

RAAP-NOTITIE 6062

Plangebied Zuideinde 20-20a in Broek in Waterland

Gemeente Waterland
Archeologisch vooronderzoek:
een bureau- en inventariserend veldonderzoek
(verkennende/karterende fase)

RAAP

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: BügelHajema Adviseurs

Titel: Plangebied Zuideinde 20-20a in Broek in Waterland, gemeente Waterland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende/karterende fase)

Status: eindversie

Datum: 22 november 2017

Auteur: drs. K. Wink

Projectcode: BWZU

Bestandsnaam: NO6062_BWZU

Projectleider: drs. K. Wink

Projectmedewerker: E. Mulder

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4558676100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. C.F.H. Coppens

Bevoegd gezag: gemeente Waterland

ISSN: 0925-6369

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van BügelHajema Adviseurs heeft RAAP in juli en augustus 2017 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Zuideinde 20-20a in Broek in Waterland, gemeente Waterland. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwbouw te realiseren. Het onderzoek is nodig in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

Vanwege de ligging in de historische kern van Broek in Waterland in een laatmiddeleeuws veenontginningsgebied, gold voor het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van de historische geografie in combinatie met de ligging van het plangebied direct grenzend aan de resterende natuurlijke waterlopen lijkt de hoge verwachting voornamelijk te gelden voor resten vanaf de 17e eeuw.

Tijdens het veldwerk is de opbouw van het plangebied onderzocht. Uit de boringen blijkt dat vanaf het maaiveld sprake is van recente verharding en een recente ophogingslaag van puin en sintels. Dit pakket varieert in dikte van 45 tot 90 cm. Hieronder is een afwisseling van oudere ophogingslagen aangetroffen, bestaande uit achtereenvolgens zandige klei, zandig veen en humeus zand. De top van de klei is geroerd door de voormalige boomgaard. Op basis van het hierin waargenomen materiaal (aardewerk, puinresten) lijkt het kleipakket te dateren vanaf de 19e eeuw. In de hieronder vanaf 110 cm -Mv (ca. 2 m -NAP) aanwezige ophogingslagen, veen en zand, zijn weinig en niet dateerbare archeologische indicatoren waargenomen. De ouderdom van deze lagen is dus niet bekend. Ter hoogte van boring 4 is een demping aangetroffen. Mogelijk betreft dit het restant van een insteekhaven. Aangezien op geen enkele historische en/of topografische kaart een dergelijke haven is afgebeeld, is de ouderdom hiervan niet bekend. Mogelijk betreft de demping dan ook een perceelsloot.

Uit het bureau- en veldonderzoek komt een beeld naar voren van opeenvolgend agrarisch en industrieel gebruik van het plangebied. De aangetroffen ophogingslagen kunnen in theorie dateren vanaf de Late Middeleeuwen, maar waarschijnlijker is dat deze dateren vanaf mogelijk de 16e, maar in ieder geval de 19e eeuw. Resten die hierin verwacht worden zullen voornamelijk bestaan uit losse voorwerpen uit de diverse gebruikperiode en mogelijk (diepere) grondsporen van kuilen, water- en/of beerputten, greppels en dergelijke erfstructuren. Waardevolle bouwhistorische resten worden onder de huidige schuur en stolp niet verwacht, enkel eventueel funderingsresten van de schuren en bijgebouwen die hier in ieder geval vanaf de 19e eeuw hebben gestaan.

De diepere ondergrond onder het opgebrachte zandpakket ter plaatse van de stolp kon met het booronderzoek niet nader in kaart worden gebracht. Hier vinden in de huidige planvorming (parkeerplaatsen) echter geen (diepe) bodemingrepen plaats.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geen vervolgstap in het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Over dit advies kunt contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw Leeverink, beleidsmedewerker van de gemeente Waterland. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave.....	5
Administratieve gegevens.....	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Kader	7
1.2 Ligging van het plangebied	7
1.3 Planomschrijving	8
1.4 Doel- en vraagstelling.....	8
1.5 Kwaliteit.....	9
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Methode	11
2.2 Aardkundige situatie.....	11
2.3 Bewoningsgeschiedenis	12
2.4 Archeologie.....	15
2.5 Bodemverstoringen	16
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	17
3 Veldonderzoek.....	19
3.1 Methode	19
3.2 Resultaten	19
3.3 Synthese	21
4 Conclusies en aanbevelingen	23
4.1 Onderzoeksvragen	23
4.2 Conclusies en aanbevelingen.....	25
Literatuur.....	26
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	27
Bijlage 1. Situatie bestaand en nieuw	28
Bijlage 2. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).....	30

Administratieve gegevens

Projectcode	BWZU	
ARCHIS-onderzoeksmelding	4558676100	
Type onderzoek	bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)	
Opdrachtgever	BügelHajema Adviseurs	
Contactpersoon	M. Verheijen	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning/bestemmingsplanwijziging	
Locatie	Plangebied Zuideinde 20-20a	
	<i>Plaats</i>	Broek in Waterland
	<i>Gemeente</i>	Waterland
	<i>Provincie</i>	Noord-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	sectie B, nummer 3200
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 850 m ²
	<i>Kaartblad</i>	25E
	<i>Centrumcoördinaat</i>	128.537 / 493.875
Bevoegde gezag	gemeente Waterland	
Contactpersoon	M. Leeverink	
Onderzoeksperiode	juli/augustus 2017	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van BügelHajema Adviseurs heeft RAAP in juli/augustus 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, door middel van boringen uitgevoerd in het plangebied Zuideinde 20-20a te Broek in Waterland in de gemeente Waterland. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie (figuur 1) woningbouw te realiseren, waarvoor een wijziging van het bestemmingsplan en een omgevingsvergunning nodig zijn.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Waterland is in dezen de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied in categorie 2, gebaseerd op de ligging in de historische kern van Broek in Waterland. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 35 cm -Mv een archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd. Tevens geldt dat bij sloopwerkzaamheden van bebouwing van vóór 1945 rekening gehouden dient te worden met de aanwezigheid van bouwhistorische waarden.

Deze voorschriften zijn ten aanzien van het plangebied niet verankerd in een bestemmingsplan. Voor het perceel Zuideinde 20 is geen bestemmingsplan beschikbaar (figuur 2). Het perceel vormt een uitsnede binnen het bestemmingsplan Broek in Waterland 2018 (NL.IMRO.0852.BPKBR018-vo01) en wordt omringd door een zone met een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2, gevormd door de historische kern van Broek in Waterland en waarvoor conform het gemeentelijke archeologiebeleid een archeologisch vooronderzoek vereist is bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 35 cm -Mv.

De omvang van de bodemingrepen bedraagt ongeveer 300 m² en de diepte van de ontgraving is nog onbekend. De nieuwbouw wordt gefundeerd op heipalen. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in het zuidoosten van de historische kern van Broek in Waterland, een dorpskern in het zuidwesten van de gemeente Waterland (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth is het plangebied te zien als bebouwd en verhard. Volgens de geraadpleegde topografi-

sche kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 0,5 m -NAP.

1.3 Planomschrijving

De huidige bebouwing in het plangebied, bestaande uit de stolp en de schuur, zal worden gesloopt. Vervolgens zal het gehele plangebied worden gesaneerd, waarbij de puin- en sintelhoudende laag zal worden afgegraven. De exacte ontgravingsdiepte van de sanering is nog niet bekend. In het plangebied is uiteindelijk de nieuwbouw van drie woningen voorzien, globaal ter plaatse van de huidige schuur aan de waterkant (bijlage 1). Het bebouwingsoppervlak zal 262 m² bedragen. De ontgravingsdiepte voor de funderingen is nog onbekend. De woningen zullen op heipalen gefundeerd worden.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

Indien archeologische resten worden aangetroffen, zullen bovendien de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

8. Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten ?
9. Wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de resten zijn aangetroffen?

