdoorbraak van de Neder-Rijn uit 1855 ten noordwesten van het plangebied, al kan een oudere datering niet uitgesloten worden.

3.4 Archeologische interpretatie

Uit het booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel nagenoeg intact is. Dit komt overeen met de bevindingen van het archeologische onderzoek dat in 2010 in een deel van het plangebied is uitgevoerd. Net als het onderzoek uit 2010 zijn bij dit onderzoek overslagafzettingen aangetroffen. De onderzoekers uit het vorige onderzoek geven aan dat deze afzettingen waarschijnlijk uit 1855 dateren. Echter, invloeden van een dergelijke dijkdoorbraak, zoals wielen, zijn niet herkenbaar op historische kaarten. Mogelijk is de invloed van deze dijkdoorbraak op het landschap beperkt gebleven. Het is goed mogelijk dat de overslagafzettingen in het plangebied gerelateerd zijn aan een oudere dijkdoorbraak van de Neder-Rijn. Dit betekent dat de overslagafzettingen globaal gedateerd kunnen worden in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Enkel in de overslagafzettingen zijn archeologische indicatoren zoals baksteen aangetroffen. In de onderliggende oeverafzettingen zijn geen archeologische indicatoren en lagen aangetroffen. Bovendien zijn de oeverafzettingen niet gerijpt. De kans is daarom klein dat behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zullen zijn.

³¹ Hebinck 2010

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?*

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. De top van het Pleistocene niveau is zeer waarschijnlijk geërodeerd. Op de Pleistocene afzettingen liggen bedding- en oeverafzettingen van de Zwiindrecht en Houten beddinggordels. De bedding- en oeverafzettingen worden afgedekt door kom- en overslagafzettingen.

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

In het plangebied zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend. In het zuidwesten is de bodem recent opgehoogd met 1,1 m. Hieronder ligt de oude bouwvoor die 30 tot 40 cm dik is. Onder de bouwvoor zijn waarschijnlijk de natuurlijke afzettingen intact.

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 oeverafzettingen van de verschillende beddinggordels zijn vanwege de hoge landschappelijke ligging geschikt voor bewoning. De jongste beddinggordel in het plangebied, de Houten beddinggordel, is actief in de Bronstijd en IJzertijd. In de top van de oeverafzettingen van de Houten beddinggordel kunnen resten uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en de Middeleeuwen aanwezig zijn. Het plangebied ligt naast het Huis te Wiel. De geschiedenis van het huis gaat terug tot in de 13^e of 14^e eeuw. In de 18^e tot en met de 20^e eeuw is het landgebruik bouwland en boomgaard. In 1870 wordt in het noordwesten een schuurtje gebouwd. In 2013 wordt de bebouwing in het zuidwesten gebouwd.

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)?*

Zover bekend is het overgrote deel van het plangebied onbebouwd gebleven in de 19^e en 20^e eeuw. De oudste bebouwing is een schuur in het noorden van het plangebied uit 1870. Deze schuur is nog aanwezig. Er zijn verder geen resten van historische bebouwing, en dus geen bouwhistorische waarden in het plangebied.

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?*

In de oeverafzettingen van de Houten beddinggordel kunnen archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. De top van dit niveau ligt tussen ongeveer 45 en 150 cm -mv. In de bovenliggende komafzettingen kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. In de overslagafzettingen kunnen resten van ná 1855 aanwezig zijn. In het westen van het plangebied wordt een gebouw met kelder gerealiseerd. Hierdoor zal de top van oeverafzettingen verstoord worden, evenals de afzettingen daarboven. In het oosten van het plangebied wordt een waterberging en natuurlijke oever gerealiseerd. Hierdoor kunnen archeologische resten vergraven worden.

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?*

Aanbevolen wordt om een verkennend en karterend booronderzoek uit te voeren om nader te bepalen wat de aard en intactheid van het bodemprofiel is en wat de diepte ligging van de oeverafzettingen is. Het karterende onderzoek heeft als doel archeologische resten op te sporen die zich manifesteren als een archeologische laag.

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

Omdat archeologische resten zich manifesteren als een archeologische laag in de top van de oeverafzettingen, kan gebruik gemaakt worden van de standaardmethode D1 voor karterend booronderzoek waarbij gebruik gemaakt wordt van een 30 x 35 m grid.

4.2 Conclusie Booronderzoek

Verkennde fase:

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

De bodem bestaat uit overslag- op kom- op oever- op beddingafzettingen. De bouwvoor is 30 tot 50 cm dik. Hieronder is het bodemprofiel nagenoeg intact. Deze resultaten komen overeen met de bevindingen uit het eerder uitgevoerde onderzoek in het zuidwesten van het plangebied. Mogelijk is in het plangebied sprake van één of meerdere avulsie(s) van de Neder-Rijn en/of Ingen beddinggordels, welke ingesneden zijn in de oeverafzettingen van de Houten beddinggordel.

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

De top van de oeverafzettingen zijn een potentieel archeologisch niveau dat archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen kan bevatten. Dit niveau is in het hele plangebied aanwezig en de top ligt

tussen 50 en 185 cm -mv (510 en 381 cm NAP).

In twee boringen in het westen en twee boringen in het oosten van het plangebied zijn oever- en beddingafzettingen van de Neder-Rijn en/of Ingen beddinggordels aanwezig. Hierin kunnen archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Dit niveau is aangetroffen in boorprofielen 1, 2, 7 en 8 en de top ligt tussen 50 en 100 cm -mv (510 en 466 cm NAP).

Karterende fase:

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

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren en lagen aangetroffen. De kans is daarom klein dat behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zullen zijn.

Eindoordeel:

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

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

Door de voorgenomen ingrepen zullen waarschijnlijk geen archeologische resten verstoord gaan worden.

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

Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

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

Niet van toepassing.

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 Buren.

5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid

Het bevoegd gezag heeft enkele opmerkingen op het rapport gegeven. Deze zijn verwerkt in de huidige versie. Er is nog niet ingestemd met het advies.

5.2 Reactie bevoegde overheid

Reactie namens bevoegd gezag:

“Omgevingsdienst Rivierenland is namens gemeente Buren akkoord met de resultaten, conclusies en aanbeveling van dit onderzoek. Het advies tot vrijgave van het plangebied voor de geplande uitbreiding van Heerlijkheid Eck en Wiel is overgenomen. De meldingsplicht art. 5.10 Erfgoedwet blijft te allen tijde van kracht.”

6 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2014. 'Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, digitale en landsdekkende versie'. Wageningen.
- Blom, J. en Van der Zee, R.M. 2007. 'Eck en Wiel, Camping 't Kalverland, gemeente Buren'. ADC ArcheoProjecten. doi:10.17026/DANS-X95-DF9X.
<https://archaeology.datastations.nl/citation?persistentId=doi:10.17026/dans-x95-df9x>.
- 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.
- Boshoven, E. H. en H. J. Van Oort. 2020. 'In de bodem van Buren; actualisatie archeologiebeleid van de gemeente Buren'. RAAP rapport 4349. RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Botman, A. en M. Benjamins. 2008. 'De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren'. Heritage Rapport H255. Amersfoort: ADC Heritage BV.
- Cassée, R. W. en S. van den Brenk. 2021. 'Archeologisch bureauonderzoek Baggerreferentievlakken hoofdvaarwegennet IJssel, Neder-Rijn-Lek en Pannerdens kanaal'. 21A026-01. Archeomare. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/510/5107352/afm/>.
- 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].
- 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>.
- Colijn, J., A. Brokke en H. Koopmanschap. 2018. 'Archeologisch bureauonderzoek Rijntakken'. Antea projectnummer 417628. Antea Group.
- Engelman, J. en F. W. Conrad. 1789. 'Kaart van de Neder-Rhyn en Leck stroom: van de stad Arnhem, tot aan het Oudslykerveer, beneden de stad Culemborg'.
<https://permalink.geldersarchief.nl/5B29C3367ABF4EF8B75C5B12FEF97059>.
- Gelders Ondergrond Overleg en REASeuro. 2022. 'Gelderse verwachtingskaart ontplofbare oorlogsresten'.
<https://reas.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=901387442b96447ea833dd223770c62d>.
- Goudriaan, B. 1839. 'Kaart van de rivieren de Boven en Neder-Rijn, de Lek en de Nieuwe Maas van Lobith tot Brielle: [Maurik]'.
<https://proxy.archieven.nl/0/7DFF55254F934F05BC93D4AF3921DC09>.
- Hebinck, K. A. 2010. 'Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor een perceel aan de Veerweg te Eck en Wiel, gemeente Buren (Gld)'. ARC.
doi:10.17026/DANS-XEW-2VZX.

- <https://archaeology.datastations.nl/citation?persistentId=doi:10.17026/dans-xew-2vzx>.
- Heerlijkheid Eck en Wiel. 2022. 'Oorsprong en geschiedenis Landgoed Heerlijkheid Eck en Wiel'. <https://www.heerlijkheideckenwiel.nl/index.php?pagina=oorsprong>.
- 'HISGIS Gelderland'. 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'. <http://nationaalgeoregister.nl>.
- 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/>.
- 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.
- Nieuwlaat, G. P. A. M. en J. Q. Hessing. 2020. 'Kalverlandseweg 3, Eck en Wiel (gemeente Buren). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.' 5268. ADC.
- RAF. 1940. 'Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs'. 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Ras, J. 2018. 'Archeologisch Bureauonderzoek Project "Transportstelsels en Rioolgemalen Noord, Tracé Eck en Wiel, Sectie 1-1, 1-2, 1-3 en 1-4", Gemeente Buren en Gemeente Tiel'. 2468–1612. SOB Research.
- 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>.
- du Roy, B. 1743. 'Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht; eerste uitgave is van 1696'. Amsterdam: Johannes Covens en Cornelis Mortier. <http://objects.library.uu.nl/reader/index.php?obj=1874-249182&lan=en#page//98/15/72/98157271597383151294511064783805227493.jpg/mode/1up>.
- 'Ruimtelijkeplannen.nl'. 2014. Geraadpleegd augustus 12. <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL>.
- Schiferli, R. 2004. 'Plangebied Huis te Wiel te Eck en Wiel, Gemeente Buren, een inventariserend archeologisch onderzoek'. RAAP rapport 1051. RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- 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.
- Steur, G. G. L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1973. '*Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen*'. Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117795>.
- Stichting RAAP. 2017. '*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*'.
- Stiller, D. R. en H. J. van Oort. 2018. '*Handboek Archeologie Regio Rivierenland. Richtlijnen voor bedrijven*'. Omgevingsdienst Rivierenland.
- Thieme, G. J. 1855. '*Kaart der overstrooming van de Neder Betuwe, den Tielerwaard, Maas en Waal, den Bommelerwaard beneden de Meidijk, en in Noordbrabant, veroorzaakt door de doorbraken in maart 1855.*' <https://hdl.handle.net/21.12108/B9516883DEE24EB097E54825A80ABB8C>.
- TNO Geologische Dienst Nederland. 2017. '*DINOloket*'. *GeoTOP*. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.
- Tol, A. J., J. W. H. P. Verhagen en M. Verbruggen. 2012. '*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*'. SIKB. '*Topotijdreis*'. <http://www.topotijdreis.nl/>.
- Van Dijk Geo- en milieutechniek b.v. 2010. '*Verkennd bodemonderzoek herontwikkeling landgoed Heerlijkheid te Eck en Wiel*'. Van Dijk geo- en milieutechniek BV.
- Van Geelkercken, I. 1670. '*De Rijn en de Lek van Schenkenschans tot Vianen*'. <https://proxy.archieven.nl/0/606F745D1FC34273B56EE8FE070EE373>.
- Verbraeck, A. 1982. '*Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 39 Tiel Oost*'. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Visser, H. 1808. '*Kaart van de landerijen gelegen in de gemeente van Eck en Wiel, arrondissement Buuren, 1808-1809*'. <https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=210&miadt=37&miaet=1&micode=0873&minr=37884609&miview=inv2>.

