

Heuningstraat 12, Ochten. Gemeente Neder-Betuwe

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

G.P.A.M. Nieuwlaat





Colofon

ADC Rapport 5448

Heuningstraat 12, Ochten. Gemeente Neder-Betuwe

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: G.P.A.M. Nieuwlaat

In opdracht van: fam. Roodbeen

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 1 juni 2021

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

B. Jansen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	11
3 Inventariserend Veldonderzoek	12
3.1 Plan van Aanpak	12
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	16
Literatuur	17
Geraadpleegde websites	18
Lijst van afbeeldingen en tabellen	19
Bijlage 1 Boorgegevens	



Samenvatting

In opdracht van de familie Roodbeen heeft ADC ArcheoProjecten in april 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Heuningstraat 12 te Ochten, gemeente Neder-Betuwe. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing binnen het plangebied, gevolgd door de bouw van een nieuw woonhuis en bijgebouwen.

Op basis van het bureauonderzoek werd mogelijk archeologische indicatoren uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen verwacht, of intacte bodems of bewoningslagen uit deze periodes. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van aardewerk in de directe omgeving van het plangebied, aangetroffen tijdens veldkarteringen in het verleden. Daarnaast ligt het plangebied op de stroomgordel van de Distelkamp – Afferden welke in het verleden waarschijnlijk geschikt was voor bewoning.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De bodemopbouw zoals deze in het zuidelijk deel van het plangebied is aangetroffen lijkt het dichtst bij de laatste actieve fase van de stroomgordel te liggen. De hogere ligging van de geul- en oeverafzettingen en het ontbreken van afdekkende komafzettingen duiden hierop. Het meest noordelijke deel is onderinvloed van de huidige Linge gevormd. Hier zijn de beddingafzettingen van de Distelkamp – Afferden stroom niet waargenomen, en ontbreken zijn in de diepere ondergrond alleen oever en/of crevasse afzettingen behorende tot deze stroomgordel aangetroffen. Opvallend is dat in het noordelijk deel geen vegetatiehorizont boven de oeverafzettingen van de Distelkamp – Afferden stroomgordel zijn aangetroffen.

In de directe omgeving van het plangebied is tijdens veldkarteringen aardewerk uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen aangetroffen. Gedurende het veldonderzoek zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is in het centrale deel van het plangebied in de afdekkende komafzettingen sprake van een vegetatiehorizont. In en onder het vegetatiehorizont kunnen mogelijk archeologische resten aanwezig zijn. In het zuidelijke deel van het terrein ontbreekt deze vegetatiehorizont. In dit deel van het plangebied zal een eventuele vondst/ of cultuurlaag in de bouwvoor zijn opgenomen. Het is niet uit te sluiten dat er nog wel sprake is van een sporenniveau in de oeverafzettingen.

In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstronken aangetroffen. Dit samen met de aangetroffen intacte opbouw van de oeverafzettingen maakt dat de hoge verwachting gehandhaafd dient te blijven. De diepte waarop archeologische resten kunnen worden verwacht varieert van 0,4 m –mv in het zuidelijke deel tot lokaal 0,8 m –mv in de rest van het gebied.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling indien de bodemingrepen beperkt blijven tot 0,4 m –mv. Indien delen van het terrein dieper verstoord gaan worden, wordt voor betreffende delen van het plangebied een karterend booronderzoek geadviseerd. Het karterende onderzoek dient uitgevoerd te worden met een intensiteit van minimaal 20 boringen per hectare. De boringen dienen gezet te worden met een boor met een diameter van minimaal 10 cm tot onder de oeverafzettingen.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van de familie Roodbeen heeft ADC ArcheoProjecten in april 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Heuningstraat 12 te Ochten, gemeente Neder-Betuwe (afb. 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing binnen het plangebied, gevolgd door de bouw van een nieuw woonhuis en bijgebouwen.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Parapluregeling Archeologie, dat op 27-09-2018 door de gemeente Neder-Betuwe is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 2.¹ Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is archeologisch onderzoek verplicht bij verstoringen groter dan 1000m² en dieper dan 30 cm –mv. Aangezien de ontwerpen voor de toekomstige bouw nog niet bekend zijn, is het mogelijk dat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen mogelijk worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen.

De gemeente Neder-Betuwe volgt voor het archeologische onderzoek de richtlijnen opgesteld door de Omgevingsdienst Rivierenland.³

Onderhavig onderzoek is volgens deze richtlijnen uitgevoerd.

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2018.

³ Stiller & van Oort, 2018



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Familie Roodbeen via: van Vliet Bouwmanagement Basco de Jong Oslo 22 2993 LD Barendrecht Tel.:06-23927332 E-mail:b.dejong@vvb.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Sloop van huidige en bouw van nieuwe woning en bijgebouwen
locatie:	Heuningstraat 12
plaats:	Ochten
gemeente:	Neder-Betuwe
provincie:	Gelderland
kadastrale gegevens:	gemeente Ochten sectie F nummer 2587 en 2588 (voorheen 2509)
kaartblad:	39G (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	39.880 m ²
coördinaten:	166.877 / 436.423 166.935 / 436.431 166.930 / 435.776 166.862 / 435.815
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Neder-Betuwe Burg. Lodderstraat 20 4043 KM Opheusden Tel.:14-0488 E-mail: info@nederbetuwe.nl Dhr. H. Geurts hangeurts@nederbetuwe.nl 0488-449825
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	M. Stronkhorst, Adviseur Omgevingsdienst Rivierenland J.S. de Jongplein 2 4001 WG Tiel Tel.: 0344-579314 E-mail: info@odrivierenland.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	verondersteld, rapport is door opdrachtgever/initiatiefnemer voorgelegd
Archis-zaaknummer:	5055545100
ADC-projectcode:	4230213
auteur:	G.P.A.M. Nieuwlaat
autorisatie:	B. Jansen
periode van uitvoering:	April 2021
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien mogelijk zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen ten westen van Ochten. Het wordt begrensd door de Heuningstraat in het zuiden, de rivier de Linge in het noorden. De oost- en westgrenzen zijn perceelsgrenzen.

Het plangebied is momenteel voornamelijk in gebruik als grasland. Op het zuidelijk deel van het plangebied staan een woonhuis en enkele schuren of andere bijgebouwen.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er binnen het plangebied geen bodemvervuiling aanwezig is of saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd. Er is wel een bovengrondse dieseltank aanwezig.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 300 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

Het onderzoek is nodig om inzicht te krijgen in de vraag of er binnen het plangebied bij de bouw rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden, en waar deze aanwezig kunnen zijn.



