

Noordzijde naast nummer 116c, Bodegraven

rapport 4962



Noordzijde naast nummer 116c te Bodegraven (gemeente Bodegraven-Reeuwijk)

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

I.S.J. Beckers





Colofon

ADC Rapport 4962

Noordzijde naast 116c te Bodegraven (gemeente Bodegraven-Reeuwijk)
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: I.S.J. Beckers

In opdracht van: IntROview B.V., handelend namens Rohato van den Oudenrijn Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 21 januari 2020

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

Status onderzoek: definitief

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:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	14
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Plan van Aanpak	15
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.3 Conclusies	16
4 Aanbeveling	18
Literatuur	19
Geraadpleegde websites	20
Lijst van afbeeldingen en tabellen	20
Bijlage 1 Boorgegevens	31





Samenvatting

In opdracht van IntRoview B.V., handelend namens Rohato van den Oudenrijn Beheer B.V., heeft ADC ArcheoProjecten in juli 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Noordzijde naast nummer 116c te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk. De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging in het kader van de bouw van een vrijstaande woning.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit blijkt dat het plangebied vanaf ca. 2.700 v. Chr. deel heeft uitgemaakt van de stroomgordel van de Oude Rijn. In de ondergrond worden dan ook oever- op beddingafzettingen van deze stroomgordel verwacht. In de oeverafzettingen kunnen op grond van de datering van genoemde stroomgordel archeologische waarden vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig zijn. Een eventuele vindplaats uit de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen zal uit de resten van een agrarische nederzetting bestaan en zal zich manifesteren als een archeologische laag.

Vanaf ca. 300 n. Chr. kreeg de Oude Rijn haar huidige loop die zich direct ten zuiden van het plangebied bevindt en in de Late Middeleeuwen werd deze door bedijking vastgelegd. De Noordzijde fungeerde hierbij als waterkering. Hierlangs ontwikkelde zich gaandeweg een bewoningslint. Mogelijk zijn daarom in het plangebied bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aan te treffen. Op basis van het geraadpleegde historische kaartmateriaal is de kans op resten van bebouwing uit de Nieuwe tijd echter klein. Een vindplaats zal zich manifesteren als een concentratie van aardewerk en bouw materiaal in een humeuze (opgebrachte) laag. Deze zal zijn afgedekt door (sub)recent opgebrachte lagen, die verband houden met de huidige inrichting van het terrein.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de ondergrond van het plangebied een pakket kalkrijk, matig grof zand aanwezig is, dat als beddingafzettingen van de Oude Rijn geïnterpreteerd wordt. De beddingafzettingen gaan naar boven toe geleidelijk over in een pakket uiterst siltige klei en vervolgens in sterk siltige klei. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Oude Rijn. In de oeverafzettingen is op 130 à 140 cm –mv een ongerijpte, venige/humeuze kleilaag aanwezig. Dit betreft een vegetatieniveau. De oeverafzettingen gaan op 90 cm –mv scherp over in matig zandige, matig humeuze klei en vervolgens op ca. 50-70 cm –mv in een zandpakket met veel puinresten. De matig zandige, humeuze kleilaag wordt als de bouwvoor beschouwd en het zandpakket als een recente ophoging.

Tijdens het booronderzoek zijn in de oeverafzettingen van de Oude Rijn geen potentiële bewoningsniveaus aangetroffen. Daarom worden in het plangebied geen archeologische waarden uit de perioden Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen verwacht. Bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd manifesteren zich als een (opgebrachte) humeuze kleilaag met een concentratie van aardewerk en bouwmaterialen. Tijdens het booronderzoek is een dergelijke laag niet aangetroffen en daarom worden in het plangebied ook geen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht.

ADC ArcheoProjecten adviseert op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

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 IntRoview B.V., handelend namens Rohato van den Oudenrijn Beheer B.V., heeft ADC ArcheoProjecten in juli 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Noordzijde naast nummer 116c te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging in het kader van de bouw van een vrijstaande woning.

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 'Buitengebied Noord', dat op 22 november 2017 door de gemeente Bodegraven-Reeuwijk is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 3.¹ Volgens de bestemmingsregels is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van het vergunningstraject 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 op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Behalve op de KNA is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op de in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk gangbare onderzoeksmethodiek.³

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2016.

³ Telefonisch contact de heer C. Thanos (Omgevingsdienst Midden-Holland) d.d. 15 juli 2019.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	IntROview B.V. dhr. W.P. Kaandorp Sterrenlaan 24 2743 LS Waddinxveen tel.: 06-206 216 22 e-mail: wp.kaandorp@introview.nl <u>handelend namens:</u> Rohato van den Oudenrijn Beheer B.V. dhr. H. van den Oudenrijn Postbus 40 2410 AA Bodegraven tel.: 0172-612 679 e-mail: h.vandenoudenrijn@vandenoudenrijn.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	bestemmingsplanwijziging in het kader van de bouw van een vrijstaande woning
locatie:	Noordzijde naast nummer 116c
plaats:	Bodegraven
gemeente:	Bodegraven-Reeuwijk
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Bodegraven sectie B nummer 6537
kaartblad:	31D (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	Ca. 380 m ²
coördinaten:	112.737 / 454.967 112.763 / 454.973 112.740 / 454.953 112.766 / 454.959
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Bodegraven-Reeuwijk Postbus 401 2410 AK Bodegraven Dhr. P. Rouing / Mevr. I. Froger Tel.: 0172-522 522 e-mail: prouing@bodegraven-reeuwijk.nl / ifroger@bodegraven-reeuwijk.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) Dhr. C. Thanos Postbus 45 2800 AA Gouda Tel.: 0182-545 763 e-mail: cthanos@odmh.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	ja (16 januari 2020)
Archis-zaaknummer:	4721728100
ADC-projectcode:	4210399
auteur:	I.S.J. Beckers
projectmedewerkers:	niet van toepassing
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	juli 2019 en januari 2020
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-zty-qugf



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 schriftelijke 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 een belangrijke 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 relevant 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 in het buitengebied van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk, ten oosten van de kern Bodegraven. Het ligt tussen de Noordzijde in het noorden en de Oude Rijn in het zuiden. De westelijke begrenzing wordt gevormd door een woonperceel (Noordzijde 116c) en de oostelijke begrenzing door een dierenweide. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 380 m².

Het plangebied is momenteel in gebruik als opslagterrein van materialen (steigers en houtwerk) en geheel voorzien van asfaltverharding. In het westen van het terrein zijn enkele zeecontainers aanwezig.

Milieuhygiënisch onderzoek is nog niet uitgevoerd of wordt nog uitgevoerd. Van het plangebied zijn nog geen gegevens omtrent de bodemkwaliteit bekend.⁴

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt langs de Noordzijde kabels en leidingen lopen.⁵

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.

⁴ Informatie de heer H. van den Oudenrijn (Rohato van den Oudenrijn Beheer B.V.).

⁵ KLIC-oriëntatieverzoek 19O059718.



