

Noordeinde 80-86, Monnickendam (gemeente Waterland)

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

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 5283

Noordeinde 80-86, Monnickendam (gemeente Waterland)

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

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Antea Group

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2 november 2020

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	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	16
3 Inventariserend Veldonderzoek	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	18
4 Aanbeveling	20
Literatuur	21
Geraadpleegde websites	22
Lijst van afbeeldingen en tabellen	23
 Bijlage 1 Boorgegevens	



Samenvatting

In opdracht van Antea Group heeft ADC ArcheoProjecten in september t/m november 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Noordeinde 80-86 in Monnickendam, gemeente Waterland. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing gevolgd door de nieuwbouw van appartementen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied in het Waterland, onderdeel van het Zuiderzeegebied, is gelegen. In de periode IJzertijd t/m de Vroege Middeleeuwen was hier sprake van uitgestrekte veenmoerassen. Aangenomen wordt dat in deze periode geen of nauwelijks bewoning aanwezig was. Het volledig ontbreken van archeologische waarnemingen lijkt dit te bevestigen.

Pas vanaf de tweede helft van de 10^e eeuw na Chr. werd het gebied vanuit de veenriviertjes de Waterlandse Die en de Ooster Ee ontgonnen. Als gevolg van de hiermee gepaard gaande maaiveldddaling werden vanuit de Zuiderzee grote delen van het veengebied weggeslagen. In de 12^e eeuw begon men daarom met het opwerpen van lage kades die langzaam werden uitgebreid en opgehoogd. Uiteindelijk ontstond een gesloten dijkkring rond Waterland, de Waterlandse Zeedijk. Aan deze dijk ontstond de nederzetting Monnickendam, die al snel stadsrechten kreeg en zich in de 13^e eeuw langs het Noordeinde in noordelijke richting uitbreidde. Hierdoor kwam het plangebied binnen de stadsvrijheid te liggen en raakte het bebouwd. Op basis van oude kaarten moet worden aangenomen dat in het westelijk en oostelijk deel verschillende woonhuizen aanwezig waren en dat het centrale deel uit achtererven bestond. Gelet op de afwezigheid van historische bebouwing mag worden verondersteld dat het plangebied meerdere bouw- en sloopfases heeft gekend.

In het plangebied moet op grond van de geschetste historische ontwikkelingen rekening worden gehouden met bewoningssporen en sporen van werkplaatsen en handelsactiviteiten uit de Late Middeleeuwen (13^e eeuwen en later) en de Nieuwe tijd. Deze bevinden zich in de veraarde top van het in de ondergrond aanwezige veen of in een bovenliggende stadsophoging. Ze kunnen bestaan uit muurresten, uitbraaksleuven, paalsporen, beer- en waterputten, slootvullingen, afval- en mestkuilen en fragmenten van (gebruiks)voorwerpen.

Bij de aanleg van de huidige bebouwing in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw is het bovenste deel van de stadsophoging afgegraven of verstoord. Dit blijkt uit profielen van milieukundige boringen waar de bovenste 45 tot 180 cm uit modern ophoogzand bestaat en geldt met name voor het pand (Noordeinde 86) waarin een garage gevestigd was. Onder dit pand bevindt zich een smeerkelder en zijn ondergrondse brandstofleidingen aanwezig.

Teneinde bovengenoemde verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de diepere ondergrond uit sterk kleiig veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) bestaat. Dit veen gaat op 275 tot 360 cm –mv (circa 1,05 tot 1,40 m –NAP) over in een venige/kleiige stadsophoging van 110 tot 335 cm dikte. Hierop rust een 25 tot 145 cm dik pakket ophoogzand.

Het verkennend booronderzoek bevestigt het beeld van de bodemopbouw dat bij het opstellen van het bureauonderzoek van profielen van milieukundige boringen werd afgeleid. Hieruit bleek reeds dat de in het plangebied aanwezige stadsophoging gedeeltelijk is ontgraven en afgedekt met ophoogzand. Het gaat daarbij echter niet om een vlakdekkende, maar om plaatselijke ontgravingen. Daarbuiten lijkt op basis van de boringen 1, 2, 3 en 5 de stadsophoging nagenoeg volledig intact te zijn en moet direct onder de betonvloer rekening worden gehouden met archeologische waarden die samenhangen met de historische ontwikkeling van Monnickendam (13^e eeuw en later).

ADC ArcheoProjecten adviseert om na de bovengrondse sloop van de bestaande bebouwing een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en



conservering van archeologische resten. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

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 Antea Group heeft ADC ArcheoProjecten in september t/m november 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Noordeinde 80-86 in Monnickendam, gemeente Waterland (afb. 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing gevolgd door de nieuwbouw van appartementen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

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.

Een bestemmingsplanwijziging zal worden getoetst aan de gemeentelijke archeologische beleidskaart (afb. 3).¹ Op deze kaart ligt het plangebied in 'archeologiegebied 2'. Hierbinnen geldt dat archeologisch onderzoek vereist is bij een planomvang groter dan 100 m² en grondroerende werkzaamheden vanaf 35 cm.² Omdat de archeologische vrijstellingsgrens wordt overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van vergunningsprocedure een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende in beeld is gebracht. 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).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Waterland heeft geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.⁴ Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

¹ Gemeente Waterland 2011a.

² Gemeente Waterland 2011b.

³ SIKB 2018.

⁴ E-mail mevrouw M. Leeverink (medewerker monumentenzorg gemeente Waterland) d.d. 5 oktober 2020.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Antea Group Mw. K van de Groep Postbus 10044 1301 AA Almere Tel.: 06 - 21153492 E-mail: Kirsten.vandeGroep@Anteagroup.com
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	bestemmingsplanwijziging
locatie:	Noordeinde 80 en 86
plaats:	Monnickendam
gemeente:	Waterland
provincie:	Noord-Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Monnickendam sectie A nummers 1891, 1893 en 3095
kaartblad:	25E (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	1.131 m ²
coördinaten:	NW: 131.085 / 497.188 ZO: 131.127 / 497.165 NO: 131.122 / 497.165 ZW: 131.087 / 497.193
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Waterland Postbus 1000 1140 BA Tel.: 0299 - 658 585 E-mail: gemeente@waterland.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	niet bekend
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	n.n.b.
Archis-zaaknummer:	4902074100
ADC-projectcode:	4200700
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	veldmedewerkers Antea Group
autorisatie:	B. Jansen
periode van uitvoering:	september t/m november 2020
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 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 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 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 de oude kern van Monnickendam. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Monnickendam sectie A nummers 1891, 1893 en 3095. Ze wordt aan de noord- en oostzijde begrensd omringd door bebouwing en achtererven (Noordeinde 88 en Haringburgwal 6 t/m 9). Aan de west- en zuidzijde grenst de locatie aan de openbare weg, respectievelijk het Noordeinde en de Moordsteeg. De totale omvang bedraagt 1.131 m².

Het plangebied bestaat uit een tweetal aangrenzende panden en is volledig bebouwd (afb. 4). Het noordelijk pand (Noordeinde 86) dateert uit 1966. Hierin was een garagebedrijf (Steur) gevestigd. Uit de bouwtekeningen blijkt dat het pand niet onderkelderd is, behoudens een smeerkamer in de zuidwesthoek (afb. 5). De bovenkant van de vloer bevindt zich hier op 150 cm –peil (circa 130 cm –mv). Onder het pand loopt een aantal brandstofleidingen, die aan de voorzijde van het pand (buiten het plangebied) is verbonden met een tankstation (Esso).

Het zuidelijke pand (Noordeinde 80), dat in gebruik was als stallingsruimte, dateert uit 1975 en is niet onderkelderd.

In het plangebied zijn in de periode vanaf 1992 tot heden diverse milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij de onderzoeken is bij het tankstation in de grond en het grondwater een verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Hiervoor is in 2000 een saneringsplan/herinrichtingsplan opgesteld. In 2001 is aansluitend een bodemsanering uitgevoerd. Uit het evaluatierapport blijkt dat ongeveer 50 m³ verontreinigd grond is ontgraven en afgevoerd. Onder het pand (voorzijde), bij het voormalige pompeiland en onder de oude walmuur (straatzijde) is een beperkte hoeveelheid restverontreiniging achtergebleven. De omvang van de restverontreiniging is destijds geschat op ongeveer 18 m³ waarvan 7 m³ sterk verontreinigd. De ontgraving is destijds afgeschermd met folie. Na de grondsanering waren in het grond nog sterke verontreinigingen met vluchtige aromaten aanwezig. De resultaten van de eventueel uitgevoerde grondwatersanering zijn momenteel niet bekend. Uit de rapporten en tijdens de uitvoering is gebleken dat onder het pand vier ondergrondse tanks aanwezig zijn. Gezien de ligging, de



aanwezige mangatdeksels en het ontbreken van informatie over de verwijdering van de tanks gaan we ervan uit dat deze, inclusief het leidingwerk nog onder het pand aanwezig zijn.

In 2015 is een verkennend bodem- en indicatief asbestonderzoek uitgevoerd, met als doel het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit en na te gaan in hoeverre deze kwaliteit een mogelijke belemmering vormt voor de voorgenomen grondtransactie.⁵ Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) werd geconcludeerd dat de grond op het terrein plaatselijk (en/of heterogeen) sterk verontreinigd is met koper, lood en/of minerale olie. De omvang van de sterke verontreinigingen met koper en/of lood werd geschat op ongeveer 400 m³. Daarnaast werd verwacht dat de sterke verontreinigingen met brandstofcomponenten een globale omvang van ongeveer 25 m³ hebben. Op het terrein is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de aard van de verontreinigingen (niet mobiel), het gebruik van het terrein (bedrijf) en de aanwezige verhardingen (beton) kan worden gesteld dat op het terrein geen sprake is van actuele risico's. Bij het huidige gebruik zal het nemen van sanerende maatregelen niet spoedeisend zijn.

Recentelijk is in het plangebied aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn nog niet beschikbaar.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁶ Uit de ontvangen gegevens blijkt dat rondom het plangebied kabels en leidingen aanwezig zijn.

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 200 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.

De voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied bestaan uit de sloop van de huidige bebouwing en aansluitend de nieuwbouw van appartementen (afb. 6). Uit het voorlopig ontwerp⁷ blijkt dat het complex niet onderkelderd wordt en dat de fundering op 900 mm –peil (circa 70 cm –mv) aangelegd zal worden (afb. 7). Om de nieuwbouw planologisch mogelijk te maken dient de huidige enkelbestemming 'bedrijf' te worden gewijzigd in 'wonen'.

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

⁵ Smink 2015.

⁶ meldingsnummer 20G566894.

⁷ Noordeinde – Moordsteeg Monnickendam, doorsneden Noordeinde, voorlopig ontwerp, SKA Projectontwikkeling B.V. d.d. 17 maart 2020.