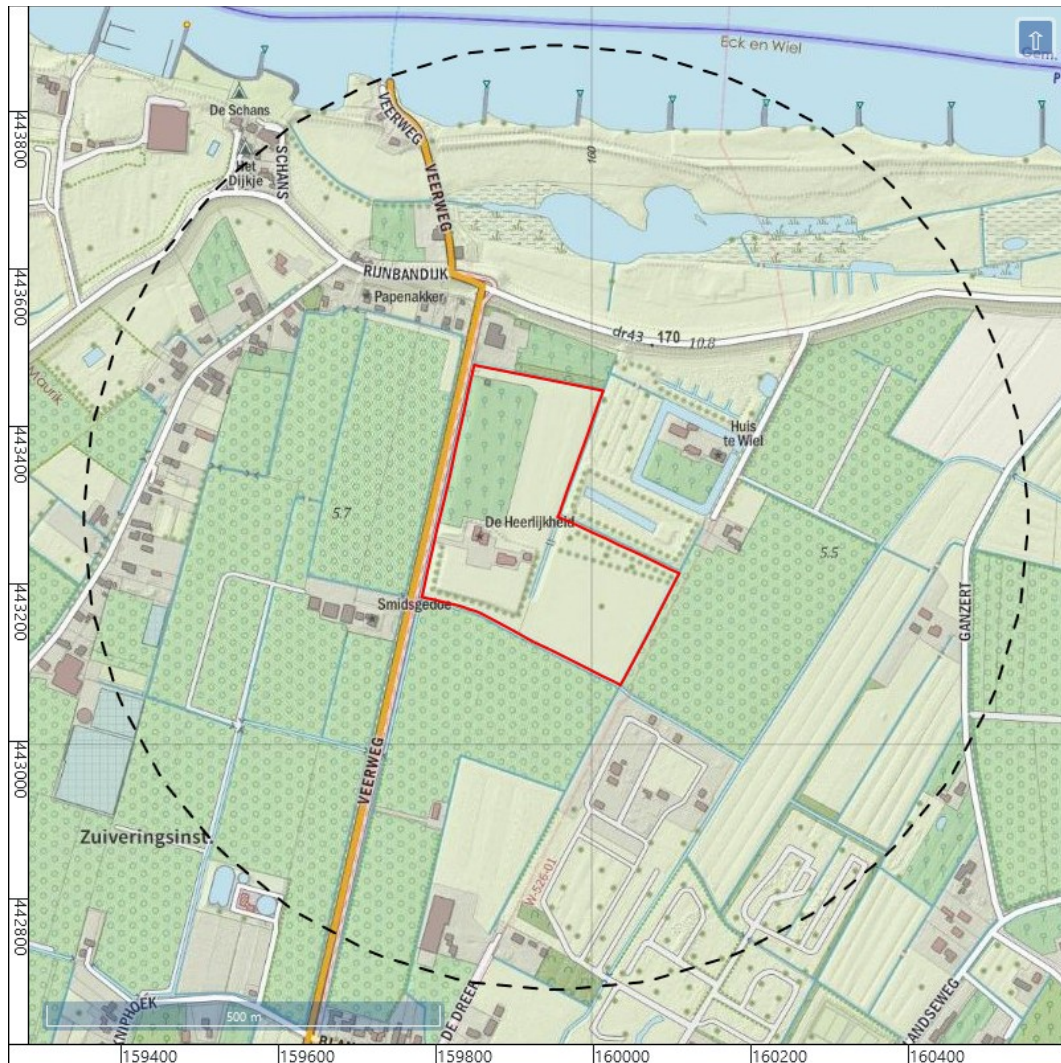
Figuren



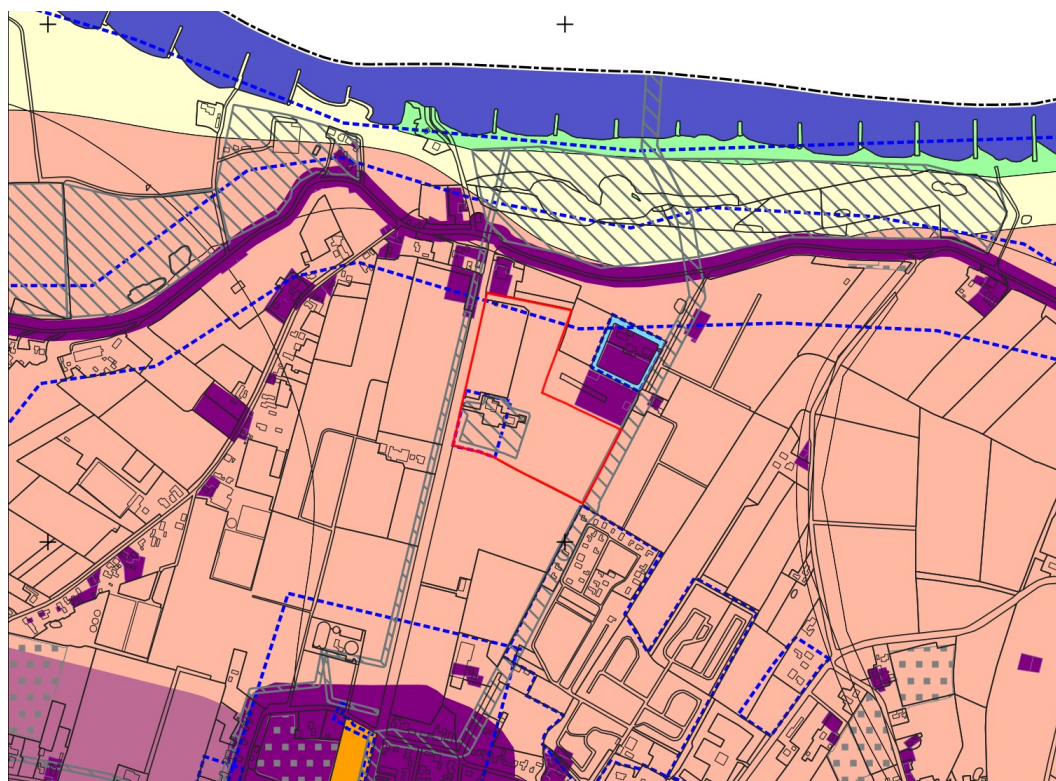
Figuur 2: Luchtfoto actueel.



Figuur 3: Topografische kaart.



Figuur 4: Het plangebied met onderzoeksgebied.



Archeologisch Waardevolle Gebieden

- AWG2 (AMK-terreinen)
- AWG3 (vindplaatsen, oude woongronden, woonheuvels, historische dijken, dorpskernen, kasteelterreinen en eendenkooien)
- AWG4 ((om)grachtingen)

Archeologisch Waardevolle Verwachtingsgebieden

- AWW5 (zoekgebied Romeinse Limes en castella)
- AWW6 (hoge verwachtingszones; opgevulde restgeulen; uiterwaard vanaf Romeinse tijd)
- AWW7 (middelmatische verwachtingszones; uiterwaard vanaf vroege en late middeleeuwen)
- AWW8 (lage verwachting met vanaf 1,5 m -mv een middelmatische verwachting)
- AWW9 (lage archeologische verwachting; uiterwaard vanaf nieuwe tijd)
- AWW10 (verwachting voor watergerelateerde archeologie)

Speciale aandachtsgebieden

- uitgevoerd onderzoek (navraag bij archeologisch deskundige gemeente Buren)
- percelen met laanboomteelt (een of meerdere jaren in de periode tussen 2015 en 2019)
- ondiepe bodemverstoringen (aangepaste onderzoeksstrategie in overleg met archeologisch deskundige gemeente Buren)
- diepe bodemverstoringen (geen onderzoek noodzakelijk)

overig

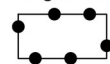
- topografie
- gemeentegrens

Figuur 5: Archeologische beleidskaart gemeente Buren (Boshoven en Van Oort 2020).



LEGENDA

Plangebied



Landgoed Heerlijkheid,
Eck en Wiel

Bestemmingen

Enkelbestemming



Gemengd



Wonen

Aanduidingen

Gebiedsaanduiding

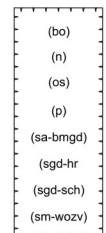


vrijwaringszone - dijk 2



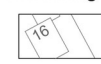
vrijwaringszone - weg

Functieaanduiding



(bo) bos
(n) natuur
(os) ontsluiting
(p) parkeerterrein
(sa-bmgd) specifieke vorm van agrarisch - boomgaard
(sgd-hr) specifieke vorm van gemengd - horeca en recreatie
(sgd-sch) specifieke vorm van gemengd - schuur
(sm-wozv) specifieke vorm van maatschappelijk - woonzorgvoorzieningen

Verklaring



ondergrond: BGT en DKK
(datum: 6 mei 2021)

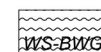
Dubbelbestemming



Leiding - Riool



Waarde - Archeologie 4
archeologisch onderzoeksgebied 2



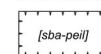
Waterstaat - Beheerszone watergang

Bouwvlak



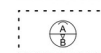
bouwvlak

Bouwaanduiding



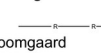
specifieke bouwaanduiding -
peilmeetvlak

Maatvoeringsaanduiding



maximum goothoogte (m),
maximum bouwhoogte (m)

Figuur



hartlijn - riool

Gemeente Buren

Bestemmingsplan Buitengebied, Veerweg 5, Eck en Wiel

Verbeelding

status: Concept
datum: Oktober 2022

schaal: 1:2000
getekend: J-H
nummer: P215458
bladformaat: A3

idn-nummer:
NL.IMRO.0214.etc

bezoekadressen en contactgegevens:

Locatie Nijmegen: St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

Locatie Vught: Parklaan 21
5261 LR Vught

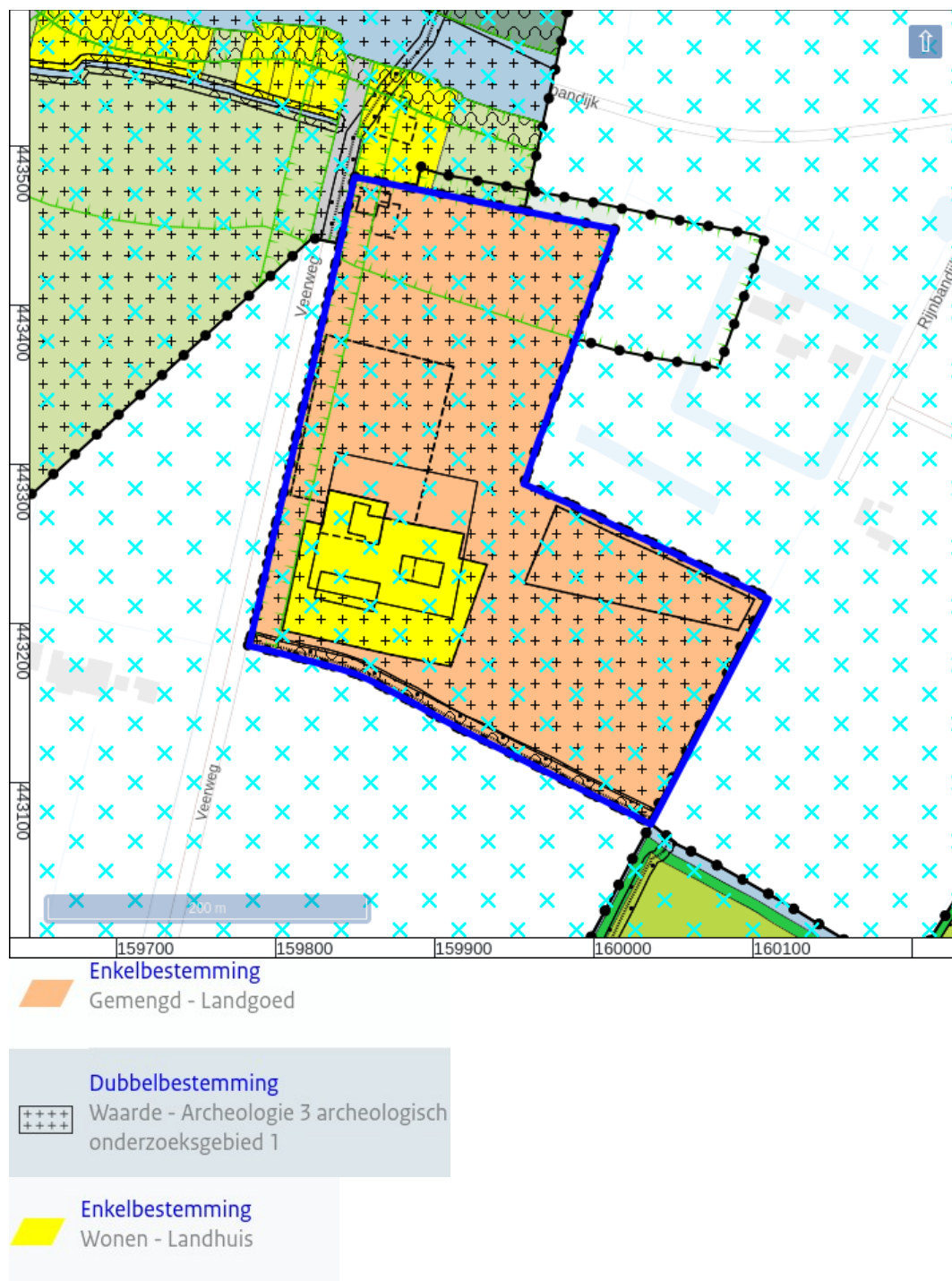
Telefoon: +31 (0)24 - 322 45 79
E-mail: info@pouderoyentonnaer.nl
Website: www.pouderoyentonnaer.nl



Pouderoyen Tonnaer is een zelfstandig onderdeel van de Aelmans Adviesgroep

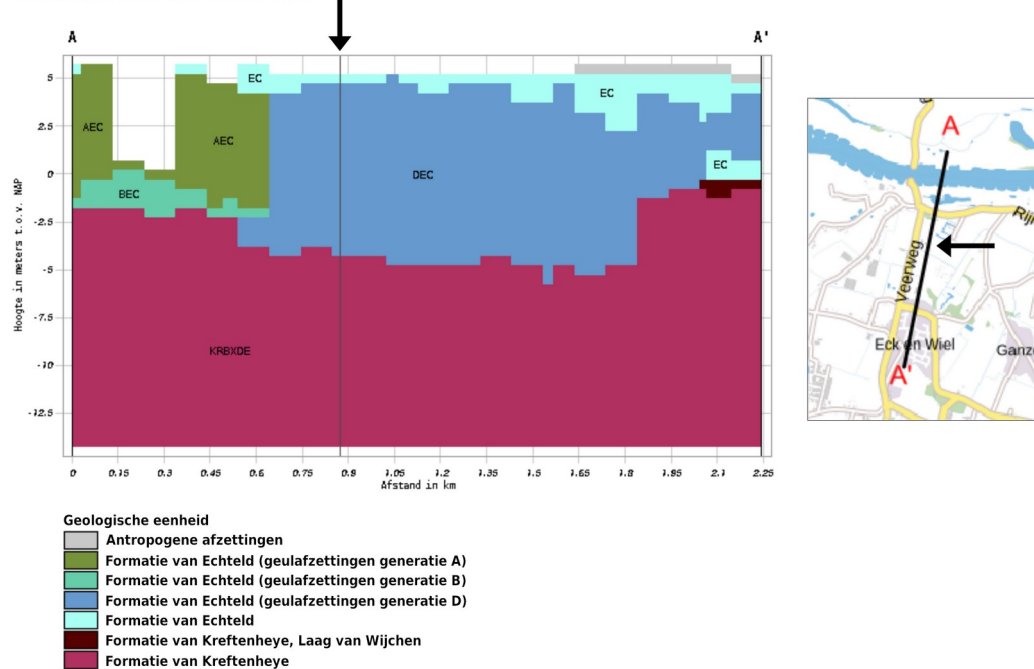


Figuur 6: Nieuwe situatie en bestemmingsplan.