De voorgenomen plannen bestaan uit de bouw van een vrijstaande woning. Hiertoe zal eerst het bestemmingsplan gewijzigd moeten worden voor een verlegging van het aan het gebied aangewezen bouwvlak (afb. 3). Bij het bouwrijp maken van het terrein zal de oppervlakteverharding worden verwijderd. Het grondplan en de funderingsconstructie van de woning zijn nog niet bekend. Waarschijnlijk zal de woning gefundeerd worden op funderingsbalken op heipalen. Het perceel zal circa 30 cm opgehoogd worden om hetzelfde maaiveldniveau als de Noordzijde en de woningen ten westen van het plangebied te bewerkstellingen.

De consequentie van de uitvoering van de voorgenomen plannen kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

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 ⁶	Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand (kaartcode: Ec1)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁷	Rivier-inversierug (kaartcode: 3K26)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁸	Leek- of woudeerdgronden, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4 (kaartcode: pRn86)
Meandergordelkaart (afb. 4) ⁹	Oude Rijn 'Middelleeuwse fase' (actief van ca. 300 n. Chr. tot 1.122 n. Chr.) op Oude Rijn 'post-Werkhoven fase' (actief vanaf ca. 2.700 v. Chr. tot ca. 300 n. Chr.).
Limeskaart (afb. 5) ¹⁰	hoge oeverwal, ca. 200 m ten noorden van de (veronderstelde) loop van de Oude Rijn uit de Romeinse tijd en ca. 250 m ten noorden van de (veronderstelde) loop van de Limesweg.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afb. 6) ¹¹	0 m NAP, ca. 30 cm lager dan het maaiveldniveau van de Noordzijde.

De landschappelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied werd in hoge mate beïnvloed door het ontstaan van de Oude Rijn meandergordel. Dit riviersysteem functioneerde vanaf ca. 2.700 v. Chr. tot 1.122 n. Chr., in de periode Laat-Neolithicum – Late Middeleeuwen. Alle afzettingen van de Oude Rijn behoren tot de Formatie van Echteld, waartoe alle holocene rivierafzettingen worden gerekend.¹²

De meandergordel van de Oude Rijn is weliswaar zeer lang actief geweest (ruim 4500 jaar), maar heeft ook periodes gekend waarin zij minder actief was. Gedurende deze periodes waren de oevers van de rivier geschikt voor bewoning. Op basis van intensief archeologisch en landschappelijk onderzoek in de VINEX locatie Leidsche Rijn en enkele opgravingen in de omgeving van Alphen aan den Rijn kan worden gesteld dat de Rijn gedurende de Late Bronstijd en in de Late IJzertijd kortstondig minder actief was.¹³

In de Late IJzertijd ontstond de Waal. Deze rivier nam een deel van de afvoer van de Oude Rijn over. Hierdoor versmalde en verzandde de riviergeul van de Oude Rijn en vond er nagenoeg geen sedimentatie plaats. In de Romeinse tijd nam de afvoer van de Utrechtse Vecht toe ten koste van de Oude Rijn, wat opnieuw leidde tot een afname van de afvoer. In de loop van de Romeinse tijd

⁶ De Mulder *et al.* 2003.

⁷ Alterra 2008.

⁸ Alterra 2014.

⁹ Cohen *et al.* 2012.

¹⁰ Van Dinter 2011.

¹¹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹² De Mulder *et al.* 2003.

¹³ Van der Zee 2008.



herstelde het natuurlijke evenwicht zich en begon de Oude Rijn weer te meanderen. Vanaf ca. 300 n. Chr. heeft de Oude Rijn de huidige loop gekregen. Na 780 n. Chr. nam de afvoer van de Oude Rijn verder af. Dit maakte bewoning van de oevers mogelijk. Vanaf deze periode verplaatste de bedding van de rivier zich nauwelijks meer. Sinds 1122 n. Chr. vindt geen actieve sedimentatie meer plaats. In dat jaar werd de Kromme Rijn, waarmee de rivier bovenstrooms in verbinding staat bij Wijk bij Duurstede afgedamd. De huidige loop dateert dan ook uit de Middeleeuwen toen deze werd vastgelegd door bedijking.¹⁴

De oeverwallen langs de Oude Rijn zijn relatief smal, maar hoog. Door hun hoge ligging ten opzichte van het komgebied en goede natuurlijke ontwatering werden ze in het verleden door de mens als woongebied uitgekozen. Vrijwel alle oudere dorpen in dit gebied zijn op stroomruggen ontstaan; ook de verbindingswegen lopen er over. Bovendien zijn stroomruggen geschikt voor allerlei vormen van landbouw.¹⁵

Op de Limeskaart van Van Dinter, waarop een reconstructie van de landschappelijke situatie in de Romeinse tijd is afgebeeld, ligt het plangebied op een 'hoge oeverwal' (afb. 5). De toenmalige riviergeul van de Rijn en de zuidelijke oeverwal met daarop de Limesweg worden op respectievelijk ca. 200 m en 250 m ten zuiden van het plangebied verwacht. In de Romeinse tijd werd de zuidelijke oeverzone van de Oude Rijn intensief bewoond en vormde de noordgrens van het Romeinse rijk. Hier werden wachttorens, forten en legerplaatsen gebouwd, waaronder ter plaatse van het huidige Bodegraven. De noordelijke oeverwal lag daarentegen buiten het Romeinse rijk en is minder intensief gebruikt. Toch zijn er ook ten noorden van de Oude Rijn resten uit de Romeinse tijd gevonden, zoals bijvoorbeeld een wachttoren in de vinex-wijk Leidsche Rijn bij Utrecht.¹⁶

Uit een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het plangebied vrijwel geen hoogteverschillen kent (afb. 6). Het maaiveldniveau bevindt zich op ca. 0 m -NAP. Dit is 30 cm lager dan het maaiveldniveau ter plaatse van de Noordzijde.¹⁷

Op de digitale Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, is het plangebied gelegen in een zone waar leek- of woudeerdgronden, ontwikkeld in klei zijn gekarteerd.¹⁸ Eerdgronden zijn minerale bodems met een duidelijk ontwikkelde eerdlaag. In het geval van leekerdgronden is deze eerdlaag dunner dan 30 cm, bij woudeerdgronden tussen de 30 en 50 cm.¹⁹ In de omgeving van Bodegraven komen de gronden met dit bodemtype voor aan weerszijden van de Oude Rijn. Ze worden hier gekenmerkt door een 15 tot 30 cm dikke, duidelijk donkere, humushoudende bovengrond met een zandbijmenging. Naar beneden toe gaat de humushoudende bovengrond over in kalkloze, zware klei.²⁰

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk, geraadpleegd in de Atlas Omgevingsdienst Midden-Holland, maakt het plangebied deel uit van een zone met Archeologische Waarde 2 (afb. 7). In dit gebied geldt een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde en is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -mv.²¹

¹⁴ Cohen *et al.* 2012.

¹⁵ Van Dinter 2011.

¹⁶ Van Dinter 2011.

¹⁷ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹⁸ Alterra 2014.

¹⁹ De Bakker & Schelling 1966.

²⁰ Stichting voor Bodemkartering 1969.

