

Parallelweg 2 in Alblasserdam

rapport 4603



Parallelweg 2 in Alblasserdam, gemeente Alblasserdam

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

K. Klerks





Colofon

ADC Rapport 4603

Parallelweg 2 in Alblasterdam, gemeente Alblasterdam

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

Auteur: K. Klerks

In opdracht van: IntROview B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 23 april 2019

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
2.3.3 Samenvatting geologie en bodem	12
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	14
3 Inventariserend Veldonderzoek	16
3.1 Plan van Aanpak	16
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	17
3.3 Conclusies	17
4 Aanbeveling	18
Literatuur	19
Geraadpleegde websites	20
Lijst van afbeeldingen en tabellen	20
Bijlage 1 Boorgegevens	29





Samenvatting

In opdracht van IntROview B.V heeft ADC ArcheoProjecten in april en mei 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Parallelweg 2 te Alblasserdam, gemeente Alblasserdam. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de schoollocatie.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat in de diepe ondergrond zich mogelijk een uitloper van een rivierduin bevindt. In de top van het duinzand moet daarom rekening gehouden met archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. Op de flanken van een rivierduin heeft zich in eerste instantie een veenmoeras ontwikkeld dat later in verschillende fases is verdrongen door invloed van uitlopers van rivieren en mogelijke kreesystemen. Eventuele afzettingen van het rivierduin kunnen verwacht worden op 8 tot 10 m –mv en zijn afgedekt door veen- en rivierklei.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt verwacht dat oeverafzettingen van de Alblas en mogelijk oudere nabijgelegen rivier- of kreesystemen zich in de ondergrond bevinden, ingebed in dikke veenlagen. Er is een kans op aanwezigheid van restanten uit de Romeinse tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Resten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen kunnen gerelateerd zijn aan nederzettingsterreinen en zullen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag of een veraarde veenlaag. Eventuele grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) zullen zich tot een halve meter in de natuurlijke ondergrond bevinden tot maximaal 1 m – mv.

Uit het beschikbare kaartmateriaal is geen directe aanwijzing voor bewoning tot halverwege de 20^e eeuw. Het is echter niet uit te sluiten dat bewoning samenhangend met de eerste ontginningen in de Middeleeuwen is ontstaan en in latere periodes niet voortgezet is.

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 van belang. Hiertoe is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Tot een diepte van – 5,8 m NAP is geen rivierduin aangetroffen. Deze is mogelijk dieper nog wel aanwezig, maar het zal dan gaan om een lager gelegen flank van een rivierduin. Daarboven bevindt zich veen dat is ontstaan in het moerasgebied tussen de kust en de rivieren vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Er zijn geen aanwijzingen dat het veen gedurende deze periode hier is drooggevalen of dat zich een bewoonbaar oppervlak heeft gevormd. Er zijn afzettingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van kleinschalige getijdenkreken. Afgezien van enige rijping in boring 6 zijn hier geen aanwijzingen aangetroffen die er op duiden dat de top van de kreekafzettingen lang aan het oppervlak heeft gelegen. De afzettingen van de Alblas die aan het begin van de Vroege Middeleeuwen is ontstaan zijn in het gebied opgenomen in de verstoorde bovengrond of niet aanwezig geweest.

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 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 heeft ADC ArcheoProjecten in april en mei 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Parallelweg 2 te Alblasterdam (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de schoollocatie en de hiervoor benodigde herziening van het bestemmingsplan.

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 'Herstelplan Alblasterdam', dat op 27 augustus 2014 door de gemeente Alblasterdam is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 5.¹ Volgens de hierin opgenomen bouwregels mogen geen bouwwerken worden gebouwd mits:

- reeds uit archeologisch onderzoek is gebleken dat er geen archeologische (verwachtings)waarden aanwezig zijn;
- het bouwwerken betreffen die vergunningvrij op basis van het Bouwbesluit kunnen worden uitgevoerd;
- het bouwwerken betreffen die niet dieper reiken dan 30 cm onder het maaiveld;
- het bouwwerken betreffen met een omvang minder dan 500 m².

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

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Alblasterdam heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.³ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2013.

³ Volgens website van de gemeente



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	IntROview B.V. De heer W.P. Kaandorp Sterrenlaan 24 2743 LS Waddinxveen e-mail: wp.kaandorp@introview.nl tel.: 06 20621622
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	herontwikkeling schoollocatie
locatie:	Parallelweg 2
plaats:	Alblasserdam
gemeente:	Alblasserdam
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Alblasserdam sectie C nummer 2057, nummer 6296 (gedeeltelijk) en nummer 6442 (gedeeltelijk)
kaartblad:	38C
oppervlakte plangebied	5.500 m ²
coördinaten:	104.982 / 431.150 105.022 / 431.126 104.955 / 431.015 104.918 / 431.039
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Alblasserdam Cortgene 2 2951 ED Alblasserdam Mevr. C.M. Corbeau E-mail: c.m.corbeau@alblasserdam.nl Tel.: 078-7706107
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mevr. J. Hoevenberg (gemeente Dordrecht) Postbus 8 3300 AA Dordrecht Telefoon: 078 – 7704905 e-mail: j.hoevenberg@dordrecht.nl
Goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Ja, 6-12-2108
Archis-zaaknummer:	4609016100
ADC-projectcode:	4200046
auteur:	K. Klerks
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	april en mei 2018
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-zr8-amq8



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 4.0 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 de kern van Alblasterdam aan de Parallelweg 2. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2. Het wordt begrensd door een watergang ten westen van het gebied, de Weverstraat ten oosten en de Parallelweg ten noorden.

Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd en in gebruik als school en speelplaats.

Met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied zijn vanuit de opdrachtgever geen gegevens aangeleverd. Ook uit het Bodemloket⁴ zijn geen onderzoeken bekend van het plangebied.

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 dat zich in het plangebied ter hoogte van de geplande boringen geen kabels en leidingen bevinden. In het plangebied bevinden zich alleen de gebruikelijke huisaansluitingen. De hiermee gepaard gaande verstoringen zijn beperkt.