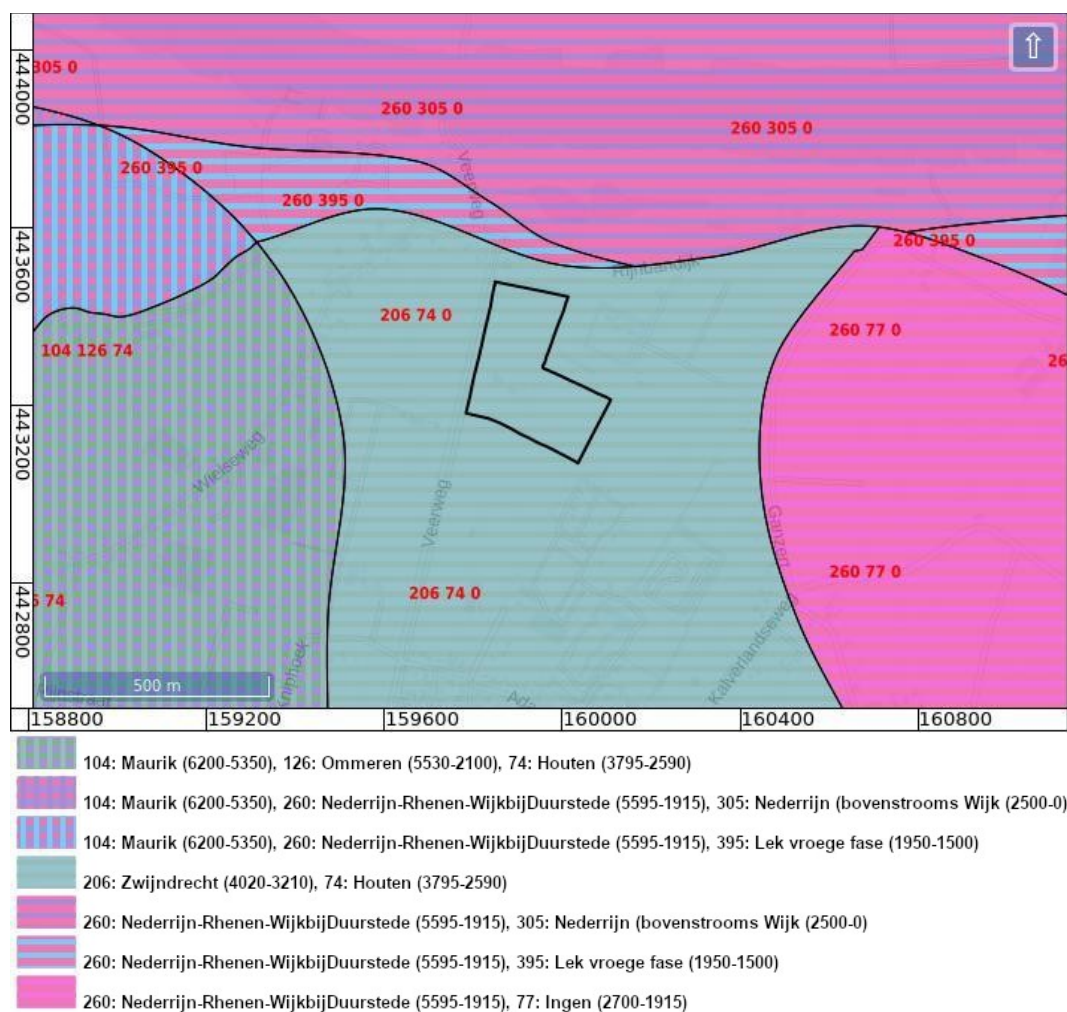


Figuur 7: Bestemmingsplannen ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).

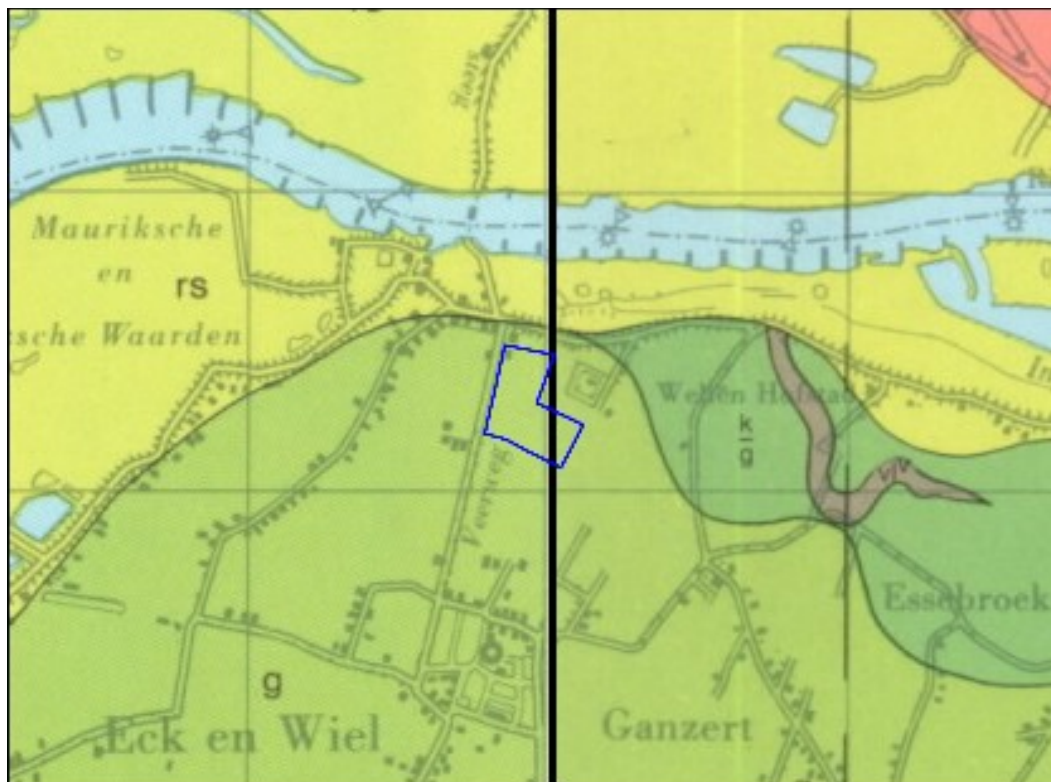
Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.4.1



Figuur 8: Doorsnede uit het GeoTOP model (TNO Geologische Dienst Nederland 2017). Het plangebied ligt bij de zwarte pijl.



Figuur 9: Beddinggordels Holoceen (Cohen e.a. 2012).