10. Kan op basis van deze archeologische resten de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1.

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Geologische perioden			Archeologische perioden						
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk		Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd		1945				
			Nieuwe tijd	C	1850				
	B	1650							
	A	1500							
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat B	1250				
				Laat A	1050				
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900			
					C: Karolingische tijd	725			
					B: Merovingisch tijd	525			
					A: Volksverhuizingstijd	450			
Romeinse tijd	Laat	270							
	Midden	70 na Chr.							
	Vroeg	15 voor Chr.							
Subboreaal	-450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250					
			Midden	500					
			Vroeg	800					
		Bronstijd	Laat	1100					
			Midden	1800					
			Vroeg	2000					
		Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850					
			Midden	4200					
			Vroeg	4900/5300					
		Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450					
Midden	8640								
Vroeg	9700								
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050					
			Allerød	11.500					
			Vroege Dryas	12.000					
			Bølling	12.500					
		Vroegste Dryas	13.500						
			Denekamp	30.500					
		Midden Glaciaal	Hengelo	60.000					
			Moershoofd	71.000					
		Vroeg Glaciaal	Odderade						
			Brørup						
				114.000					
		Eemien		126.000					
	Saalien II		236.000						
	Oostermeer		241.000						
	Saalien I		322.000						
	Belvédère/Holsteinien		336.000						
	Glaciaal x		384.000						
	Holsteinien		416.000						
	Elsterien		463.000						
			463.000						
	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat			12.500			
Jong B								16.000	
									Jong A
Midden					250.000				
						Oud			

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Waterland, de Informatiekaart Landschap en Cultuur van de provincie Noord-Holland en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele voormalige bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl), KLIC en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied bevindt zich in het klei-op-veenlandschap in het zuidoosten van de provincie Noord-Holland. Het betreft in het huidige landschap een veengebied met veel grote droogmakerijen.

Volgens boringen uit Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO) bestaat de bodemopbouw in de omgeving van het plangebied van boven naar beneden uit veen op klei (of kleilig zand en zand) op zand (DINO-boringen B25F-0049, -0050, -0170). De top van het Pleistocene landschap wordt gevormd door dekzand, afgezet door de wind tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, en bevindt zich rond 10 m -NAP. Het dekzand wordt afgedekt door een dunne laag veen (ca. 0,5 m dik), die is ontstaan doordat na de laatste ijstijd het klimaat warmer en natter werd en het landschap begroeid raakte. Dit veen wordt 'Basisveen' genoemd. Na de ijstijd smolten de landijskappen en steeg de zeespiegel sterk, waardoor delen van het land (deels) onder water kwamen te staan of veranderden in wadden en kwelders, met getijdengeulen en kreken. Het Basisveen is dan ook afgedekt door een ongeveer 6 tot 8 m dik pakket holocene zand- en kleilagen die hier zijn afgezet in het getijdenbekken als gevolg van de stijgende zeespiegel. Na verzanding van de zeegaten bij Alkmaar-Bergen, Uitgeest en Hoofddorp kwam in het getijdenbekken veen tot ontwikkeling: een 4 tot 5 m dik pakket Hollandveen dat sinds ongeveer 4400 voor Chr. is gevormd, omdat vanaf die tijd de invloed van de zee in het gebied afnam, waardoor er geen sedimentatie vanuit zee of vanuit getijdengeulen en kreken meer plaatsvond. Hierdoor kon zich tot ver in de Middeleeuwen veen vormen, dat soms in grote koepels op de oudere afzettingen stond (Westerhoff e.a., 1987).

Vanaf de 11e eeuw zijn deze veengebieden ontgonnen ten behoeve van de landbouw. Daarvoor werden vanuit natuurlijke waterlopen sloten het veengebied in gegraven, om het veen te ontwateren en zo geschikt te maken voor bewerking. De bewoning concentreerde zich aan de kop van de zo ontstane verkaveling, meestal langs de waterloop of een andere 'ontginningsas', in het midden van het ontginningsblok.

Door de ontwatering oxideerde het veen aan de lucht en verdween. De maaiveld daling die dit tot gevolg had, werd opgevangen door het veen nog meer te ontwateren, wat het proces versterkte en waardoor er nog meer veen verdween. Op sommige plekken werd het veen ten behoeve van de turfwinning zelfs onder de grondwaterspiegel gewonnen. De zo ontstane plassen werden vaak in latere eeuwen weer drooggemalen. Zo zijn bijvoorbeeld de polders Beemster en de Purmer ontstaan. De verlaging van het maaiveld noopte tot de aanleg van dammen en dijken om het land te beschermen tegen inbraken vanuit de Zuiderzee. De omgeving van het plangebied heeft tot in de 20e eeuw last gehad van overstromingen.

Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Broek in Waterland. Op basis van de geomorfologische informatie rondom de bebouwde kom bestaat het plangebied geomorfologisch gezien uit een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei (Van den Berg & Kluiving, 1992: code 2M46). Op basis van de ligging in de bebouwde kom wordt verwacht dat er sprake is van een ophoogpakket in het plangebied. De dikte van het ophoogpakket bedraagt op basis van het milieukundige bodemonderzoek naar verwachting 0,5 tot 1 meter.

De bodem in de directe omgeving van het plangebied bestaat uit weideveengronden, gevormd in riet- of rietzeggeveen met grondwatertrap III (code pVr: Stiboka, 1965). De bovengrond van deze veengronden bestaat uit humusrijke zware klei.

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap II aangegeven. Een grondwatertrap II wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand < 40 cm -Mv en de laagste grondwaterstand 80 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk hoge gemiddelde en variërende grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) wel goed geconserveerd zullen zijn. Anorganische archeologische resten kunnen eveneens nog wel in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

Historische geografie

Het plangebied bevindt zich binnen het ontginningsblok Binnenweeren (Bos, 1987; 1988). De ontginning van dit deel van Waterland behoort tot de fase IIb (vóór 1200 na Chr. ontgonnen; De Cock, 1975). Het ontginningsblok is ontgonnen vanuit het veenriviertje De Eng (een uitloper van de Waterlandse Die), dat de zuidwestelijke begrenzing van het ontginningsblok en het plangebied vormt en zal in eerste instantie dus in zuidwestelijke richting hebben afgewaterd. De achtergrens van deze ontginning wordt gevormd door de Overlekergouw. De Overlekergouw is mogelijk een veenontginningskade (Soonius e.a., 2001). De primaire nederzetting bevond zich

halverwege het ontginningsblok. Dit is nog in het landschap te herkennen aan de ligging van de restanten van de veenterpen (figuur 1: o.a. Monumentnummers 6020, 6021, 6106 en 6108). Het ontginningsblok bevindt zich nu aan weerszijden van de N247, het plangebied bevindt zich aan de zuidoostkant. De onregelmatige opstreckende strokenverkaveling is kenmerkend voor 'vroeg', in lokaal verband georganiseerde veenontginningen die in Waterland veel voorkomen en zijn van een zeer hoge historisch-geografische waarde (CHW-code WAT233G: Haartsen & Ten Oever-van Dijk, 2001).

Broek in Waterland lijkt te zijn ontstaan uit een aaneenschakeling van aan elkaar gegroeide huis-terpen. Zoals uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt, ligt de dorpskern van Broek in Waterland hoger dan de directe omgeving, waarbij de omgeving van het plangebied een van de hogere delen binnen de kern vormt. De kerk van het dorp bevindt zich circa 550 m ten noordwesten en dateert oorspronkelijk uit het jaar 1400. De kerk en grote delen van het dorp werden in 1573 door de Spaanse troepen verwoest. In 1628 werd de kerk op dezelfde plek herbouwd. In datzelfde jaar werd ook het Broekermeer drooggelegd. Het Havenrak is een overblijfsel van dit Broekermeer. Het dorp Broek in Waterland ontwikkelde zich in de 17e eeuw verder rondom het Havenrak. De oudste historische bebouwing in het plangebied zal dan vermoedelijk kunnen dateren vanaf de 17e eeuw, alhoewel de aanwezigheid van laatmiddeleeuwse huisterpen niet kan worden uitgesloten. Het lijkt er echter op dat in de beginfase van de ontginning de locatie van het plangebied gezien de ligging in het ontginningsblok niet erg geschikt was voor bewoning. De huisplaatsen/-terpen bevonden zich vooral op het hogere deel van de veenkussens, middenin het blok.

Over de situatie in het plangebied voorafgaand aan de Middeleeuwen is naast de bovengenoemde aardkundige ontwikkelingen weinig bekend. Uit de wijdere omgeving is wel bekend dat in prehistorische perioden in de hoger gelegen gebiedsdelen menselijke bewoning heeft plaatsgevonden.

Historisch landgebruik

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek.

Op de kaart van Boon uit 1630 valt Broek in Waterland net buiten het kaartbeeld. De oudste historische kaart waarop de omgeving van het plangebied herkenbaar aanwezig is betreft de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom. Hierop ligt het plangebied binnen de historische kern. De kaart is niet dusdanig nauwkeurig dat de ligging van het plangebied precies kan worden aangegeven. Wel is duidelijk dat het plangebied binnen het bebouwd gebied van het bewoningslint ligt en er dus sprake zal zijn van bebouwing in de 17e eeuw (figuur 3). Ook is zichtbaar dat de omgeving van het plangebied rijk is aan meren en droogmakerijen. Het Broekermeer en Belmermeer ten zuidwesten en zuidoosten van het plangebied zijn al drooggelegd, het Noordmeer ten noordwesten en het noordelijk gelegen Monnekemeer nog niet. Dit beeld geeft tevens de kwetsbaarheid aan van de omgeving van het plangebied ten opzichte van het water.