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 500 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 <http://www.bodemloket.nl>



In het plangebied wordt bestaande bebouwing deels gesloopt en verwijderd. Daarnaast wordt ter hoogte van de huidige school een nieuw schoolgebouw gerealiseerd dat groter is dan het huidige. De exacte diepte van de ingrepen zijn nog niet bekend maar zullen zeker dieper zijn dan 80 cm – mv (vorstgrens). Daarnaast zullen mogelijk nieuwe kabels en leidingen worden aangelegd in het plangebied en zal in het noordelijk deel een nieuwe parkeerplaats worden gerealiseerd.

aard ingreep:	Bouw school
funderingsconstructie:	Op palen
onderkeldering:	onbekend
diepte bodemverstoring:	Tenminste 80 cm -mv
oppervlakte bodemverstoring:	Ca 3.000 m ²
verwachte wijziging grondwaterstand:	Nihil, het nieuwe gebouw zal niet meer invloed uitoefenen op de grondwaterstand dan het bestaande gebouw

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

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

In het plangebied bevindt zich een opeenvolging van de volgende lithostratigrafische eenheden⁵:

Lithostratigrafische eenheid	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. NAP)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Formatie van Echteld	-1,5	oeverafzetting Alblas	Vroege Middeleeuwen- Late Middeleeuwen
Hollandveen Laagpakket	-3	veen	Bronstijd / IJzertijd
Formatie van Echteld	-4	wad/kwelderafzetting	Mesolithicum / Neolithicum
Basisveen Laag	-9	veen	Mesolithicum
Formatie van Krefteneheye	-10	rivierduinzand, overstromingsafzettingen en rivierafzettingen	Paleo-/Mesolithicum

Aan of nabij het maaiveld gelden de volgende aardwetenschappelijke gegevens:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁶	
Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 ⁷	Niet gekarteerd (Bebouwd)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁸	Niet gekarteerd (Bebouwd)
Paleogeografische kaart rivierengebied ⁹	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁰	1,5 m -NAP

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000 – 11.700 jaar geleden), werd in grote delen van Nederland door de wind een pakket zeer fijn tot matig grof zand afgezet, ook wel dekzand genoemd. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Bortel. Tegelijkertijd stroomde door het huidige rivierengebied en de Alblasserwaard, een rivier van het vlechtende type richting Noordzee (die toen ten gevolge van de lage zeespiegel overigens veel verder noordwestelijk lag).

⁵ Bosch & Kok 1994, ondergrondmodel Dinoloket, Mulder et al 2002, Cohen et al 2012

⁶ Bosch & Kok 1994

⁷ Alterra

⁸ Markus, 1984.

⁹ Cohen et al. 2012.

¹⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



De rivier zette zand en grind af, de Formatie van Kreftenheye¹¹, die vervolgens over een groot gebied afgedekt werd door een dunne, grijze, zandige tot siltige klei met inschakeling van grove zandkorrels. Dit materiaal, ook wel aangeduid als oude rivierklei of de Laag van Wijchen, is vaak kalkarm of kalkloos en bevat vrij veel organische stof. Deze oude rivierklei wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye en de sedimentatie hiervan vond plaats vanaf het Allerød (aan het einde van het Weichselien) tot aan het Preboreaal (begin van het Holoceen).

Uit het rivierdal in de Alblasserwaard waaide regelmatig zand op tot rivierduinen. Met name in de Alblasserwaard en de Krimpenerwaard komen deze rivierduinen of donken voor. De meeste zijn bedekt door jongere afzettingen, maar hier en daar zijn de donken als lage heuveltjes in het landschap zichtbaar. Bekende voorbeelden in de Alblasserwaard zijn De Donk ten noorden van Bleskensgraaf en de Schoonenburgse Heuvel tussen Nieuw-Lekkerland en Streefkerk.¹² Deze donken bestaan uit matig grof zand, dat wordt gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen, onderdeel van de Formatie van Bortel. Ook in de diepe ondergrond van het plangebied is vermoedelijk sprake van een duin, op een diepte van ongeveer 10 m –NAP.¹³

Het Holoceen begon ongeveer 11.700 jaar geleden toen de laatste ijstijd, het Weichselien, ten einde was. Het is een relatief warme periode die gekenmerkt wordt door een grote temperatuurstijging. Door deze temperatuurstijging kon het landijs uit het Weichselien afsmelten waardoor de zeespiegel, vooral aan het begin van het Holoceen, sterk steeg. Terwijl in het oosten en zuiden van Nederland (Hoog Nederland) het vooral de pleistocene afzettingen zijn die vlak of direct aan het oppervlak voorkomen, zijn het in West- en Noord-Nederland (Laag Nederland) de holocene afzettingen die tot in de diepe ondergrond, 15 tot 20 meter, de pleistocene lagen bedekken. Deze holocene afzettingen zijn ontstaan onder invloed van zowel de zee als de rivieren. De mariene (=zee)afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, de fluviatiele (=rivier)afzettingen tot de Formatie van Echteld en het veen tot de Formatie van Nieuwkoop.

Formatie van Echteld

Tijdens het begin van het Holoceen stroomden de grote rivieren (Rijn en Maas) door het gebied. Aanvankelijk was het riviertype meanderend. Tussen ca. 8000 en 7000 BP, het begin van het Atlanticum, verandert dit in anastomoserend.¹⁴ In een anastomoserende rivier vertakt het geulsysteem zich in meerdere geulen die stroomafwaarts smaller worden en weer bij elkaar komen. Kenmerkend is de stabiele ligging van de geulen, ingeklemd tussen de begroeide oeverwallen. In de ondergrond van het onderzoeksgebied bevinden zich zowel geulafzettingen (matig fijn tot matig grof zand) als oever- en komafzettingen (zand, zandige klei en klei) van dit systeem. De fluviatiele sedimenten zijn in de ondergrond van de Alblasserwaard afgezet in het zogeheten primariene gebied, wat wil zeggen dat de rivier onder invloed stond van getijdenbewegingen en er dus zout water landinwaarts kon stromen. De afzettingen van de Formatie van Echteld bevinden zich ter hoogte van de onderzoekslocatie op een diepte tussen ca. 10 en 6 m –NAP. Overwegend bestaan ze uit kleiige komafzettingen, hoewel plaatselijk ook meer zandige oeverafzettingen kunnen voorkomen.¹⁵ Op basis van de resultaten van omringende geologische karteringen en de gedetailleerde bodemkarteringen worden geen grootschalige geul- of beddingafzettingen in het plangebied verwacht. Kleinere kreekssystemen kunnen mogelijk wel aanwezig zijn.