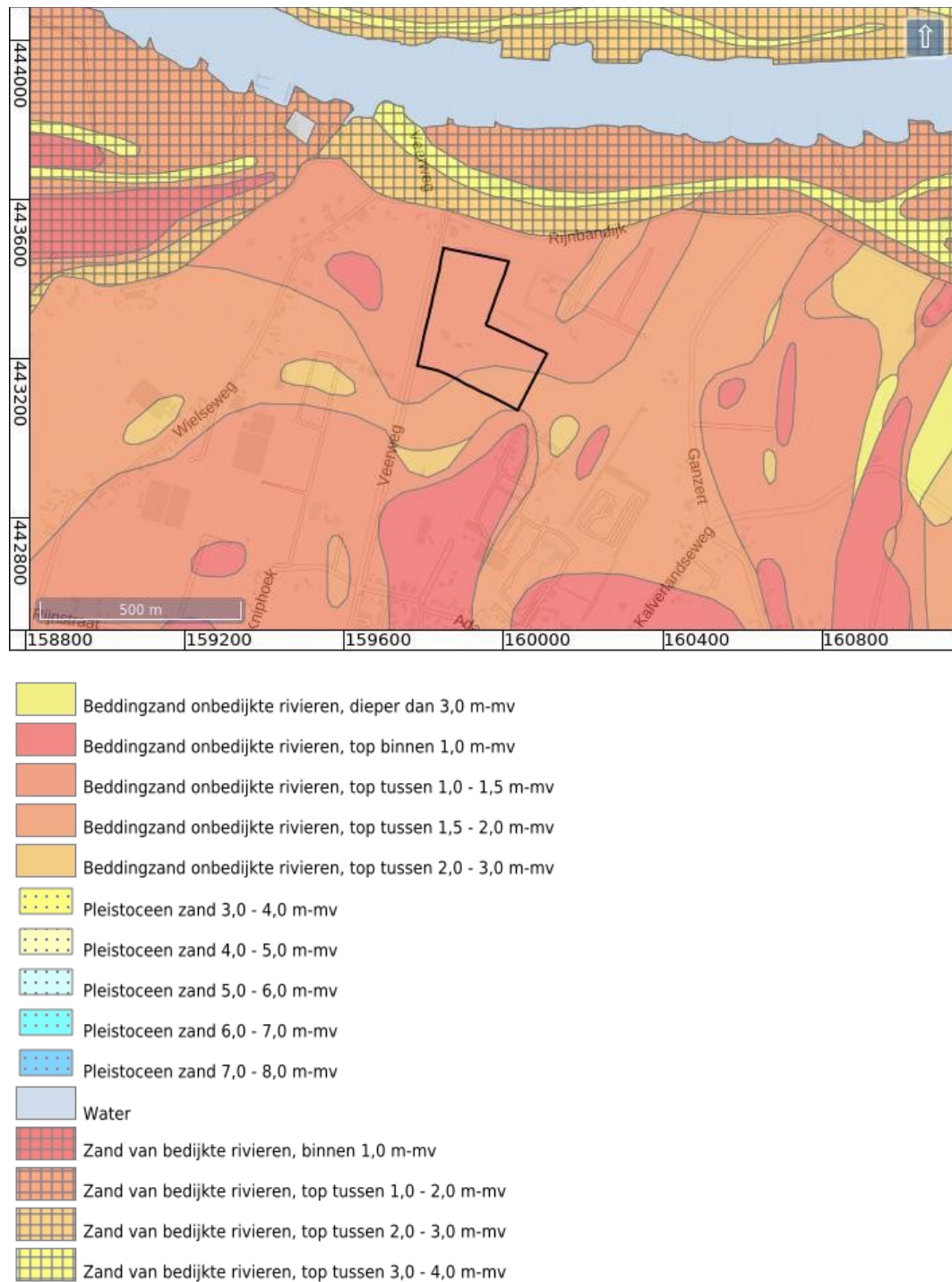


HOLOCENE HOLOCENE

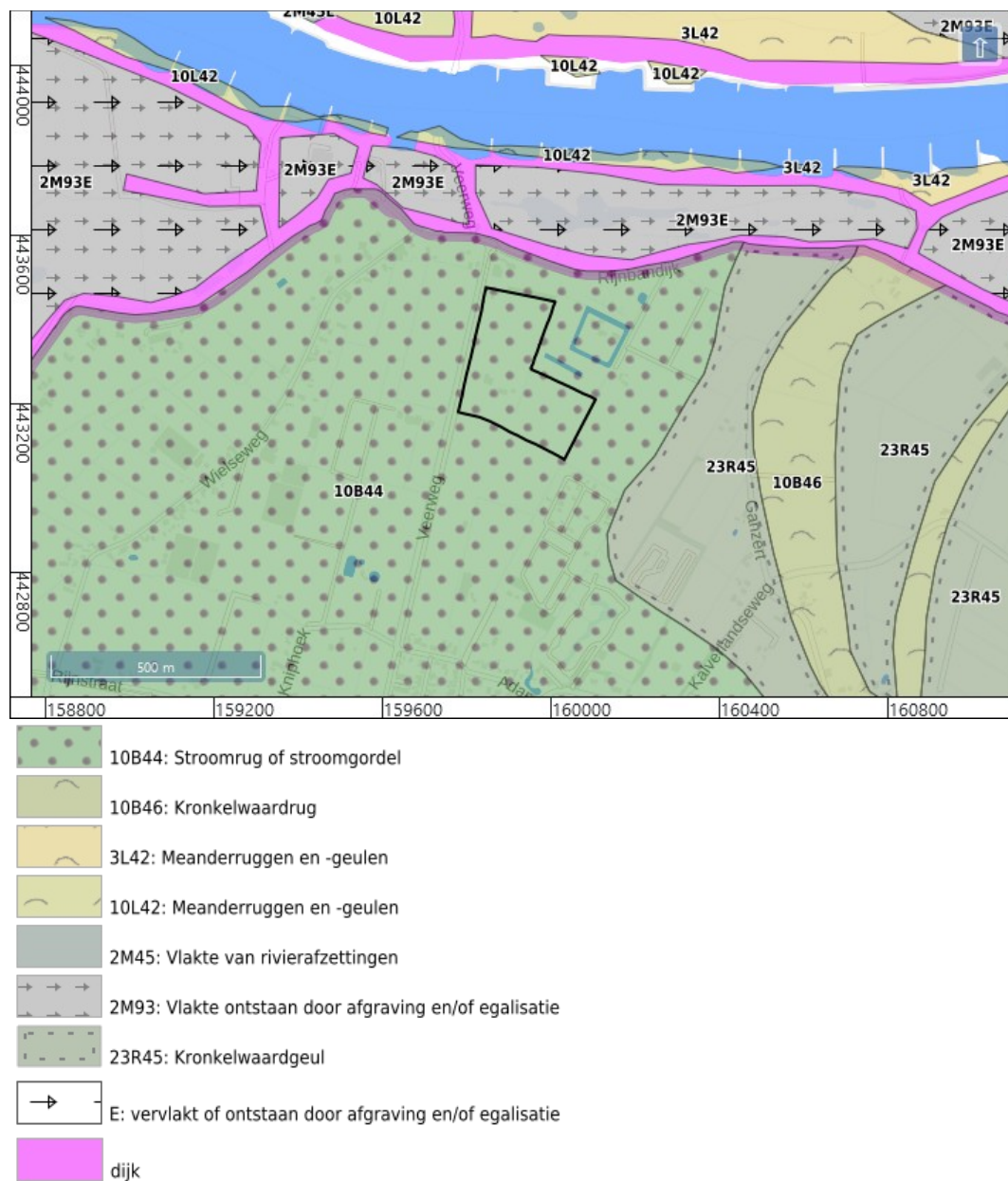
Betuwe Formatie Betuwe Formation

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | <div style="background-color: yellow; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">rs</div> | <p>Afzettingen in recente stroomgordels: geulafzettingen s.s. meestal bedekt door complexe bovenlaag van i.h.a. zeer variabele dikte. Dikte bovenlaag onbekend</p> <p><i>Deposits in recent stream-belts: channel deposits s.s. generally below complex upper-layer of mostly very variable thickness. Thickness upper-layer not surveyed</i></p> |
| 2 | <div style="background-color: lightgreen; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">g</div> | <p>Geulafzettingen: geulafzettingen s.s. meestal bedekt met een dunne laag geuldekafzettingen</p> <p><i>Channel deposits: channel deposits s.s. generally below thin bed of channel-cover deposits</i></p> |
| 3 | <div style="background-color: lightgreen; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">k
g</div> | <p>Geulafzettingen bedekt met komafzettingen</p> <p><i>Channel deposits below flood-basin deposits</i></p> |
| 7 | <div style="background-color: brown; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">vl^v</div> | <p>Verlandingsafzettingen met veen, of komafzettingen op verlandingsafzettingen met veen, i.h.a. op geulafzettingen</p> <p><i>Channel-fill deposits with peat, or flood-basin deposits on channel-fill deposits with peat, generally on channel deposits</i></p> |

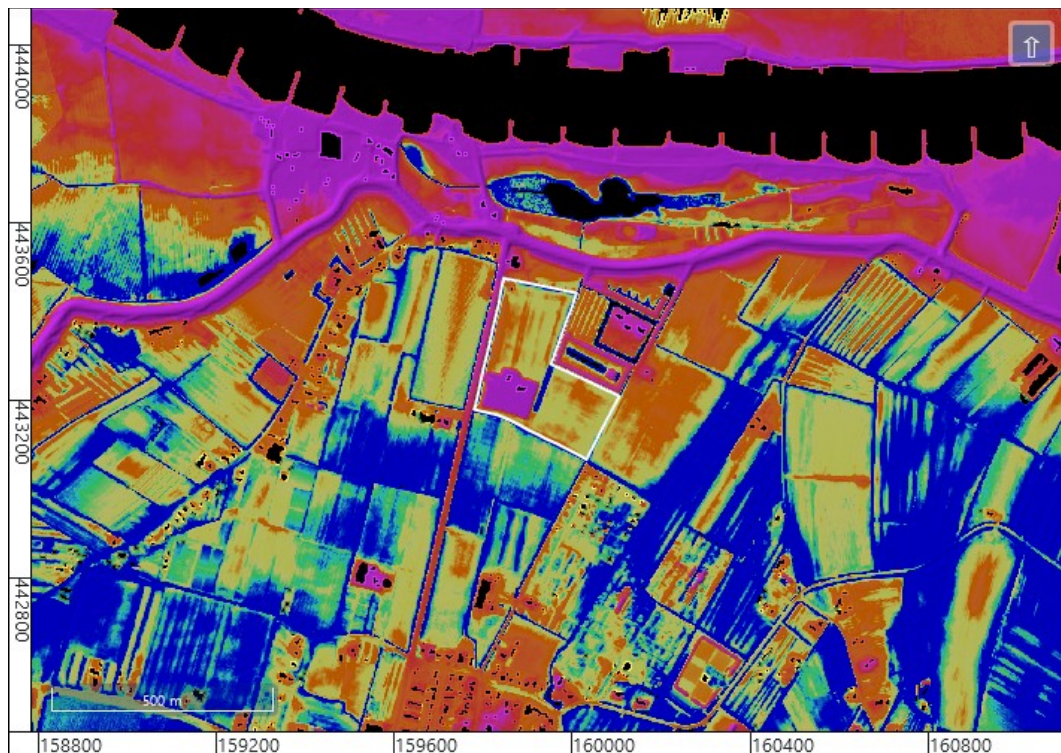
Figuur 10: Geologische kaart van Nederland 39 oost en west (Verbraeck 1982).



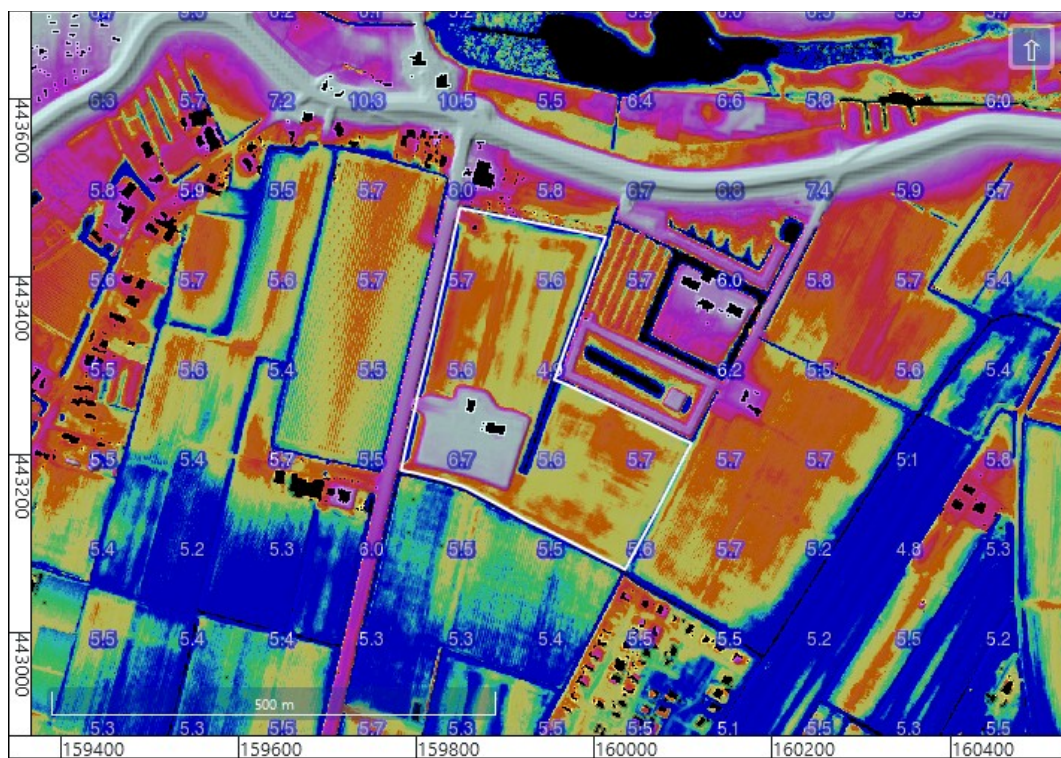
Figuur 11: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen e.a. 2009).



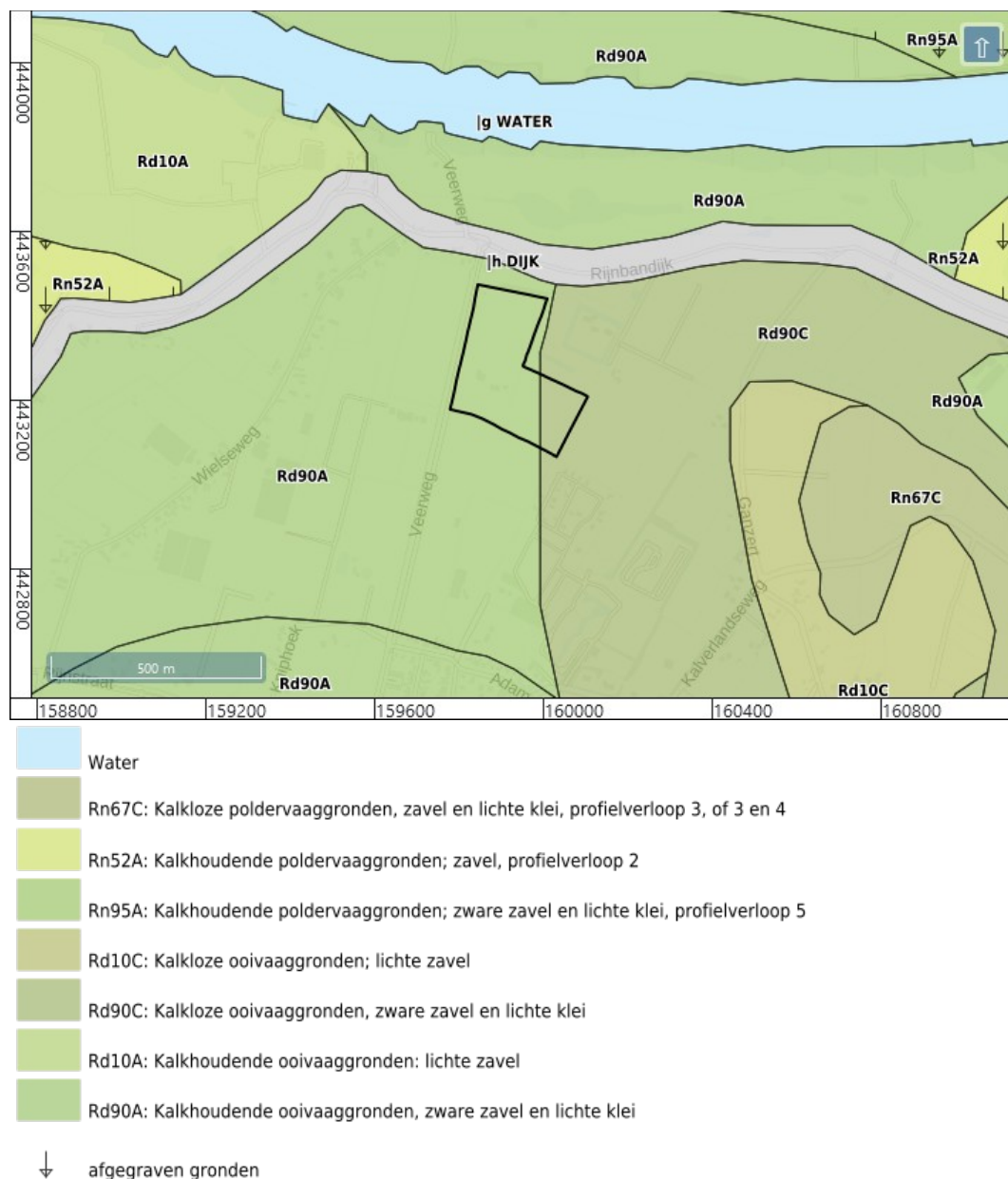
Figuur 12: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).