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 ⁸	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Nieuwkoop; zeeklei en -zand met inschakelingen van veen (kaartcode: Na7)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁹	bebouwd gebied; aangrenzende eenheid: ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M81ykd)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ¹⁰	bebouwd gebied; aangrenzende eenheid: kalkarme drechtvaaggronden; zware klei, profielverloop 1 (bodemcode: Mv41C)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; afb 8) ¹¹	circa 2,1 m +NAP

Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied behoort landschappelijk gezien tot het 'Zuiderzeegebied'. Het gebied wordt gekenmerkt door ontgonnen veenvlaktes, die plaatselijk met een kleidek zijn afgedekt.¹² Het veen maakt deel uit van het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop, het kleidek wordt gerekend tot het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk.¹³

Aan het begin van het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat 11.700 jaar geleden aanving, maakte het gebied deel uit van een van oost naar west flauw hellende kustvlakte (voor de paleogeografische ontwikkeling, zie afb. 9 en 10).¹⁴ Door de snelle stijging van de zeespiegel overspoelde de zee steeds grotere delen van West-Nederland en ontstond het 'getijdenbekken van Holland'. Aan de zeezijde van het getijdebekken werden lage strandwallen gevormd. Achter de strandwallen strekte zich een gebied met wadden en kwelders uit, dat doorsneden werd door een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen en -kreeken. De in dit milieu gevormde mariene afzettingen vormen het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Verder landinwaarts werd onder invloed van de grondwaterstijging veen gevormd, de Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop).

Vanaf ongeveer 5.000 jaar geleden nam de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging af.¹⁵ Het wadden- en kweldergebied achter de strandwallen slibde steeds verder op. De toenemende aanvoer van zand naar de kust resulteerde tot het aaneengroeien van de strandwallen. Beide ontwikkelingen leidden tot een afname van de invloed van zee. Door het neerslagoverschot en de aanvoer van rivierwater trad verzoeting van het waterrijke gebied achter de strandwallen op.¹⁶ In dit milieu ontstonden op uitgebreide schaal veenmoerassen. Dit veen wordt het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) genoemd. Aanvankelijk werd onder voedselrijke omstandigheden riet- of broekveen gevormd. Naarmate het veen dikker werd, konden de veenvormende planten het voedselrijke grondwater niet meer bereiken en ontstonden voedselarme milieus, waarin het op uitgebreide schaal tot de ontwikkeling van hoogveen kwam. Uiteindelijk ontstonden veenkussen die tot enkele meters boven het omringende landschap uitstaken. Alleen langs het Oer-IJ was wel steeds voldoende voedselrijk water beschikbaar en vormde zich vooral broekveen.

⁸ TNO 2010.

⁹ Alterra 2008.

¹⁰ Alterra 2014.

¹¹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹² DLO Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst 1993.

¹³ De Mulder *et al.* 2003.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Berendsen 2004.

¹⁶ Rappol & Soonius 1994.



De veenmoerassen werden ontwaterd door een fijnmazig stelsel van stroompjes, die in het Oer-IJ en later ook in het Flevomeer uitkwamen.¹⁷ Soms brak de zee hiervandaan het gebied in. Het veen werd dan aangetast en weggeslagen. Tijdens de inbraak werd er zand in het gebied afgezet en in de periode daarna vond kleiafzetting plaats. De nauwe verbindingen met de het Oer-IJ en het Flevomeer slibden geleidelijk weer dicht, maar in het veengebied bleven enkele meren bestaan. Door verzanding van het Oer-IJ vlak voor de Romeinse tijd werd de zoetwaterafvoer steeds moeilijker.¹⁸ Dit proces droeg bij ook aan de vorming van meren, in Waterland ook wel dieën genoemd, die zich ten koste van het omliggende veengebied door afkalven van de randen vergrootten en aaneengroeiden.

Rond de jaartelling kon de zee via een getijdegeul vanuit de huidige Waddenzee diep het veengebied binnendringen.¹⁹ Er ontstond een verbinding met het Flevomeer, waarbij zich in de Romeinse tijd een binnenzee, het Almere, ontwikkelde. Dit leidde tot ontwatering van omliggende veengebieden. Op basis van klimatologische gegevens moet echter worden aangenomen dat de bovenlaag van het veen voor de 10^e eeuw niet droog genoeg was voor langdurige bewoning.²⁰ Pas in de periode vanaf de 10^e eeuw was zij voldoende verdroogd en vormde zij een voor de mens bewoonbaar en bewerkbaar oppervlak. In de tweede helft van de 10^e eeuw werd het veen naar aanleiding van een zekere bevolkingsdruk op grote schaal ontgonnen.

De ontginningen leidden tot inklinking en oxidatie van het veen en daarmee tot daling van het maaiveld. Hierdoor kreeg het veengebied te maken met wateroverlast en werd het kwetsbaar voor vloedstromen, die via de monding van kleine veenrivieren het gebied konden binnendringen.²¹ In het onderzoeksgebied betrof dit de Purmer Ee, waaraan het huidige Monnickendam zijn ontstaan heeft te danken, en diens zijrivieren, de IJp, de Leek en de Die. Aan de randen van de meren gingen door wind- en golferosie grote delen van het veen verloren. Uiteindelijk was een gebied ontstaan met een aantal kleinere en grotere veeneilanden, waarbij het omringende water en een deel van het binnenwater direct onder invloed van de getijdenwerking kwam te staan.

Tijdens grote stormen, respectievelijk de Sint-Julianavloed in 1164 en de Allerheiligenvloed in 1170, ging veel land verloren. Het landverlies leidde er toe dat op grote schaal begonnen werd met de aanleg van dijken en dammen, waaronder de Waterlandse Zeedijk.²² In deze periode werden ook verschillende 'inbraakgeulen' afgedamd. Niettemin is, ondanks de vanaf de 13^e eeuw aanwezige doorgaande bedijking, nog veel erosie opgetreden doordat deze bedijking regelmatig doorbrak. Tijdens overstromingen werd in het buitengebied van Monnickendam op het veen een kleidek afgezet (IJe Laag, onderdeel van het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk²³).

Na de voltooiing van de Afsluitdijk in 1932 veranderde de Zuiderzee in een zoetwatermeer, het huidige IJsselmeer. Door de afsluiting werd de lengte van de Nederlandse kustlijn gereduceerd en verminderde het overstromingsrisico.

Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende digitale versie)²⁴ bevindt het plangebied zich in een zone die niet geassocieerd is. Deze zone valt grotendeels samen met de historische kern van Monnickendam. Het is echter aannemelijk dat de bodem in het plangebied voor de stedelijke ontwikkeling van dezelfde aard is geweest als de bodem in het buitengebied. Op grond hiervan zal de oorspronkelijke bodem bestaan uit kalkarme drechtvaaggronden in zware klei met profielverloop 1 (bodemcode: Mv41C). Drechtvaaggronden zijn kleigronden die

¹⁷ Berendsen 2005.

¹⁸ Rappol & Soonius 1994.

¹⁹ De Mulder *et al.* 2003.

²⁰ Van Overbeecke 2005.

²¹ *Ibid.*

²² Van Overbeecke 2005.

²³ TNO 2013.

²⁴ Alterra 2014.



tussen 40 en 80 cm overgaan in veen.²⁵ Ze worden gekenmerkt door een weinig donkergekleurde (vage) bovengrond.

In tegenstelling tot hetgeen in het bovenstaande is beschreven bestaat de huidige opbouw uit veen, dat plaatselijk overgaat in klei, en een 45 tot meer dan 185 cm dik pakket (sub)recent ophoogzand. Dit is af te leiden uit profielen van boringen die in het kader van een milieuhygiënisch verkennend bodem- en indicatie asbestonderzoek²⁶ verspreid over het plangebied zijn verricht.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In 2011 is voor het grondgebied van de gemeente Waterland een archeologische beleidskaart vervaardigd (afb. 3). Op deze kaart zijn de historische stads- en dorpskernen, met inbegrip van de kern van Monnickendam, aangewezen als archeologisch waardevol gebied van de tweede categorie.²⁷ Deze begrenzing van deze zone is afgeleid van de Archeologische MonumentenKaart (AMK).²⁸ Hierop is dit aangegeven als terrein van hoge archeologische waarde.²⁹

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME1.2)³⁰ zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.

Ten behoeve van archeologische informatie over het gebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) geraadpleegd. Hierbij bleek dat in de omgeving van het plangebied enkele onderzoeken zijn uitgevoerd (afb. 11). Verder was er één archeologische vondstmelding opgenomen. In het onderstaande worden de meldingen besproken.

Voor de locatie Havenstraat 20, op circa 50 m ten zuidoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.³¹ De aanleiding van het onderzoek betrof de sloop van een pand gevolgd door de aanleg een omheind parkeerterrein. Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat omstreeks 1400 na Chr. de locatie deel uit ging maken van de stad Monnickendam. Op grond van de kaart van Van Deventer uit 1560 moet worden aangenomen dat de locatie in elk geval vanaf het midden van de 16^e eeuw bebouwing kende. Vanaf de 17^e eeuw is de locatie in gebruik als werf. Archeologische resten werden in principe direct onder de bouwvoor verwacht. Wel werd rekening gehouden met verstoringen als gevolg van bouw- en sloopactiviteiten in met name de 19^e en 20^e eeuw. Op grond van bovenstaande verwachting is een archeologische inspectie van de funderingsleuven van de omheining uitgevoerd.³² Hierbij kwam muurwerk uit de 17^e eeuw aan het licht. Het muurwerk betrof de overblijfselen van vermoedelijk de voorgang van een pand dat hier had gestaan. Er werden slechts enkele vondsten aangetroffen. Deze bestonden uit aardewerk uit de late 16^e en 17^e eeuw.

Voor de locatie 'De Botterzaal' aan het Noordeinde 41-43, op circa 70 m ten zuiden van het plangebied, is eveneens een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.³³ De aanleiding werd gevormd door de sloop van de aanwezige bebouwing gevolgd door nieuwbouw (uitbreiding van een hotel). De locatie bevindt zich ten westen van de staat het Noordeinde, die vermoedelijk in de 13^e eeuw als dijk werd aangelegd en is samen met het Zuideinde en de Kerkstraat één van de oudste bewoningsassen van Monnickendam. Aangenomen wordt dat snel na de aanleg van de dijk de eerste bebouwing werd aangelegd. De locatie van De Botterzaal heeft daarbij altijd ter plaatse van achtererven gelegen. Verwacht werden

²⁵ De Bakker 1966.

²⁶ Smink 2015.

²⁷ Gemeente Waterland 2011a, gemeente Waterland 2011b.

²⁸ 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.

²⁹ monument 14.633.

³⁰ <http://www.ikme.nl>

³¹ zaakidentificatie 2450252100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 62.454), Jacobs 2014.

³² zaakidentificatie 3976407100, Jezeer 2015.

³³ zaakidentificatie 2274475100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 39.277), Vanoverbeke 2010.



daarom met name resten van de 13^e eeuwse dijk, aanplempingslagen uit de Late Middeleeuwen, bewonings- of ophogingslagen uit de Nieuwe tijd, funderingen van lichte bijgebouwen, beerputten, vondsten van huishoudelijke en ambachtelijke aard. Hoewel de nieuwe fundering op dezelfde diepte en contouren als de huidige fundering zou worden aangelegd, werd aangegeven ook het verwijderen van heipalen en funderingen leidden tot verstoringen. Daarom werd aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht.