Historische kaarten uit de 19e eeuw laten in het plangebied een situatie zien die vrijwel overeenkomt met de 17e eeuwse situatie. De kadastrale minuutplan waarop het plangebied staat afgebeeld (blad B02) is niet online raadpleegbaar via de Beeldbank. Wel is het verzamelplan beschikbaar, maar de locatie van de bebouwing is hierop minder nauwkeurig weergegeven dan op de minuutplannen. De globale ligging van het plangebied op het verzamelplan is weergegeven in figuur 4. Zoals op deze figuur te zien is staat het hoofdgebouw van de boerderijen in het bewoningslint aan de straatkant met op het achtererf de schuren/stallen. Tevens zijn op het achtererf van diverse percelen aan de watergang insteekhavens aanwezig. Deze werden gebruikt voor transport van vee en goederen. Ter hoogte van het plangebied is een schuur aanwezig, maar geen insteekhaven zichtbaar. Een dergelijke haven heeft het perceel volgens een mondelinge mededeling van de eigenaar wel gehad, maar deze is gedempt nadat de functie van het perceel van veehouderij naar werkplaats veranderde.

Op basis van diverse historische kaarten uit de 19e en topografische kaarten uit de 20e eeuw is de ontwikkeling van het plangebied te achterhalen. Op figuur 5 zijn hiervan de relevante kaartbeelden, die de veranderingen weergeven, afgebeeld. Het kaartbeeld uit 1850 is niet heel duidelijk. Het lijkt erop dat in het plangebied bebouwing aanwezig is, maar mogelijk betreft dit de woning aan de straatkant, Zuideinde 20, net buiten het plangebied. De woning van Zuideinde 20 vormt de oudste (nog bestaande) bebouwing op het perceel van het plangebied. Op het achtererf tot aan de waterkant lijken in deze periode geen (grote) structuren aanwezig te zijn. Het volgende kaartbeeld waarop wel duidelijk bebouwing in het plangebied staat afgebeeld dateert uit 1879. Het plangebied wordt hier nog doorsneden door een perceelgrens. Aan beide zijden hiervan staan in het plangebied bijgebouwen. Het hoofdgebouw van Zuideinde 20 is eveneens duidelijk zichtbaar. Op het kaartbeeld uit 1950 is vervolgens te zien dat in het zuidoostelijk deel van het plangebied geen bebouwing staat. De noordoostelijke bebouwing betreft de huidige stolp. Hierin zat een kaasmakerij en er waren twee hooibergen aanwezig. De koeien stonden ter hoogte van de huidige schuur en de koeboot meerde aan in de insteekhaven (mondelinge mededeling eigenaar). Langs de zuidwestelijke grens zijn structuren, vermoedelijk schuren, aanwezig. Dit is mondeling bevestigd door de eigenaar. Rond 1975 is een schuur gebouwd aan de waterkant. Deze is op het kaartbeeld van 1990 weer verdwenen. Voordat de huidige schuur aan de waterkant werd gebouwd was dit deel van het perceel in gebruik als boomgaard. De bestaande bebouwing in het plangebied (stolp en schuur) dateren van na 1945. Met betrekking tot deze bebouwing worden dan ook geen oudere, bouwhistorisch waardevolle, funderingen verwacht.

Volgens de geraadpleegde historische kaarten en de molendatabase heeft in het plangebied geen molen gestaan (<http://www.molendatabase.nl>).

2.4 Archeologie

Archeologische verwachting

Op de Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Waterland ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de historische kern van Broek in Waterland (z.a., 2011).

Bekende archeologische resten

Het plangebied ligt in de historische kern van Broek in Waterland, een archeologisch monument van hoge archeologische waarde (CMA-code 25E-191: Monumentnummer 14642/CHW-code WAT847A). De begrenzing van deze historische kern is bepaald op grond van de historische kaart uit 1849-1859, schaal 1:25.000. De archeologische waarde van historische kernen bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid, boven of onder de grond, van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen. Samen bevatten zij een veelheid aan historische informatie over ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern.

Volgens ARCHIS zijn geen waarnemingen of vondsten uit het plangebied zelf bekend. Wel staan diverse archeologische vindplaatsen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied. Zie tabel 2 voor een overzicht en figuur 1 voor de ligging hiervan. Het betreft in de omgeving van het plangebied allemaal vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, gerelateerd aan de ontginning van het veengebied en de ontwikkeling van de dorpskern van Broek in Waterland. De locaties van de veenterpen zijn aangemerkt als AMK-terrein (tevens met een waarnemingsnummer).

AMK-terrein	complextype	datering	waarde
14642	dorpskern	LME-NT	hoog
6106	terp	LME	waarde
6107	terp	LME	waarde
6108	terp	LME	waarde
6020	terp	LME	zeer hoog
6021	terp	LME	zeer hoog
6211	terp	LME	waarde
6212	terp	LME	waarde
ARCHIS-waarneming	complextype	datering	
282761	terp	LME	
282773	terp	LME	

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

Middeleeuwse huisterpen in het veengebied zijn niet altijd als verhoging zichtbaar. In veel gevallen kun je beter spreken van huisplaatsen dan van huisterpen, omdat huisterpen in het veengebied de neiging hebben weg te zakken in het veen. De meeste terpen uit de ontginningsperiode zijn opgehoogd met zowel veen- als kleiplaggen.

In de directe omgeving van het plangebied (straal 500 m) zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd (figuur 1). Een deel daarvan betreft een bureauonderzoek, deze worden hier niet nader besproken (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers 2358512100, 2153233100 en 4025046100). In het kader van de bijdragenregeling bodembeschermingsgebieden heeft RAAP in 1994 een onderzoek uitgevoerd naar diverse terpen in het veengebied van Waterland. Het plangebied valt binnen het onderzoeksgebied, maar er heeft hier geen veldonderzoek plaatsgevonden (Exaltus & Soonius, 1994; ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer 2082901100). In 2009 is op een perceel circa 150 ten oosten van het plangebied een booronderzoek uitgevoerd door De Steekproef (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer 2267525100). De rapportage hiervan is echter niet online te raadplegen.

2.5 Bodemverstoringen

Gebouwen en funderingen

Volgens de eigenaar is er wat betreft de stomp en de schuur sprake van een fundering op poeren. De huidige funderingen reiken tot ca. 1 m -Mv. Verwacht wordt dan ook dat de bodem van het plangebied ter plaatse van de funderingen tot ca. 1 m -Mv verstoord zal zijn. Binnen in de stomp en schuur is plaatselijk oppervlakteverharding aanwezig.

Milieukundige toestand van het terrein

In het plangebied zijn in het verleden verschillende milieuonderzoeken uitgevoerd (www.bodemloket.nl). Er heeft geen sanering plaatsgevonden. Volgens een recent milieuonderzoek, uitgevoerd door Landview Bodemonderzoek in 2017 was tot 1950 in het plangebied een veebedrijf gevestigd (Landview Bodemonderzoek, 2017). Tot eind vorige eeuw was het perceel ter plaatse van de huidige schuur in gebruik als boomgaard. De bodem in het plangebied is verstevigd met sintels en buiten de bebouwing grotendeels verhard met stelconplaten. In het gehele plangebied is puin-/sintelhoudende grond aanwezig. Het plangebied is op dit moment in gebruik voor bedrijfsmatige activiteiten van Transportbedrijf Prijs.

Op basis van de milieukundige boringen bestaat de algemene bodemopbouw uit verharding met daaronder een dunne zandlaag, op een laag puinhoudende, opgebrachte grond, op sterk siltige klei op veen. De top van de kleilaag bevat puin en de top van het veen is aangetroffen rond 120 cm -Mv.

Er blijkt sprake van ernstige bodemverontreiniging van zware metalen, met name lood, in de ondergrond als gevolg van de aanwezigheid van sintels en puin. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de nieuwbouw het terrein te saneren, daar waar de laag met sintels en puin aanwezig is.