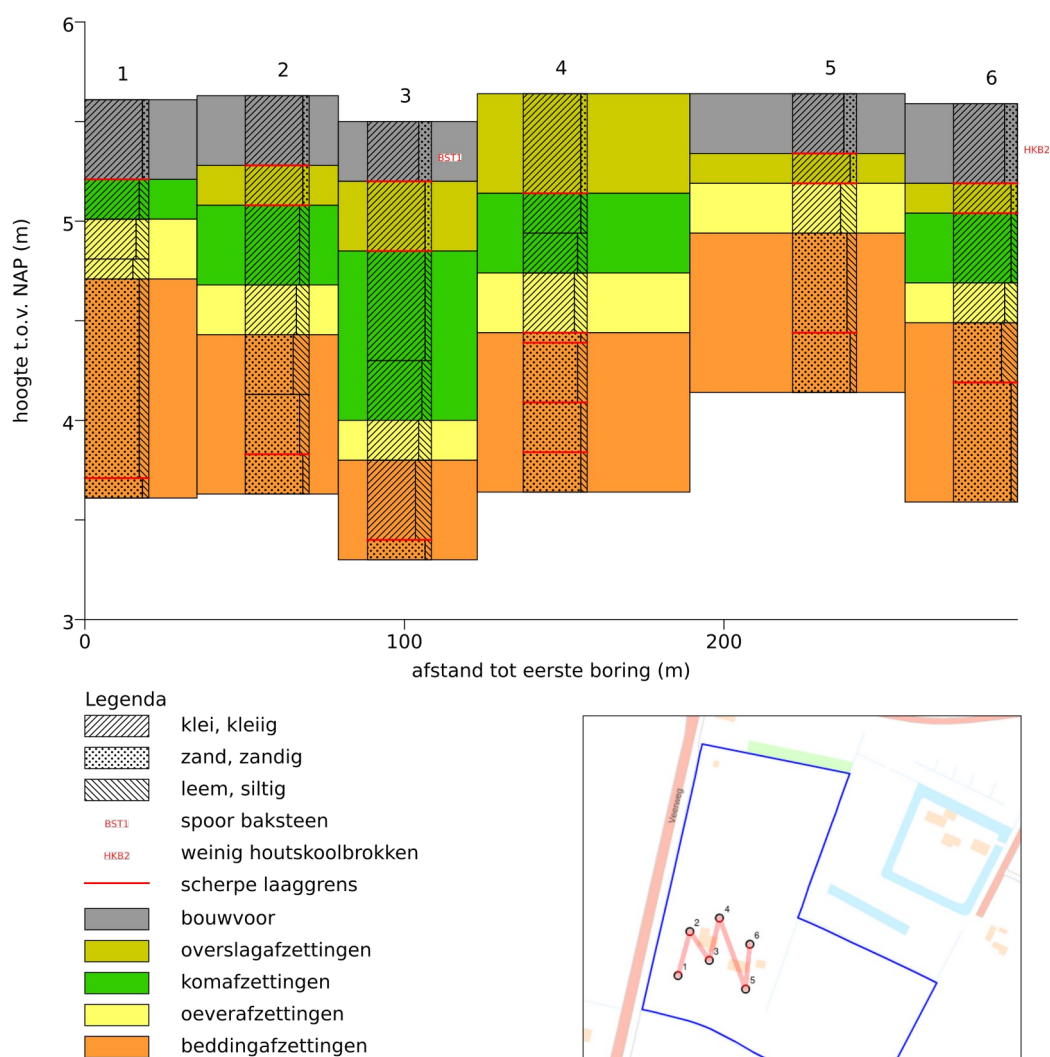
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



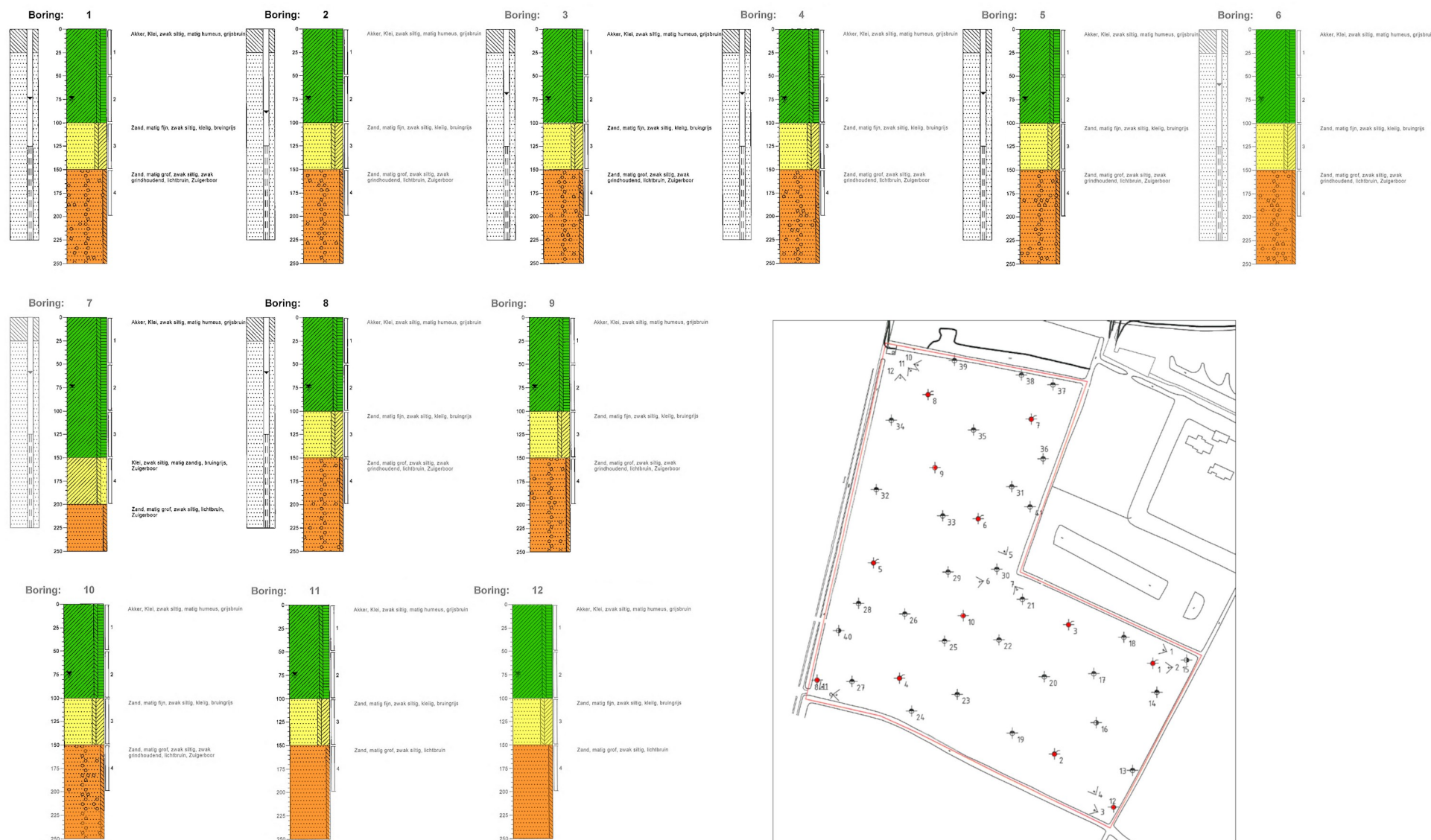
Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart detail. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP. (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



Figuur 15: Bodemkaart (Alterra 2014).



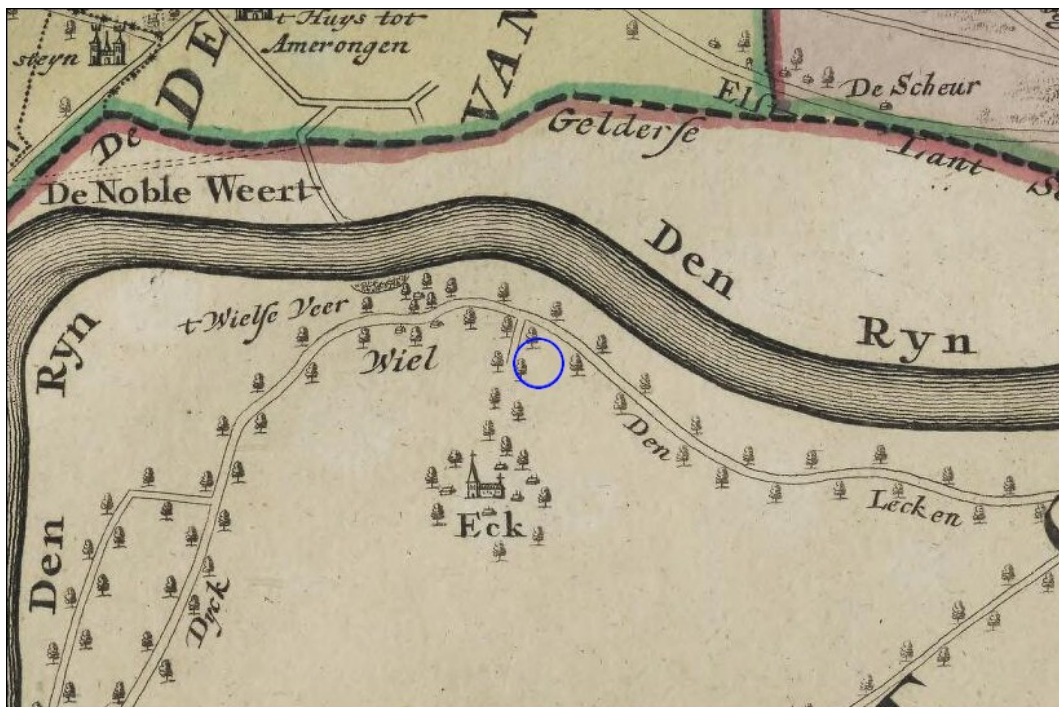
Figuur 16: Schematische weergave van de boorprofielen uit het booronderzoek uit 2010 (Hebinck 2010).



Figuur 17: Boorprofielen uit het milieukundige bodemonderzoek uit 2010 (Van Dijk Geo- en milieutechniek b.v. 2010).

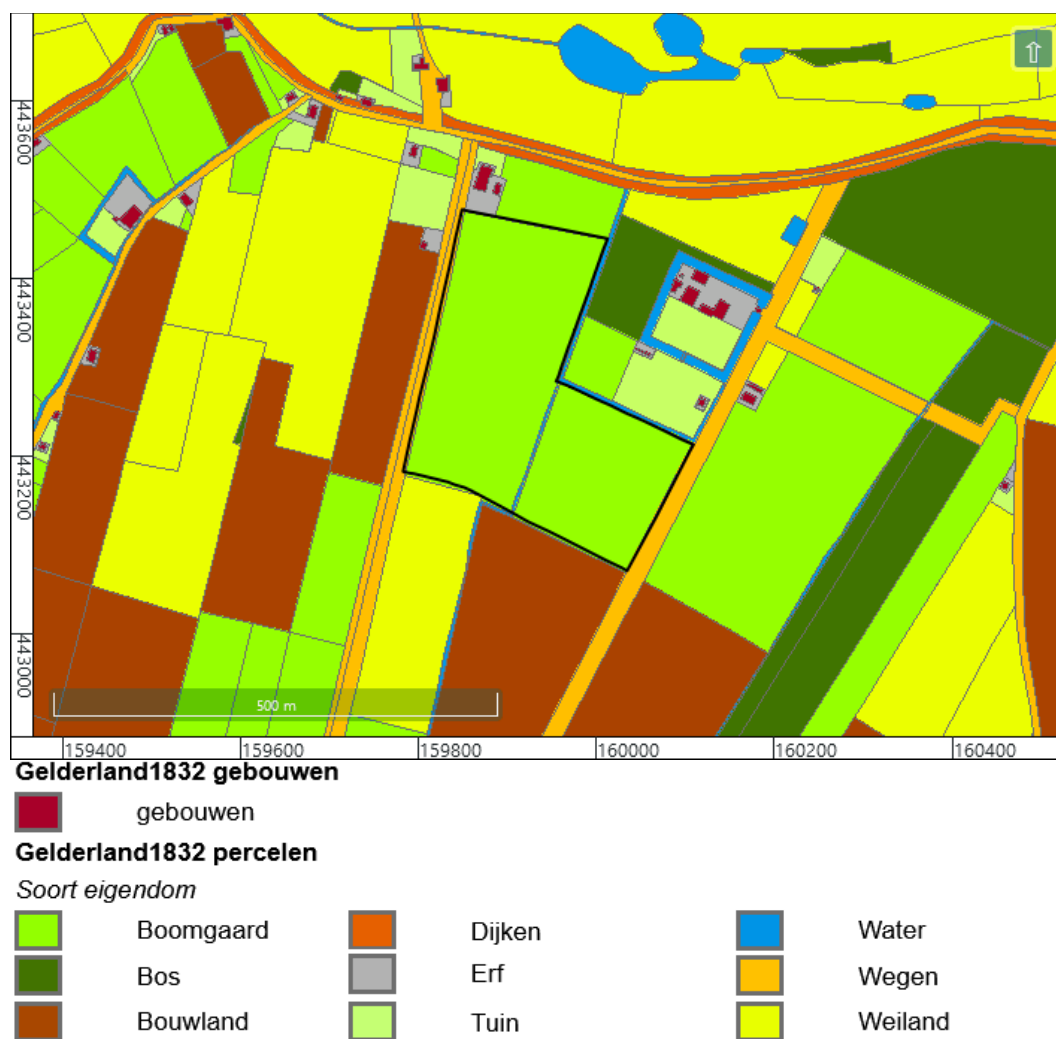


Figuur 18: De Rijn en de Lek van Schenkenschans tot Vianen, omstreeks 1670 (Van Geelkercken 1670). Het plangebied ligt ongeveer binnen het blauwe vlak.

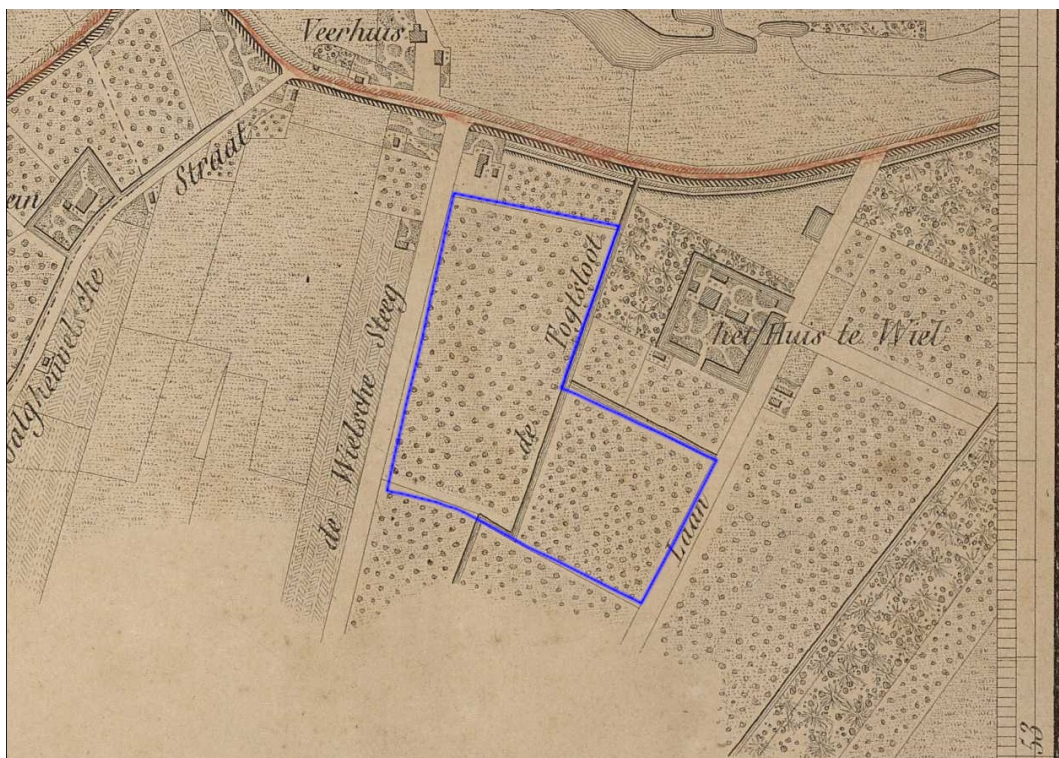


Figuur 19: Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht (Du Roy 1743).