2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁴	Formatie van Echteld
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)(afb 3) ⁵	Stroomrug (3B44), noordelijk uiteinde een restgeul (22R43).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) (afb 4) ⁶	Van zuid naar noord, achtereenvolgens een ooivaaggrond (Rd90A), kalkhoudende poldervaaggrond (Rn95A) en kalkloze poldervaaggrond (Rn67C).
Meandergordelkaart (afb 5) ⁷	Distelkamp – Afferden stroomgordel.
Geologische kaart Tiel Oost (afb 6) ⁸	Zuidelijk deel plangebied: geulafzettingen Noordelijk deel: Komafzettingen en oeverafzettingen.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) ⁹	Van 6,20m +NAP in het zuiden tot 5,50m +NAP in het noorden van het plangebied.
DINOloket	Siltig zand tot grof zand, afgedekt door een kleidek van wisselende dikte. De overgang van klei naar zand zit in de eerste meter onder het maaiveld.

Het plangebied ligt op de Distelkamp – Afferden stroomgordel. Deze was actief van circa 4600 tot 1900 jaar BP (2650 v. Chr tot 50 n. Chr). Uit de gegevens van het DINOloket blijkt dat de afzettingen van deze stroomgordel relatief dicht onder het huidige maaiveld al aanwezig zijn. Hoger gelegen delen van het landschap, zoals rivieroever, zijn aantrekkelijk voor bewoning in het rivierengebied. Op basis van de bekende landschappelijke ligging zouden archeologische waarden in het gebied verwacht kunnen worden.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 7):

Rijksmonument/ AMK-terrein ¹⁰	Omschrijving	Datering ¹¹	Opmerking
3638	nederzettingcomplex	IJZ-LROM	Aangetroffen tijdens veldkartering in 1946.

Alle vondstmeldingen zijn afkomstig van veldkarteringen die tussen 1946 en 1984 zijn uitgevoerd. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van deze karteringen per archeologische periode weergegeven:

Datering ¹²	Omschrijving	Archis 3 zaakidentificatie
NEO-NT	Aardewerk, onbepaalde of gemengde periodes. 1 slijpsteen	3176337100, 2694874100, 2694428100, 3094235100, 2791514100.
IJZ-ROML	Aardewerk, verschillende	2694963100, 2838624100, 2694947100,

⁴ TNO 20210.

⁵ Alterra 2008.

⁶ Alterra 2014.

⁷ Cohen *et al.* 2012.

⁸ Cohen *et al.* 2009.

⁹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹⁰ Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

¹¹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹² Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Datering ¹²	Omschrijving	Archis 3 zaakidentificatie
LME	types Aardewerk, o.a. paffrath, pingsdorf, kogelpot, (proto-)steengoed.	3068145100. 2694939100, 2694955100, 2694411100, 3068104100.

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. Deze zijn echter niet beschikbaar gemaakt in openbare bronnen. Voor de volledigheid zijn deze onderzoeken in de onderstaande tabel wel genoemd.

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
4871221100	bureauonderzoek	-	-
4880067100	Booronderzoek	-	-
2014723100	booronderzoek	-	-
2137577100	booronderzoek	-	-
2399937100	Bodemverstoringsonderzoek	o.a. 1 perceel nabij het plangebied onderzocht. Bodem verstoord tot gemiddeld 60cm –mv, daaronder oeverafzettingen aanwezig.	-

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart (zie afb. 8) ligt het plangebied binnen een Archeologisch Waardevol gebied met waarde 6 ("hoge verwachting"). De noordoosthoek van het plangebied heeft een waarde 9 ("lage verwachting") gekregen. Een oude stroom met waarde 8 loopt diagonaal door de noordelijke helft van het plangebied. Aan de waarde 8 is een lage archeologische verwachtingswaarde gekoppeld, maar wel een verhoogde kans op goed geconserveerde artefacten van off-site vindplaatsen.¹³ Deze verwachtingen zijn gebaseerd op de ligging op een stroomgordel, of in het geval van de hoek met de lage verwachting, de ligging net naast deze stroomgordel.

Op basis van de bekende archeologische waarden die in de omgeving van het plangebied zijn gedocumenteerd kunnen overblijfselen uit met name de IJzertijd en Romeinse Tijd, en de Late Middeleeuwen worden verwacht in het plangebied. Ook resten uit de Vroege Middeleeuwen kunnen aanwezig zijn. De meeste artefacten zijn aangetroffen tijdens veldkarteringen, waardoor kan worden aangenomen dat eventueel aanwezige archeologische niveaus zich dicht onder het oppervlak zullen bevinden.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut ¹⁴ (afb 9)	1811-1832	Zuidelijk deel in gebruik als bouwland, noordelijk deel als weiland. Eigendom van burgemeester van Ochten.
Topografische kaart ¹⁵ (afb 10)	1957	Eerste verandering in het plangebied. Grasland in het noorden is uitgebreid. Zuidelijk deel is opgebroken in enkele lange stroken en eerste bebouwing in zuidoost hoek is gebouwd.

¹³ Archeologische verwachtings- en waardenkaart gemeente Neder-Betuwe (2008)

¹⁴ Hisgis.nl

¹⁵ Topotijdreis.nl



Bron	Jaartal	Historische situatie
Topografische kaart ¹⁶	1993	Enkele kleine bijgebouwen op het erf bijgebouwd.

Op basis van de bekende historische bronnen lijkt de situatie in het plangebied de afgelopen 200 jaar weinig veranderd. Er zijn geen grote veranderingen in landgebruik zichtbaar en de bekende bebouwing in het plangebied is na de tweede wereldoorlog aangelegd. Verstoringen van eventueel aanwezige archeologie zullen vermoedelijk enkel door ploegen veroorzaakt zijn.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Uit het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de Distelkamp – Afferden stroomgordel ligt, waarvan de afzettingen al in de eerste meter onder het maaiveld aangetroffen kunnen worden. Op deze stroomgordel zijn in de directe omgeving van het plangebied artefacten uit de IJzertijd en Romeinse Tijd, en later de Late Middeleeuwen aangetroffen. Ook resten uit de Vroege Middeleeuwen kunnen worden verwacht.

Op basis van oud kaartmateriaal kan worden aangenomen dat de laatste twee eeuwen enkel verstoringen van agrarische aard (ploegen, bomen rooien) aanwezig zullen zijn in het plangebied. Buiten de huidige bebouwing in het zuiden zijn geen andere structuren of wegen bekend.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
datering:	IJZL / ROM tot en met LME
complexiteit(n):	nederzetting
landschappelijke en/of geologische context:	Op stroomgordel van de Distelkamp – Afferden.
diepteligging:	Tussen 30 en 100 cm -mv
locatie:	Mogelijk in gehele plangebied
soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische of “off site” - vindplaats
uiterlijke kenmerken:	Akkerlaag, bewoningslaag, strooiing van artefacten (met name aardewerk). Intacte bodemhorizonten afgedekt door komafzettingen of ophogingspakketten.
conservering:	Slecht in geval van ploegen of andere verstoringen en ondiepe ligging tot zeer goed, indien afgedekt door komafzettingen of een ophogingspakket.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	De verstoringsdiepte is nog niet bekend, en de diepteligging van een eventueel archeologisch niveau. De mate van bedreiging is op dit moment niet duidelijk in te schatten.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag *“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”* is als volgt:

Nee, het plangebied is met het bovenstaande bureauonderzoek nog niet voldoende onderzocht. Een duidelijker beeld van de bodemopbouw is noodzakelijk.