Grondwerkzaamheden, leidingen en ontgroningen

Op basis van de geraadpleegde bronnen blijkt dat er in het verleden centraal in het plangebied een sloot heeft gelegen die inmiddels gedempt is. Op basis van de KLIC-melding blijkt dat in het onbebouwde deel van het plangebied enkele leidingen aanwezig zijn (figuur 6). Verwacht wordt dat de bodem in dit deel van het plangebied tot circa 1 m -Mv verstoord zal zijn als gevolg van deze werkzaamheden.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd. Het pleistocene oppervlak heeft een (in principe nog onbekend) verwachting ten aanzien van resten uit de Vroege prehistorie. Vanwege de grote diepteligging (>10 m -NAP) wordt dit niveau in onderhavig onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke opbouw en de ligging van het plangebied in de historische kern van Broek in Waterland. Het plangebied ligt in een AMK-terrein van hoge archeologische waarde, de dorpskern van Broek in Waterland (Monumentnummer 14642). Vondsten zijn niet uit het plangebied bekend, maar de dorpskern als geheel kent een hoge verwachting voor de aanwezigheid van boven- en ondergrondse bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen.

Op basis van de natte bodemgesteldheid in de Vroege Middeleeuwen geldt in het plangebied een lage archeologische verwachting voor deze periode. De eerste ontginning van het veengebied in de omgeving van het plangebied vond plaats vóór 1200 na Chr. Het plangebied bevindt zich binnen het ontginningsblok Binnenweeren dat een afwatering richting het zuidwesten had, op de Waterlandse Die. Het plangebied grenst direct aan dit water. Op grond hiervan wordt wel rekening gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen. Voor de aanwezigheid van 12e eeuwse huisplaatsen/-terpen uit de eerste ontginningsfase geldt zo dicht langs de achtergrens van de ontginningen echter geen erg hoge verwachting, maar het is goed mogelijk dat zich in het plangebied (resten van) gebruiksvoorwerpen en/of agrarisch grondgebruik uit deze periode bevinden. Broek in Waterland lijkt te zijn ontstaan uit een aaneenschakeling van aan elkaar gegroeide huisterpen. De kerk dateert uit begin 15e eeuw. Mogelijk zijn ook in het plangebied bewoningsresten aanwezig uit de 14e/15e eeuw. Vanaf de 17e eeuw, ten tijde van de drooglegging van het Broekmeer, lag het plangebied in ieder geval in bebouwd gebied, het bewoningslint strekt zich volgens historische kaarten uit tot in het plangebied. Het dorp Broek in Waterland ontwikkelde zich in de 17e eeuw verder rondom het Havenrak. Het plangebied ligt daar ten zuidoosten van.

Op grond van de historische kaarten en gegevens uit de molendatabase worden geen overblijfselen (funderingen) van molens uit de vroege Nieuwe tijd (periode 16e-18e eeuw) in het plangebied verwacht.

De archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht onder het recente puinhoudende pakket, in de bovenste lagen van de veen- en kleiafzettingen in het plangebied, binnen een diepte van circa 2 m -Mv. Vanwege de hoge grondwaterstand wordt verwacht dat de conservering van (an)organische resten goed zal zijn. Naar verwachting kunnen meerdere ophogingsfasen in de ondergrond aanwezig zijn. Door bodemdaling vanwege klink en oxidatie zijn vanaf de ontginning tot heden regelmatig ophogingen noodzakelijk geweest. Het verwachte complextype van eventuele archeologische vindplaatsen betreft bewoning, agrarisch en/of industrieel gebruik. Resten kunnen enerzijds bestaan uit funderingen van structuren en ophogingslagen, maar ook uit (afval)kuilen, water- en/of beerputten, gebruiksvoorwerpen (bewoning en werkplaats gerelateerd) en overige sporen van ontginning en agrarisch gebruik zoals greppels en sloten.

Gedurende de 19e en 20e eeuw kende het plangebied diverse fasen van bebouwing in de vorm van schuren/stallen. De huidige stolp dateert van na 1945 en de schuur is in de jaren 90 van de vorige eeuw gebouwd. Met de ingebruikname van het plangebied als werkplaats is ter plaatse van het toenmalig onbebouwde deel een laag met puin en sintels aangebracht. De schuur is hierop aangelegd. Deze puinhoudende laag is in ieder geval aanwezig onder de schuur en de verharding. Vanwege de slappe veenondergrond is buiten de bebouwing tevens diverse malen verharding met asfalt en stelconplaten aangebracht. Indien de bodemopbouw verstoord is geraakt door de (graaf)werkzaamheden die gepaard zijn gegaan met de (her)inrichting in de 19e en/of 20e eeuw, dan heeft het plangebied een lage verwachting voor de Nieuwe tijd. Eventuele ophogingslagen en resten uit de Late Middeleeuwen en vroege Nieuwe tijd kunnen dan nog aanwezig zijn onder de recente ophogingen, vanwege de klink ook dieper in de ondergrond (binnen ca. 2 m -Mv). Eventuele archeologische waarden kunnen door dergelijke (graaf)werkzaamheden echter wel verstoord zijn, waardoor resten waarschijnlijk niet meer *in situ* aanwezig zijn, en de informatiewaarde van deze resten gering is. Om het verwachtingsmodel te toetsen en aan te vullen is in het kader van het bureauonderzoek een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Vanwege de geringe omvang van het plangebied en de archeologische verwachting (Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd) is dit booronderzoek tevens karterend van aard.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende en karterende fase.

Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar en waardoor de bodemopbouw verstoord is geraakt en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Daartoe zijn zes boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied geplaatst (figuur 6). De locatie van de boringen werd mede bepaald door de aanwezigheid van bebouwing, kabels en leidingen en verharding. In de bebouwing (stolp en schuur) was het plaatselijk ook mogelijk om boringen te zetten.

Er is geboord tot maximaal 4 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm (de boringen 3 en 6 met Edelmanboor 7 cm i.v.m. recente ophoging en verharding) en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; Bijlage 2). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Bodemopbouw en archeologische indicatoren

De boringen 3 en 4 zijn buiten de bebouwing gezet, de boringen 1 en 2 in de schuur en de boringen 5 en 6 in de stolp. De maaiveldhoogte van het plangebied helt af in westelijke richting: 0,35 m -NAP ter hoogte van boring 6 en 1,1 m -NAP ter hoogte van boring 4 (figuur 7). Ter plaatse van de woning Zuideinde 20 is het maaiveld het hoogst van het gehele perceel.

Boring 3 is gestuit op 45 cm -Mv, vermoedelijk op een brok beton. De eigenaar maakte tijdens het veldwerk melding van een betonplaat die in de noordwest hoek van het plangebied heeft gelegen en deels is verwijderd nadat deze als gevolg van bodemdaling was gebroken. Een deel van deze betonplaat is nog in de ondergrond aanwezig en ten behoeve van egalisatie verder de grond in geduwd, nadat bleek dat een deel niet verwijderd kon worden.

De boringen 5 en 6 in de stolp zijn eveneens gestuit, respectievelijk op 70 en 40 cm -Mv. De bovenlaag bestaat in boring 6 uit een laag opgebracht matig grof zand. In boring 5 is onder een

recent opgebracht zandpakket van 30 cm dik een abrupte overgang naar sterk kleiig veen waargenomen. Het veen bevat natuurlijke houtresten, kleibrokken en veel puin, bestaande uit baksteenfragmenten en sintels. Beide boringen zijn gestuit op een massieve laag, het lijkt niet te gaan om een pakket met los puin. De aard van deze laag is niet bekend. Op basis van het verschil in einddiepte van deze boringen, die dicht bij elkaar liggen, lijkt het niet te gaan om een doorlopende fundering. De milieukundige boringen die gezet zijn in de stomp laten deels hetzelfde beeld zien: boring 5 is op 50 cm -Mv gestuit. De boringen 7 en 9 zijn gezet aan de zuidkant van de stomp en laten tot de einddiepte van 120 cm -Mv een pakket sterk siltig, humeuze klei zien, waarvan de bovenste ca. 70 cm puinhoudend is. De basis van de klei is zeer humeus, zonder puin.