Een vondstmelding³⁴ op de locatie Noordeinde 94, op circa 160 m ten zuiden van het plangebied, heeft betrekking op een tinnen profaan insigne uit de eerste helft van de 15^e eeuw. De vondst werd tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden in een bouwput aangetroffen.

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

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied is gelegen in het Waterland. In de periode IJzertijd t/m Vroege-Middeleeuwen was hier sprake van een uitgestrekt veenmoeras. Uit deze periode zijn in het onderzoeksgebied geen archeologische waarnemingen bekend. Aangenomen wordt dat in deze periode geen of nauwelijks bewoning aanwezig was.

Pas vanaf de tweede helft van de 10^e eeuw na Chr. werd het gebied vanuit de veenriviertjes de Waterlandse Die en de Ooster Ee ontgonnen.³⁵ De ontginningen leidden tot daling van het maaiveld. Als gevolg hiervan verdrong een deel van de middeleeuwse kuststrook en werden tijdens grote stormen, waaronder de Sint-Julianavloed in 1164 en de Allerheiligenvloed in 1170, grote delen van het veengebied weggeslagen. Hierbij werd 'Markaland' zwaar getroffen en vormde zich de Gouwzee.

Als gevolg van het landverlies begonnen de bewoners van het gebied in de 12^e eeuw met het opwerpen van lage kades die langzaam werden uitgebreid en opgehoogd. Nadat het gebied in 1288 definitief onder het gezag van de Graaf van Holland was gebracht, werd het dijkonderhoud meer centraal georganiseerd en inmiddels was er ook sprake van een gesloten dijkring rond Waterland.

Over de vroegste geschiedenis van Monnickendam is weinig bekend. Aangenomen wordt dat in de eerste helft van de 13^e eeuw langs de Waterlandse Zeedijk een nederzetting werd gesticht. Uit archeologisch onderzoek in de huidige Kerkstraat blijkt wel dat het vroegste Monnickendam vermoedelijk een langwerpige handelsterp is geweest. Door de aanwezigheid van een haven en een vaarbinding, via de Purmer Ee, met de rest van Noord-Holland, profiteerde de nederzetting van de oplevende handel en maakte zij een snelle groei door. Zo vond reeds in de 13^e eeuw uitbreiding in noordelijk richting, langs het Noordeinde, plaats. In 1356 kreeg Monnickendam stadsrechten en in de periode tot het begin van de 15^e eeuw wordt de stad een aantal malen uitgebreid.

³⁴ zaakidentificatie 2947748100 (Archis2 waarnemingsnummer 43086).

³⁵ Gemeente Waterland 2011.



Oude kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van Jacob van Deventer	1560	bebouwing?
MONNEKEDAM, Markus Zuerius Boxhorn ³⁶	1632	bebouwing, achtererven
MONACHODAMUM VULGO MONNICKEDAM, Frederik de Wit	1698	idem
GRONDTEKENING DER STAD MONNIKENDAM VERBETERD DOOR A. v.d. GRONDEN, Isaak Tirion	1744	idem
Gemeente Monnickendam Sectie A op één blad genaamd Monnickendam ³⁷	1832	percelen 366, 367, 368, 372 (gedeeltelijk) en 373 (gedeeltelijk): 'huis en erf'
Gemeente Monnickendam Sectie A op één blad genaamd Monnickendam ³⁸	1889	bebouwing, achtererven
Bonnekaart ³⁹	1877	idem
Bonnekaart	1892	idem
Bonnekaart	1894	idem
Bonnekaart	1899	idem
Bonnekaart	1900	idem
Bonnekaart	1907	idem
Topografische kaart ⁴⁰	1949	bebouwing?
Topografische kaart	1960	idem
Topografische kaart	1981	idem
Topografische kaart	1999	idem
Topografische kaart	2007	idem
Topografische kaart	2011	idem
Topografische kaart	2015-2019	idem

De oudste kaart van Monnickendam die is geraadpleegd betreft de Kaart van Jacob van Deventer uit 1560. Hierop zijn de verschillende riviertjes en grachten herkenbaar. In het noordelijk deel van de stadsvrijheid tekent zich de voorloper van het huidige Noordeinde af. Haaks hierop komen verschillende stegen uit. Eén ervan betreft waarschijnlijk de Moordsteeg. Het gebied lijkt grotendeels bebouwd te zijn.

De 17^e en 18^e eeuwse kaarten geven een nauwkeuriger beeld van de stadsvrijheid. Dit geldt met name voor de kaart van Frederik de Wit 'MONACHODAMUM VULGO MONNICKEDAM' uit 1698 (afb. 12). Hierop bevindt zich in westelijk deel van het plangebied een drietal woonhuizen die gericht zijn op 't Noord-end. Het centrale deel wordt gevormd door achtererven. In het oostelijk deel bevindt zich eveneens een drietal panden. Deze zijn gericht op de Moort Steegh en het Nanne Mans Steeghje.

Op het minuutplan van de gemeente Monnickendam uit 1832 wordt het Nanne Mans Steeghje niet meer afgebeeld (afb.13) . Het plangebied is opgedeeld in vijf percelen met daarop bebouwing. Uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) wordt het 'soort der eigendommen' van alle percelen omschreven als 'huis en erf'. Op een latere uitgave van het minuutplan, daterend uit 1889, is de omvang van de bebouwing in het oostelijk deel van het plangebied toegenomen. Verder is in de noordwesthoek een bijgebouw verschenen.

³⁶ <https://waterlandsarchief.nl/>

³⁷ Kadaster 1832.

³⁸ Kadaster 1889.

³⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1877, 1892, 1894, 1899, 1900, 1907.

⁴⁰ <https://www.topotijdreis.nl/>



Op de Bonnekaarten uit de periode 1877-1907 en de topografische kaarten uit de periode 1949-2019 is in het plangebied bebouwing aangegeven (afb. 14). De kaarten kennen echter onvoldoende detail, waardoor het niet mogelijk is om de precieze omvang en de locatie van de bebouwing te bepalen. Vermoedelijk werd de bebouwing in de tweede helft van de 20^e eeuw gesloopt om plaats te maken voor de huidige bebouwing, waarbij ook de voormalige achtererven bebouwd raakten.

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 is gelegen in het Waterland, onderdeel van het Zuiderzeegebied. In de periode IJzertijd t/m de Vroege Middeleeuwen was hier sprake van uitgestrekte veenmoerassen. Aangenomen wordt dat in deze periode geen of nauwelijks bewoning aanwezig was. Het volledig ontbreken van archeologische waarnemingen lijkt dit te bevestigen.

Pas vanaf de tweede helft van de 10^e eeuw na Chr. werd het gebied vanuit de veenriviertjes de Waterlandse Die en Ooster Ee ontgonnen. Als gevolg van de hiermee gepaard gaande maaielddaling werden vanuit de Zuiderzee grote delen van het veengebied weggeslagen. In de 12^e eeuw begon men daarom met het opwerpen van lage kades die langzaam werden uitgebreid en opgehoogd. Uiteindelijk ontstond een gesloten dijkkring rond Waterland, de Waterlandse Zeedijk. Aan deze dijk ontstond in de eerste helft van de 13^e eeuw de nederzetting Monnickendam, die al snel stadsrechten kreeg en zich in de loop van de 13^e eeuw langs het Noordeinde in noordelijk richting uitbreidde. Hierdoor kwam het plangebied binnen de stadsvrijheid te liggen en raakte bebouwd. Op basis van oude kaarten moet worden aangenomen dat in het westelijk en oostelijk deel verschillende woonhuizen aanwezig waren en dat het centrale deel uit achtererven bestond. Gelet op de afwezigheid van historische bebouwing mag worden verondersteld dat het plangebied meerdere bouw- en slooffases heeft gekend.

In het plangebied moet op grond van historische ontwikkelingen rekening worden gehouden met bewoningssporen en sporen van werkplaatsen en handelsactiviteiten uit de Late Middeleeuwen (13^e eeuws en later) en de Nieuwe tijd. Deze bevinden zich in de veraarde top van het in de ondergrond aanwezige veen of in de bovenliggende stadsophoging. Ze kunnen bestaan uit muurresten, uitbraaksleuven, paalsporen, beer- en waterputten, slootvullingen, afval- en mestkuilen en fragmenten van (gebruiks)voorwerpen.

Bij de aanleg van de huidige bebouwing in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw is het bovenste deel van de stadsophoging afgegraven of verstoord. Dit blijkt uit profielen van milieukundige boringen waar de bovenste 45 tot 180 cm uit modern ophoogzand bestaat en geldt met name voor het pand (Noordeinde 86) waarin een garage gevestigd was. Onder dit pand bevindt zich een smeerkelder en zijn ondergrondse brandstofleidingen aanwezig.

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:

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 12 oktober 2020 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is niet ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid.

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:	5
boorgrid:	geen, evenredig verspreid over het plangebied
diepte boringen:	tot in de top van de natuurlijke ondergrond
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 5104⁴¹ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus⁴² en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

⁴¹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

⁴² 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 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Het plangebied is volledig bebouwd. Bij het bepalen van de boorlocaties is gebruik gemaakt van de aanwezige gaten die machinaal ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek zijn geboord. Op grond van het ontbreken van daglicht kon in de noordoosthoek van het plangebied geen boring worden verricht en is een alternatieve locatie gebruikt. Alle boringen zijn doorgezet tot de beoogde einddiepte.

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 15. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de diepere ondergrond van het plangebied uit sterk kleiig veen bestaat. Dit veen heeft een normale consistentie en is donker(grijs)bruin van kleur. Vanwege het ontbreken van herkenbare plantenresten kon de samenstelling niet bepaald worden. De kleiige samenstelling wijst op regelmatige overstroming van het toenmalige veenoppervlak. Het veen wordt op grond van het ontbreken van vondsten en sporen van bewerking als onverstoord beschouwd en is onderdeel van het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop.

Het onverstoorde veen gaat op 275 tot 360 cm –mv (circa 1,05 tot 1,40 m –NAP) over in een 110 tot 335 cm dik pakket dat uit sterk kleiig veen of zwak tot sterk humeuze, zwak zandige of zwak siltige klei bestaat. Dit pakket heeft een donkergrijsbruine tot donkergrijszwarte kleur en wordt verder gekenmerkt door klei- en veenbrokken of -lagen. Het bevat, in tegenstelling tot het onverstoorde veen, vondstmateriaal: aardewerk (roodbakend geglazuurd aardewerk, vermoedelijk 17^e eeuws en later), tegelfragmenten (geometrisch patroon, mangaanoxide en tinglazuur, 18^e eeuws), mortel en baksteen/puin. Dit geldt met name voor het bovenste deel van het pakket.

Het beschreven klei-/veenpakket wordt gezien de aanwezigheid van vondstmateriaal geïnterpreteerd als een stadsophoging. Op grond van de historische ontwikkeling van Monnickendam is de stadsophoging als 13^e eeuws en later te dateren. Gezien de aanwezigheid van postmiddeleeuws vondstmateriaal is het bovenste deel vermoedelijk van latere datum.