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

¹⁶ Topotijdreis.nl



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 30-4-2021 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	24
boorgrid:	Verspringend in raaien met onderlinge boorafstand van 40m, afstand tussen de raaien is 50m
diepte boringen:	2m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104¹⁷ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus¹⁸ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

¹⁷ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

¹⁸ De Bakker 1989.



Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. Ten opzichte van de geplande boorpunten zijn boorpunt 1 en 23 verplaatst wegens de aanwezigheid van verharding of ondoordringbaar puin op de geplande locatie. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op een stroomgordel ligt, en dat de top van afzettingen hiervan binnen de eerste 2 meter onder het maaiveld te verwachten zijn. Dit beeld is bevestigd tijdens het veldonderzoek.

Op basis van het veldonderzoek is het plangebied in 3 verschillende zones op te delen welke hieronder van noord naar zuid zullen worden besproken.

De eerste zone beslaat boringen 11 tot en met 14 waarin afzettingen zichtbaar zijn die vermoedelijk deels van de huidige Linge afkomstig zijn. Beddingafzettingen zijn niet aangetroffen in de boringen, en er is veel variatie tussen de verschillende boringen. In boring 11 en 13 bestaat de bodemopbouw, van onder naar boven, uit sterk siltige klei of uiterst siltig zand, waarin respectievelijk zand- en kleibanden aanwezig zijn. Hierop zijn matig siltige komkleien afgezet waarop de bouwvoor ligt. In boring 14 is de matig siltige komklei onderin de boring aangetroffen, waarop achtereenvolgens een laag uiterst siltig, kalkrijk, zeer fijn zand met enkele schelpresten, gevolgd door sterk siltige klei waarin ook enkele schelpresten aanwezig waren. In dit pakket heeft zich ook de bouwvoor gevormd. Boring 12 bestaat onderin uit kalkrijke, matig siltige klei met enkele zandlagen. Hierop liggen verschillende lagen zwak zandige klei waarvan het bovenste deel kalkrijk is. De overige delen zijn kalkloos. De bouwvoor bestaat uit sterk siltige klei.

De tweede zone beslaat het centrale deel van het plangebied en bestaat uit boring 6 tot en met 10 in het westen, en 15 tot en met 21 in het oosten. De bodemopbouw bestaat hier, van onder naar boven gezien, uit zwak siltig, matig grof beddingzand waarop oeverafzettingen liggen. Deze bestaan uit kleilig zand of sterk zandige klei waarin enkele grindjes aanwezig zijn. Hierboven liggen zwak siltige komafzettingen met ijzer- en mangaanvlekken, gevolgd door de bouwvoor. In de komafzettingen is sprake van een donker gekleurde vegetatiehorizont. Deze vegetatiehorizont, die voorkomt tussen 0,5 en 1,2 m –mv en circa 0,1 tot 0,25 m dik is, markeert de top van de afzettingen van de Distelkamp – Afferden stroomgordel. De bovenliggende komafzettingen zullen naar verwachting van de Linge afkomstig zijn.

Het meest zuidelijk deel van het plangebied heeft een bodemopbouw die wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van geul- en oeverafzettingen op het beddingzand. In dit deel ontbreken de komafzettingen de vegetatiehorizont is evenmin aanwezig. De bodemopbouw bestaat, van onder naar boven gezien, uit zwak siltig, matig grof beddingzand waarop kalkrijk, sterk tot uiterst siltig, zeer fijn zandige geulafzettingen liggen. In de geulafzettingen zijn kleilagen aanwezig. Op de geulafzettingen is in een aantal boringen (2, 3, 5, 24 en 23) een pakket oeverafzettingen aanwezig. Deze bestaat uit kalkrijk, uiterst siltig of kleilig, matig fijn zand, zwak grindig in een enkel geval, met zand- en kleilagen.

3.2.2 Interpretatie

De landschappelijke bodemopbouw zoals die in het veldonderzoek is aangetroffen laat een doorsnede van de Distelkamp – Afferden stroomgordel zien. De ligging van de geul-, oever-, en beddingafzettingen komt goed overeen met het beeld dat op de meandergordelkaart wordt geschetst. Ook de noordelijke begrenzing van de stroomgordel op deze kaart lijkt met het onderzoek bevestigd te zijn.

De bodemopbouw zoals deze in het zuidelijk deel van het plangebied is aangetroffen lijkt het dichtst bij de laatste actieve fase van de stroomgordel te liggen. De hogere ligging van de geul- en oeverafzettingen en het ontbreken van afdekkende komafzettingen duiden hierop. Het meest noordelijke deel is onderinvloed van de huidige Linge gevormd. Hier zijn de beddingafzettingen van de Distelkamp – Afferden stroom niet waargenomen, en ontbreken zijn in de diepere ondergrond alleen oever en/of crevasse afzettingen behorende tot deze stroomgordel aangetroffen. Opvallend



is dat in het noordelijk deel geen vegetatiehorizont boven de oeverafzettingen van de Distelkamp – Afferden stroomgordel zijn aangetroffen.

In de directe omgeving van het plangebied is tijdens veldkarteringen aardewerk uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen aangetroffen. Gedurende het veldonderzoek zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is in het centrale deel van het plangebied in de afdekkende komafzettingen sprake van een vegetatiehorizont. In en onder het vegetatiehorizont kunnen mogelijk archeologische resten aanwezig zijn. In het zuidelijke deel van het terrein ontbreekt deze vegetatiehorizont. In dit deel van het plangebied zal een eventuele vondst/ of cultuurlaag in de bouwvoor zijn opgenomen. Het is niet uit te sluiten dat er nog wel sprake is van een sporenniveau in de oeverafzettingen.