De boringen 1, 2 en 4 zijn doorgezet tot onder het recent opgebrachte pakket. In de boringen 1 en 2 (in de schuur) is onder de tegelverharding de recent opgebrachte laag met puin en sintels aangetroffen. In de boring 1 is deze laag tot 85 cm -Mv (ca. 1,5 m -NAP) aanwezig en in boring 2 tot 45 cm -Mv (ca. 1,2 m -NAP). Vervolgens gaat het profiel over naar een bruinigrijze, sterk siltig tot zwak zandig, kalkrijke klei. De top hiervan bevat in boring 2 veel wortels, vermoedelijk een restant van de voormalige boomgaard. Vanaf 90 cm -Mv zijn de wortels niet meer aangetroffen en volgt in beide boringen een pakket zandig, humeuze klei met baksteenpuin, Nieuwe tijd C aardwerkfragmenten (o.a. industrieel wit, niet verzameld) en zandbrokken. Tussen 110 en 150 cm -Mv (ca. 2 m -NAP) gaat het profiel geleidelijk over naar een grijsbruin, zandig mineraalarm ongedifferentieerd veen. Ook hierin zijn baksteenpuinfragmenten waargenomen en af en toe kleibrokken. Zowel de zandig klei als het zandig veen wordt geïnterpreteerd als een ophogingslaag. Op basis van het waargenomen materiaal uit de Nieuwe tijd C (vanaf 19e eeuw) kan gesteld worden dat in ieder geval het kleipakket in de Nieuwe tijd is opgebracht, vermoedelijk niet eerder dan de 19e eeuw. In de ophogingslaag bestaande uit het zandig veen is in boring 1 tussen 155 en 170 cm -Mv (ca. 1,6 m -NAP) naast het baksteenpuin een fragment leisteen waargenomen. Leistein wordt over het algemeen in de Nieuwe tijd (vanaf de 16e eeuw tot heden) als bouw materiaal gebruikt.

In boring 2 is vanaf op 260 cm -Mv (ca. 3,3 m -NAP) een abrupte overgang naar een (donker)bruinigrijze zwak siltig, humeus zandpakket aangetroffen. Het zand heeft een matig fijne korrelgrootte en is kalkrijk. In het zandpakket zijn schelpresten (heel en fragmenten) van de dikke poelslak (*Stagnicola corvus*) waargenomen. Deze soort wordt voornamelijk aangetroffen in stilstaand zoet water. De aanwezigheid hiervan wijst dan ook op een locatie waar het water stagneerde. Aan de basis van het zandpakket is tussen 270 en 320 cm -Mv (ca. 3,4 m -NAP) een enkele centimeters dik laagje dunne takjes waargenomen. De takjes konden vanwege de sterke fragmentatie (en de mogelijke vervuiling) niet worden verzameld. Het zandpakket heeft een totale dikte van 60 cm en wordt gezien als een ophogingslaag.

Onder deze ophogingslagen is in beide boringen een abrupte overgang naar de natuurlijke afzettingen waargenomen: in boring 1 vanaf 170 cm -Mv (2,4 m -NAP) en in boring 2 vanaf 320 cm -Mv (ca. 3,9 m -NAP). De natuurlijke afzettingen bestaan uit bruin, zwak kleiig rietveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop).

Boring 4 is geplaatst aan de zuidwestrand van het plangebied. In deze boring is onder een 40 cm dik pakket recent bouwzand een pakket donkerbruingrijze, zandige en humeuze klei aangetroffen. Dit kleipakket bevat recent puin in de vorm van glas, plastic en dergelijke, evenals wortelresten. De dikte van het kleipakket bedraagt 50 cm. Op 90 cm -Mv (ca. 1,9 m -NAP) gaat de klei abrupt over naar een grijs/zwart, zwak siltig, zwak grindig zandpakket. Het zand is matig grof, slecht gesorteerd en bevat recent puin (baksteen, rubber). Deze laag betreft zeer waarschijnlijk een recente demping, mogelijk van de eerder genoemde insteekhaven. Tussen 240 en 275 cm -Mv (vanaf 3,4 m -NAP) is de overgang naar sterk zandig, kalkrijk veen met zandbrokken waargenomen. Dit betreft de geroerde top van de natuurlijke afzettingen in de vorm van zwak kleiig rietveen, dat vanaf 275 cm -Mv (ca. 3,75 m -NAP) aanwezig is.

3.3 Synthese

Vanwege de ligging in de historische kern van Broek in Waterland, in een laatmiddeleeuws veenontginningsgebied, gold voor het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het betreffende ontginningsblok Binnenweeren dateert uit de 11e eeuw na Chr. De oudste huisterpen zijn gelokaliseerd in het midden van dit blok. Mogelijk bevonden zich aan de zuidwestgrens, dus ter plaatse van de historische kern van Broek in Waterland, ook al terpen in deze periode. Uit Broek in Waterland is in ieder geval bewoning vanaf de 14e en 15e eeuw aangetroffen, voornamelijk rondom de kerk die dateert uit 1400. Het plangebied zelf ligt meer dan 500 m ten zuidoosten hiervan, in een zone met 17e eeuwse uitbreiding van het bewoningslint. Op basis van deze historische geografie in combinatie met de ligging van het plangebied direct grenzend aan de resterende natuurlijke waterlopen lijkt de hoge verwachting voornamelijk te gelden voor resten vanaf de 17e eeuw.

Tijdens het veldwerk is de opbouw van het plangebied onderzocht. Uit de boringen blijkt dat vanaf het maaiveld sprake is van recente verharding en een recente ophogingslaag van puin en sintels. Dit pakket varieert in dikte van 45 tot 90 cm. Hieronder is een afwisseling van oudere ophogingslagen aangetroffen, bestaande uit achtereenvolgens zandige klei, zandig veen en humeus zand. De top van de klei is geroerd door de voormalige boomgaard. Op basis van het hierin waargenomen materiaal (aardewerk, puinresten) lijkt het kleipakket te dateren vanaf de 19e eeuw. In de hieronder vanaf 110 cm -Mv (ca. 2 m -NAP) aanwezige ophogingslagen, veen en zand, zijn weinig en niet dateerbare archeologische indicatoren waargenomen. De ouderdom van deze lagen is dus niet bekend.

Uit het bureau- en veldonderzoek komt een beeld naar voren van opeenvolgend agrarisch en industrieel gebruik van het plangebied. De aangetroffen ophogingslagen kunnen in theorie dateren vanaf de Late Middeleeuwen, maar waarschijnlijker is dat deze dateren vanaf mogelijk de 16e, maar in ieder geval de 19e eeuw. Resten die hierin verwacht worden zullen voornamelijk bestaan uit losse voorwerpen uit de diverse gebruikperiode en mogelijk (diepere) grondsporen van kuilen, water- en/of beerputten, greppels en dergelijke erfstructuren. Ter hoogte van boring 4

is een demping aangetroffen. Mogelijk betreft dit het restant van een insteekhaven. Aangezien op geen enkele historische en/of topografische kaart een dergelijke haven is afgebeeld, is de ouderdom hiervan niet bekend. Mogelijk betreft de demping dan ook een perceelsloot. Het woonhuis van het perceel, huisnummer 20, bevindt zich direct ten noorden van het plangebied. Dit betreft de oudste bebouwing op het perceel en vormt ook het hoogste punt en de oorspronkelijke locatie van historische bewoning in het bewoningslint. Waardevolle bouwhistorische resten worden onder de huidige schuur en stolp niet verwacht, enkel eventueel funderingsresten van de schuren en bijgebouwen die hier in ieder geval vanaf de 19e eeuw hebben gestaan. De diepere ondergrond onder het opgebrachte zandpakket ter plaatse van de stolp kon met het booronderzoek niet nader in kaart worden gebracht. Hier vinden in de huidige planvorming (parkeerplaatsen) echter geen (diepe) bodemingrepen plaats.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Onderzoeksvragen

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Het plangebied ligt in een AMK-terrein van hoge archeologische waarde, de dorpskern van Broek in Waterland (Monumentnummer 14642). Vondsten zijn niet uit het plangebied bekend, maar de dorpskern als geheel kent een hoge verwachting voor de aanwezigheid van boven- en ondergrondse bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen.

2. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Uit de boringen blijkt dat vanaf het maaiveld sprake is van recente verharding en een recente ophogingslaag van puin en sintels. Dit pakket varieert in dikte van 45 tot 90 cm. Hieronder is een afwisseling van oudere ophogingslagen aangetroffen, bestaande uit achtereenvolgens zandige klei, zandig veen en humeus zand. De top van de klei is geroerd door de voormalige boomgaard. Op basis van het hierin waargenomen materiaal (aardewerk, puinresten) lijkt het kleipakket te dateren vanaf de 19e eeuw. In de hieronder vanaf 110 cm -Mv (ca. 2 m -NAP) aanwezige ophogingslagen, veen en zand, zijn weinig en niet dateerbare archeologische indicatoren waargenomen. De ouderdom van deze lagen is dus niet bekend.

3. *Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

In het plangebied zijn vanaf 110 cm -Mv (ca. 2 m -NAP) ophogingslagen aangetroffen die mogelijk ouder zijn dan de 19e eeuw. De diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden is nog niet precies bekend, maar gaat naar verwachting niet dieper dan 1 m -Mv ten behoeve van de aanleg van funderingen. De nieuwbouw zal worden gefundeerd op heipalen. Deze zullen de ondergrond tot in de natuurlijke afzettingen verstoren.