De geringe dikte van de stadsophoging in boring 4 vormt een aanwijzing dat het bovenste deel van het pakket is afgegraven. Het resterende deel wordt afgedekt met een 145 cm dik pakket ophoogzand. In de boring 1 en 3 is de stadsophoging eveneens afgedekt met ophoogzand. De dikte van dit pakket bedraagt hier echter slechts 25 à 30 cm. In boring 2 wordt de stadsophoging afgedekt met een 10 cm dikke puinlaag gevolgd door een 15 cm dikke laag ophoogzand.

Het 'maaiveld' wordt gevormd door een circa 20 tot 25 cm dikke betonvloer.

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?*

Bij het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat de diepere ondergrond van het plangebied uit sterk kleiig veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) bestaat. Dit veen gaat op 275 tot 360 cm –mv (circa 1,05 tot 1,40 m –NAP) over in een venige/kleiige stadsophoging van 110 tot 335 cm dikte. Hierop rust een 25 tot 145 cm dik pakket ophoogzand.



- *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 in het plangebied aanwezige stadsophoging lijkt in het grootste deel van het plangebied intact te zijn. Uit het profiel van boring 4, waar de stadsophoging pas op 160 cm –mv (circa 0,10 m +NAP) werd aangetroffen, blijkt dat het pakket plaatselijk is ontgraven en afgedekt door ophoogzand. De aanwezigheid van dergelijke ontgravingen past in het beeld van de bodemopbouw, dat tijdens het opstellen van het bureauonderzoek uit de profielen van milieukundige boringen werd afgeleid.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
De stadsophoging, waarvan de oorsprong op basis van de historische ontwikkeling van Monnickendam mogelijk teruggaat tot in de 13^e eeuw, wordt als een archeologisch relevante eenheid beschouwd.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
De bovenkant van de stadsophoging bevindt zich vrijwel direct onder de aanwezige betonvloer of onder een pakket modern ophoogzand, op 20 cm –mv (1,50 m +NAP) tot 160 cm (0,10 m +NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In de stadsophoging zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
De archeologische indicatoren komen verspreid door het gehele pakket voor.
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
De archeologische indicatoren komen verspreid door het gehele pakket voor.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
De indicatoren bestaan uit baksteen/puin, mortel, een fragment van een tegel en een tweetal aardewerkscherven. De fragmenten baksteen/puin en mortel zijn niet dateerbaar. Het tegelfragment dateert uit de 18^e eeuw, de aardewerkscherven vermoedelijk uit de 17^e eeuw en later.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De hoge verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en de Nieuwe tijd dient te worden gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Bij de sloop van de huidige bebouwing, een eventuele bodemsanering, het verleggen van nutsvoorzieningen en de aanleg van de funderingen van de nieuwbouw bestaat de kans dat archeologische waarden worden bedreigd.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Geadviseerd wordt na de bovengrondse sloop van de bebouwing een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren.



4 Aanbeveling

Het verkennend booronderzoek bevestigt het beeld van de bodemopbouw dat bij het opstellen van het bureauonderzoek van profielen van milieukundige boringen werd afgeleid. Hieruit bleek reeds dat de in het plangebied aanwezige stadsophoging gedeeltelijk is ontgraven en afgedekt met ophoogzand. Het gaat daarbij echter niet om vlakdekkende, maar om plaatselijke ontgravingen. Daarbuiten lijkt op basis van de boringen 1, 2, 3 en 5 de stadsophoging nagenoeg volledig intact te zijn en moet direct onder de betonvloer rekening worden gehouden met archeologische waarden die samenhangen met de historische ontwikkeling van Monnickendam (13^e eeuw en later).

ADC ArcheoProjecten adviseert om na de bovengrondse sloop van de bestaande bebouwing een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

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**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1877, 1892, 1894, 1899, 1900 en 1907: *Marken, blad 313, 1:25.000*.
- DLO-Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst**, 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 24 Zandvoort en 25 Amsterdam*. Wageningen/Haarlem.
- Gemeente Waterland**, 2011a: *Toelichting bij Beleidskaart Archeologie Gemeente Waterland 2011*. Monnickendam.
- Gemeente Waterland**, 2011b: *Archeologienota Waterland 2011*. Monnickendam.
- Jacobs, E.**, 2014: *Havenstraat 20 te Monnickendam. Een Bureauonderzoek*. ADC rapport 3676. Amersfoort.
- Jezeer, W.**, 2015: *Havenstraat 20, Monnickendam. Een archeologische inspectie*. ADC rapport 4015. Amersfoort.
- Kadaster**, 1832: *Gemeente Monnickendam Sectie A op één blad genaamd Monnickendam*.
- Kadaster**, 1889: *Gemeente Monnickendam Sectie A op één blad genaamd Monnickendam*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Overbeeke, A. van**, 2005: *Monnickendam in Waterland. Landschap en stadsbeeld vanaf de Middeleeuwen*. Utrecht.
- Rappol, M. & C.M. Soonius**, 1994: *In de bodem van Noord-Holland, geologie en archeologie*. Amsterdam.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Smink, M.S.**, 2015: *Verkennd bodem- en indicatief asbestonderzoek Noordeinde 80-86 te Monnickendam*. Antea Rapport projectnummer 401644. *In de bodem van Noord-Holland, geologie en archeologie*. Almere.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1965a: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 25 Oost Amsterdam*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1965b: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 25 Oost Amsterdam*. Wageningen.
- TNO**, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000*. TNO, Utrecht.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Vanoverbeke, R.W.**, 2010: *Archeologisch Bureauonderzoek "De Botterzaal", Noordeinde 41-43 te Monnickendam, gemeente Waterland*. Hollandia reeks nr. 288. Zaandijk.
- Vos, P. & S. de Vries**, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht



Geraadpleegde websites

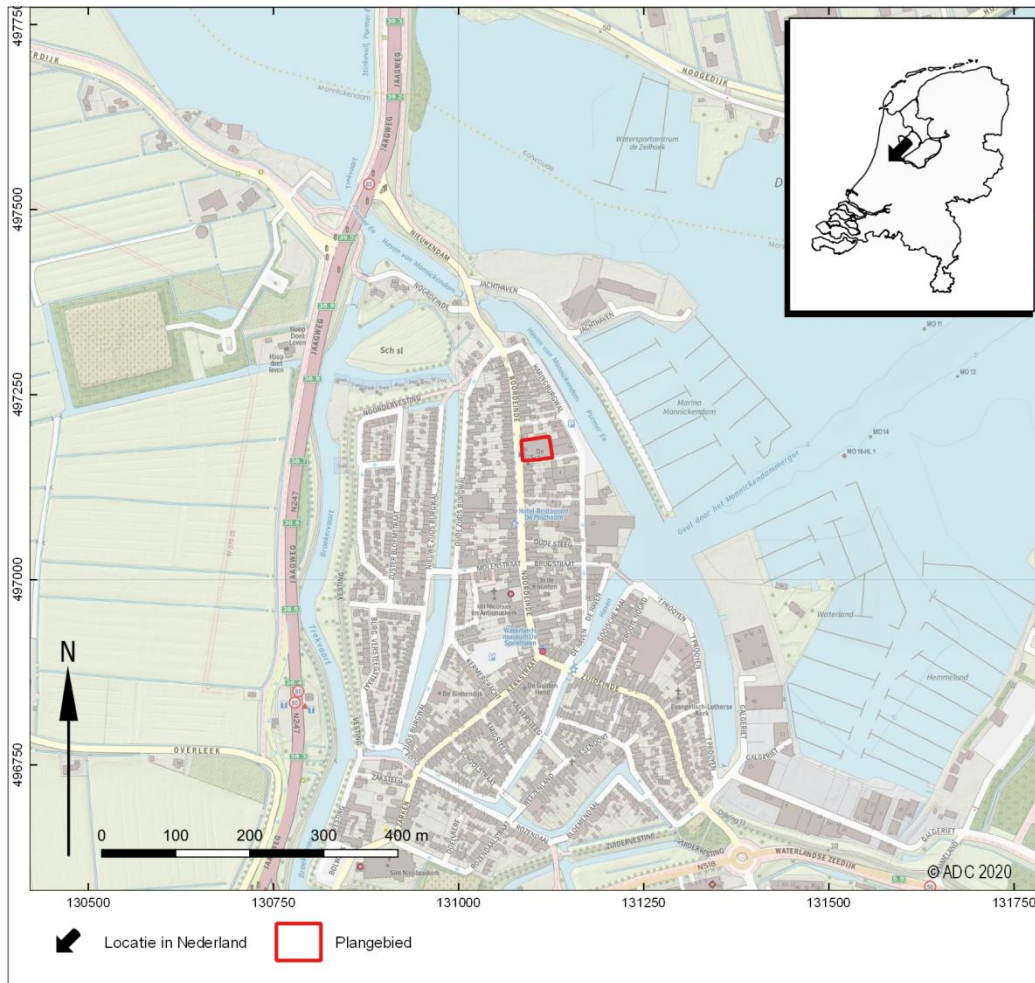
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.waterlandopdekaart.nl/>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>



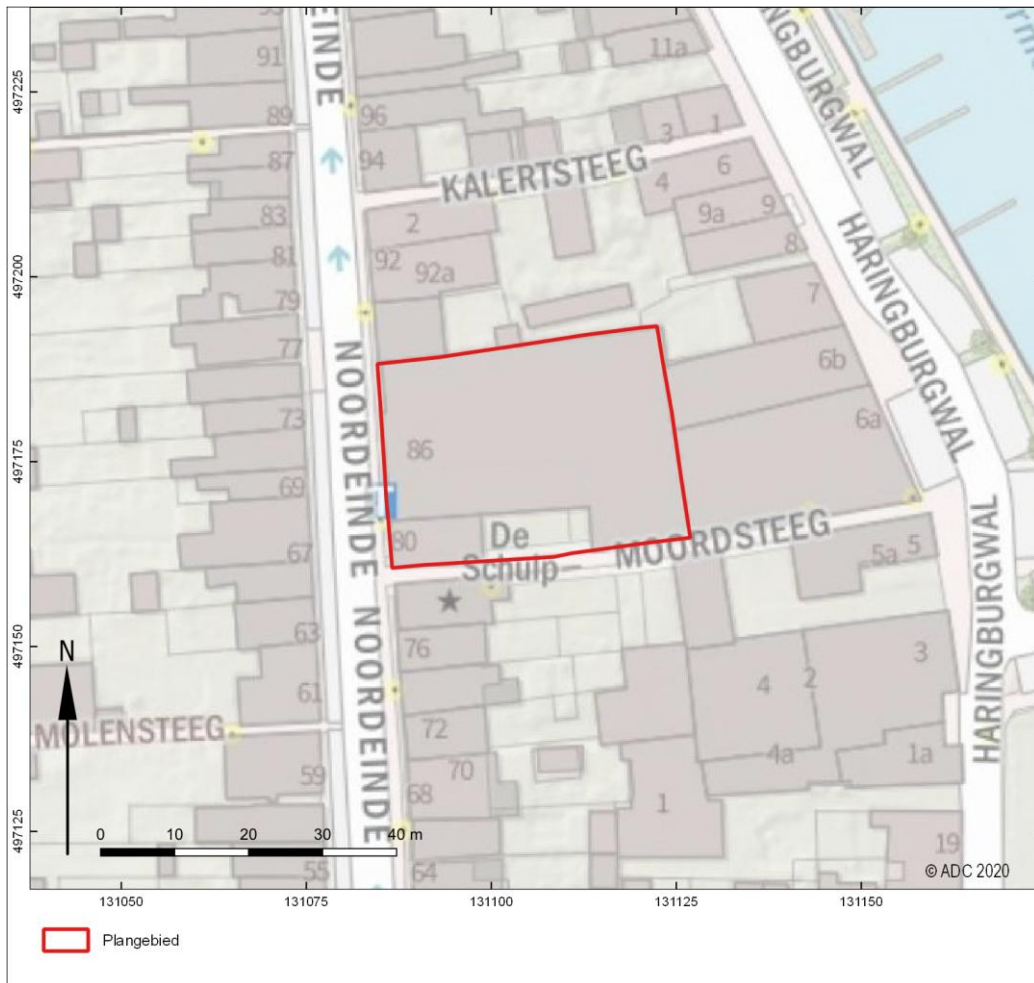
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Waterland
- Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in noordoostelijke richting
- Afb. 5 Doorsnede van het noordelijke pand (Noordeinde 86)
- Afb. 6 Grondplan van de nieuwbouw
- Afb. 7 Doorsnede van de nieuwbouw
- Afb. 8 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
- Afb. 9 Paleogeografische ontwikkeling het onderzoeksgebied in de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg Middeleeuwen (naar Vos & De Vries 2013)
- Afb. 10 Paleogeografische ontwikkeling het onderzoeksgebied in de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (naar Vos & De Vries 2013)
- Afb. 11 Plangebied op een kaart met AMK-terreinen en Archis-meldingen
- Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van de kaart MONACHODAMUM VULGO MONNICKEDAM van, Frederik de Wit (1698)
- Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Monnickendam (1832)
- Afb. 14 Plangebied op uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuwse
- Afb. 15 Boorpuntenkaart