3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
Het plangebied ligt op de Distelkamp – Afferden stroomgordel. Deze stroomgordel is door de gezette boringen van zuid naar noord doorsneden. Hierbij zijn duidelijk verschillende onderdelen van een stroomgordel in het bodemprofiel aangetroffen.
In het zuiden van het plangebied zijn, van onder naar boven gezien, bedding-, geul-, en vervolgens oeverafzettingen aanwezig. Hierop ligt een laag komklei waarin de bouwvoor is gevormd. Verder naar het noorden bestaat de bodemopbouw uit beddingzand van de Distelkamp – Afferden waarop oeverafzettingen liggen. Hierboven is weer een laag komklei aanwezig met de bouwvoor. In de komklei is een vegetatiehorizont aanwezig. Het meest noordelijke deel van het plangebied ligt buiten de stroomgordel. Hier zijn geen beddingafzettingen aangetroffen maar wel komklei waarop verschillende rivierafzettingen aanwezig zijn. Deze afzettingen zijn waarschijnlijk afkomstig van de huidige Linge die langs de noordgrens van het plangebied stroomt. Ook de boven de vegetatiehorizont aanwezige komklei in het centrale deel van het plangebied is waarschijnlijk gevormd vanuit de Linge.
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
Er zijn, buiten de bouwvoor of de puinverharding in boring 23, geen verstoringen aangetroffen binnen het plangebied.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Er zijn oeverwallen aangetroffen tijdens het onderzoek. Deze lagen vroeger hoger in het landschap, en waren hierdoor aantrekkelijk voor bewoning. In de top van de oeverafzettingen is, in het centrale deel van het plangebied, sprake van een vegetatiehorizont. In en onder dit niveau kunnen archeologische resten aanwezig zijn.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
De oeverwallen liggen in het zuidelijke deel van het plangebied vrijwel direct onder de bouwvoor. In het centrale en noordelijke deel zijn de oeverafzettingen afgedekt door een pakket komafzettingen. In dit deel bevindt de top van de oeverafzettingen zich tussen 0,6 – 0,9 m –mv (5,0 – 5,5 m NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting voor het plangebied kan worden Gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Afhankelijk van de diepte van de ingrepen worden de eventuele archeologische resten bedreigd. Voor het zuidelijke deel geldt dat ingrepen dieper dan de bouwvoor (0,4 m –mv) een bedreiging vormen voor de mogelijk aanwezig archeologische resten. Voor het centrale en noordelijke deel ligt dit vanaf 0,6 m –mv.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Met het huidige onderzoek is het plangebied onvoldoende onderzocht. Er wordt verder onderzoek geadviseerd indien er bodemingrepen dieper dan 0,4 m –mv gaan plaatsvinden. Voor de delen waar dergelijke bodemingrepen gaan plaatsvinden wordt een karterend boroonderzoek geadviseerd.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling indien de bodemingrepen beperkt blijven tot 0,4 m –mv. Indien delen van het terrein dieper verstoord gaan worden, wordt voor betreffende delen van het plangebied een karterend booronderzoek geadviseerd. Het karterende onderzoek dient uitgevoerd te worden met een intensiteit van minimaal 20 boringen per hectare. De boringen dienen gezet te worden met een boor met een diameter van minimaal 10 cm tot onder de oeverafzettingen.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832*
- Kars, H. & A. Smit** (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stiller, D. & H.J. van Oort**, 2018: *Handboek Archeologie Regio Rivierenland. Richtlijnen voor bedrijven*. Omgevingsdienst Rivierenland, Tiel
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).



Geraadpleegde websites

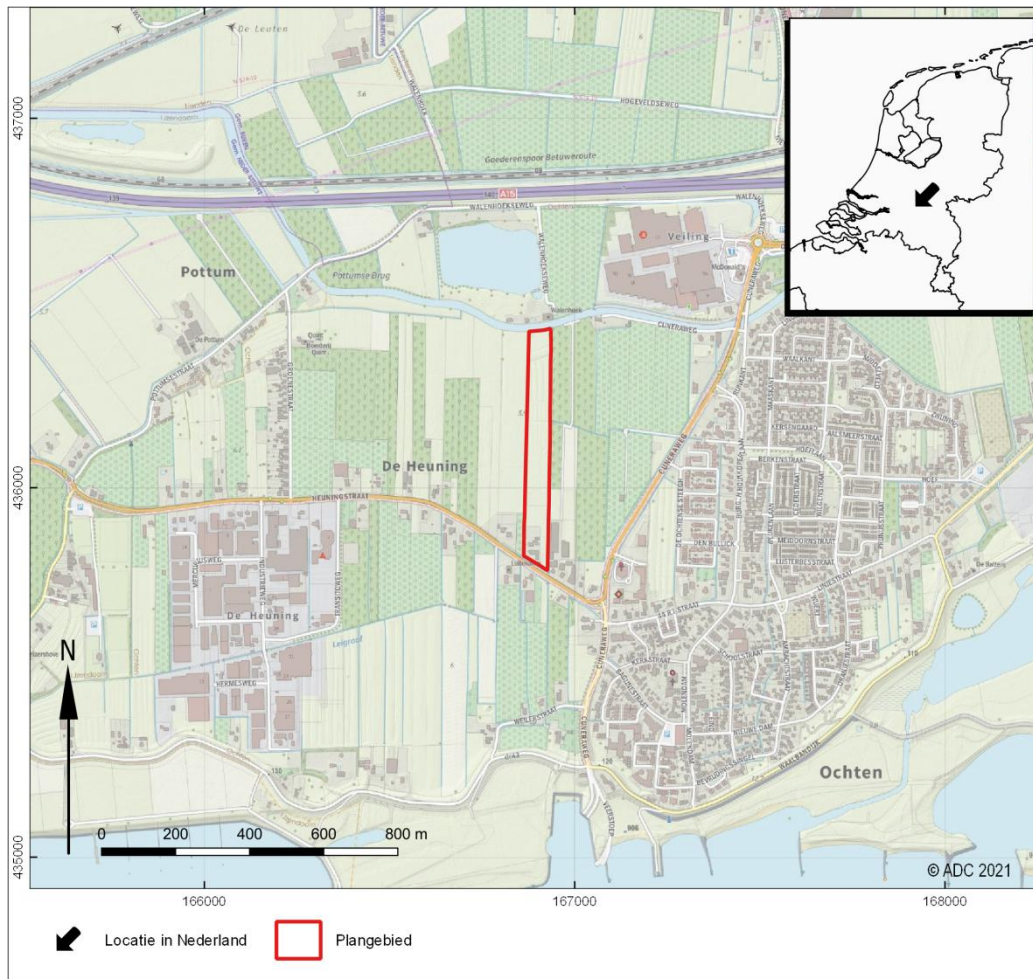
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://www.bodemloket.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.hisgis.nl>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>