²¹ <https://atlas.odmh.nl/html5viewer/index.html?viewer=Atlas.Atlas&layerTheme=Archeologie>



In de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Zuid-Holland is een provinciedekkende indeling van de aanwezige bodemafzettingen opgenomen. Hierbij worden vier verschillende diepteklassen onderscheiden. Voor het plangebied geldt de volgende indeling:

Diepteklasse	Archeologische verwachtingswaarde	Type afzetting
0-3 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen
3-5 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen
dieper dan 5 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen
ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holoceen)	hoog	stroomgordels en geulafzettingen

Voor alle diepteklassen geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde vanwege de aanwezigheid van stroomgordelafzettingen (en/of geulafzettingen). In dit gebied zullen de stroomgordelafzettingen bestaan uit de afzettingen van de Oude Rijn. Het plangebied maakt deel uit van het cultuurhistorische kroonjuweel Oude Hollandse Waterlinie en Wierickerschans. Het heeft in de Nieuwe tijd als inundatiegebied van de Oude Hollandse Waterlinie gefungeerd.²²

In ARcheologisch InformatieSysteem (ARCHIS) is binnen het onderzoeksgebied een aantal onderzoeksmeldingen geregistreerd (afb. 8).²³ Het plangebied bevindt zich binnen het meldingsgebied van een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek is in 2018 uitgevoerd en nog niet afgemeld, waardoor de resultaten van het onderzoek niet beschikbaar zijn.²⁴ Direct ten zuiden van het plangebied is in de Oude Rijn een waterbodemonderzoek uitgevoerd. Eerst zijn op basis van sonarmetingen kansrijke locaties bepaald. In de omgeving van het plangebied zijn bij het onderzoek geen kansrijke locaties gevonden en zijn dus ook geen duikinspecties uitgevoerd.²⁵

Op de locatie Zuidzijde 81-83, op circa 100 m ten zuidoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd, gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Tijdens het onderzoek zijn twee potentiële bewoningsniveaus vastgesteld: een vegetatiehorizont op 120 tot 130 cm –mv en een vondstlaag uit de Nieuwe tijd op 0,6 tot 0,9 m –mv. Voor dit gebied is daarom geadviseerd om het gebied met de vondstlaag uit de Nieuwe tijd te ontzien tijdens de uitvoering van de plannen en om de verstoringsdiepte te beperken tot 110 cm –mv. Nader onderzoek is nog niet uitgevoerd.²⁶

Voor de locatie Noordzijde 110 c en d, op circa 180 m ten westen van het plangebied, is een bureauonderzoek opgesteld. Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij werd vastgesteld dat de locatie zich ter plaatse van een restgeul van de Oude Rijn bevindt. Daarom werden er geen bewoningsresten verwacht.²⁷

Op de locatie Noordzijde 121, op circa 200 m ten noordoosten van het plangebied, is in het kader van de bouw van een melkveestal een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek werden weliswaar intacte oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen, maar geen aanwijzingen (zoals archeologische lagen of indicatoren) voor de aanwezigheid van een vindplaats. De locatie is daarom vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.²⁸ Tijdens een ander bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek op deze locatie

²² http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

²³ Archis.cultureelerfgoed.nl.

²⁴ Archis-zaakidentificatienummer 4632741100.

²⁵ Archis-zaakidentificatienummer 2310608100, Waldus *et al.* 2011.

²⁶ Archis-zaakidentificatienummer 2166753100

²⁷ Archis-zaakidentificatienummer 2161690100.

²⁸ Archis-zaakidentificatienummer 2466518100, Leuving & Kremer 2016.



werd een pakket recent geroerde grond op de beddingafzettingen van de Oude Rijn gevonden. Ook bij dit onderzoek is de onderzochte locatie vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.²⁹

Op de locatie Noordzijde 122 en 123, op circa 210 m ten oosten van het plangebied, is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werd vastgesteld dat ter plaatse een restgeul van de Oude Rijn aanwezig was. Tijdens het onderzoek werden geen potentiële archeologische lagen of indicatoren gevonden en werden daarom geen archeologische waarden verwacht.³⁰

Op de locatie Zuidzijde 69, op circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied, is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werden aan het maaiveld archeologische waarden vanaf de Romeinse tijd verwacht. Uit het booronderzoek bleek echter dat de bovengrond van het gebied tot een diepte van 140 cm –mv was verstoord. Omdat de grondroerende werkzaamheden zich beperkten tot 100 cm –mv, is geadviseerd om het gebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling.³¹

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
Kaart van Douw en Brouckhuijsen (afb. 9)	1647	Noordzijde is weergegeven met aan weerszijden boerderijen en woningen
Kadastrale minuut (afb. 10) ³²	1811-1832	hakhoutbosje
Topografische kaart ³³	1849	hakhoutbosje
Bonnekaart ³⁴	1875, 1881	hakhoutbosje
Bonnekaart	1910, 1919, 1925, 1938	weiland
Topografische kaart (afb. 11) ³⁵	1949, 1959,	weiland
Topografische kaart	1969, 1981, 1988, 1992	verhard, opstelplaats voor materiaal

De stroomrug van de Oude Rijn was in de Romeinse tijd relatief dichtbevolkt. Dit geldt vooral voor de zuidelijke oeverzone, waar de Limesweg was aangelegd met op regelmatige afstand langs deze weg forten, burgerlijke nederzettingen en wachttorens. Ook op de noordelijke oeverzone van de Oude Rijn zijn veel bewoningssporen uit de Romeinse tijd aangetroffen, waaruit kan worden afgeleid dat ook hier sprake was van bewoning, zij het in minder mate dan op de zuidelijke oeverzone.³⁶

Vanaf ca. 300 n. Chr. kreeg de loop van de Oude Rijn zijn huidige loop. Vanaf de 10^e eeuw n. Chr. werden de komgebieden ten noorden en ten zuiden van de Oude Rijn grootschalig ontgonnen. De loop van de Oude Rijn werd met dijken vastgelegd en er ontstonden bewoningsslinten langs deze dijken. De Noordzijde is aangelegd als waterkering en is een ontginningsbasis geweest in deze periode.³⁷

²⁹ Archis-zaakidentificatienummer 2244059100, Hanemaaijer & Huizer 2009.

³⁰ Archis-zaakidentificatienummer 2122331100, Van der Zee & Stiller 2006.

³¹ Archis-zaakidentificatienummer 4040971100, Holl 2018.

³² Kadaster 1832.

³³ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1875-1938.

³⁵ Topografische Dienst Nederland 1949-1992.

³⁶ Van Dinter 2011.

³⁷ Haartsen 2009.



De oudste tijdens het onderzoek geraadpleegde kaart is de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland, die in 1647 door Douw en Brouckhuijsen is vervaardigd (afb. 9). Op deze kaart is de Noordzijde afgebeeld, met ten zuiden en ten noorden van de weg verspreide boerderijen of woningen. Het plangebied lijkt net ten oosten van de lintbebouwing ten zuiden van de Noordzijde te liggen. Deze kaart is echter niet gedetailleerd genoeg om de exacte locatie van de toenmalige bebouwing vast te stellen.