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



Afb. 1 Locatie van het plangebied



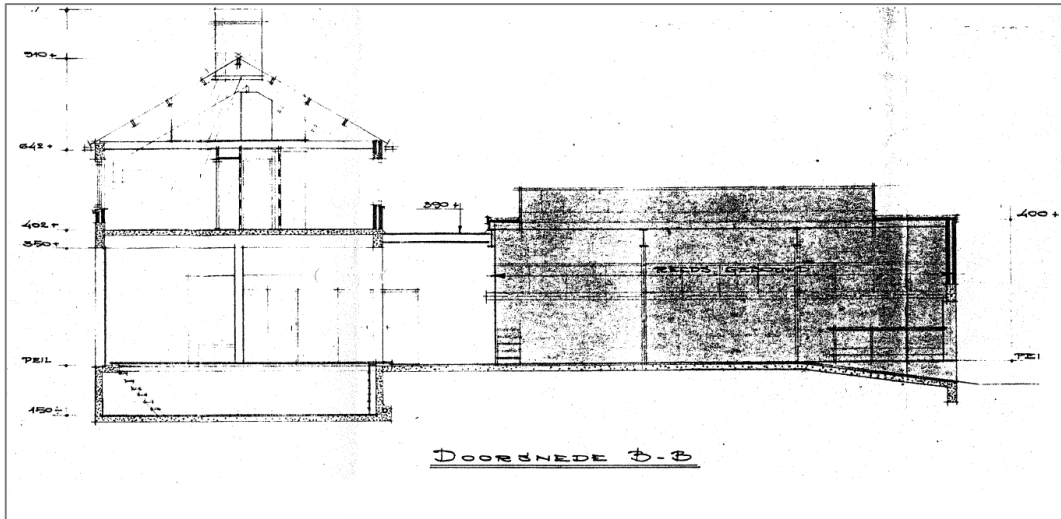
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



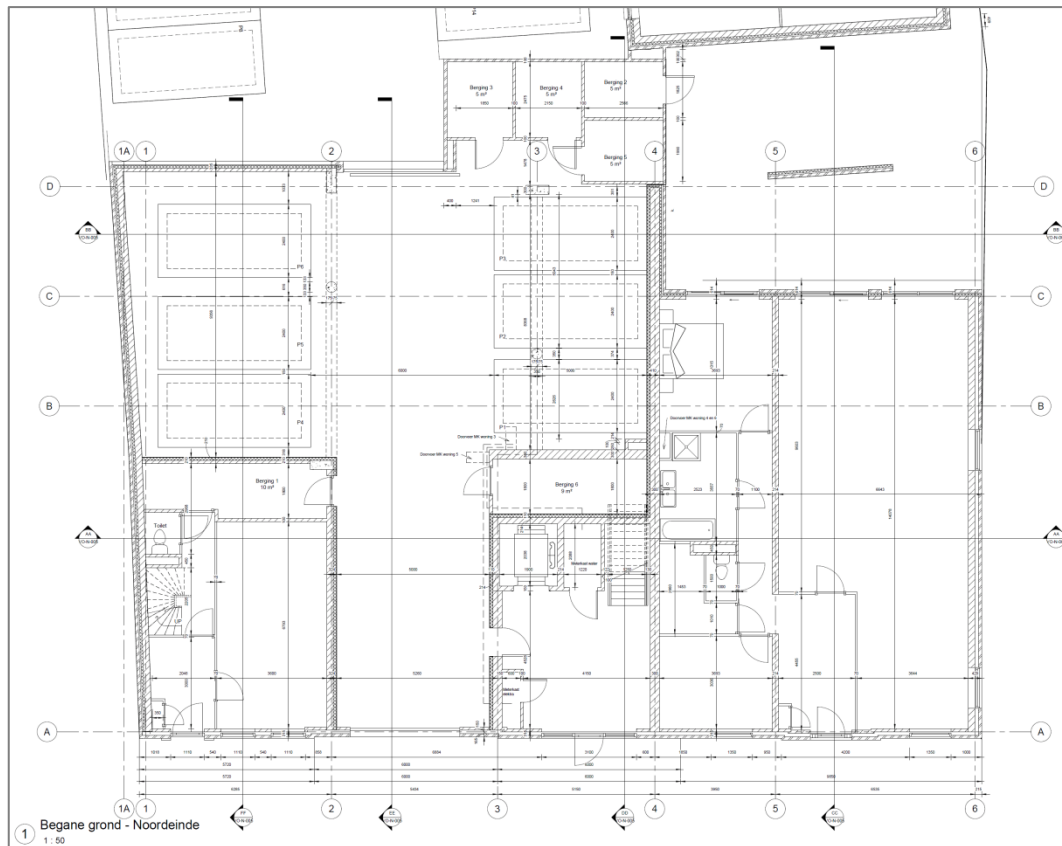
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Waterland



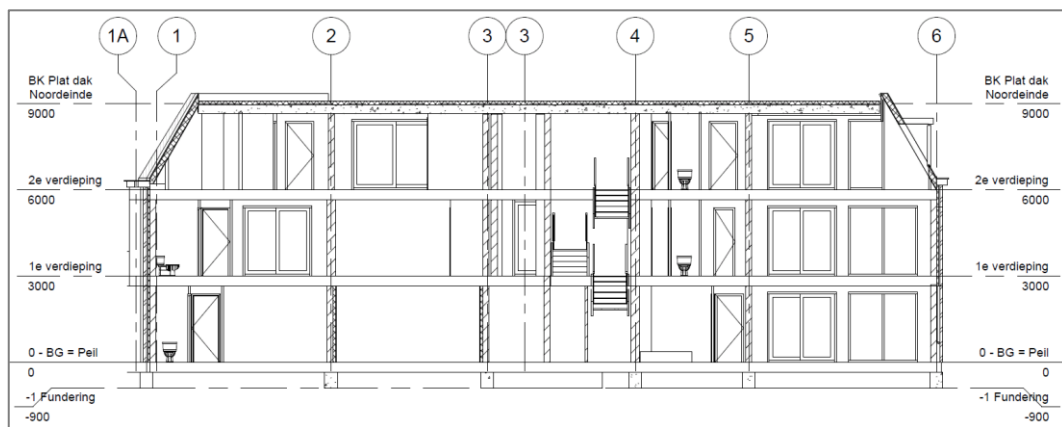
Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in noordoostelijke richting



Afb. 5 Doorsnede van het noordelijke pand (Noordeinde 86)