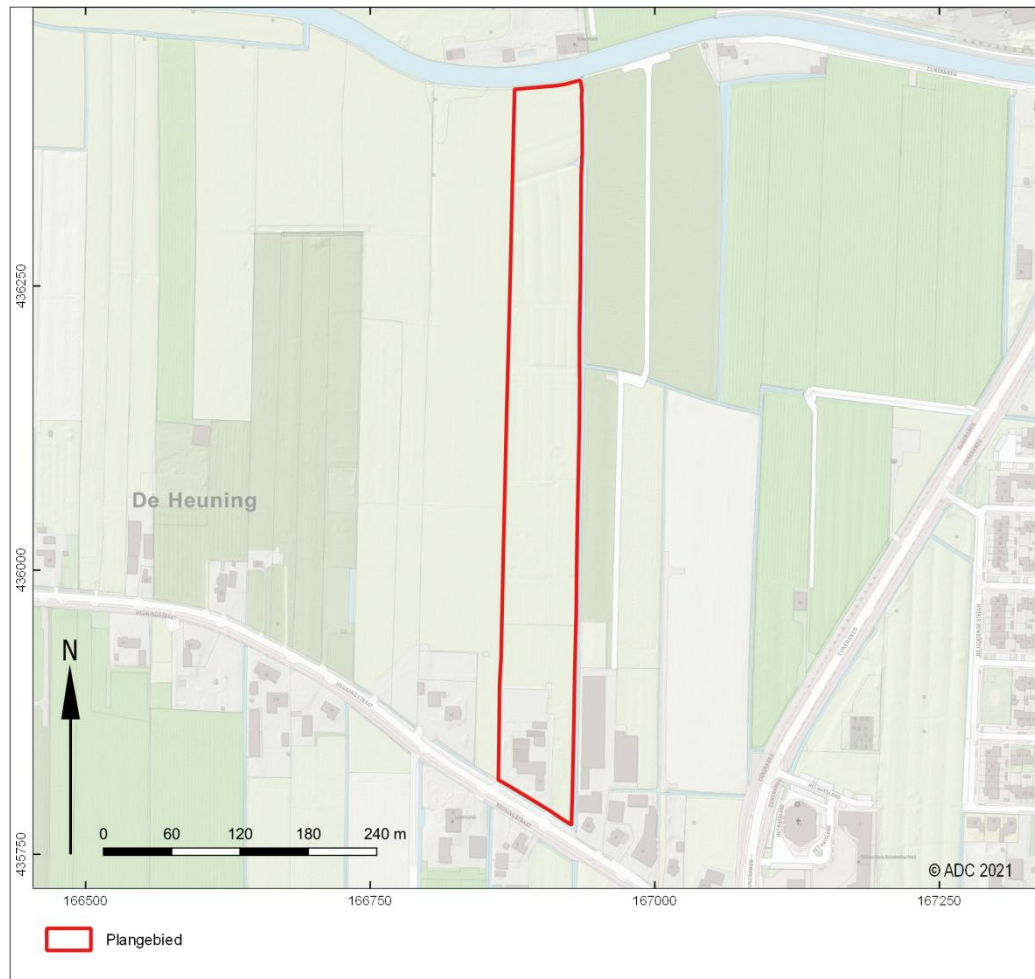
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de bodemkaart
- Afb. 5 Locatie van het plangebied op de meandergordelkaart
- Afb. 6 Locatie van het plangebied op de Geologische kaart van Tiel (oost)
- Afb. 7 AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 8 Locatie van het plangebied op de gemeentelijke verwachtings- en waardenkaart
- Afb. 9 Locatie van het plangebied op de topografische kaart, circa 1870
- Afb. 10 Locatie van het plangebied op de topografische kaart, circa 1975
- Afb. 11 boorpunten op de meandergordelkaart

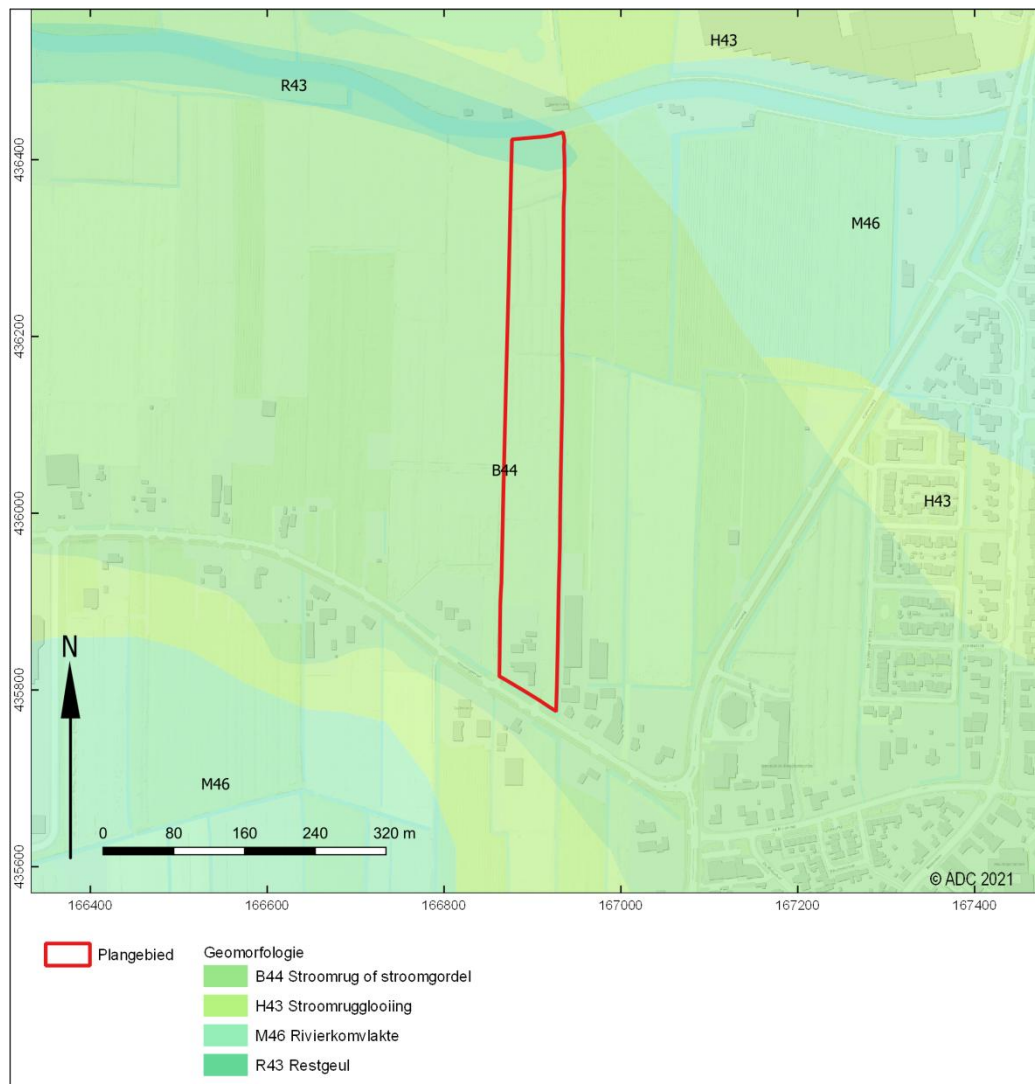
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