Naar verwachting zal de ontgraving voor een eventuele sanering (m.b.t. het puinhoudende pakket) voorafgaand aan de nieuwbouw beperkt blijven tot aan de top van het zandige kleipakket, circa 85 cm -Mv (ca. 1,5 m -NAP) t.h.v. boring 1 en circa 45 cm -Mv (ca. 1,2 m -NAP) t.h.v. boring 2.

De verwachting voor de ophogingslagen kan op basis van het onderzoek echter worden bijgesteld naar laag. Uit het bureau- en veldonderzoek komt namelijk een beeld naar voren van opeenvolgend agrarisch en industrieel gebruik van het plangebied. De aangetroffen ophogingslagen kunnen in theorie dateren vanaf de Late Middeleeuwen, maar waarschijnlijker is dat deze dateren vanaf mogelijk de 16e, maar in ieder geval de 19e eeuw. Resten die hierin verwacht worden zullen voornamelijk bestaan uit losse voorwerpen uit de diverse gebruikperiodes en mogelijk (diepere) grondsporen van kuilen, water- en/of beerputten, greppels en dergelijke erfstructuren.

4. *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

In het plangebied zijn diverse ophogingslagen aangetroffen: een 19e eeuwse kleipakket vanaf 45 cm -Mv (ca. 1,2 m -NAP) en vanaf 110 cm -Mv (ca. 2 m -NAP) ophogingslagen die mogelijk ouder zijn dan de 19e eeuw. In boring 4 is vanaf 90 cm -Mv (ca. 1,9 m -NAP) een demping van een mogelijke insteekhaven aangetroffen. Aangezien op geen enkele historische en/of topografische kaart een dergelijke haven is afgebeeld, is de ouderdom hiervan niet bekend. Mogelijk betreft de demping dan ook een perceelsloot.

5. *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

Op basis van de resultaten van het onderzoek, zie antwoord vraag 2 en 3, is archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied naar verwachting niet zinvol.

6. *Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?*

Niet van toepassing.

7. *Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*

Ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Wel geldt dat indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht is (vondstmelding via ARCHIS).

8. *Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten?*

In de ondergrond van het plangebied zijn ophogingslagen aangetroffen, bestaande uit achtereenvolgens zandige klei, zandig veen en zand.

9. *Wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de resten zijn aangetroffen?*

In het plangebied zijn onder een recent opgebracht (puin)pakket diverse ophogingslagen aangetroffen: een 19e eeuwse kleipakket vanaf 45 cm -Mv (ca. 1,2 m -NAP) en vanaf 110 cm -Mv (ca. 2 m -NAP) ophogingslagen die mogelijk ouder zijn dan de 19e eeuw. In boring 4 is vanaf 90 cm -Mv (ca. 1,9 m -NAP) een demping van een mogelijke insteekhaven aangetroffen.

10. *Kan op basis van deze archeologische resten de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?*

Ja, zie antwoord op vraag 3.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de kans dat er door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord wordt zeer klein geacht.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw Leeverink, beleidsmedewerker van de gemeente Waterland. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

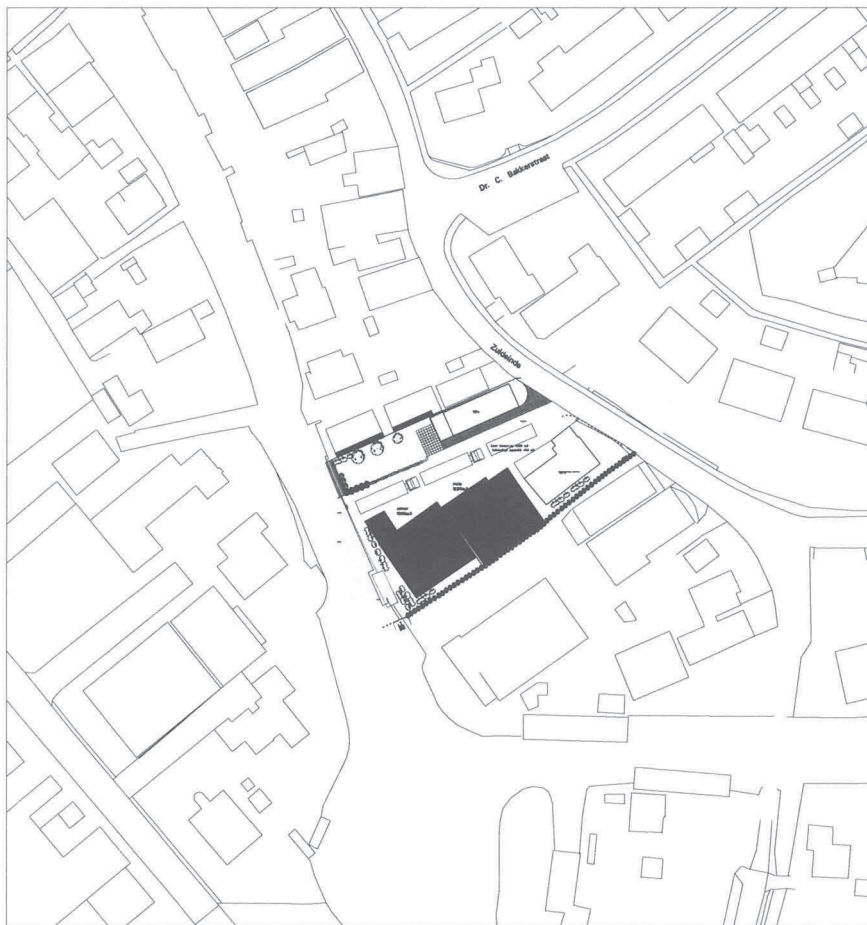
Literatuur

- Berg M.W. van den & S.J. Kluiving**, 1992. Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1: 50.000. Blad 24 Zandvoort -blad 25 Amsterdam. DLOStaring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Bos, J.M.**, 1987. Broek in Waterland. In: P.J. Woltering (red.); Archeologische kroniek Noord-Holland over 1986. Holland 19: 304.
- Bos, J.M.**, 1988. Landinrichting en archeologie: het bodemarchief van Waterland. Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 6. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Cock, J.C. de**, 1975. De historische geografie van Waterland. Holland 7: 329349.
- Exaltus, R.P. & C.M. Soonius**, 1994. Bescherming antropogeen waardevolle terreinen t.b.v. de uitvoering bijdragenregeling bodembeschermingsgebieden: opstartnotitie t.b.v. het deelproject: Waterland, onderzoeksfase eerste jaar. RAAP-rapport 91. Amsterdam.
- Haartsen, A. & C. ten Oever-van Dijk**, 2001. Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Holland: de cultuurhistorie van Waterland en de Zaanstreek (incl. Beemster en Schermer). Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Landview Bodemonderzoek**, 2017. Verkennend en actualisatie bodemonderzoek Zuideinde 20-20a te Broek in Waterland. *Rapportnummer* 2017134. Landview Bodemonderzoek, Hoorn.
- Soonius, C.M., D. Bekius & S. Molenaar**, 2001. Streekplan Noord-Holland Zuid, provincie Noord-Holland: een archeologisch bureauonderzoek. RAAP-rapport 709. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stiboka**, 1965. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 25 Oost Amsterdam. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Westerhoff, W.E., E.F.J. de Mulder & W. de Gans**, 1987. Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Alkmaar West (19 W) en Blad Alkmaar Oost (19 O). RGD, Haarlem.
- Z.a.**, 2011. *Toelichting bij Beleidskaart Archeologie Gemeente Waterland*.