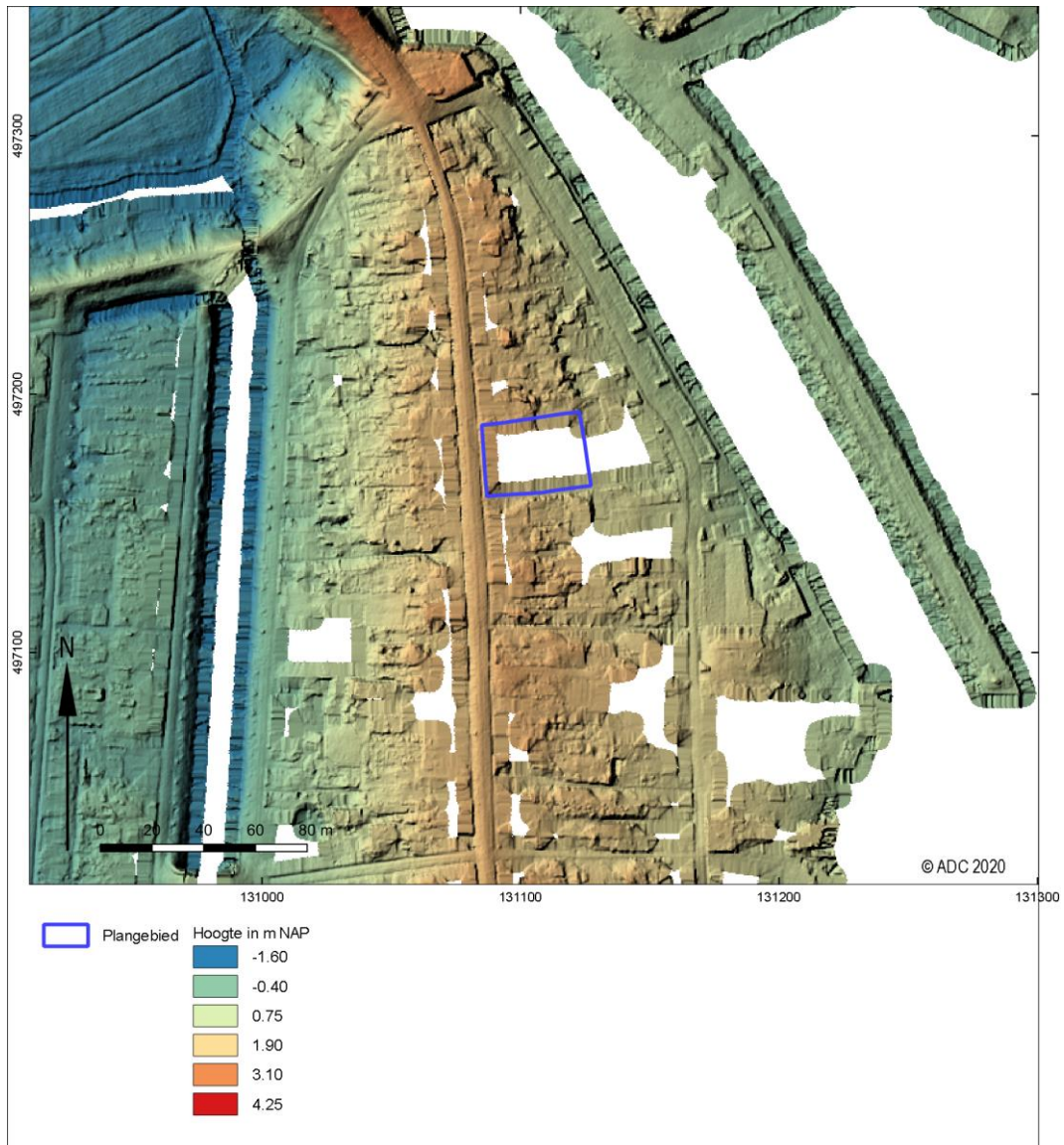
Afb. 6 Grondplan van de nieuwbouw⁴³



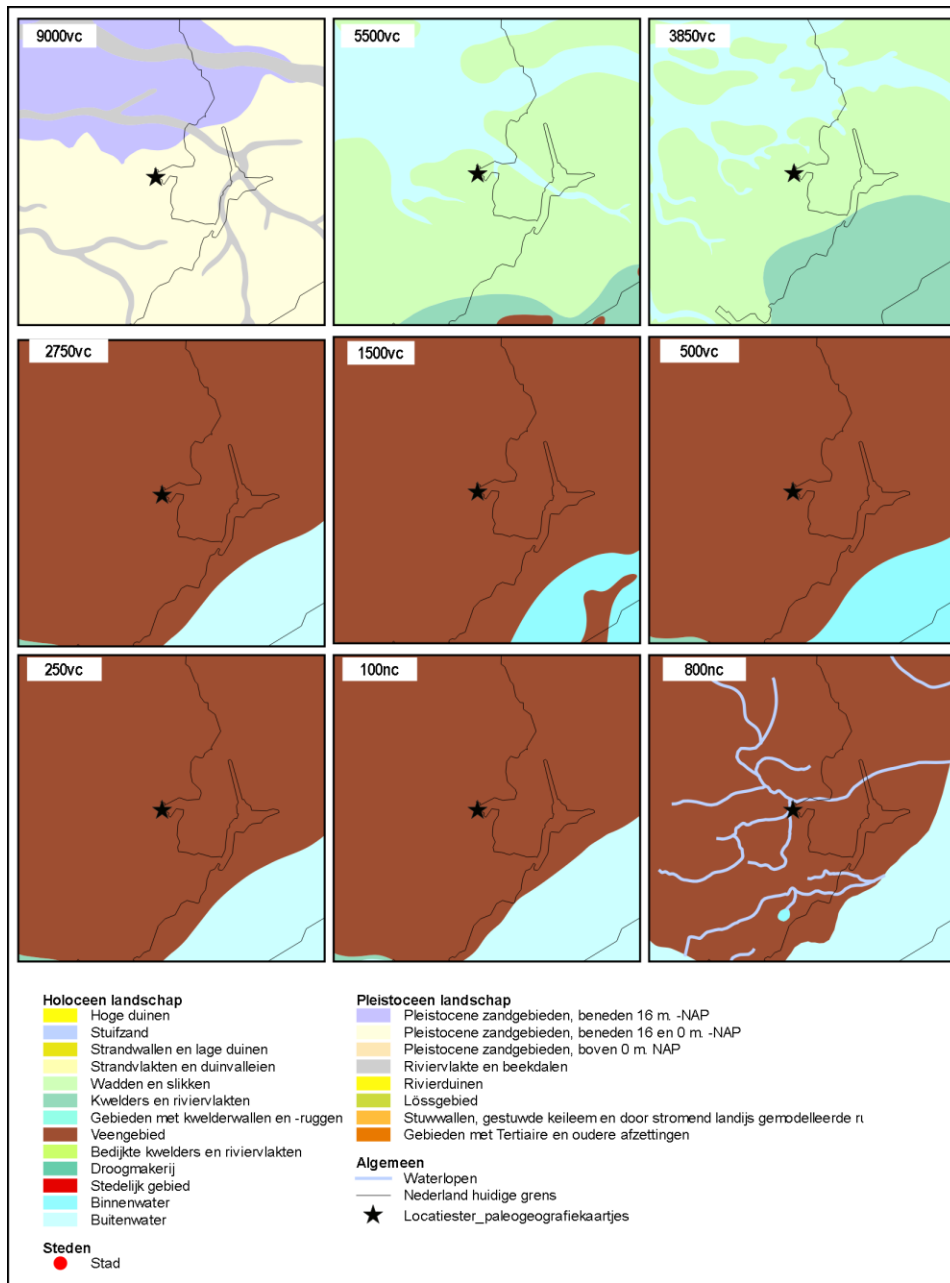
Afb. 7 Doorsnede van de nieuwbouw⁴⁴

⁴³ Noordeinde – Moordsteeg Monnickendam, begane grond Noordeinde, voorlopig ontwerp, SKA Projectontwikkeling B.V. d.d. 17 maart 2020.

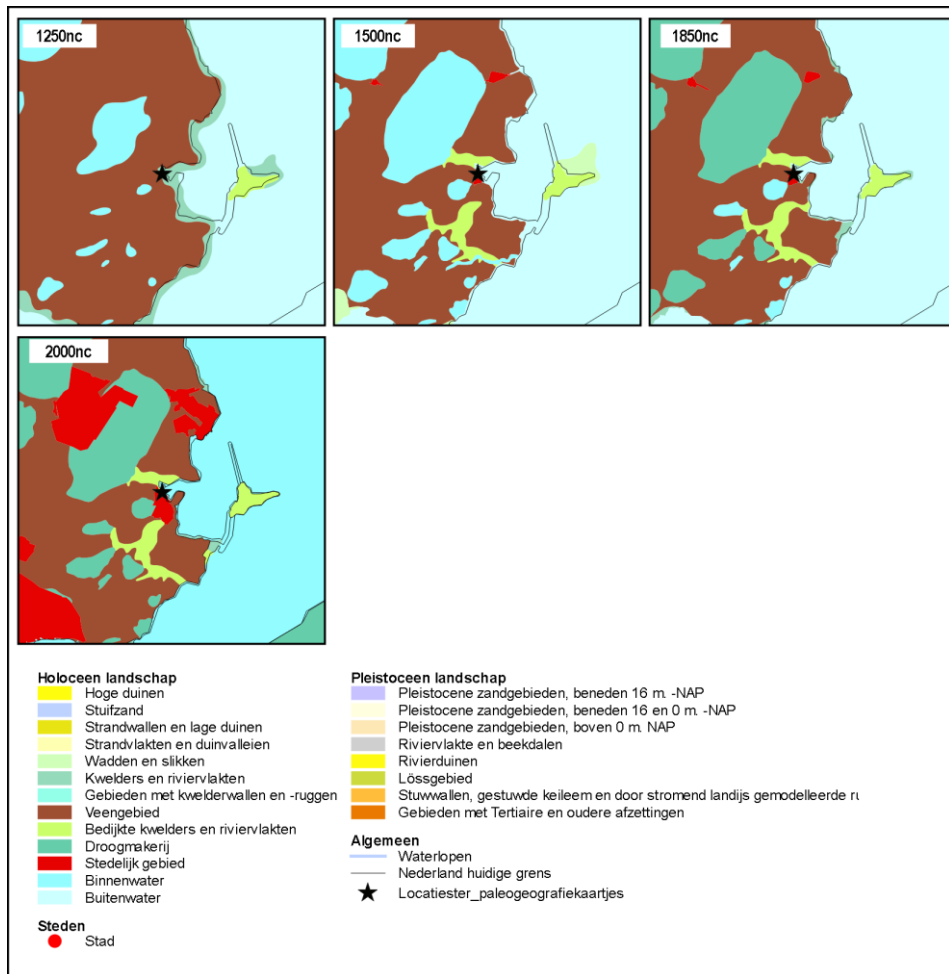
⁴⁴ Noordeinde – Moordsteeg Monnickendam, doorsneden Noordeinde, voorlopig ontwerp, SKA Projectontwikkeling B.V. d.d. 17 maart 2020.



Afb. 8 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)



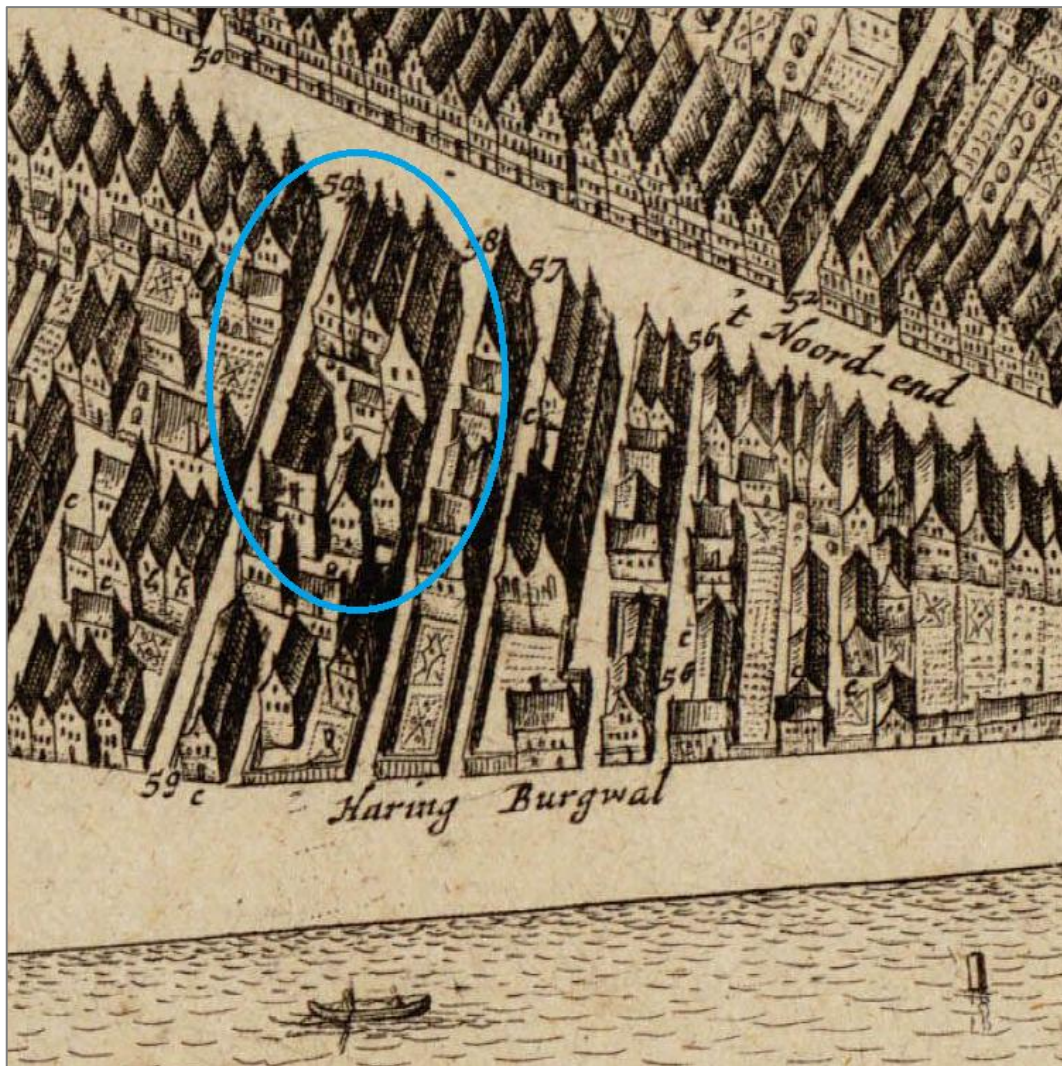
Afb. 9 Paleogeografische ontwikkeling het onderzoeksgebied in de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg Middeleeuwen (naar Vos & De Vries 2013)