Hollandveen Laagpakket

Tegen het eind van het Atlanticum raakte het gebied minder vaak overstroomd, waardoor de vegetatie zich ongestoord kon ontwikkelen. Aanvankelijk bestond deze vegetatie vooral uit riet en zegge. Later ging zich in het gebied een bosvegetatie ontwikkelen, gedomineerd door *Alnus* (els) en *Salix* (wilg). Dit alles resulteerde in een dik veenpakket, het Hollandveen Laagpakket,

¹¹ De gebruikte formatienamen zijn die conform TNO 2013.

¹² Bosch & Kok, 1994.

¹³ Ondergrondmodel dinoloket.nl

¹⁴ Törnqvist, 1993.

¹⁵ Bosch & Kok, 1994.



behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. Ingeschakeld in dit veen komen plaatselijk rivierafzettingen van de Formatie van Echteld, zoals boven besproken.¹⁶

Formatie van Echteld, tweede fase

Na een periode van betrekkelijk weinig fluviatiele activiteit, vinden er vanaf enkele eeuwen voor het begin van de jaartelling weer overstromingen plaats. In deze periode volgden de rivieren min of meer hun huidige loop.¹⁷ In een enkele kilometers brede strook langs de grote rivieren bevindt er zich hierdoor een ca. 1 m dikke laag komafzettingen (klei) in de Alblasserwaard.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Alblas.¹⁸ Deze veenontwateringsgeul is rond 400 AD ontstaan en heeft gefungeerd als afwatering van het oostelijk gelegen veengebied naar de Nieuwe Maas in het westen. Het is onduidelijk of de Alblas ouder is dan de Noord of dat deze min of meer tegelijkertijd is ontstaan.¹⁹ In het onderzoekslocatie zijn oeverafzettingen te vinden die afgezet zijn vanuit de Alblas onder invloed van wisselende afvoer en getijdenwerking. Op de gedetailleerde bodemkaart van Van der Linde uit 1959 is te zien dat het plangebied ligt in een zone waarin zich crevasses of kleine krekken bevinden die zich vanuit de Alblas hebben ontwikkeld (zie afb. 4). Deze kleinere krekken hebben mogelijk vanaf de Romeinse tijd gunstige plaatsen gevormd voor bewoning tot aan de inpoldering van het gebied.

Vanaf het begin van de Late Middeleeuwen nam de bevolking in het gebied langzaam toe en werd aangevangen met de ontginning van het klei-op-veengebied. De ontginningen werden 'cope-ontginningen' genoemd. De breedte van de uitgegeven grond bedroeg 112 m en de diepte 1250 m. Daarnaast werd vaak ook het recht van vrije opstrek verleend, waardoor de kenmerkende diepe, strookvormige percelen ontstonden.²⁰ De ontginningen vonden plaats vanuit een ontginningsas: vaak een hooggelegen oever langs een rivier die geschikt was voor bewoning. De vóór inpoldering nog hoger gelegen venen konden door het graven van sloten worden ontwaterd op de rivier. De oudste ontginningen bevonden zich dan ook aan de randen van het zogeheten veenkussen, langs de rivieren zoals de Merwede en de Alblas. Door deze ontwatering van het veen daalde de bodem daar sterk tot het al snel lager lag dan de oevers van de rivier.

In de eerste periode na ontginning was de veengrond geschikt voor akkerbouw, maar naarmate de bodemdaling voortzette en het gebied drassiger werd, was men gedwongen over te schakelen op veeteelt. De boerderijen lagen op de stroomgordel van de Alblas, die minder gevoelig was voor inklinking. De middeleeuwse ontginningsstructuur is nog goed herkenbaar in het landschap. Door aanhoudende bodemdaling en daarmee gepaard gaande vernatting moest het achterland actief worden gedraineerd. In 1280 AD is de Alblas, bij de inpoldering van de Alblasserwaard, afgedamd. Met de aanleg van de dam in de Alblas kon het achterliggende gebied meer geschikt gemaakt worden voor bewoning. De ontwikkeling van een nederzetting rondom de dam van Alblas lijkt in de eerste eeuwen na de aanleg van de dam traag te zijn verlopen. Uit de 13^e en 14^e eeuw zijn geen vindplaatsen bekend.

2.3.3 Samenvatting geologie en bodem

De onderzoekslocatie bevindt zich mogelijk op laaggelegen oeverafzettingen van de Alblas of oudere riviersystemen. Daaronder bevindt zich op een diepte van 8 tot 10 m –NAP de top van een rivierduin. De hogere rivierduinen en hooggelegen oeverwallen in het gebied worden aangemerkt als landschappelijke eenheden met een zeer grote kans op archeologische sporen. Waarschijnlijk omdat het hier gaat om de laaggelegen randzones van deze eenheden geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting. Occupatie op het rivierduin zou mogelijk zijn geweest tijdens de vroege prehistorie.

¹⁶ Bosch & Kok, 1994.

¹⁷ Bosch & Kok, 1994, 84, 85.

¹⁸ Bosch & Kok, hoofdkaart.

¹⁹ Cohen et al 2012.

²⁰ Berendsen 1997.



Op de oeverafzettingen van de riviersystemen is bewoning mogelijk vanaf de late prehistorie.²¹ Het gebied ligt te ver weg van de oever van de Alblas om gebruikt te zijn als ontginningsas.

2.3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afb. 3):

In het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.

Archis 3 zaakidentificatie	Omschrijving	Datering ²²	Opmerking
2833707100	steengoed:kan	MELB	Vindplaats van een Jacoba-kannetje, bij de bouw van een kleuterschool..
3107170100	aardewerk, ondateerbaar	LMEB	vlakvondst

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2046921100	bureau-/booronderzoek	Klei, afgewisseld met veen. Pleistoceen niet binnen 6 m – mv. Geen archeologische indicatoren.	het plangebied is vrijgegeven
4037764100	proefsleuvenonderzoek	Oeverafzettingen van de Alblas op veen. Bovengrond verstoord.	het plangebied is vrijgegeven tot 50 cm –mv.

In het nabijgelegen onderzoek uit 2006 zijn binnen 6 m –mv geen rivierduinafzettingen aangetroffen.²³ Het is daarmee echter niet uit te sluiten dat zich rivierduinafzettingen in het te onderzoeken plangebied bevinden. De aard en omvang van de dieper liggende rivierduinen is niet goed bekend en de hoogte kan zeer grillig verlopen.

Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK 2014) zijn binnen het onderzoeksgebied geen archeologische terreinen aanwezig. In het onderzoeksgebied zijn eveneens geen gebouwde monumenten aanwezig.

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting.²⁴ Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een rivierduin in de ondergrond.

In de Cultuurhistorische Hoofdstructuur 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:

Type afzetting	Datering	Trefkans	Waarde
rivierduinen	vanaf het Mesolithicum	middelhoog	redelijke tot grote kans op archeologische sporen
komafzettingen	vanaf de IJzertijd	middelhoog	redelijke tot grote kans op archeologische sporen

²¹ Provincie Zuid-Holland, 1999, kaart 1a.

²² Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

²³ Nijdam, 2006.

²⁴ Wink et al., 2012.



Op rivierduinen in de omgeving worden diverse archeologische resten uit het Meso- en Neolithicum aangetroffen. In het plangebied wordt de top van het rivierduin op ongeveer 8 m –NAP (7 m –mv) verwacht. Het zou dan gaan om laaggelegen flanken van de donk die al relatief snel zullen zijn verdrongen als gevolg van de oprukkende zeespiegel in het Vroeg-Holoceen. In de daaropvolgende fase van rivierafzettingen zijn mogelijk oeverafzettingen gevormd in het gebied waarop mogelijk bewoning heeft plaatsgevonden. Deze afzettingen hebben zich gevormd mede onder invloed van getijden in de periode Neolithicum-Bronstijd. Daarna heeft het gebied tot de Vroege Middeleeuwen in een komgebied gelegen waar zich een dik veenpakket vormde.

Er zijn in de omgeving geen aanwijzingen dat op het veen bewoning heeft plaatsgevonden zoals op veel plaatsen in het westen van Nederland wel het geval is. Na het ontstaan van de Alblas is het gebied langzaam ontgonnen vanaf de oevers van de rivier.

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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
De Wit (Colomkaart) ²⁵	1685	Gebied ligt in landbouwgebied buiten de bebouwing van Alblasterdam
Kadastrale minuut (Alblasterdam, Sectie A, Blad 1) ²⁶	1827	Weiland / hooiland
Bonnekaart ²⁷	1883-1939	onveranderd
Topografische kaart ²⁸	1955	Woonwijk en huidige schoolterrein zijn gebouwd en in kaart gebracht

In het bouwhistorisch archief zijn de originele bouwtekeningen en vergunningen niet meer aanwezig. De exacte bouwdatum is niet te achterhalen, maar zal liggen tussen 1950 en 1960. Het is eveneens niet bekend op welke wijze de fundering is aangelegd en of er kelders aanwezig zijn.

Op basis van het beschikbare kaartmateriaal is af te leiden dat het plangebied tot halverwege de 20^e eeuw niet bebouwd is geweest (afb. 5 en 6). Het heeft waarschijnlijk vanaf het ontstaan van de Blokweersche Polder als weiland en hooiland gediend. In de jaren 50 van de 20^e eeuw is de bebouwing van Alblasterdam in noordelijke richting sterk uitgebreid. Daarbij is het gebied vanaf de kern van Alblasterdam tot de Middelwetering bebouwd geraakt (afb. 7). Ook de school die nu nog in het plangebied staat is in die periode gebouwd. Daarbij is de bovengrond mogelijk verstoord geraakt en is ter versteviging van het maaiveld vermoedelijk een zandpakket opgebracht. De mate waarin dit heeft plaatsgevonden is niet te achterhalen. In het gemeentelijk archief (gegevens van 1950 t/m 1991 ondergebracht bij bouwarchief gemeente Dordrecht) is niets te vinden over de aanleg van de school.

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 ligt in een gebied waar de landschappelijke ontwikkeling sinds de ijstijd vooral in het teken staat veranderende omstandigheden op de grens tussen het mariene gebied en het rivierengebied. Op de flanken van een rivierduin heeft zich in eerste instantie een veenmoeras ontwikkeld dat later in verschillende fases is verdrongen door invloed van uitlopers van rivieren en mogelijke kreekssystemen.

²⁵ Kaartencollectie UVA, Comitatus Hollandiae et Domini Ultraiectini Tabula Anno 1681 Amstelodami, F. de Wit excudit in Platea Vitulina vulgo dicta de Calverstraet sub signo de Witte Paskaerd, [ca. 1685]

²⁶ Beeldbank RCE

²⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1883-1939

²⁸ Kadaster.nl



Behalve van de geologische kaart en enkele geologische boringen in de omgeving zijn echter weinig tot geen gegevens bekend van de natuurlijke ondergrond. Vanwege de bebouwing heeft geen kartering plaatsgevonden in het kader van het vervaardigen van een vlakdekkende geomorfologische kaart en bodemkaart.

In de ondergrond bevindt zich mogelijk een uitloper van een rivierduin. Omdat deze rivierduinen, zeker in bebouwd gebied, niet goed zijn gekarteerd, kan de verwachte ligging en hoogte van het duin sterk afwijken van de ondergrondmodellen. In de top van het duinzand moet evenwel rekening gehouden met archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. Deze resten kunnen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zullen zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Deze restanten kunnen verwacht worden op 8 tot 10 m –NAP (7 tot 9 m –mv).

Op basis van de beschikbare gegevens wordt verwacht dat oeverafzettingen van de Alblas en mogelijk oudere nabijgelegen rivier- of kreeksystemen zich in de ondergrond bevinden. De datering van eventuele oudere systemen is niet bekend. De Alblas is pas laat in de Romeinse tijd ontstaan. Er is een kans op aanwezigheid van restanten uit de Romeinse tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Resten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen kunnen gerelateerd zijn aan nederzettingsterreinen en zullen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag of een veraarde veenlaag met daarin aardewerkscherven en houtskool, en grondsporen. Organische resten en bot zullen door de relatief natte en zuurstofloze bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Eventuele grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) zullen zich tot een halve meter in de natuurlijke ondergrond bevinden tot maximaal 1 m – mv.

Uit het beschikbare kaartmateriaal is geen directe aanwijzing voor bewoning tot halverwege de 20^e eeuw. Het is echter niet uit te sluiten dat bewoning samenhangend met de eerste ontginningen in de Middeleeuwen is ontstaan en in latere periodes niet voortgezet is. Daar kunnen zich direct onder het maaiveld nog restanten van in de ondergrond bevinden in de vorm van bouwmaterialen, aardewerkscherven of een cultuurlaag.