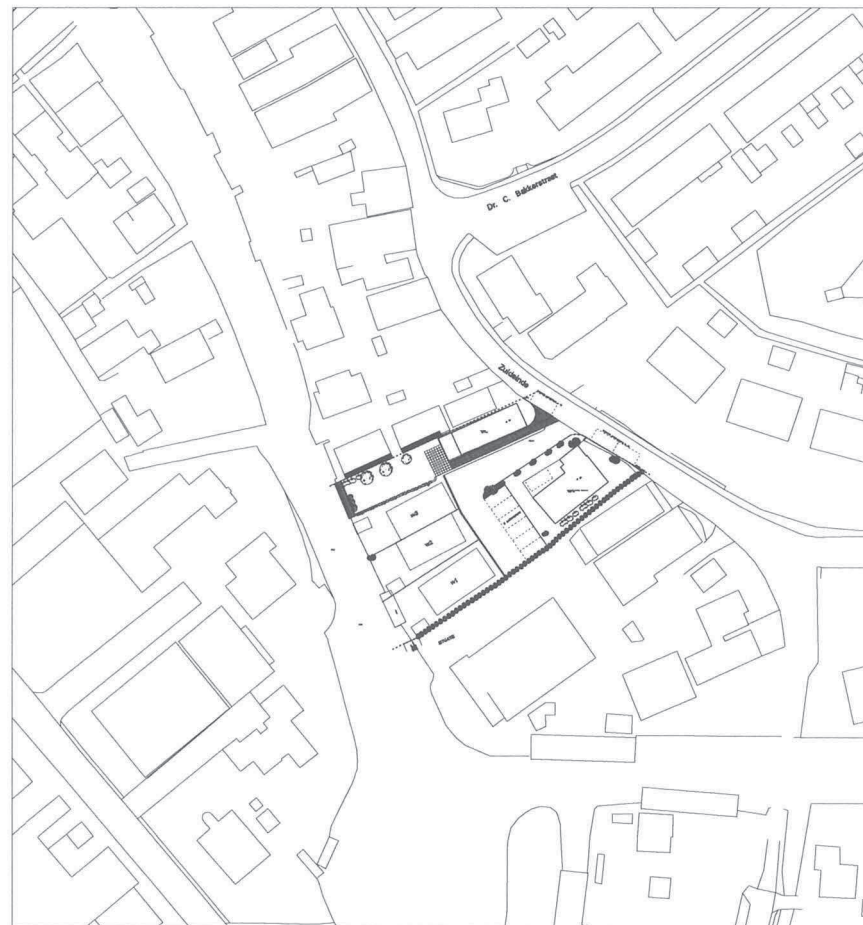
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de IKAW/CHS/CHW; inzet: ligging in Nederland.
- Figuur 2.** Ligging van het plangebied (rode lijn) op een uitsnede van de gemeentelijke bestemmingsplannen (www.ruimtelijkeplannen.nl).
- Figuur 3.** Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op een uitsnede van de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom.
- Figuur 4.** Projectie van het plangebied (rode lijn) op het verzamelplan van de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832.
- Figuur 5.** (Globale) ligging van het plangebied (rode lijn) op diverse historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl).
- Figuur 6.** Boorpuntenkaart.
- Figuur 7.** Impressie van het plangebied tijdens het veldwerk (foto richting zuidwest).
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.
- Bijlage 1.** Situatie bestaand en nieuw (bron: W3 Architecten en Ingenieurs BV)
- Bijlage 2.** Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1. Situatie bestaand en nieuw



situatie bestaan 1:500



situatie nieuw 1:500

gewijzigd					
project	3 Nieuwbouw woningen				
opdrachtgever	Prijs Vastgoed B.V. Zuideinde 20 en 18 1151 CP Broek in Waterland				
omschrijving	voorlopig ontwerp				
	Situatie				
Wapenburger 12				ref.	0240-vo1
1151 EG Broek in Waterland				schaal	1:100
tel. 020-4031381				getekend	hwa
fax. 020-4033770				datum	18-10-2018
email w3@w3nederland.nl				werk	
 ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV				0240	si03

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

(inclusief lithologisch profiel)

boring: BWZU_1

Kop_algemeen: Projectcode: BWZU, Boornummer: 1, Beschrijver(s): KW, Datum: 31-07-2017, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128531.969, Y-coördinaat in meters: 493873.119, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.726, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: BügelHajema, Uitvoerder: RAAP West



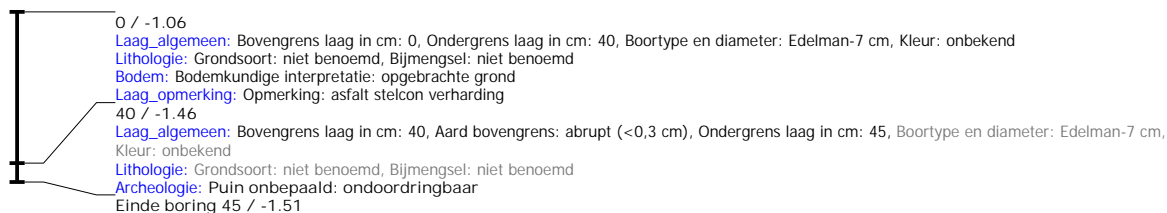
boring: BWZU_2

Kop_algemeen: Projectcode: BWZU, Boornummer: 2, Beschrijver(s): KW, Datum: 31-07-2017, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128524.441, Y-coördinaat in meters: 493874.61, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.734, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: BûgelHajema, Uitvoerder: RAAP West



boring: BWZU_3

Kop_algemeen: Projectcode: BWZU, Boornummer: 3, Beschrijver(s): KW, Datum: 31-07-2017, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 45
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128522.386, Y-coördinaat in meters: 493884.102, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.06, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: BûgelHajema, Uitvoerder: RAAP West



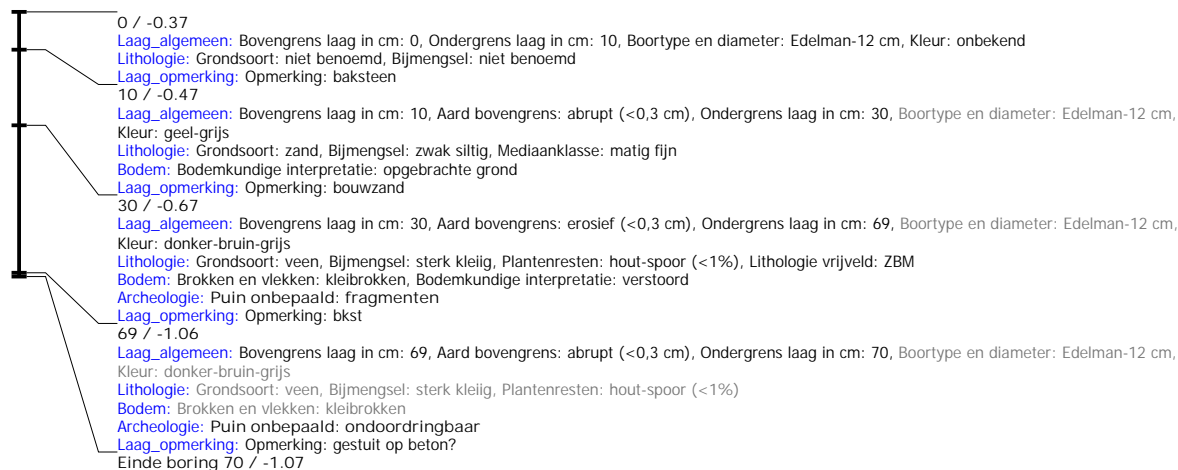
boring: BWZU_4

Kop_algemeen: Projectcode: BWZU, Boornummer: 4, Beschrijver(s): KW, Datum: 31-07-2017, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128531.074, Y-coördinaat in meters: 493862.163, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.067, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: BûgelHajema, Uitvoerder: RAAP West



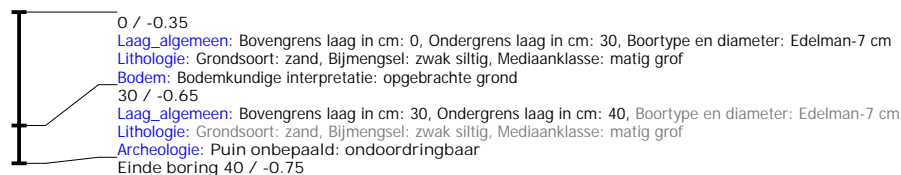
boring: BWZU_5

Kop_algemeen: Projectcode: BWZU, Boornummer: 5, Beschrijver(s): KW, Datum: 31-07-2017, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128547.993, Y-coördinaat in meters: 493879.827, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.367, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: BûgelHajema, Uitvoerder: RAAP West