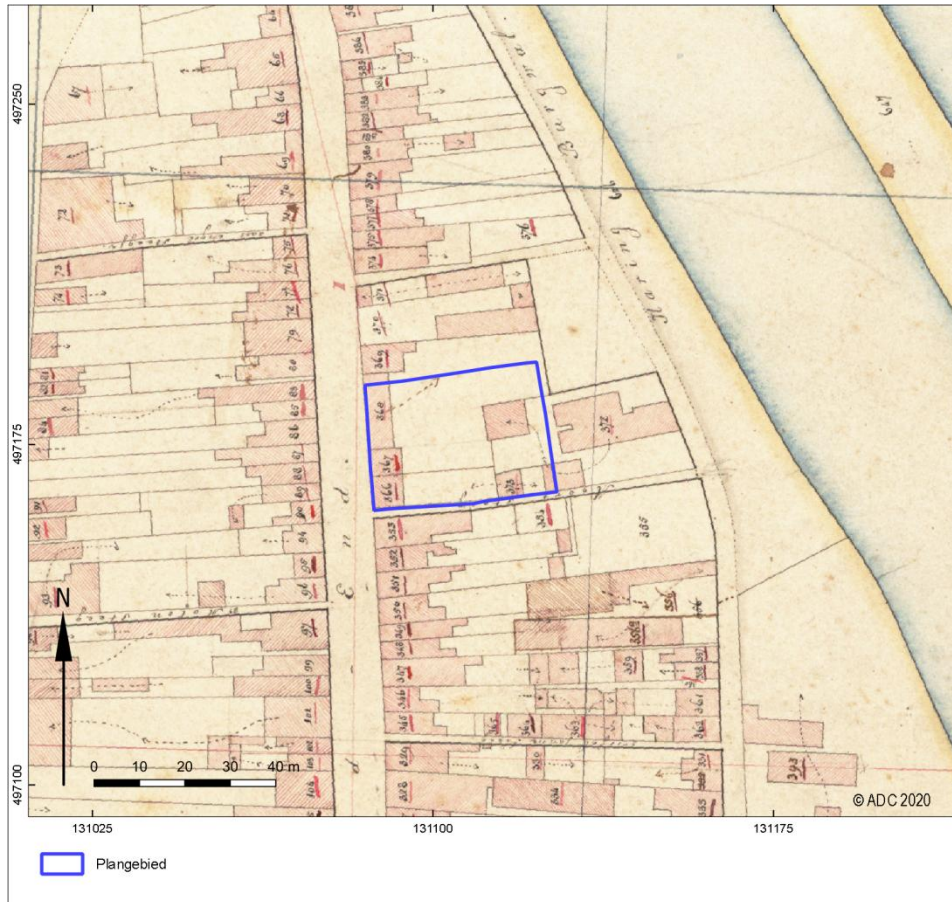
Afb. 10 Paleogeografische ontwikkeling het onderzoeksgebied in de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (naar Vos & De Vries 2013)



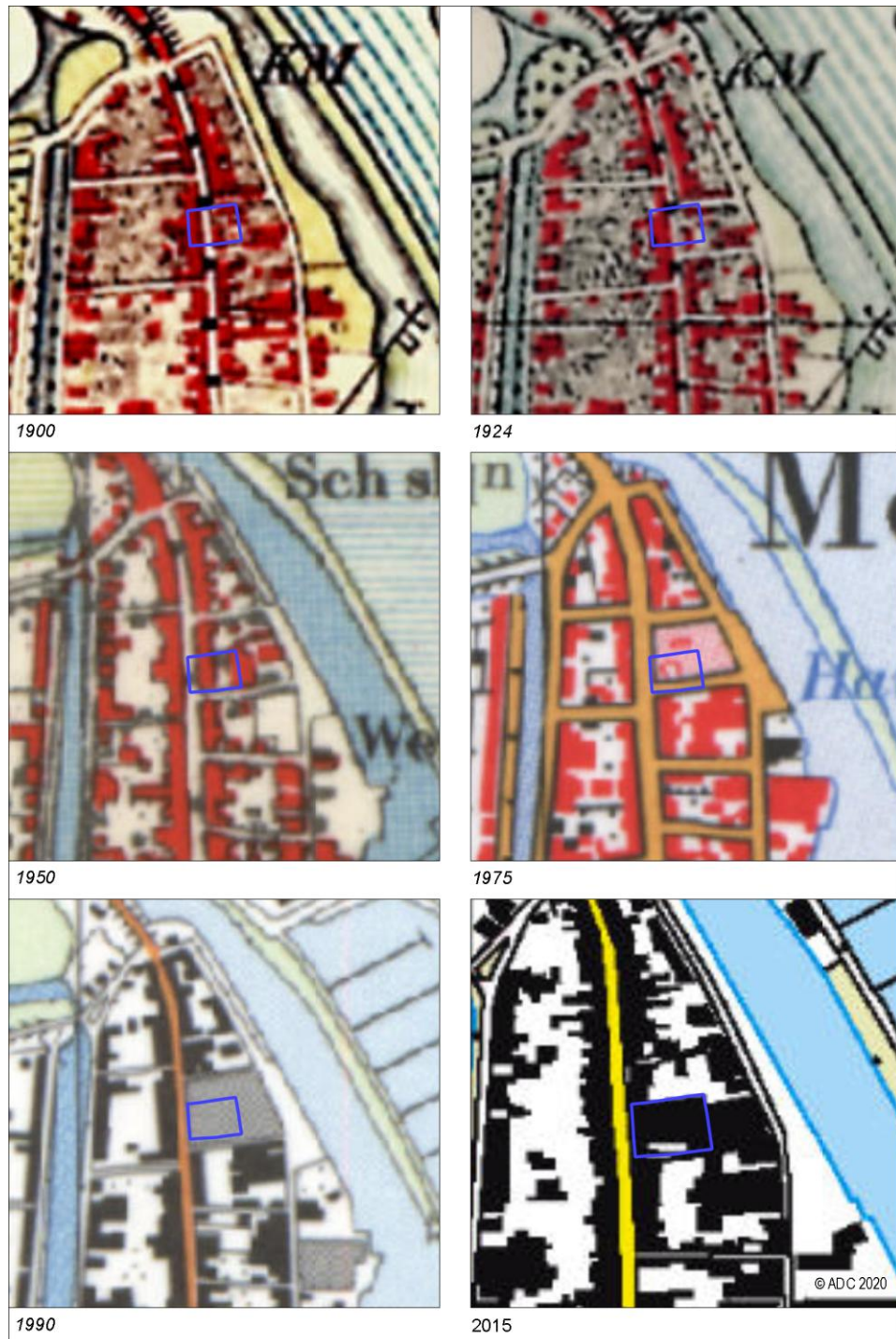
Afb. 11 Plangebied op een kaart met AMK-terreinen en Archis-meldingen



Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van de kaart MONACHODAMUM VULGO MONNICKEDAM van, Frederik de Wit (1698)



Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Monnickendam (1832)



Afb. 14 Plangebied op uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw



Afb. 15 Boorpuntenkaart

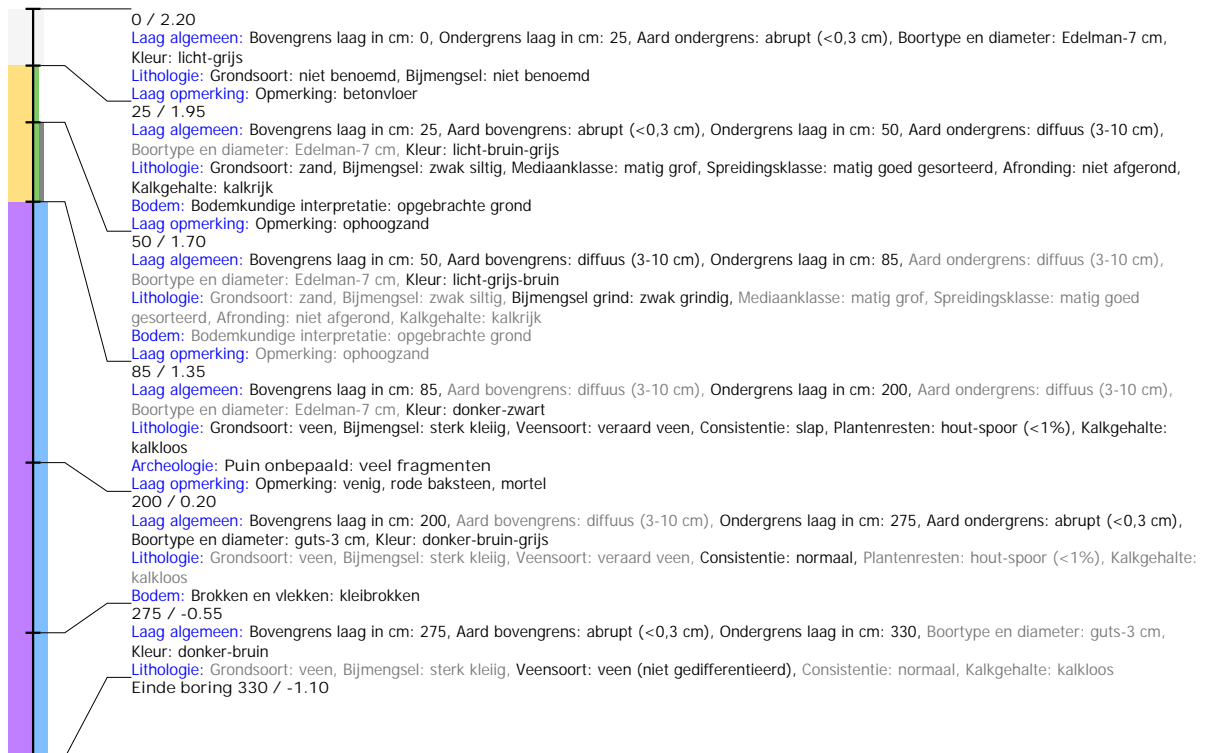
Boring: 4220700_1

Kop algemeen: Projectcode: 4220700, Boornummer: 1, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 15-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 330

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 131086, Y-coördinaat in meters: 497180, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte

maaiveld in meters: 2.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: Antea Group, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