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 van belang.

Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren in het plangebied.



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, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 16 april 2018 is een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek.

Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het 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 / wordt de volgende onderzoeksmethode voorschreven:

aantal boringen:	6
boorgrid:	verspreid over het plangebied
diepte boringen:	2 – 4 m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokken

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.²⁹ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden (AHN-2).

²⁹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Oppervlaktekartering

Vanwege het gebruik van het plangebied als schoolterrein en speelterrein kon geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Er is geboord tot maximaal 4 meter onder maaiveld (5,4 m -NAP). Daarbij is vanaf gemiddeld 2,2 m -mv (ong. 3,2 m -NAP) mineraalarm en niet geoxideerd bosveen aangetroffen. Daarboven bevindt zich een laag kalkhoudende klei die van oost naar west dikker en wat zandiger wordt. In de boringen 2 en 6 is een duidelijke gelaagdheid aangetroffen die duidt op wat hogere stroomsnelheden bij afzetting. Het gaat hier waarschijnlijk om een uitloper van een van de kleine krekken of crevassen die in de omgeving zijn aangetroffen. De top van de gelaagde afzettingen bevindt zich op ongeveer 2,8 m -NAP oplopend naar -2,0 m -NAP in het noordwestelijk gedeelte. Er bevinden zich geen waarneembare sporen van bodemvorming in de top van de kreekafzettingen behalve in boring 6. Hier heeft rijping van het materiaal opgetreden wat heeft geresulteerd in de aanwezigheid van roestvlekken in het sediment.

De kreekafzettingen worden afgedekt door een dunne laag rietveen met een iets hoger gehalte aan klei. In een aantal boringen is deze laag verstoord door recente activiteiten of geheel afwezig. Onder maaiveld bevindt zich een vrij dikke laag van ongeveer 50 tot 100 cm dik, zandig ophogingsmateriaal. In boring 1 bevindt zich een laag zandig veen met een sterk verstoord uiterlijk. Waarschijnlijk gaat het hier ook om een opvulling van een greppel of sloot.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen.

3.2.3 Interpretatie

Tot 5 m -mv (-5,8 m NAP) zijn geen zandige rivierduinafzettingen aangetroffen. Handmatig kon niet dieper worden geboord. Zoals werd verwacht op basis van het bureauonderzoek is vooral veel veen aangetroffen in de ondergrond van het plangebied. In het veen zijn geen sporen van rijping, oxidatie of veraarding aangetroffen behalve direct onder de recente ophogingen. Verder zijn er kreekafzettingen aangetroffen die mogelijk horen bij de krekken of crevassen die ook in de omgeving van het plangebied liggen. In dit geval is er behalve in enige mate in boring 6 geen bodemvorming of bewoonbaar oppervlak aangetroffen in de top van de kreekafzettingen. Eventuele afzettingen vanuit de Alblas zijn niet aangetroffen. Deze zijn mogelijk opgenomen in de verstoorde bovengrond of zijn in het plangebied nooit aanwezig geweest.

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?*
Tot een diepte van - 5,8 m NAP is geen rivierduin aangetroffen. Deze is mogelijk dieper nog wel aanwezig, maar het zal dan gaan om een lager gelegen flank van een rivierduin. Daarboven bevindt zich veen dat is ontstaan in het moerasgebied tussen de kust en de rivieren vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Er zijn geen aanwijzingen dat het veen gedurende deze periode hier is drooggevalen of dat zich een bewoonbaar oppervlak



heeft gevormd. Er zijn afzettingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van kleinschalige getijdenkreken.

Afgezien van enige rijping in boring 6 zijn hier geen aanwijzingen aangetroffen die er op duiden dat de top van de kreekafzettingen lang aan het oppervlak heeft gelegen. De afzettingen van de Alblas die aan het begin van de Vroege Middeleeuwen is ontstaan zijn in het gebied opgenomen in de verstoorde bovengrond of niet aanwezig geweest.

- *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 bovengrond is tot op tenminste 50 cm –mv en op sommige plaatsen tot 100 cm –mv verstoord. Een deel van de verstoorde bovengrond bestaat uit een ophogingslaag, een deel bestaat mogelijk uit de oorspronkelijke oeverafzettingen van de Alblas die zijn omgewerkt en vergraven.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Nee.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
N.v.t.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Nee.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum tot Nieuwe tijd kan worden bijgesteld naar laag op basis van het ontbreken van een geschikte landschappelijke situatie voor bewoning en de verstoring van de bovengrond. De verwachting voor archeologische resten die samenhangen met de aanwezigheid van een mogelijk rivierduin in de ondergrond kon niet direct worden getoetst omdat de afzettingen dieper liggen dan met handmatige boringen bereikt kan worden. Dit houdt waarschijnlijk wel in dat het rivierduin hier laag ligt en relatief snel is afgedekt geraakt met veen. Daarmee kan ook voor de periode Paleolithicum – Mesolithicum de verwachting naar laag worden bijgesteld.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Er worden geen archeologische waarden verwacht.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is voldoende onderzocht. Op basis van de boringen is de landschappelijke situatie duidelijk. Daarnaast is aangetoond dat de boven grond tot gemiddeld 80 cm –mv is verstoord.

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 van de Erfgoedwet. Het bevoegd gezag is akkoord met de conclusies zoals deze in het rapport zijn opgenomen.³⁰

³⁰ Brief d.d. 6 december 2018 van Mevr. J. Hoevenberg, gemeente Dordrecht, namens bevoegd gezag gemeente Alblasserdam



Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Berendsen, H.J.A.**, 1997: *Fysische Geografie van Nederland*. Assen
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bosch, J.H.A. & H. Kok**, 1994: *Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Gorinchem West (38W)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1888 en 1931: *blad 171, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Engelse, R.**, 2005: *Verkenkend en Waarderend archeologisch onderzoek Plan Nieuw Kinderdijk te Alblasterdam. ArcheoMediarapport A05-250-i en A05-325-J*.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1823: minuutplan Alblasterdam, Blad 1, Sectie A*.
- Linde, J. van der**, 1955: *Korte toelichting bij de bodemkundige overzichtskaart van de Alblaserwaard (Stiboka)*. Wageningen.
- Markus, W.C.**, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000, Toelichting bij kaartblad 38 West Gorinchem*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong**, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Nijdam, L.C.** 2006: *Groene Zoom te Alblasterdam. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*. (ADC-rapport 738), Amersfoort.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).
- Törnqvist, T.E.**, 1993: *Fluvial sedimentary geology and chronology of the Holocene Rhine-Meuse delta, The Netherlands Geographical studies 166*.
- Wink, K., G.H. de Boer, S. van der Veen, P. Kloosterman**, 2012: *Van Donk tot Dam, een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Alblasterdam*. (RAAP-rapport 2484), Weesp.