De oudste gedetailleerde kaart is de kadastrale minuutkaart die in de periode tussen 1811 en 1832 is vervaardigd (afb. 10). Het plangebied ligt op deze kaart binnen een perceel net ten oosten van een haventje. Het perceel is volgens de bij de kadastrale minuutkaart behorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen (OAT) in gebruik geweest als hakhoutbosje, wat duidt op een relatief nat en laaggelegen deel van de oeverwal. Ook op recenter kaartmateriaal uit de 19^e eeuw is het perceel als hakhoutbosje afgebeeld. Vanaf de eeuwwisseling lijkt het plangebied in gebruik te zijn genomen als weiland (afb. 11). In de periode tussen 1959 en 1969 is het haventje ten westen van het plangebied gedempt, zijn in het perceel ten westen van het plangebied bouwactiviteiten ontplooid en is het plangebied verhard met asfalt. Het plangebied is daarna in gebruik geweest als opstelplaats voor materialen (steigers en stellingen).

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:

Het plangebied heeft vanaf ca. 2.700 v. Chr. deel uitgemaakt van de stroomgordel van de Oude Rijn. In de ondergrond worden dan ook oever- op beddingafzettingen van deze stroomgordel verwacht. In de oeverafzettingen kunnen op grond van de datering van genoemde stroomgordel archeologische waarden vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig zijn. Een eventuele vindplaats uit de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen zal uit de resten van een agrarische nederzetting bestaan en zal zich manifesteren als een archeologische laag: een humeuze, ontcalciteerde laag met daarin kleine fragmenten aardewerk, houtskool en dierlijk botmateriaal. Hierbij moet worden opgemerkt dat in het onderzoeksgebied tot op heden geen vindplaatsen uit de perioden van het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen bekend zijn. Verder is vanwege de ligging op de noordelijke oever sprake van een kleinere kans op vindplaatsen uit de Romeinse tijd ten opzichte van de zuidelijke oever waar zich de Limes bevond.

Vanaf ca. 300 n. Chr. kreeg de Oude Rijn haar huidige loop die zich direct ten zuiden van het plangebied bevindt en in de Late Middeleeuwen werd deze door bedijking vastgelegd. De Noordzijde fungeerde hierbij als waterkering. Hierlangs ontwikkelde zich gaandeweg een bewoning lint. Mogelijk zijn daarom in het plangebied bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aan te treffen. Op basis van het geraadpleegde historische kaartmateriaal is de kans op resten van bebouwing uit de Nieuwe tijd echter klein. Een vindplaats zal zich manifesteren als een concentratie van aardewerk en bouw materiaal in een humeuze (opgebrachte) laag. Deze zal zijn afgedekt door (sub)recent opgebrachte lagen, die verband houden met de huidige inrichting van het terrein. Waarschijnlijk is door het huidige gebruik de bovengrond verstoord geraakt. Het is ook mogelijk dat een deel van het pakket met oeverafzettingen van de Oude Rijn in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd is afgegraven ten behoeve van de baksteenfabricage. Daarmee kunnen eventuele archeologische resten zijn verdwenen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

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).



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 15 juli 2019 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennende 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:	drie
boorgrid:	één boring ter plaatse van het bouwvlak, twee boringen in de omliggende delen van het plangebied
diepte boringen:	tot in de beddingafzettingen van de Oude Rijn of tot 3 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³⁸ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

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.

³⁸ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 12. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit matig grof zand met dunne kleilagen. Dit pakket heeft een grijze kleur en is kalkrijk. Het bevat schelpresten. Het zandpakket gaat op een diepte van ca. 280 tot 290 cm –mv naar boven toe geleidelijk over in uiterst siltige, grijze klei met zandlaagjes. In dit kleipakket komen ook schelpresten voor en dit pakket is bijna ongerijpt. Het kleipakket gaat geleidelijk over in een 10 tot 40 cm dikke laag sterk siltige, matig humeuze klei. Deze laag is bijna ongerijpt, is bruingrijs en bevat rietresten. De top van de humeuze kleilaag ligt op ca. 130-140 cm –mv.

Boven de humeuze kleilaag is een sterk siltig kleipakket aanwezig. De basis van dit pakket is bijna ongerijpt en grijs. De top van het pakket is lichtgrijs, half gerijpt en bevat roestvlekken. De sterk siltige klei gaat op 90 cm –mv over in matig humeuze, matig zandige klei. In deze matig humeuze laag zijn ook baksteenfragmenten aanwezig. Het wordt afgedekt door een 50 tot 70 cm dik zandpakket met veel puinfragmenten en een 2 tot 5 cm dikke asfaltlaag.

3.2.2 Interpretatie

In de ondergrond van het plangebied is een zandpakket aangetroffen, dat als beddingafzettingen van de Oude Rijn geïnterpreteerd wordt. De beddingafzettingen gaan naar boven toe geleidelijk over in een pakket uiterst siltige klei en vervolgens in sterk siltige klei. Het betreft hier een pakket oeverafzettingen van de Oude Rijn. In dit pakket is een venige/humeuze kleilaag aanwezig. Dit is een vegetatieniveau. Vanwege de geringe rijping van de laag en omdat in deze laag geen archeologische indicatoren gevonden zijn, wordt deze niet als een potentieel bewoningsniveau beschouwd.

In de top van de oeverafzettingen bevindt zich de oude bouwvoor. De ze wordt afgedekt door een (sub)recent opgebrachte zandlaag. In de bovengrond van het gebied zijn geen (opgebrachte) kleilagen met concentraties van aardewerk en bouwmaterialen aangetroffen en daarom worden in het gebied geen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht.

Samenvattend kan gesteld worden dat in het gebied weliswaar intacte oeverafzettingen aanwezig is, maar hierin zijn geen potentiële bewoningsniveaus aangetroffen. Bovendien zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In het plangebied worden dus op basis van het uitgevoerde verkennend booronderzoek geen archeologische waarden verwacht.

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?*

In de ondergrond van het plangebied is een zandpakket aangetroffen, dat als beddingafzettingen van de Oude Rijn geïnterpreteerd wordt. De beddingafzettingen gaan naar boven toe geleidelijk over in een pakket uiterst siltige klei en vervolgens in sterk siltige klei. Het betreft hier oeverafzettingen van de Oude Rijn. In dit pakket is een venige/humeuze kleilaag met een top op 130-140 cm –mv aanwezig. Dit is een vegetatieniveau. De oeverafzettingen gaan op 90 cm –mv scherp over in matig zandige, matig humeuze klei en vervolgens op ca. 50-70 cm –mv in een zandpakket met veel puinresten. De matig zandige laag wordt als bouwvoor beschouwd en het zandpakket als een (sub)recent opgebracht puinpakket.