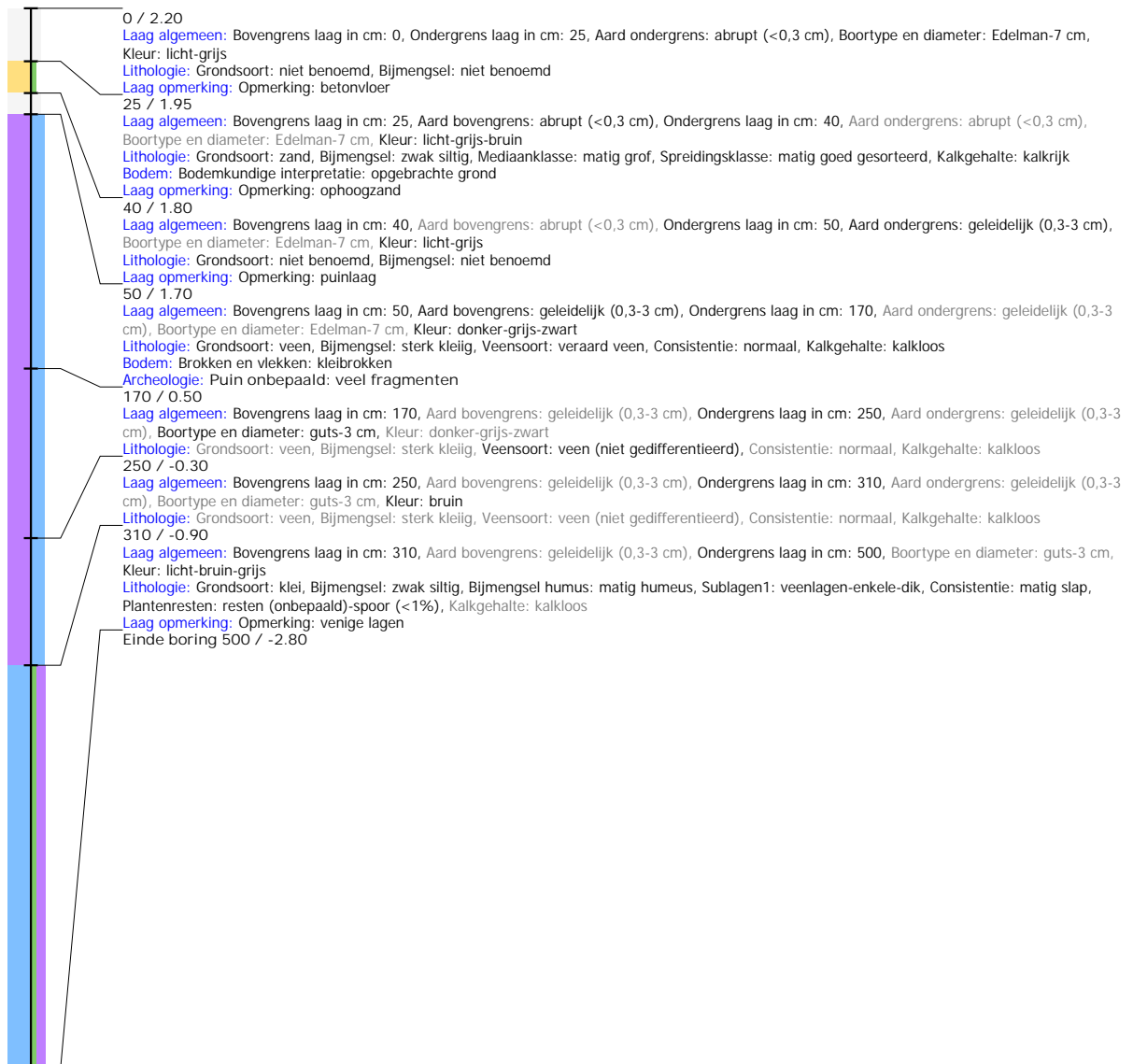
Boring: 4220700_2

Kop algemeen: Projectcode: 4220700, Boornummer: 2, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 15-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 131104, Y-coördinaat in meters: 497180, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte

maaiveld in meters: 2.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: Antea Group, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



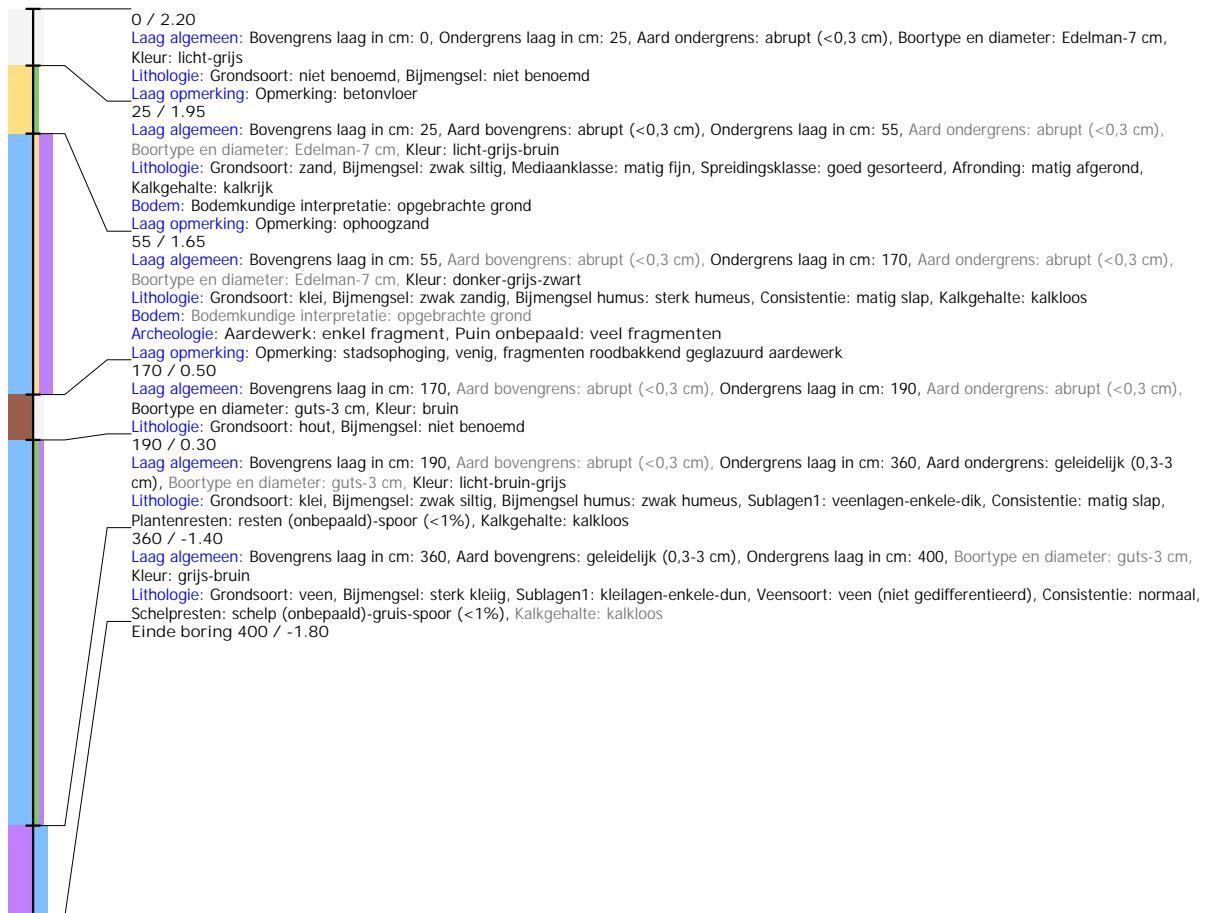
Boring: 4220700_3

Kop algemeen: Projectcode: 4220700, Boornummer: 3, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 15-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 131089, Y-coördinaat in meters: 497169, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte

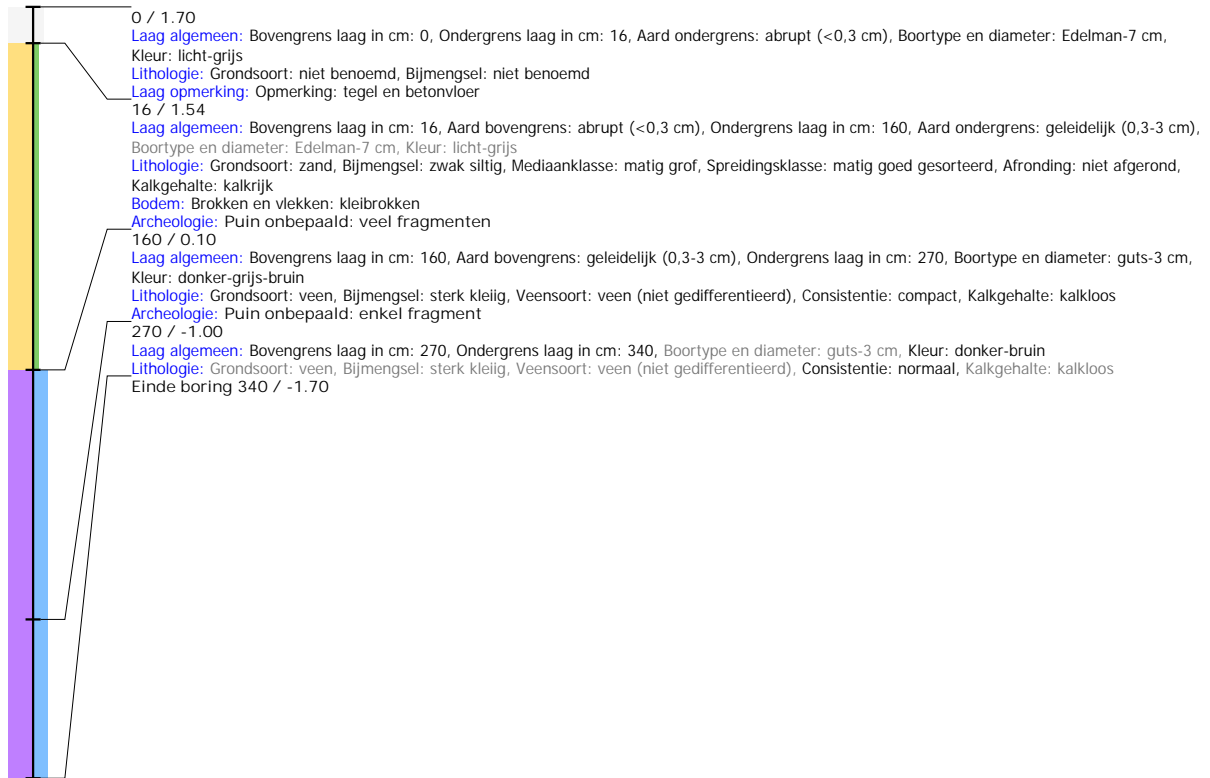
maaiveld in meters: 2.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: Antea Group, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



Boring: 4220700_4

Kop algemeen: Projectcode: 4220700, Boornummer: 4, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 15-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 340
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 131116, Y-coördinaat in meters: 497175, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.7, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: Antea Group, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



Boring: 4220700_5

Kop algemeen: Projectcode: 4220700, Boornummer: 5, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 15-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 320
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 131106, Y-coördinaat in meters: 497165, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.7, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: Antea Group, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten