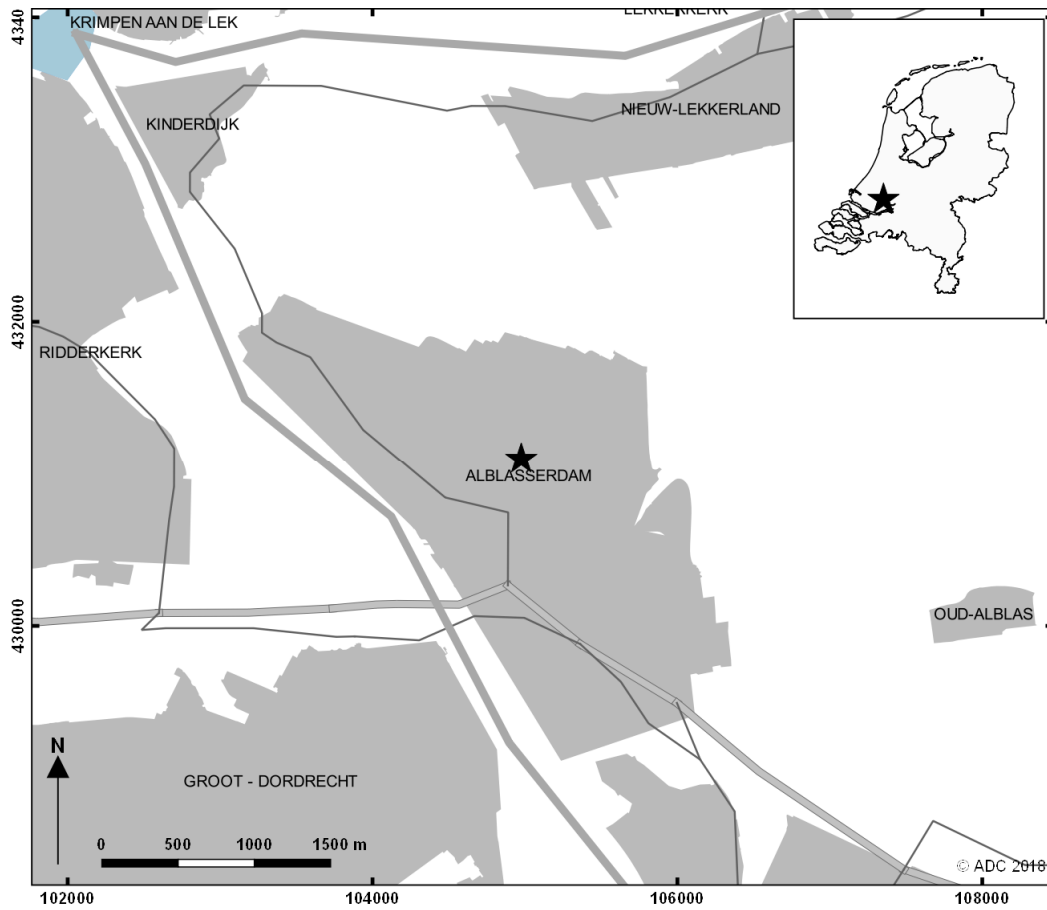
Geraadpleegde websites

<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>

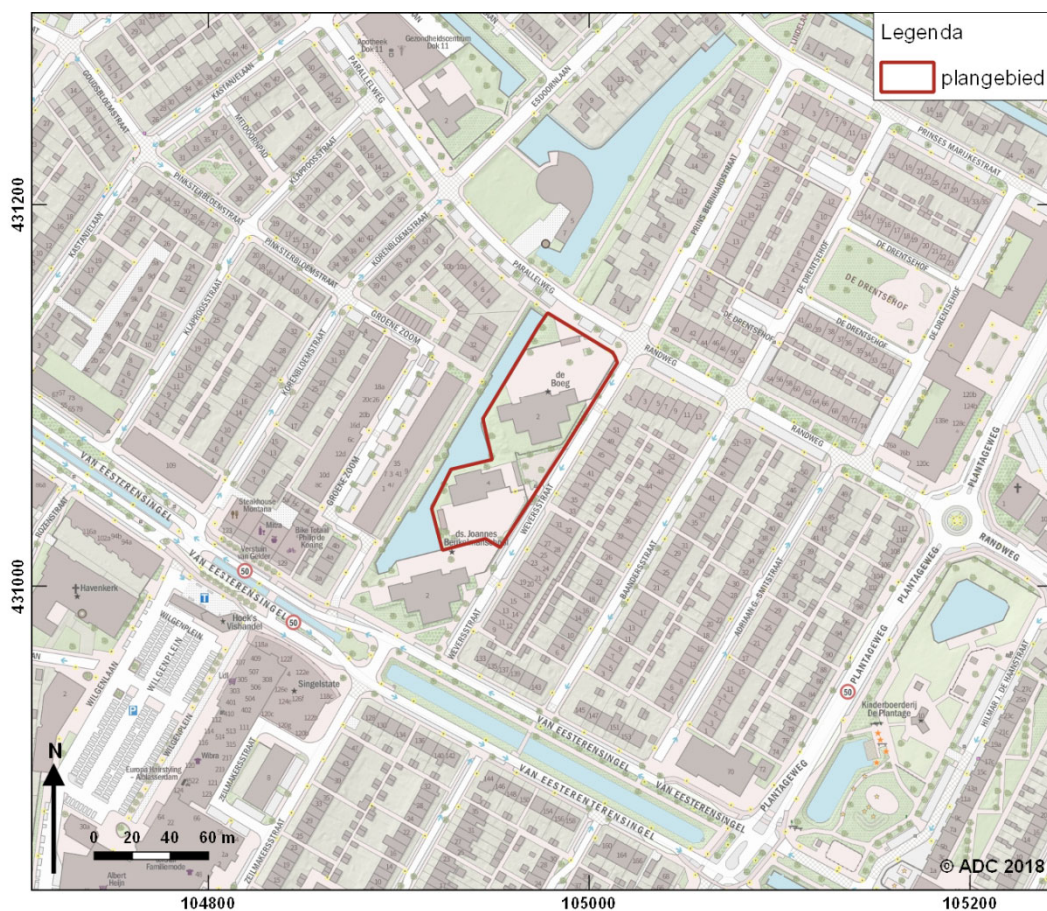
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Gemeentelijke beleidsadvieskaart, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de bodemkaart, detailkartering Alblasserwaard
Afb. 5 plangebied op de kadastrale minuut uit 1823.
Afb. 6 Plangebied op de topografische kaart uit 1888
Afb. 7 Plangebied op de topografische kaart uit 1955
Afb. 8 boorpuntenkaart