- *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?*
De natuurlijke bodemopbouw is grotendeels intact. De recente verstoring beperkt zich tot een 20 tot 60 cm dikke bouwvoor, die is gevormd in de top van de oeverafzettingen. Omdat op deze bouwvoor nog een 50 tot 70 cm dik recent opgebracht puinpakket aanwezig is, kan gesteld worden dat de bodemverstoring tot een diepte van ca. 90 à 110 cm –mv reikt.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische niveaus in de oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen. Daarom worden in het plangebied geen archeologische waarden uit de perioden Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen verwacht. Bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd manifesteren zich als een (opgebrachte) humeuze kleilaag met een concentratie van aardewerk en bouw materiaal. Tijdens het booronderzoek is een dergelijke laag niet aangetroffen en daarom worden in het plangebied ook geen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
In het plangebied zijn geen potentiële archeologische lagen aangetroffen.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In het plangebied zijn tijdens het verkennend booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. De overige deelvragen zijn daarom niet van toepassing.
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing.
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De zeer hoge archeologische verwachtingswaarde kan op basis van het verkennend booronderzoek bijgesteld worden naar een lage archeologische verwachtingswaarde.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
In het plangebied worden geen archeologische waarden verwacht en daarom zal de planontwikkeling niet tot een verstoring van archeologische waarden leiden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Omdat in het plangebied geen archeologische waarden verwacht worden, is het plangebied voldoende onderzocht en is geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

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**, 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1875-1938: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 443 Bodegraven*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Dinter, M. van**, 2011: *Landscape reconstruction of the western part of the Limes-zone in the Netherlands, A sustainable frontier? The establishment of the Roman frontier in the Rhine delta*. Universiteit Utrecht. Utrecht.
- Haartsen, A.J.**, 2009: *Ontgonnen Verleden, regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland*. Ede (rapport Dienst Kennis).
- Hanemaaijer, M., & J. Huizer**, 2009: *Noordzijde 121, Bodegraven, een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 1957).
- Holl, J.**, 2018: *Zuidzijde 69 te Bodegraven (gemeente Bodegraven-Reeuwijk), een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 4320).
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale minuutkaart 1811-1832, Bodegraven, Zuid-Holland, sectie B, Blad 02*.
- Leuvering, J.H.F., & H. Kremer**, 2016: *Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Noordzijde 121 te Bodegraven*. Doetinchem (Synthegra-rapport S140116).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1969: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij kaartblad 31 West Utrecht*. Wageningen.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Topografische Dienst Nederland**, 1949-1992: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, Blad 31D*. Emmen.
- Waldus, W.B., S. van der Brenk & R. van Lil**, 2011: *Duikinspecties op sonarcontacten in de Oude Rijn, het Aarkanaal en de Gouwe, Zuid-Holland*. Amersfoort (ADC-rapport 2587).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1; West Nederland, 1839-1859*. Groningen.
- Zee, van der, R.M., & D.R. Stiller**, 2006: *Locatie Noordzijde 122-123, gemeente Bodegraven, een inventariserend booronderzoek*. Amsterdam (STAR-rapport 109).



Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://atlas.odmh.nl/html5viewer/index.html?viewer=Atlas.Atlas&layerTheme=Archeologie>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://www.bodemdata.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://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 Ontwerptekening van het nieuwe bestemmingsplan
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de digitale paleomeandergordelkaart (Cohen et al. 2012)
- Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Limeskaart (Van Dinter 2011)
- Afb. 6 Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Afb. 7 Locatie van het plangebied op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk
- Afb. 8 Archis-meldingen in het onderzoeksgebied
- Afb. 9 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de kaart van Douw en Brouckhuijsen uit 1647
- Afb. 10 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832.
- Afb. 11 Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1949.
- Afb. 12 Boorpuntenkaart

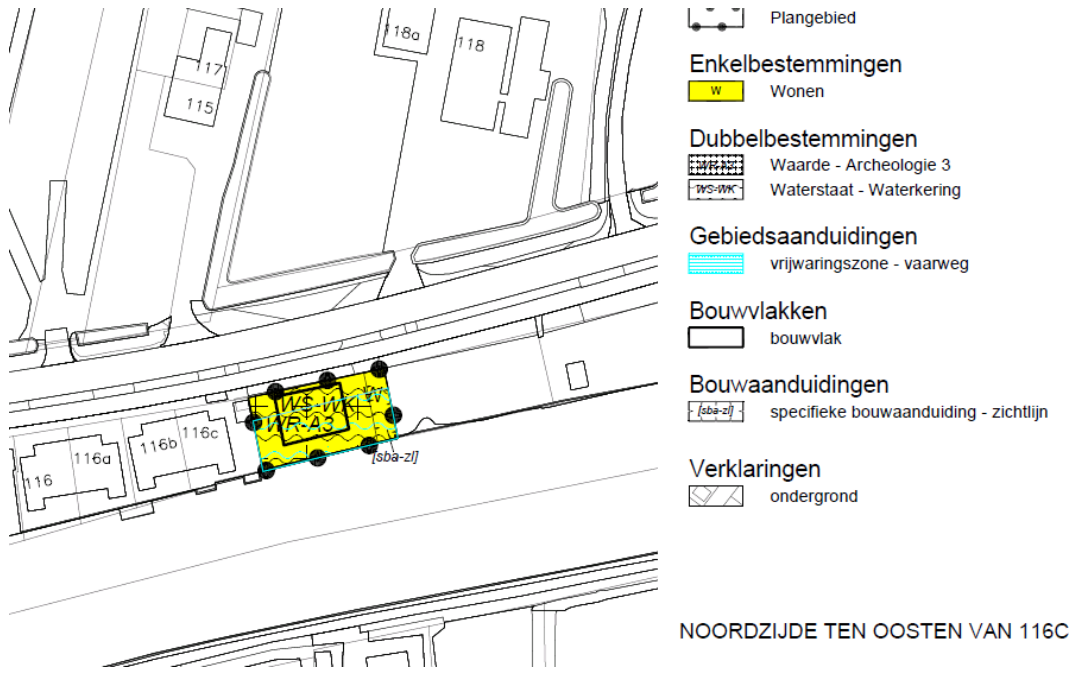
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