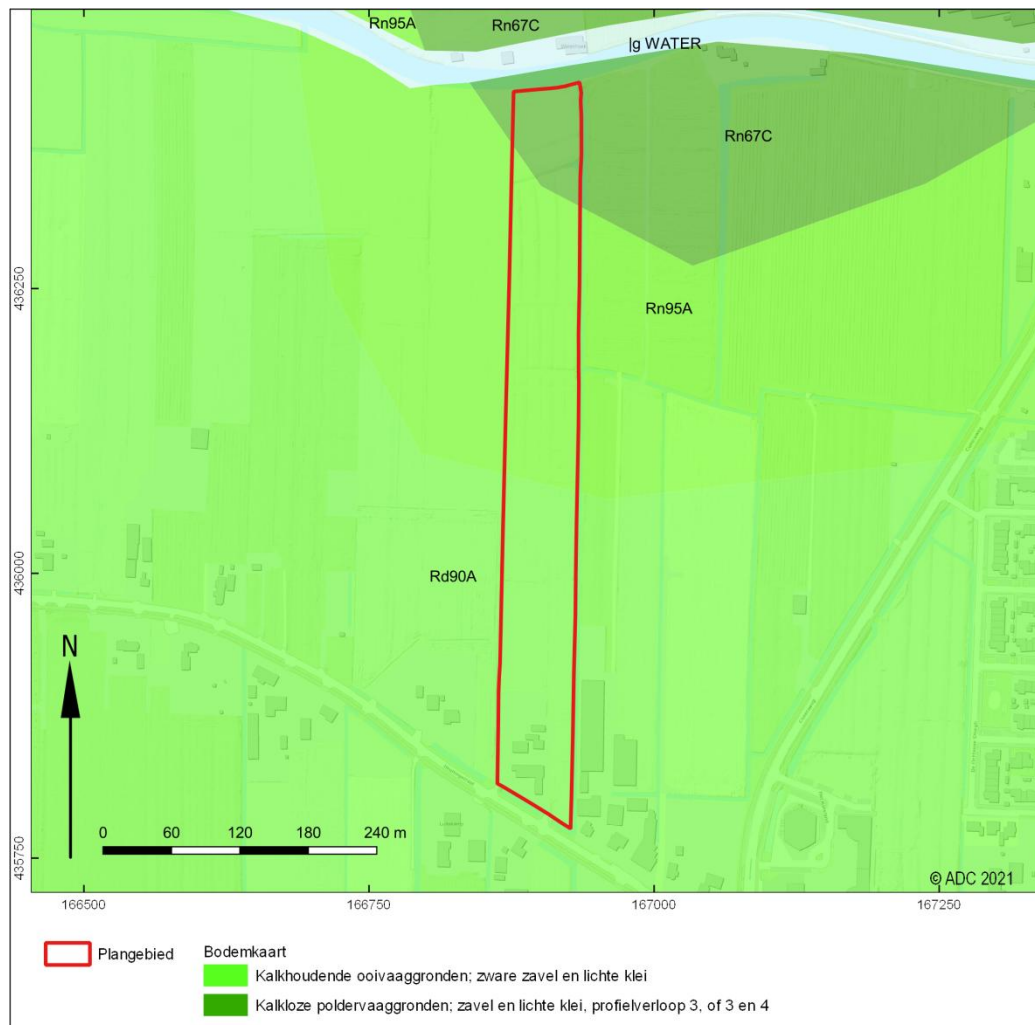
Afb. 1 Locatie van het plangebied



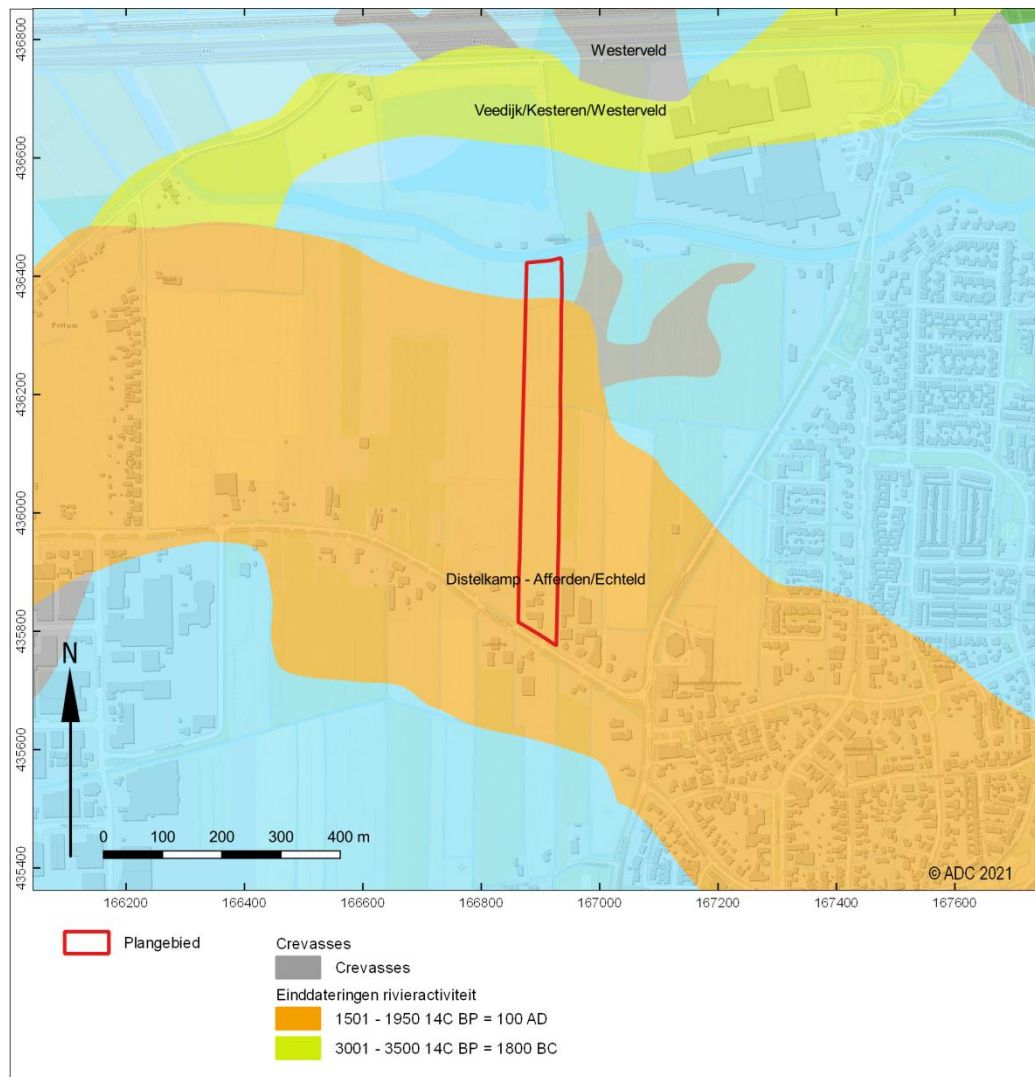
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart



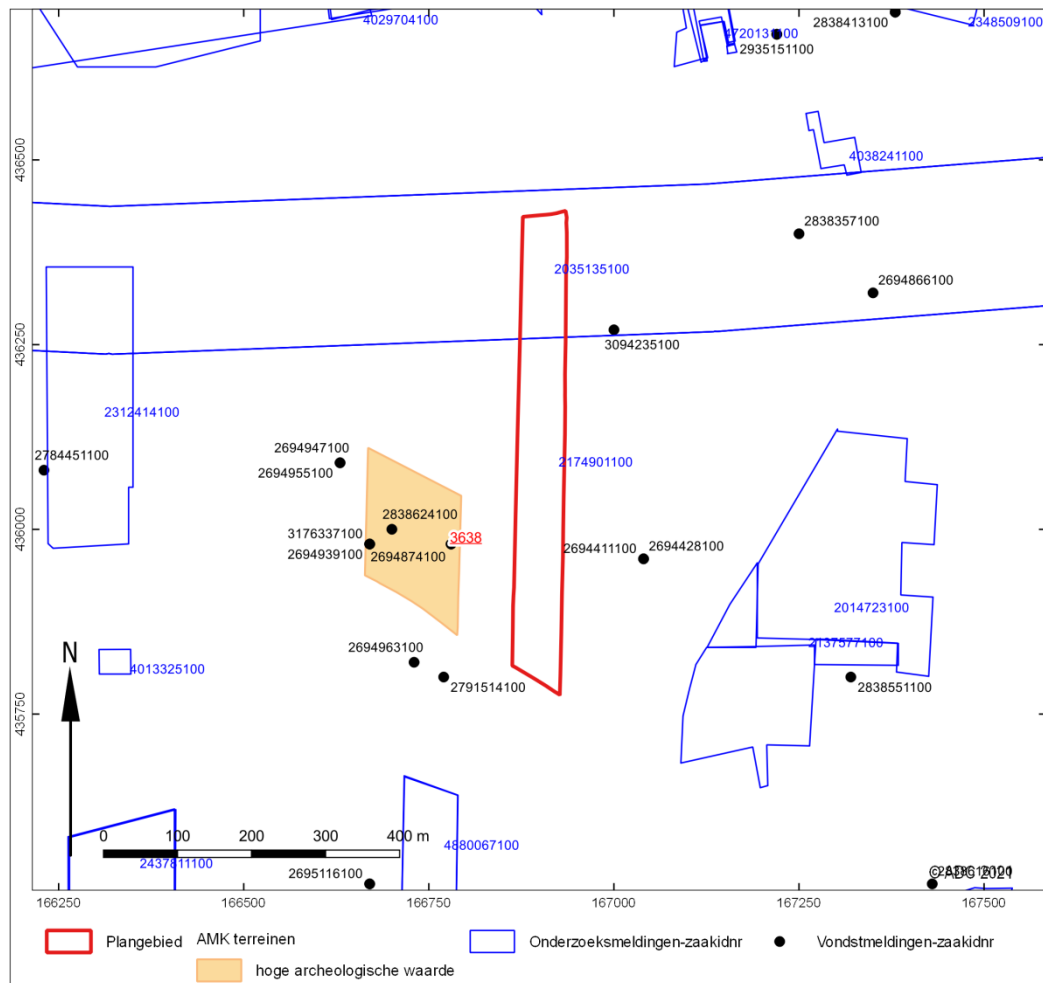
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de bodemkaart



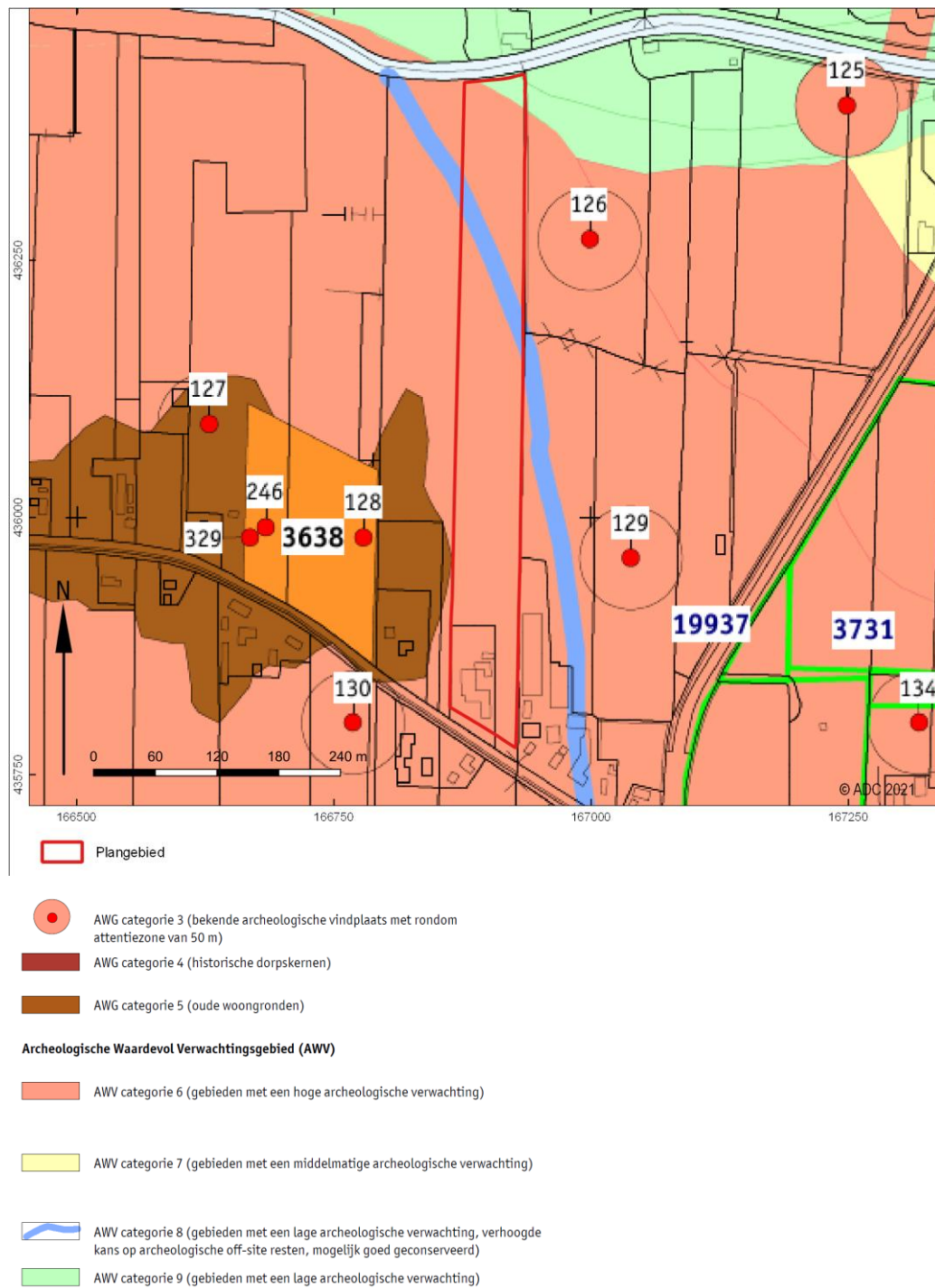
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de meandergordelkaart



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de Geologische kaart van Tiel (oost)