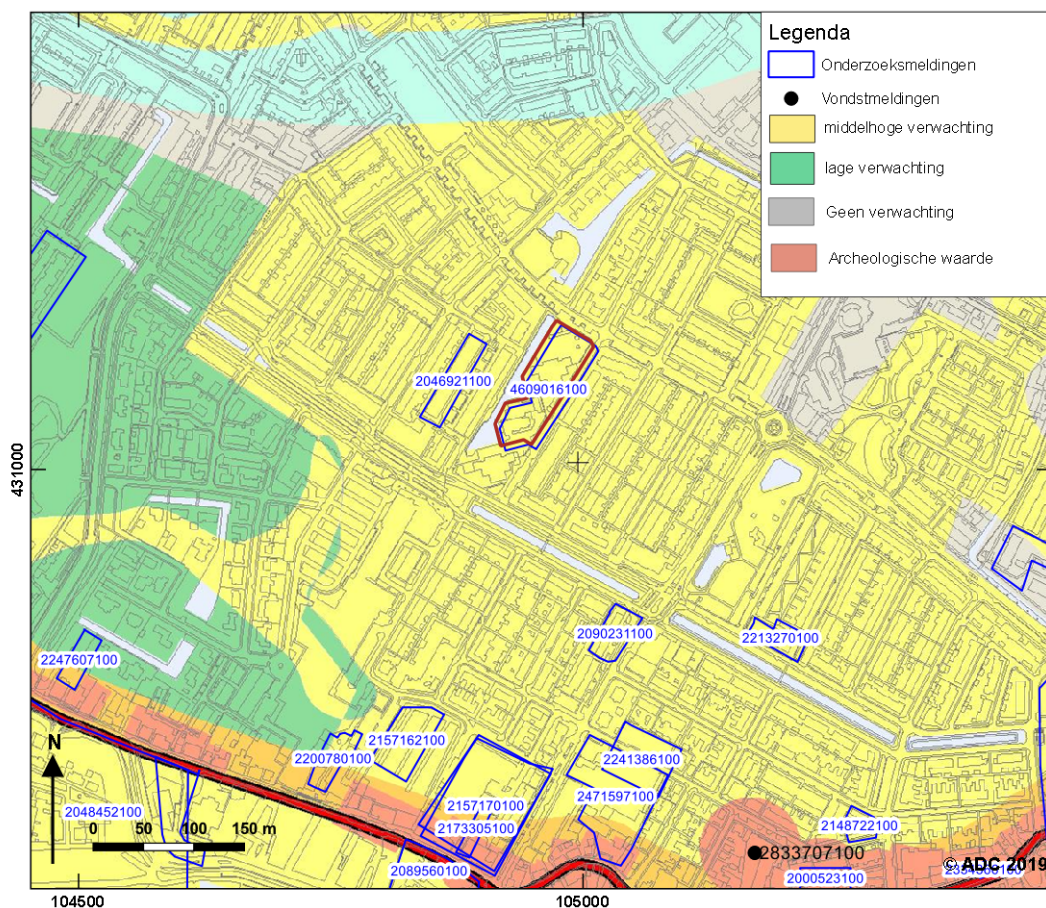
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



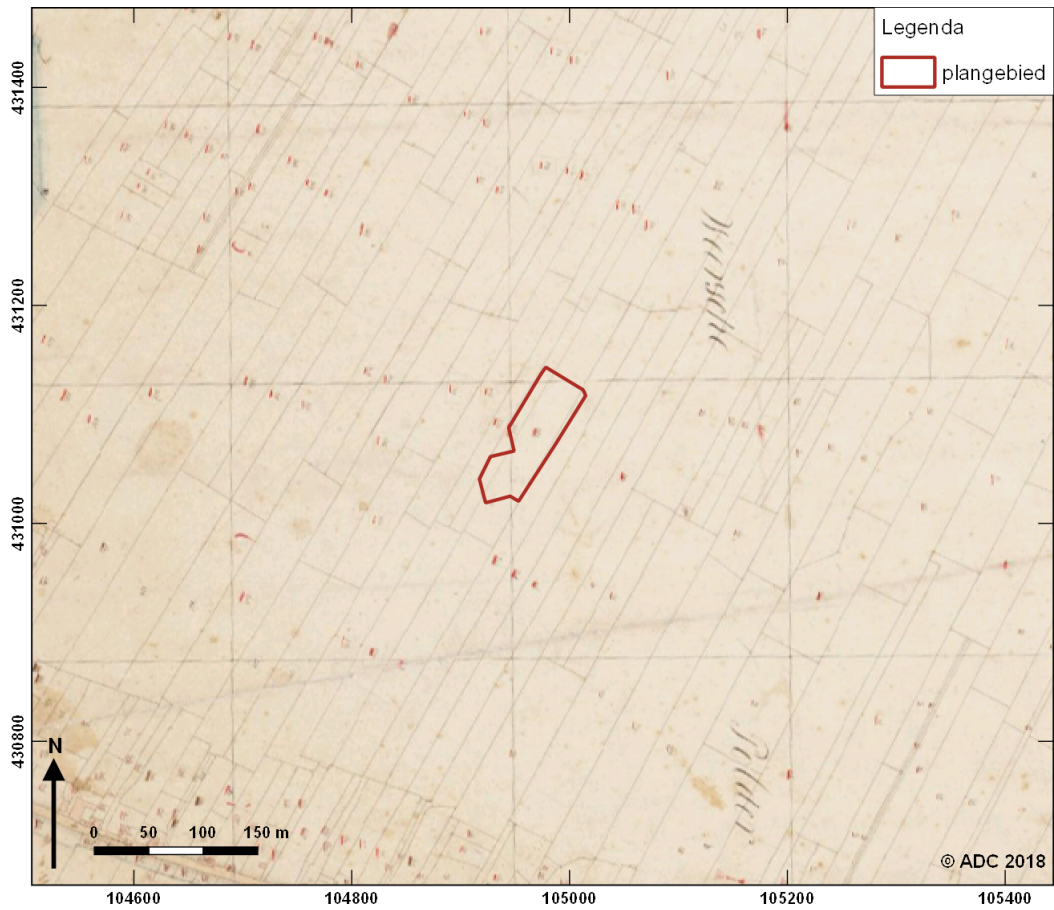
Afb. 3 Gemeentelijke beleidsadvieskaart, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen³¹

³¹ Archis, Wink et al. 2012.