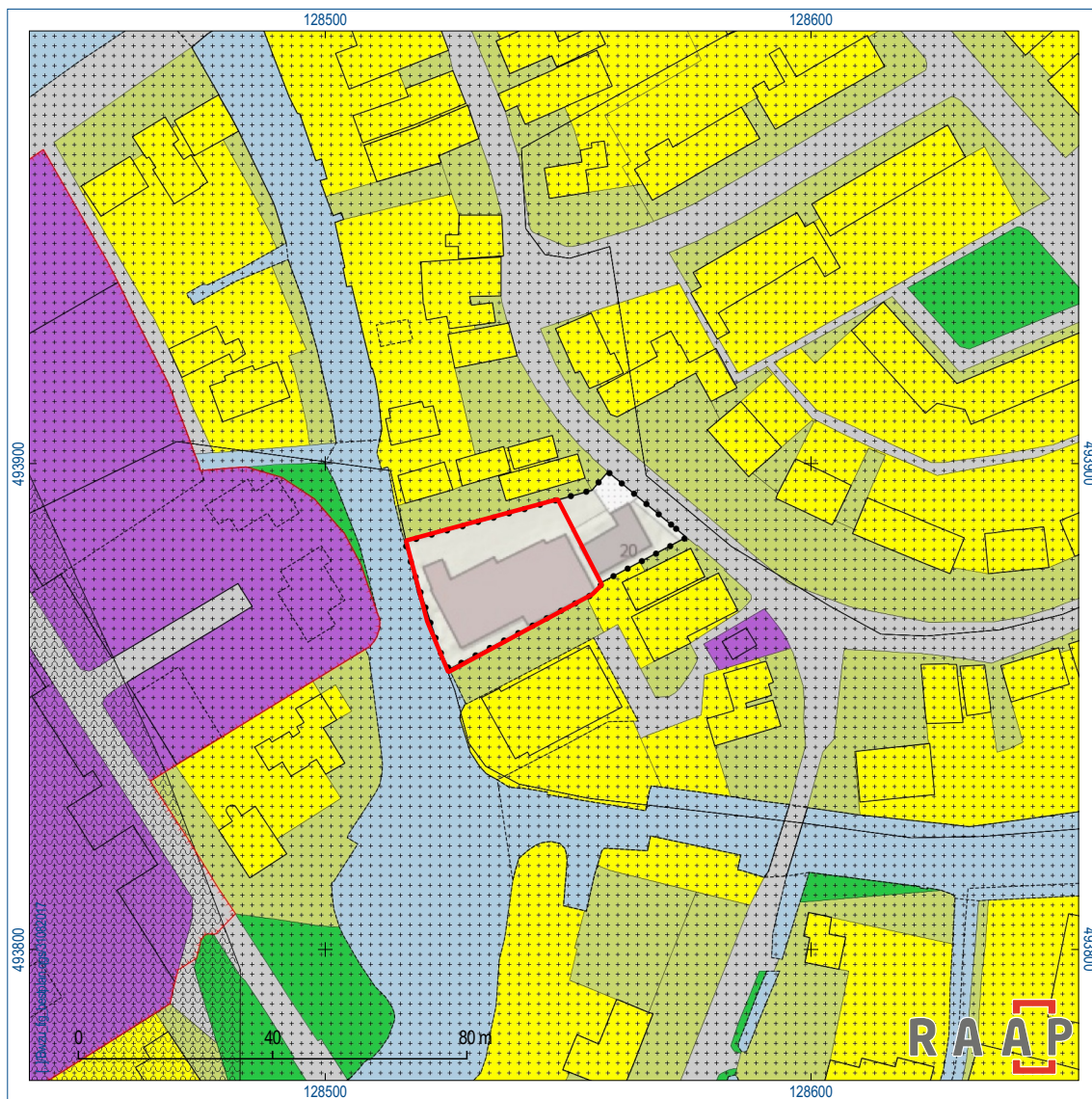
boring: BWZU_6

Kop_algemeen: Projectcode: BWZU, Boornummer: 6, Beschrijver(s): KW, Datum: 31-07-2017, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 40
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128548.589, Y-coördinaat in meters: 493884.15, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.35, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Waterland, Opdrachtgever: BûgelHajema, Uitvoerder: RAAP West





Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) met onderzoeksmeldingen (paars), AMK-terreinen (blauw) en waarnemingen (rood); inzet ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Ligging van het plangebied (rode lijn) op een uitsnede van de gemeentelijke bestemmingsplannen (www.ruimtelijkeplannen.nl).



Figuur 3. Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op een uitsnede van de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom.



Figuur 4. Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op het verzamelplan van de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832.



1850



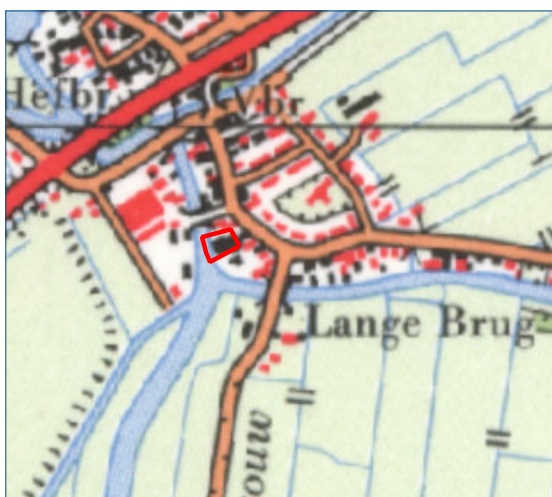
1879



1950



1962

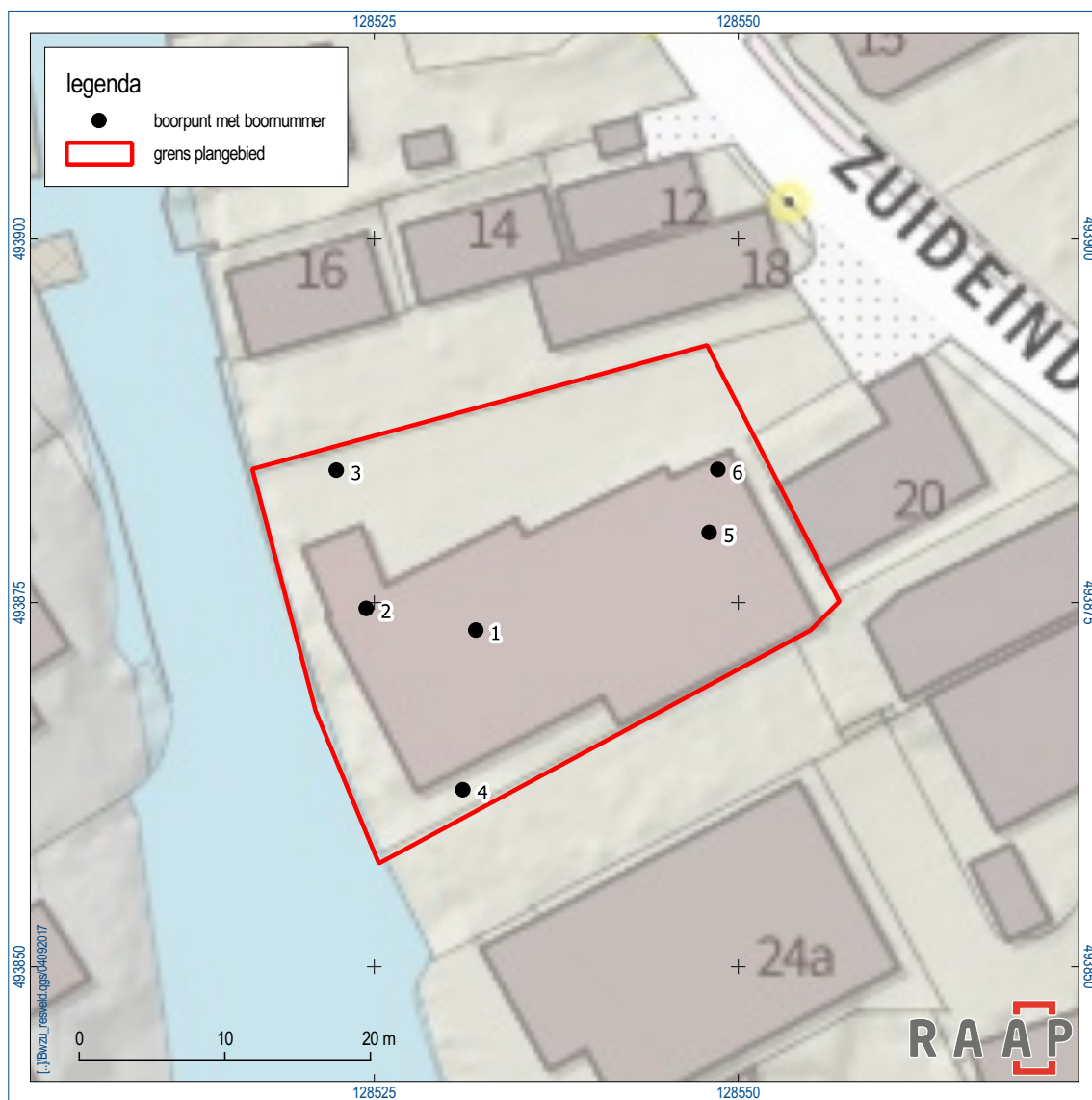


1975



1990

Figuur 5. (Globale) ligging van het plangebied (rode lijn) op diverse historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl).



Figuur 6. Boorpuntenkaart.



Figuur 7. Impressie van het plangebied tijdens het veldwerk (foto richting zuidwest).