Eck en Wiel Veerweg 5



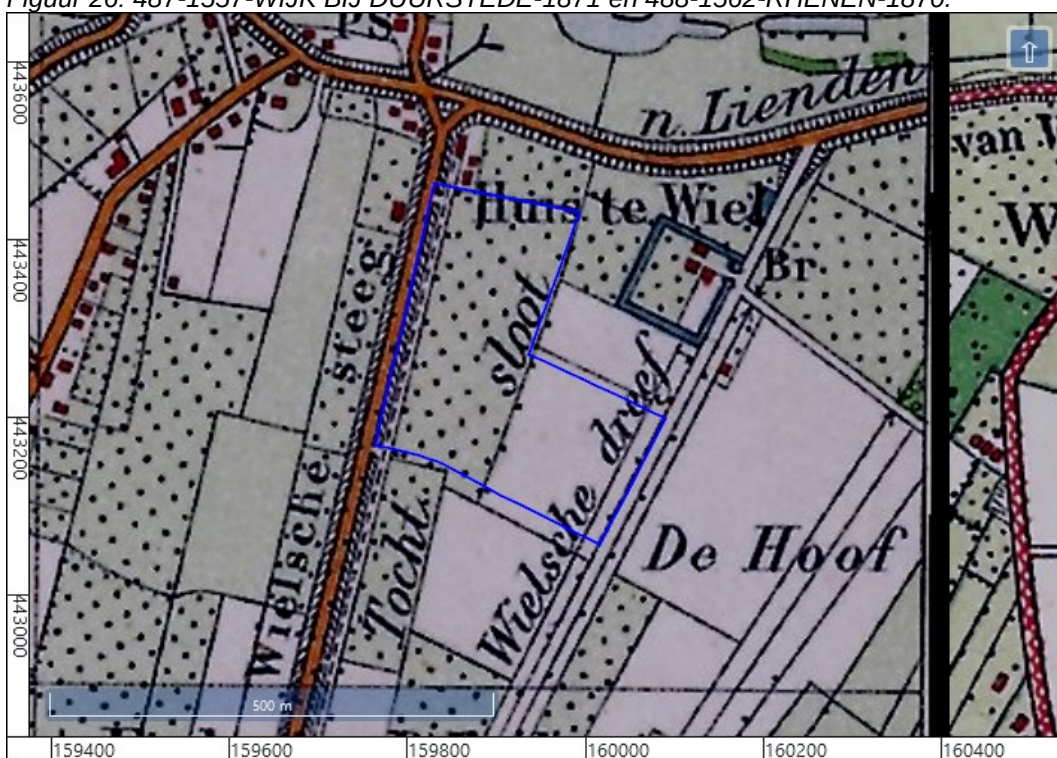
Figuur 22: Kadastrale Minuut provincie Gelderland ('HISGIS Gelderland' 2019).



Figuur 23: Kaart van de rivieren de Boven en Neder-Rijn, de Lek en de Nieuwe Maas van Lobith tot Brielle, 1839 (Goudriaan 1839).



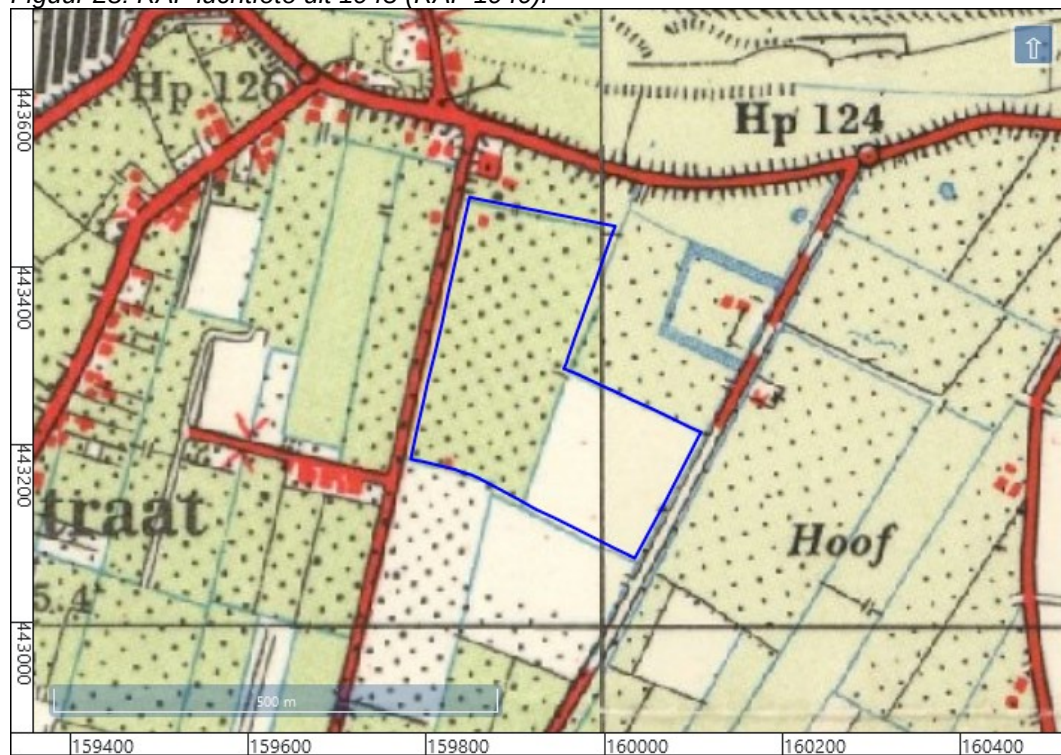
Figuur 26: 487-1557-WIJK BIJ DUURSTED-1871 en 488-1562-RHENEN-1870.



Figuur 27: 487-1561-WIJK BIJ DUURSTED-1930.



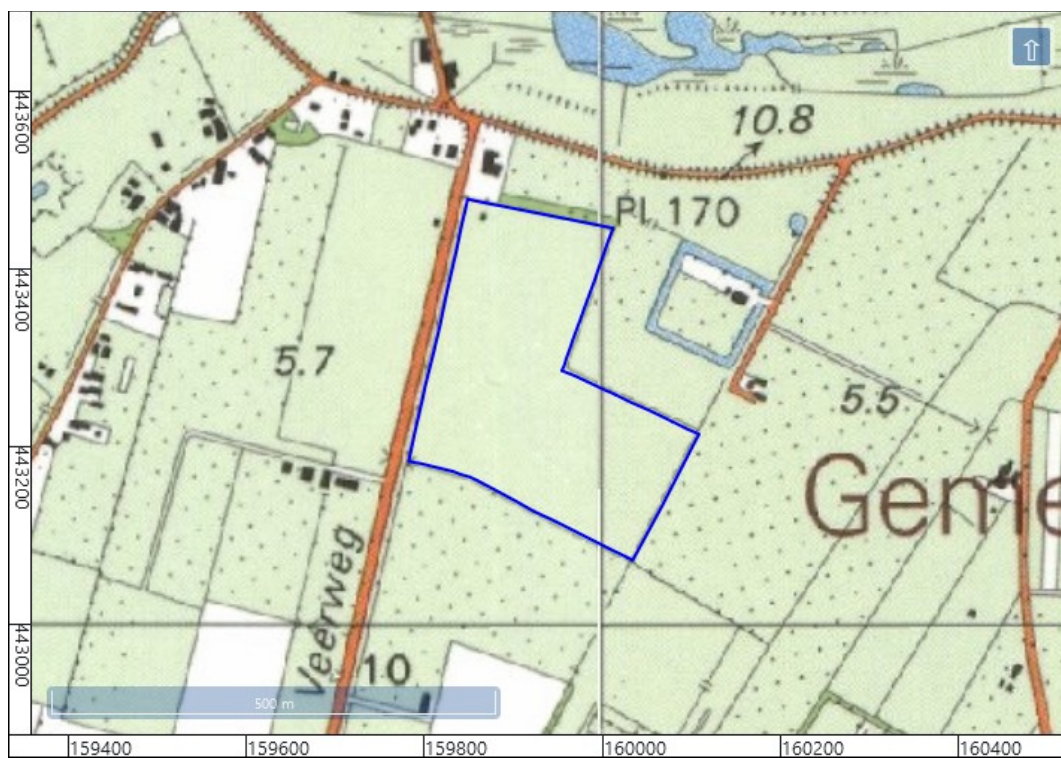
Figuur 28: RAF luchtfoto uit 1945 (RAF 1940).



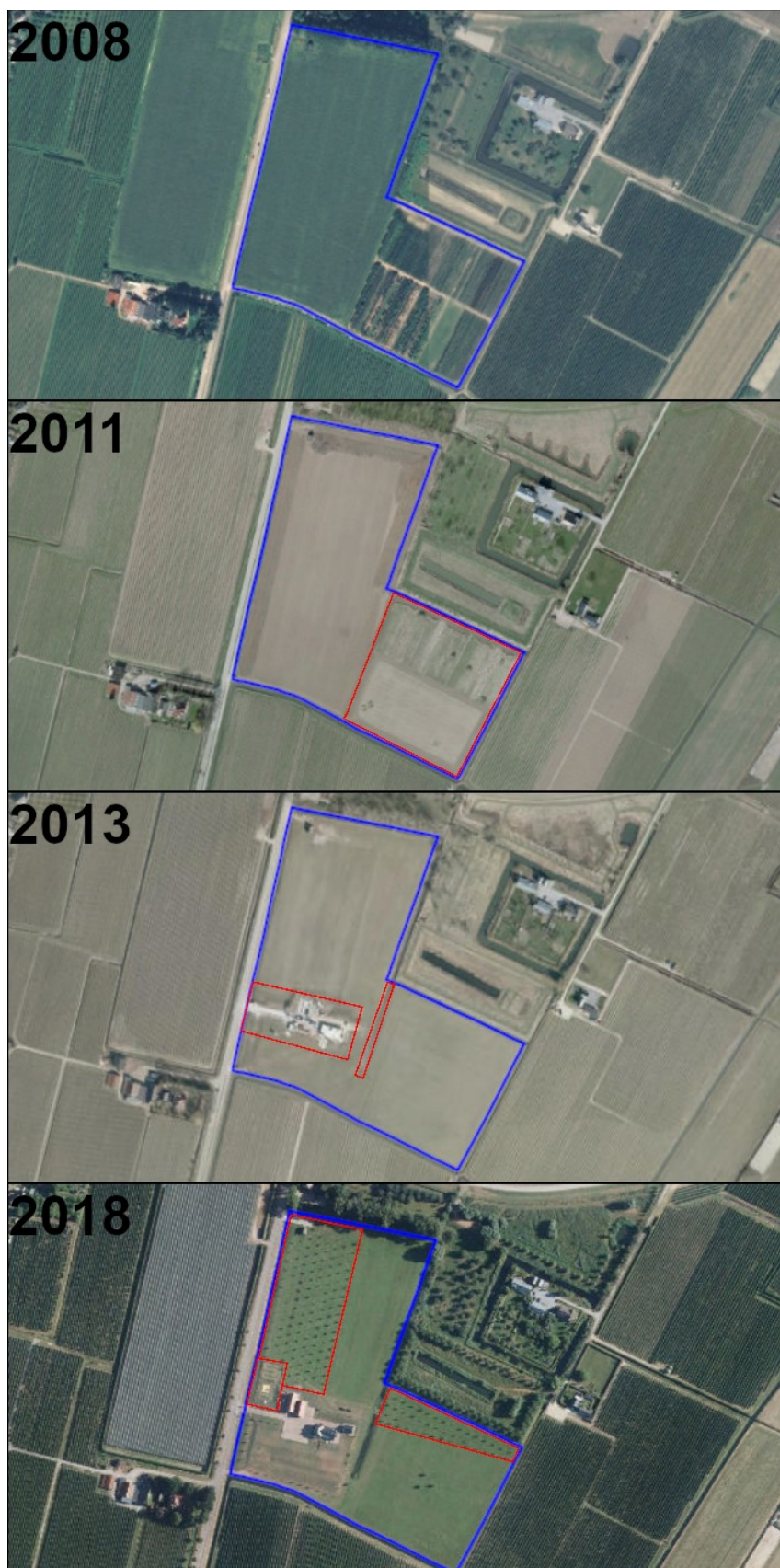
Figuur 29: 39B-1958-Doorn/ Wijk bij Duurstede en 39E-1958-Rhenen / Veenendaal.