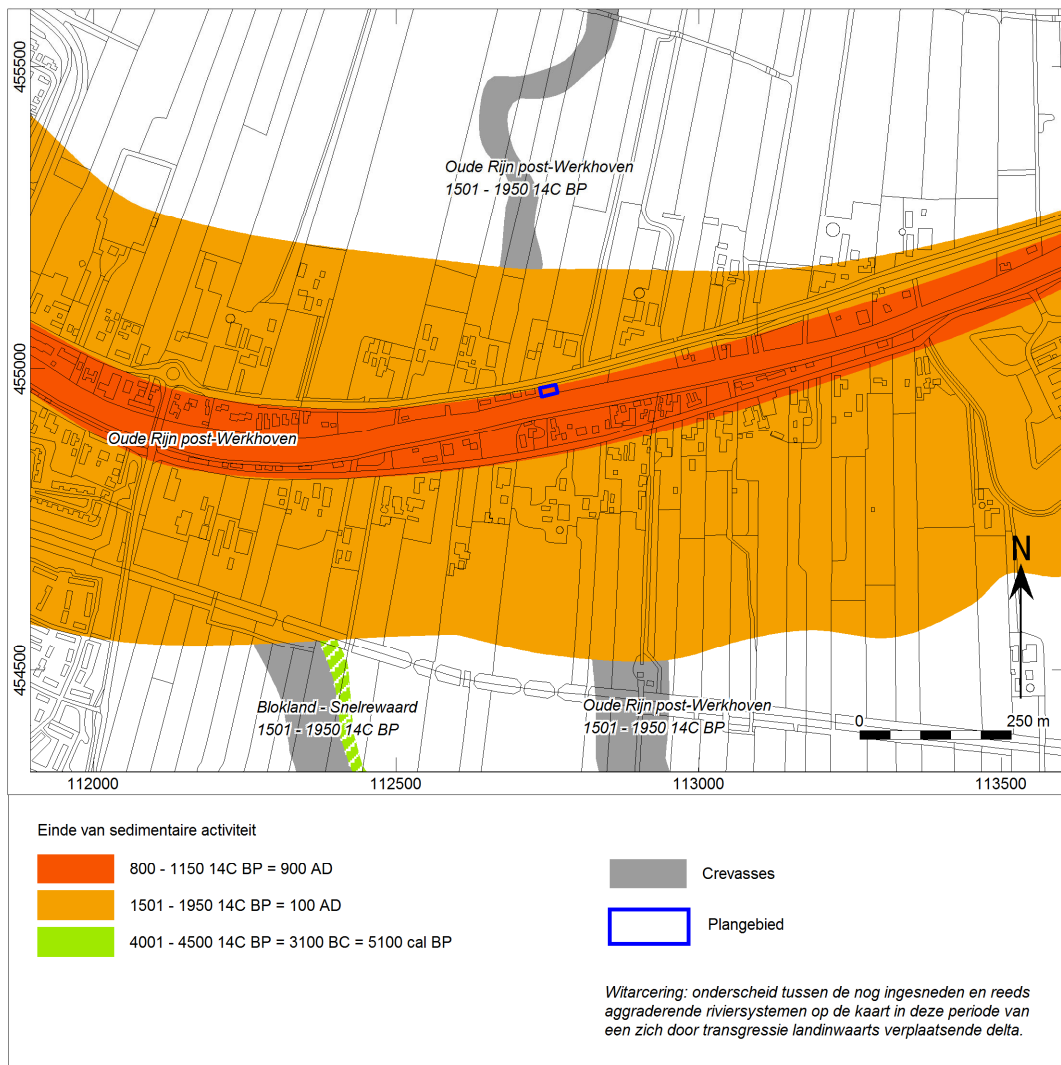
Afb. 1 Locatie van het plangebied



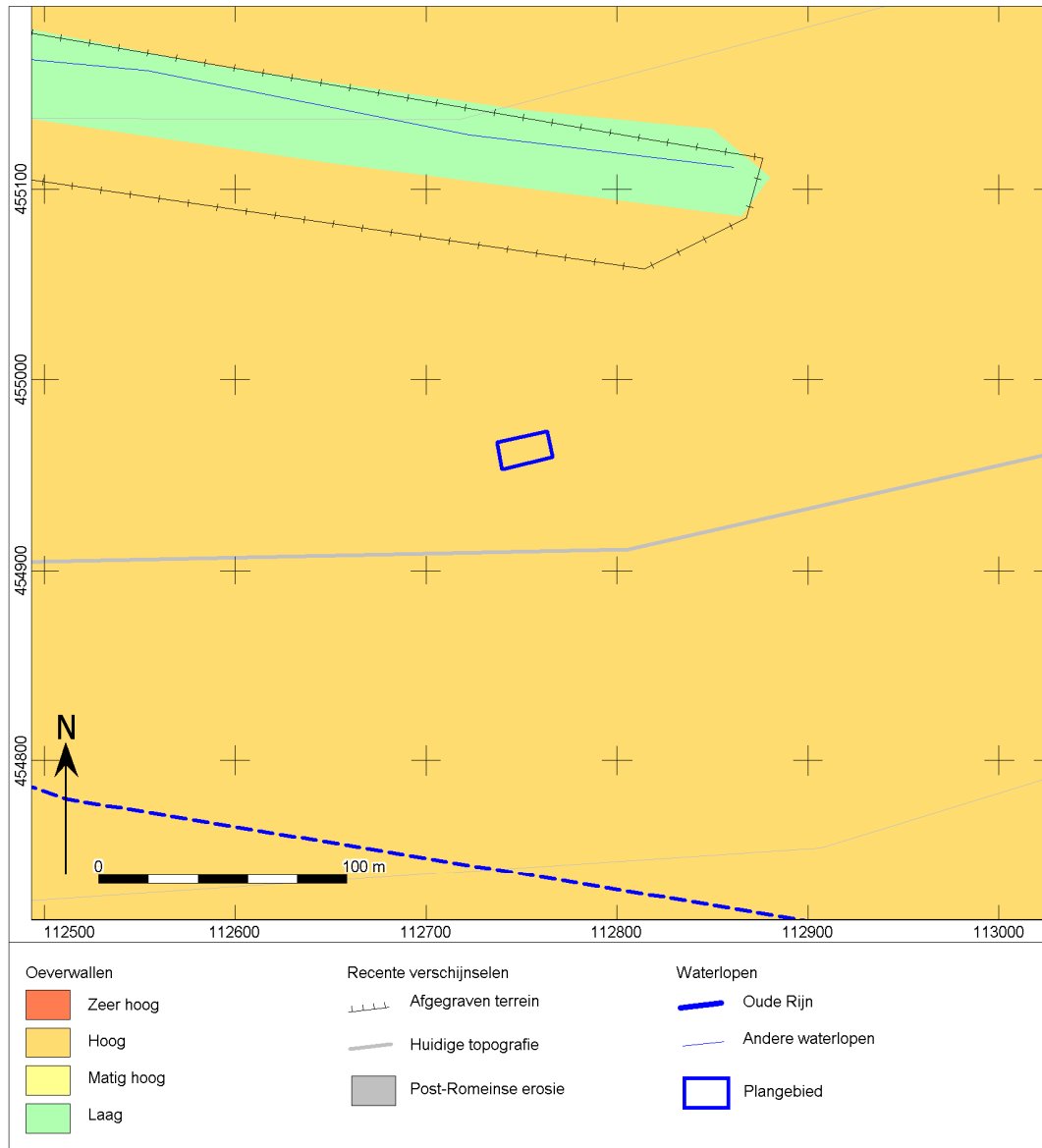
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Ontwerptekening van het nieuwe bestemmingsplan