Afb. 4 Locatie van het plangebied op de bodemkaart, detailkartering Alblasserwaard³²

³² Linde 1955.



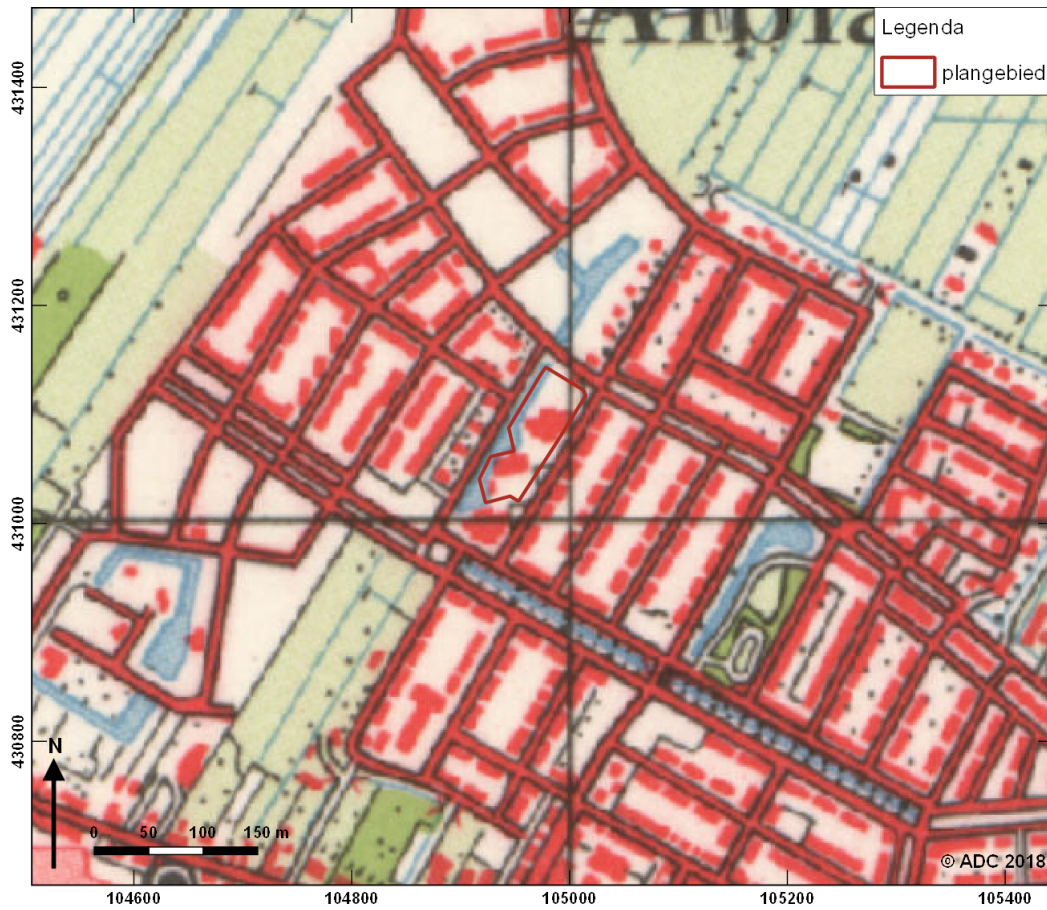
Afb. 5 plangebied op de kadastrale minuut uit 1823.³³

³³ Beeldbank RCE



Afb. 6 Plangebied op de topografische kaart uit 1888³⁴

³⁴ topotijdreis



Afb. 7 Plangebied op de topografische kaart uit 1955³⁵

³⁵ topotijdreis



Afb. 8 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovenrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	104976	431067	-1,28	0	45	zand	sterk siltig; sterk humeus	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					
				45	105	veen	zwak zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos					
				105	175	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos					
				175	210	klei	matig siltig		grijs	kalkloos					
				210	400	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos					
2	104977	431313	-1,29	0	50	zand	sterk siltig; sterk humeus	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					
				50	85	zand	sterk siltig; sterk humeus	zeer fijn	bruin-grijs	kalkloos					
				85	180	veen	mineraalarm		donker-grijs-bruin	kalkloos					
				180	260	klei	sterk siltig		grijs	kalkarm					
				260	300	veen	mineraalarm		donker-bruin						
3	104999	431111	-1,18	0	75	zand	sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					
				75	95	veen	sterk zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos					
				95	190	veen	zwak kleig		grijs-bruin	kalkloos					
				190	300	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos					
4	104955	431101	-1,54	0	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					
				85	135	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkarm					
				135	210	veen	zwak kleig		grijs-bruin	kalkloos					



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
5	104950	431071	-1,59	0	45	zand	sterk siltig;sterk humeus	zeer fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos						
				45	95	veen	sterk zandig		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen			matig grote spreiding;opgebrachte grond	
				95	110	klei	uiterst siltig		grijs	kalkarm					spoor schelpmateriaal;weinig zandlagen	
				110	200	veen	zwak kleilig		grijs-bruin	kalkloos					rietveen	
6	104922	431043	-1,25													
				0	55	klei	uiterst siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen;spoor puinresten			opgebrachte grond	
				55	95	klei	sterk siltig		donker-grijs	kalkarm	spoor roestvlekken				spoor schelpmateriaal	
				95	135	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk					weinig schelpmateriaal;weinig zandlagen	
				135	200	veen	zwak kleilig		grijs-bruin	kalkloos					rietveen	