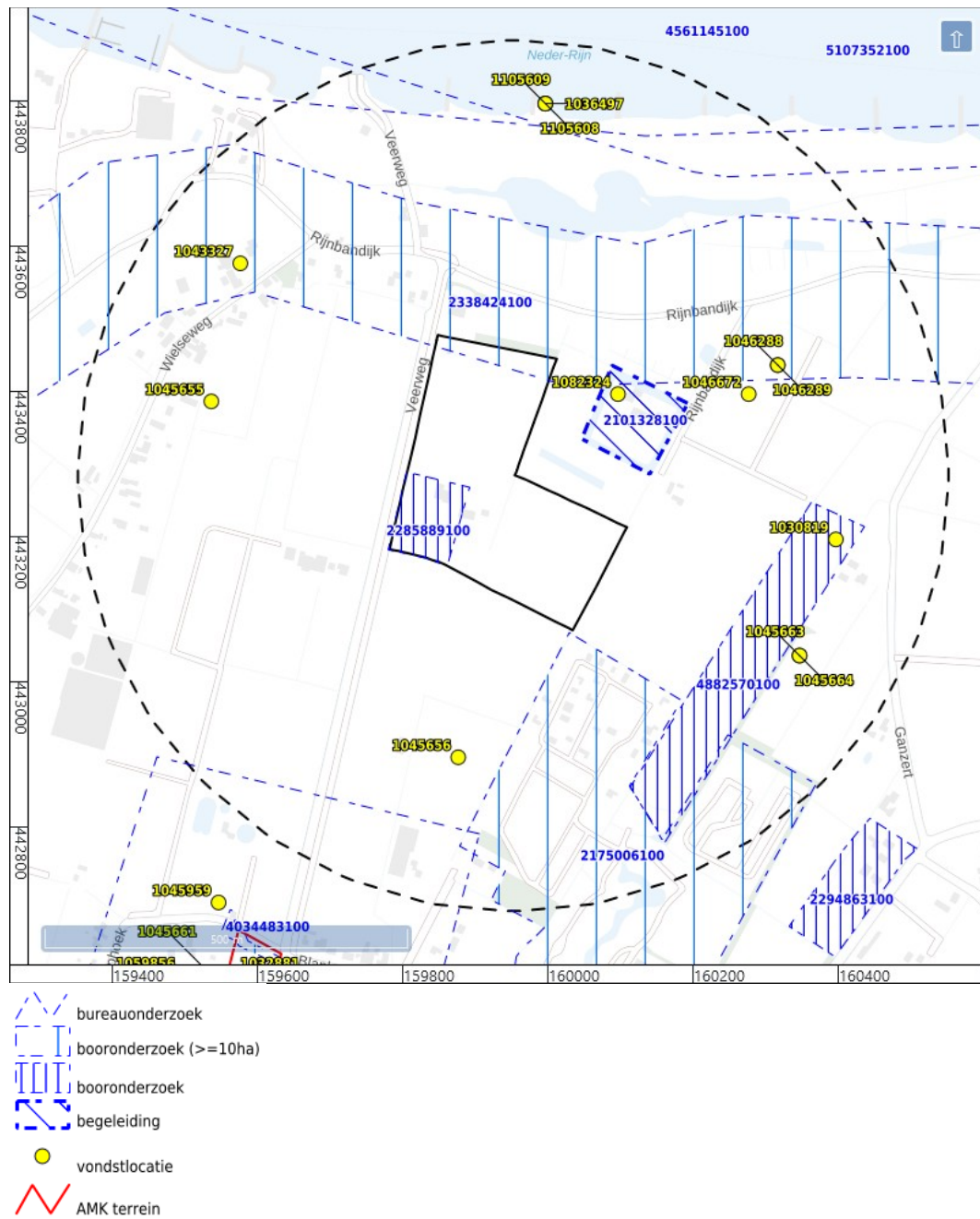
Figuur 30: 39B-1966-Doorn/Wijk bij Duurstede en 39E-1966-Rhenen/Veenendaal.



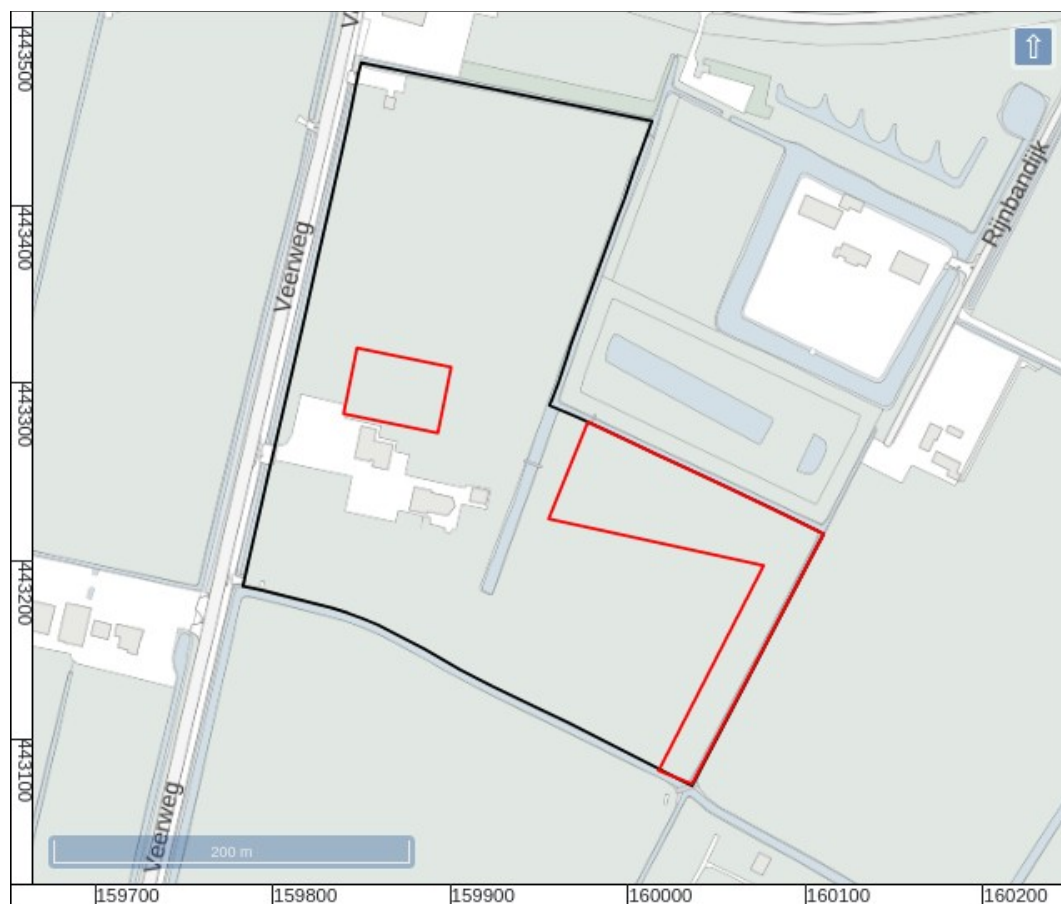
Figuur 31: 39B-1990-Doorn / Wijk bij Duurstede en 39E-1990-Rhenen / Veenendaal.



Figuur 32: Luchtfoto's uit 2008 tot 2018. Met rood zijn veranderingen ten opzichte van de bovenliggende foto aangegeven ('Topotijdreis').



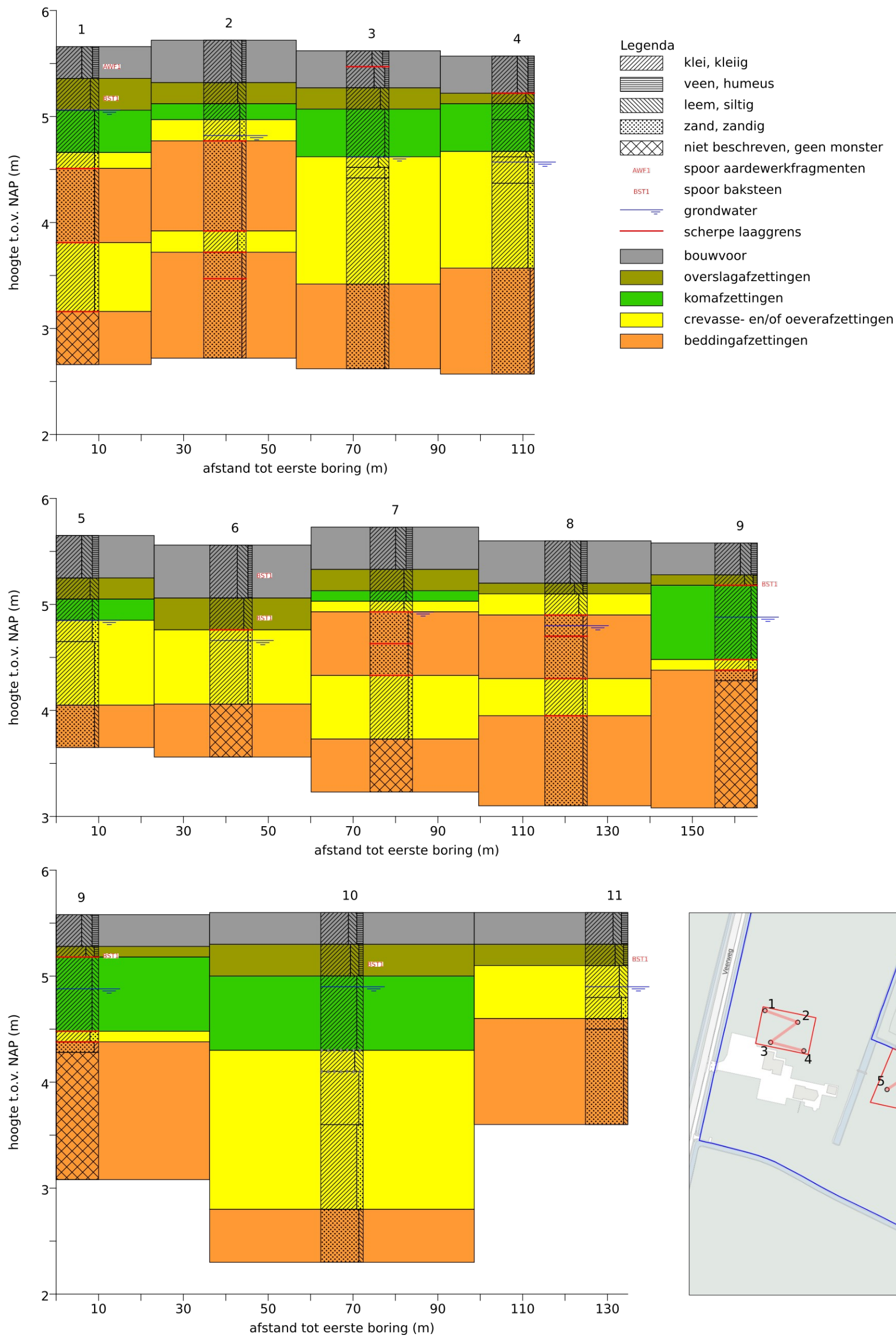
Figuur 33: Archeologische terreinen, vondstlocaties en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).



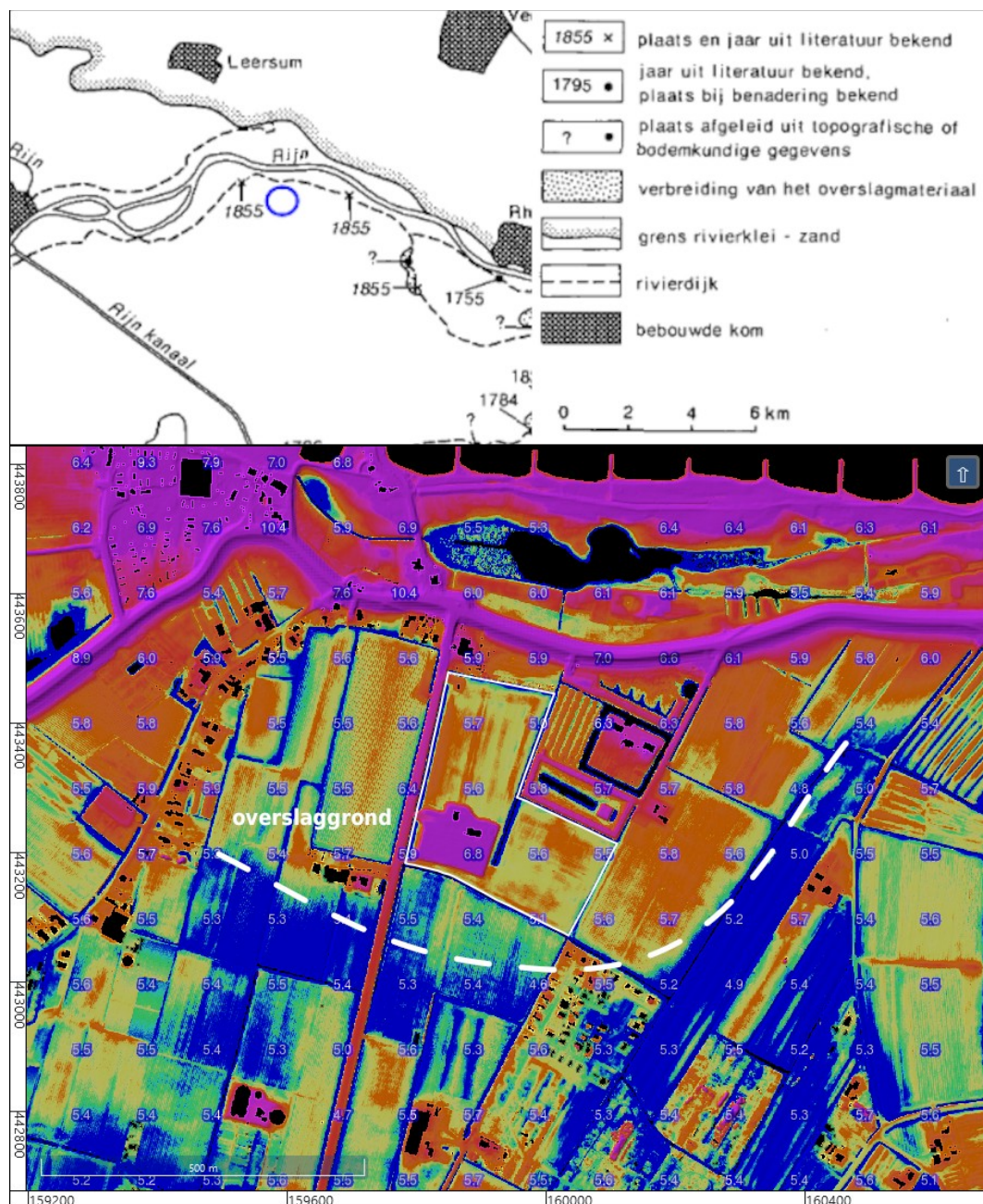
Figuur 34: Het plangebied met onderzoekgebied.