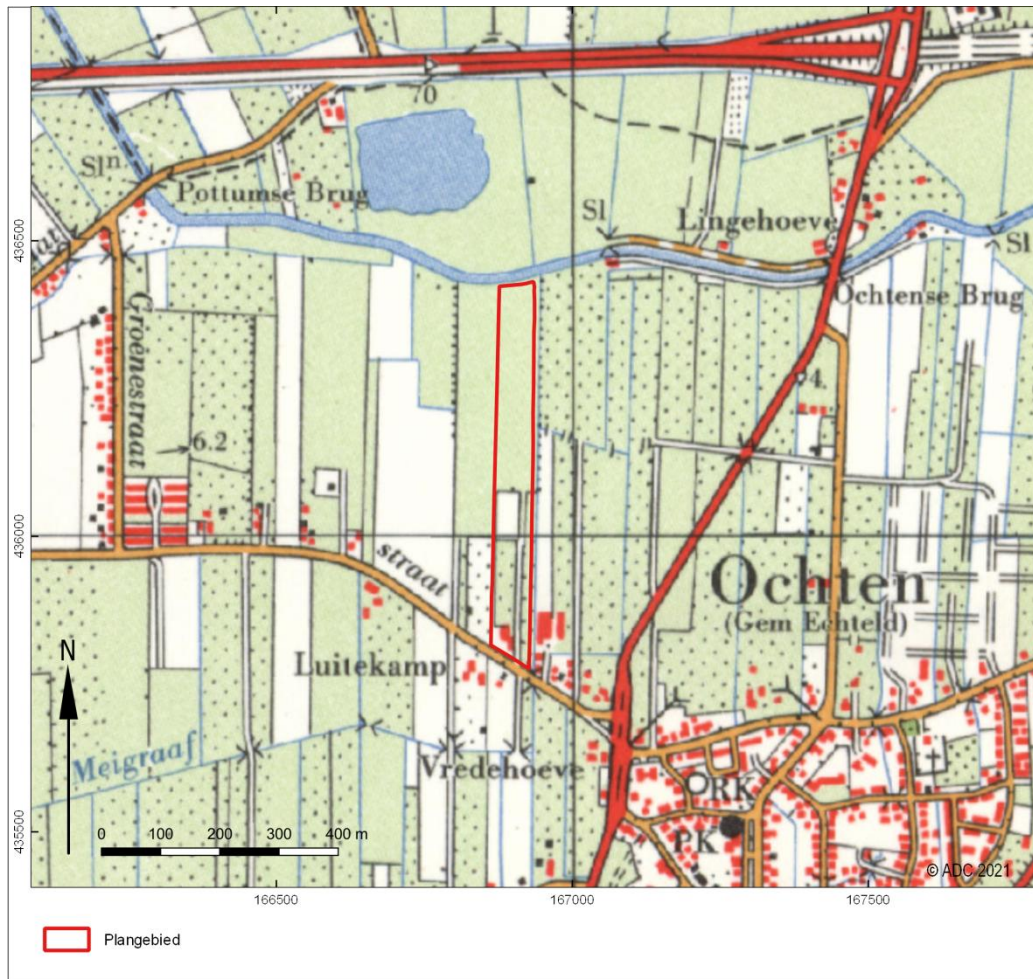
Afb. 7 AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



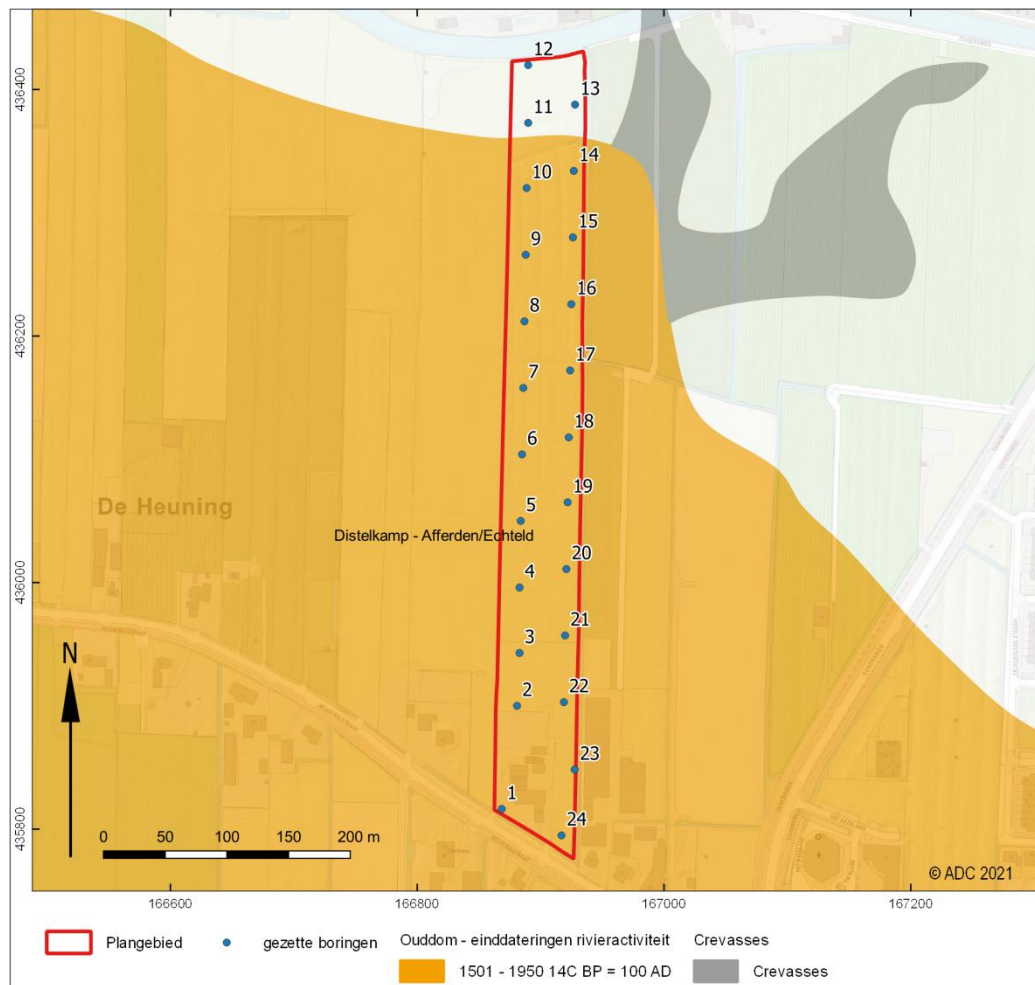
Afb. 8 Locatie van het plangebied op de gemeentelijke verwachtings- en waardenkaart



Afb. 9 Locatie van het plangebied op de topografische kaart, circa 1870



Afb. 10 Locatie van het plangebied op de topografische kaart, circa 1975



Afb. 11 boorpunten op de meandergordelkaart