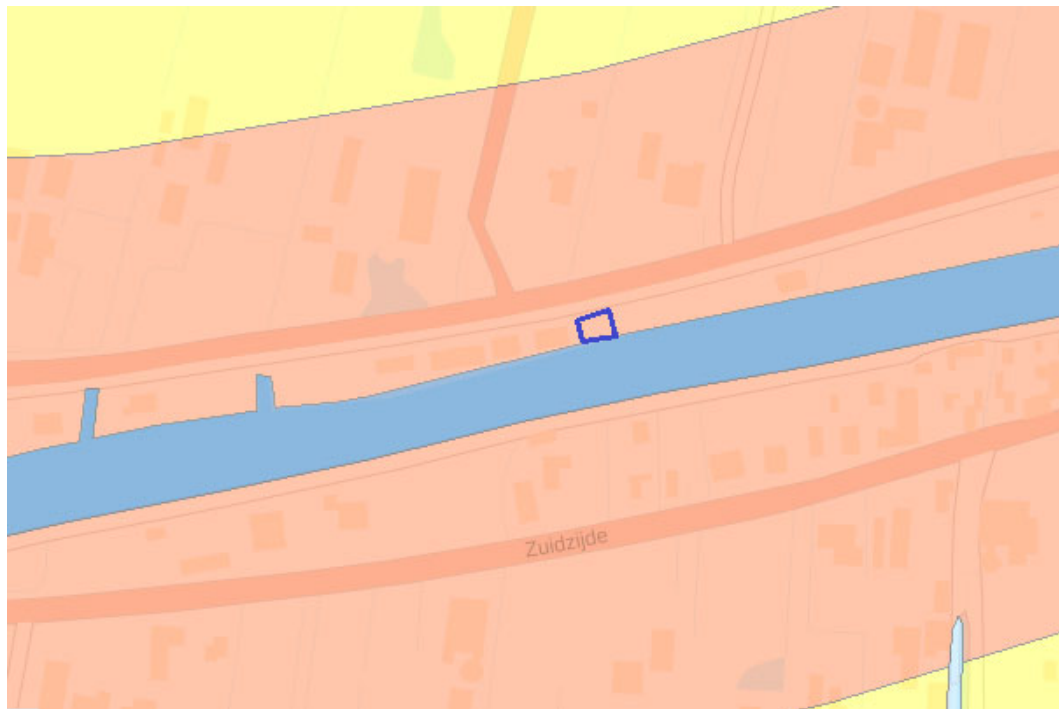
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de digitale paleomeandergordelkaart (Cohen et al. 2012)



Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Limeskaart (Van Dinter 2011)

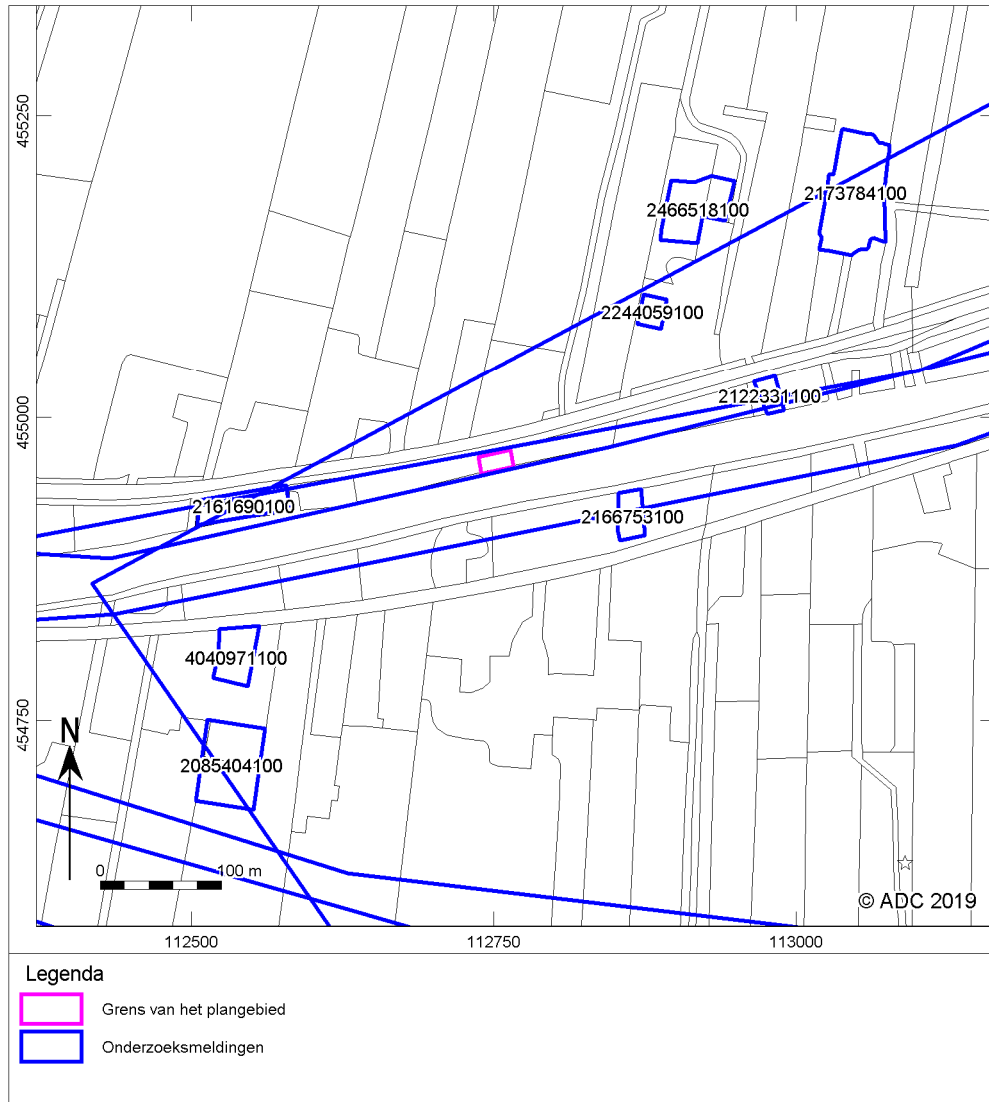


Afb. 6 Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

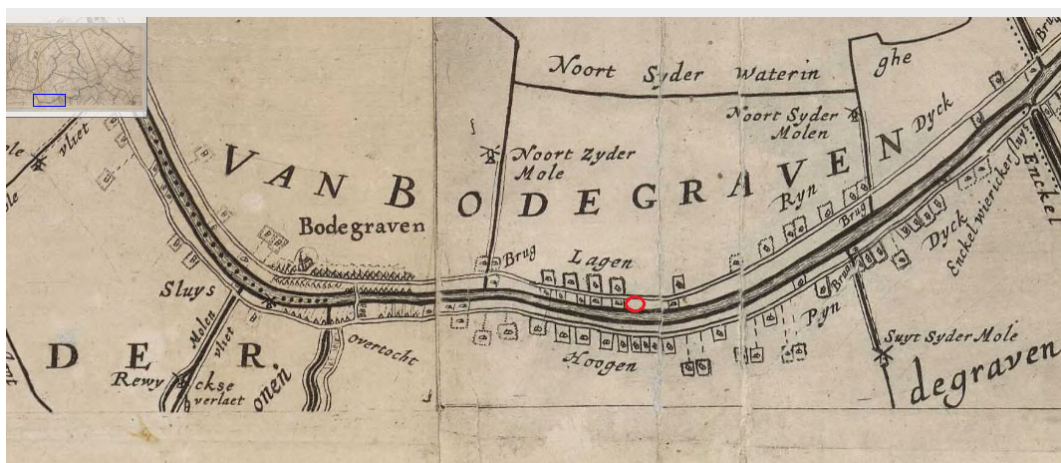


- Archeologische Waarde 1 (AW1)
- Archeologische Waarde 2 (AW2)
- Verwachte Archeologische Waarde 1 (VAW1)
- Verwachte Archeologische Waarde 2 (VAW2)
- Verwachte Archeologische Waarde 3 (VAW3)
- Verwachte Archeologische Waarde 4 (VAW4)

Afb. 7 Locatie van het plangebied op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk



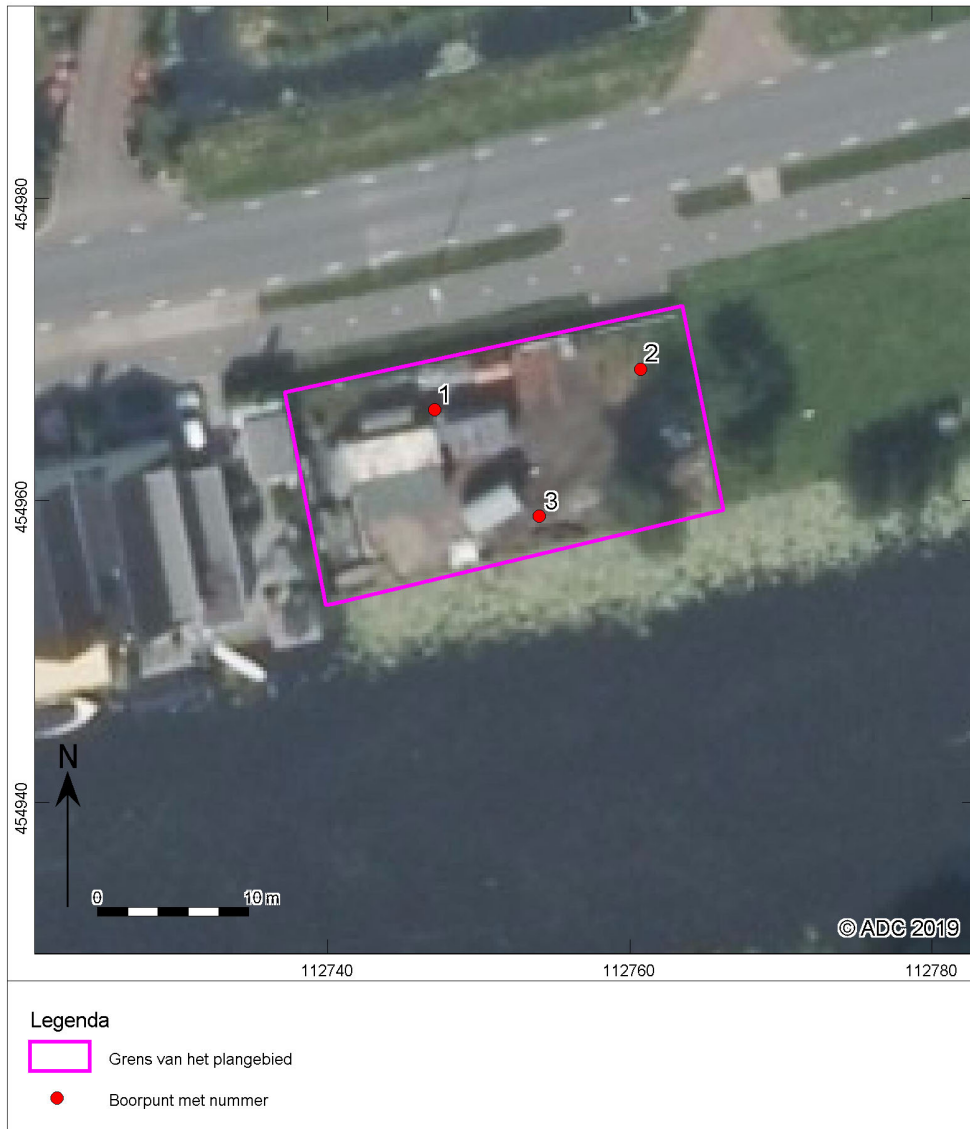
Afb. 8 Archis-meldingen in het onderzoeksgebied



Afb. 9 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de kaart van Douw en Brouckhuijsen uit 1647



Afb. 11 Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1949.



Afb. 12 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooftghe (cm) nap	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	zandmediaan	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig	
1	112747	454966	0											
				0	2	-							asfalt	
				2	50	zand	matig grof	zwak siltig	grijs	kalkrijk	-	veel puinresten	puinophoging	
				50	70	klei	-	matig zandig, matig humeus, matig grindig	bruingrijs	kalkloos	-	enkele puinresten	omgewerkte grond, scherpe ondergrens consistentie matig stevig	
				70	90	klei	-	sterk siltig, matig humeus	donkergrijs	kalkloos	-	enkele baksteenfragmenten	bouwvoor, scherpe ondergrens, matig stevige consistentie	
				90	110	klei	-	sterk siltig	lichtgrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	oeverafzettingen, geleidelijke ondergrens, matig stevige consistentie	
				110	140	klei	-	sterk siltig	grijs	kalkrijk	-	-	oeverafzettingen, scherpe ondergrens, matig slappe consistentie	
				140	145	klei	-	sterk siltig, matig humeus	bruingrijs	kalkloos	-	-	rietresten, venig, vegetatieniveau, matig slappe consistentie	
				145	260	klei	-	uiterst siltig	grijs	kalkrijk	-	-	schelpresten, zandlaagjes, oeverafzettingen, matig slappe consistentie	
				260	290	zand	matig grof	zwak siltig	grijs	kalkrijk	-	-	schelpresten, kleilaagjes, beddingafzettingen	
	2	112761	454969	0										
					0	50	zand	matig grof	zwak siltig	grijs	kalkrijk	-	veel puinresten	puinophoging
					50	90	klei	-	sterk zandig, matig humeus	donkerbruingrijs	kalkloos	-	weinig baksteenfragmenten	bouwvoor, scherpe ondergrens, matig slappe consistentie
			90	130	klei	-	sterk siltig	grijs	kalkrijk	-	-	oeverafzettingen, scherpe ondergrens, matig slappe consistentie		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) nap	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	zandmediaan	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
				130	140	klei	-	sterk siltig, matig humeus	bruingrijs	kalkloos	-	-	rietresten, weinig, vegetatieniveau, matig slappe consistentie
				140	280	klei	-	uiterst siltig	grijs	kalkrijk	-	-	schelpresten, zandlaagjes, oeverafzettingen, matig slappe consistentie
				280	290	zand	matig grof	zwak siltig	grijs	kalkrijk	-	-	schelpresten, kleilaagjes, beddingafzettingen
3	112754	454959	0										
				0	5	-	-	-	-	-	-	-	asfalt
				5	60	zand	matig grof	zwak siltig	grijs	kalkrijk	-	veel puinresten	puinophoging
				60	90	klei	-	matig zandig, matig humeus	donkergrijs	kalkloos	-	weinig baksteenfragmenten	bouwvoor, scherpe ondergrens, matig slappe consistentie
				90	110	klei	-	uiterst siltig, zwak humeus	grijs	kalkrijk	-	-	omgewerkte grond, scherpe ondergrens, matig slappe consistentie
				110	150	klei	-	sterk siltig	grijs	kalkrijk	-	-	oeverafzettingen, scherpe ondergrens, matig slappe consistentie
				150	185	klei	-	sterk siltig, matig humeus	bruingrijs	kalkloos	-	-	rietresten, weinig, vegetatieniveau, matig slappe consistentie
				185	260	klei	-	uiterst siltig	grijs	kalkrijk	-	-	schelpresten, zandlaagjes, oeverafzettingen, matig slappe consistentie
				260	290	zand	matig grof	zwak siltig	grijs	kalkrijk	-	-	schelpresten, kleilaagjes, beddingafzettingen