Figuur 35: Boorpuntenkaart.



Figuur 36: Schematische weergave van de boorprofielen.



Figuur 37: Locatie en datering dijkdoorbraken (boven) en geschatte verbreiding van de overslaggronden op de hoogte-reliëfkaart (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1973; Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	Interpretatie	boortype	overig
	boven	onder								
1										grondwaterstand tijdens boring: 60 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	30	klei	uiterst siltig; matig humeus	donker-bruin- grijs	kalkloos	spoor aardewerkfragmenten	bouwvoor	7cm- Edelman	stukje plastic; wit industrieel aardewerkfragment, 2 mm; bouwvoor; basis geleidelijk
	30	60	klei	sterk siltig	grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen	overslag- afzettingen	7cm- Edelman	paar fragmenten baksteen rood 3mm; mogelijk overslagafzettingen; basis geleidelijk
	60	100	klei	zwak siltig	grijs	kalkloos		kom- afzettingen	7cm- Edelman	komafzettingen; basis geleidelijk; matig stevig
	100	115	klei	zwak zandig	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	oeverafzettingen; basis scherp; matig slap
	115	185	zand	zwak siltig	zeer grof grijs	kalkloos		bedding- afzettingen	3cm- Guts	bedding; zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	185	250	klei	zwak zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk		crevasse- en/of oever- afzettingen	3cm- Guts	basis scherp; cm verband; oeverafzettingen; zandlagen
	250	300	niet beschreven					bedding- afzettingen		uit guts gelopen, grof zand gevoeld; beddingafzettingen
2										grondwaterstand tijdens boring: 90 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	40	klei	zwak humeus; uiterst siltig	bruin-grijs	kalkloos		bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels; overslagafzettingen; bouwvoor; basis geleidelijk

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan kleur		kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	Interpretatie	boortype	overig
	boven	onder									
	40	60 klei	sterk siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos			overslag- afzettingen	7cm- Edelman	basis geleidelijk; matig stevig; mogelijk overslagafzettingen
	60	75 klei	matig siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		kom- afzettingen	7cm- Edelman	komafzettingen; basis geleidelijk; matig stevig
	75	95 klei	matig zandig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	mogelijk oeverafzettingen; basis scherp; slap
	95	180 zand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkloos				3cm- Guts	beddingafzettingen; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis scherp
	180	200 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			crevasse- en/of oever- afzettingen	3cm- Guts	oeverafzettingen; basis scherp; zandlagen
	200	225 zand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkrijk			bedding- afzettingen	3cm- Guts	beddingafzettingen; zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	225	300 zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk			bedding- afzettingen	3cm- Guts	beddingafzettingen; zand matig afgerond; matig grote spreiding

3

											grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	15 klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos			bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels; bouwvoor; basis scherp
	15	35 klei	zwak humeus; uiterst siltig		bruin-grijs	kalkloos			bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels; bouwvoor; basis geleidelijk
	35	55 klei	sterk siltig		grijs-bruin	kalkrijk			overslag- afzettingen	7cm- Edelman	crevasse of oeverafzettingen; basis geleidelijk; matig slap
	55	100 klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		kom- afzettingen	7cm- Edelman	komafzettingen; basis geleidelijk; matig stevig
	100	110 klei	uiterst siltig		bruin-grijs	kalkrijk			crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	oeverafzettingen; basis geleidelijk; matig slap
	110	120 klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor		crevasse-	7cm-	basis geleidelijk; slap

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	Interpretatie	boortype	overig
	boven	onder								
						roestvlekken		en/of oever- afzettingen	Edelman	
	120	220	klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk		crevasse- en/of oever- afzettingen	3cm- Guts	cm verband; oeverafzettingen; basis geleidelijk; matig slap; zandlagen
	220	300	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	bedding- afzettingen	3cm- Guts	zand matig afgerond; zeer grote spreiding; beddingafzettingen; enkele kleilaag; kleilagen
4										grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	35	klei	uiterst siltig; matig humeus	donker-bruin- grijs	kalkloos		bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels in top; mogelijk overslagafzettingen; bouwvoor; basis scherp
	35	45	klei	sterk siltig	grijs-bruin	kalkrijk		overslag- afzettingen	7cm- Edelman	overslagafzettingen; basis geleidelijk
	45	60	klei	matig siltig	licht-grijs-bruin	kalkloos		kom- afzettingen	7cm- Edelman	basis geleidelijk; matig stevig; komafzettingen
	60	90	klei	zwak siltig	grijs	kalkloos		kom- afzettingen	7cm- Edelman	komafzettingen; basis geleidelijk; matig stevig
	90	95	klei	sterk siltig	grijs	kalkloos		crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	mangaanvlekjes; basis geleidelijk; slap; spoor zwarte vlekken
	95	120	klei	matig zandig	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	oeverafzettingen; basis geleidelijk; matig slap
	120	200	klei	matig zandig	grijs-bruin	kalkrijk		crevasse- en/of oever- afzettingen	3cm- Guts	oever naar beddingafzettingen; basis geleidelijk; zandlagen
	200	300	zand	kleiig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkrijk	bedding- afzettingen	3cm- Guts	zand matig afgerond; matig grote spreiding; beddingafzettingen
5										grondwaterstand tijdens boring: 80 cm-mv; beschrijver: C. de

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	Interpretatie boortype overig		
	boven	onder								
										Jong; datum boring: 11-januari-2023
	0	40 klei	uiterst siltig; matig humeus	donker-bruin- grijs	kalkloos			bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels; overslagafzettingen; baksteenfragmenten rood; bouwvoor; basis geleidelijk
	40	60 klei	sterk siltig	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		overslag- afzettingen	7cm- Edelman	met zandkorrels; mogelijk overslagafzettingen; basis geleidelijk
	60	80 klei	matig siltig	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		kom- afzettingen	7cm- Edelman	komafzettingen; neigt naar ks3; basis geleidelijk; matig slap
	80	100 klei	matig zandig	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	oeverafzettingen; basis geleidelijk; slap
	100	160 klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk			crevasse- en/of oever- afzettingen	3cm- Guts	oeverafzettingen; basis geleidelijk; zandlagen
	160	200 zand	zwak siltig	zeer grof licht-grijs-bruin	kalkrijk			bedding- afzettingen	3cm- Guts	zand matig afgerond; matig grote spreiding; beddingafzettingen
6										grondwaterstand tijdens boring: 90 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	50 klei	zwak humeus; uiterst siltig	bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels of zwak zandig; overslagafzettingen; baksteenfragmenten rood; bouwvoor; basis geleidelijk
	50	80 klei	sterk siltig	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	overslag- afzettingen	7cm- Edelman	1 grindje; met matig grof zand; mogelijk overslagafzettingen; baksteenfragment rood; basis scherp
	80	150 klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		oever- afzettingen	3cm- Guts	cm verband; oeverafzettingen
	150	200 niet beschreven						bedding- afzettingen		uit guts gelopen, zand gevoeld

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	Interpretatie boortype	overig
	boven	onder							
7									grondwaterstand tijdens boring: 80 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	40 klei	uiterst siltig; matig humeus	donker-bruin- grijs	kalkloos			bouwvoor	7cm- Edelman met zandkorrels; overslagafzettingen; plastic buisje of kabel; bouwvoor; basis geleidelijk
	40	60 klei	sterk siltig	grijs-bruin	kalkloos			overslag- afzettingen	7cm- Edelman met zandkorrels; mogelijk overslagafzettingen; basis geleidelijk
	60	70 klei	matig siltig	grijs	kalkloos			kom- afzettingen	7cm- Edelman komafzettingen; basis geleidelijk
	70	80 klei	sterk siltig	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman basis scherp
	80	110 zand	zwak siltig	zeer grof grijs	kalkloos			bedding- afzettingen	7cm- Edelman mogelijk beddingafzettingen; zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp; spoor kleibrokjes
	110	140 zand	zwak siltig	zeer grof bruin	kalkloos			bedding- afzettingen	3cm- Guts mogelijk beddingafzettingen; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis scherp
	140	200 klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk			crevasse- en/of oever- afzettingen	3cm- Guts cm verband; oeverafzettingen; zandlagen
	200	250 niet beschreven						bedding- afzettingen	uit guts gelopen, zand gevoeld
8									grondwaterstand tijdens boring: 80 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	40 klei	uiterst siltig; matig humeus	donker-bruin- grijs	kalkloos			bouwvoor	7cm- Edelman met zandkorrels; bouwvoor; basis geleidelijk
	40	50 klei	sterk siltig;	grijs-bruin	kalkloos			overslag-	7cm- met zandkorrels; basis geleidelijk

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan kleur		kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	Interpretatie	boortype	overig
	boven	onder									
			zwak humeus						afzettingen	Edelman	
	50	70 klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	mogelijk oeverafzettingen; basis scherp
	70	90 zand	kleiig	matig grof	donker-grijs	kalkloos			bedding- afzettingen	7cm- Edelman	mogelijk beddingafzettingen; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis scherp
	90	130 zand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkloos			bedding- afzettingen	3cm- Guts	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	130	165 klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		crevasse- en/of oever- afzettingen	3cm- Guts	oeverafzettingen; basis scherp; zandlagen
	165	250 zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin	kalkrijk			bedding- afzettingen	3cm- Guts	beddingafzettingen; zand matig afgerond; matige spreiding
9											grondwaterstand tijdens boring: 70 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	30 klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos			bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels; overslagafzettingen; bouwvoor; basis geleidelijk
	30	40 klei	zwak humeus; sterk siltig		grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	overslag- afzettingen	7cm- Edelman	met zandkorrels; baksteenfragment rood; overslagafzettingen; basis scherp
	40	110 klei	matig siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		kom- afzettingen	7cm- Edelman	komafzettingen; basis scherp
	110	120 klei	sterk zandig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	mogelijk oeverafzettingen; basis scherp
	120	130 zand	kleiig	zeer grof	grijs	kalkloos			bedding- afzettingen	7cm- Edelman	beddingafzettingen; zand matig afgerond; matige spreiding
	130	250 niet beschreven							bedding- afzettingen		uit guts en boor gelopen, zand gevoeld

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	Interpretatie	boortype	overig
	boven	onder								
10										grondwaterstand tijdens boring: 70 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	30 klei	sterk siltig; matig humeus	donker-bruin- grijs	kalkloos			bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels; bouwvoor; basis geleidelijk
	30	60 klei	zwak humeus; sterk siltig	bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	overslag- afzettingen	7cm- Edelman	met zandkorrels; baksteenspikkel rood; basis geleidelijk
	60	130 klei	matig siltig	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		kom- afzettingen	7cm- Edelman	komafzettingen; basis diffuus; matig slap
	130	150 klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk			crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	oeverafzettingen; basis diffuus; slap
	150	200 klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk			crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	oeverafzettingen; basis geleidelijk
	200	280 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			crevasse- en/of oever- afzettingen	3cm- Guts	oeverafzettingen; basis geleidelijk; zandlagen
	280	330 zand	zwak siltig	zeer grof grijs	kalkrijk			bedding- afzettingen	3cm- Guts	beddingafzettingen; zand matig afgerond; matige spreiding; kleilagen
11										grondwaterstand tijdens boring: 70 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 11-januari- 2023
	0	30 klei	sterk siltig; matig humeus	donker-bruin- grijs	kalkloos			bouwvoor	7cm- Edelman	met zandkorrels; bouwvoor; basis geleidelijk
	30	50 klei	zwak humeus; sterk siltig	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	overslag- afzettingen	7cm- Edelman	baksteenfragment rood; met zandkorrels; basis geleidelijk
	50	80 klei	sterk siltig	grijs-bruin	kalkrijk			crevasse- en/of oever- afzettingen	7cm- Edelman	mogelijk oeverafzettingen; basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	80	100 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		crevasse- en/of oever-	7cm-	oeverafzettingen; basis

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	Interpretatie	boortype	overig
	boven	onder								
								afzettingen	Edelman	geleidelijk
100	110	zand	zwak siltig	zeer grof grijs	kalkrijk			bedding-afzettingen	7cm-Edelman	beddingafzettingen; zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
110	200	zand	zwak siltig	zeer grof licht-grijs-bruin	kalkrijk			bedding-afzettingen	3cm-Guts	zand matig afgerond; matig grote spreiding

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	159851	443318	566
2	159883	443306	572
3	159856	443286	562
4	159890	443278	557
5	159973	443239	565
6	160003	443259	556
7	160017	443224	573
8	160058	443225	560
9	160094	443208	558
10	160066	443152	560
11	160038	443097	560