

Bureau voor Archeologie Rapport 651

Schouteneinde, Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 651. Schouteneinde, Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: F. Roodenburg (junior archeoloog)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 16 juli 2019

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

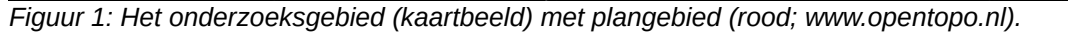
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2018033001
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Hoeksche Waard
Plaats	Puttershoek
Toponiem	Schouteneinde
Centrum locatie (m RD)	98.930; 424.190 (x; y)
Omvang plangebied	5.670 m ²
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente PTH01 (Puttershoek); sectie E, perceelnummers 187 en 188. sectie C, perceelnummers 893, 1915, 2271 en 2278.
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4608222100 (ABU) 4611373100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	N. Hesselink, SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer, R. Janszen.
Kaartblad	43F
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Periode van uitvoering	Mei en juni 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Hoeksche Waard
Deskundige namens bevoegde overheid	Onbekend
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	10
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	10
2	Bureauonderzoek.....	12
	2.1 Methode.....	12
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	12
	2.3 Aardkunde.....	12
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	14
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	16
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	17
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	18
3	Booronderzoek.....	20
	3.1 Methode.....	20
	3.2 Resultaten.....	21
	3.3 Interpretatie.....	21
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	23
5	Conclusie.....	24
6	Advies.....	26
7	Literatuur.....	27
	Figuren.....	30
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	55

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Binnenmaas (Erfgoedhuis-ZH).....	30
Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied.....	31
Figuur 4: Luchtfoto van het plangebied.....	32
Figuur 5: Foto van het plangebied vanaf de kruising van het Simonsdijkje en de Molendijk (Google Maps Street View oktober 2010).....	32
Figuur 6: Foto van de straat Schouteneinde, de westgrens van het plangebied (Google Maps Street View mei 2016).....	33
Figuur 7: Foto van het plangebied vanaf de Schouteneinde in zuidelijke richting (Google Maps Street View mei 2016).....	33
Figuur 8: Geografische ontwikkeling in de omgeving van het plangebied (Vos en De Vries 2013).....	34
Figuur 9: Geologische kaart (De Mulder 2003).....	35
Figuur 10: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).....	36
Figuur 11: Model van geologische doorsnede van de omgeving van het plangebied (DinoLoket).....	37
Figuur 12: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	38
Figuur 13: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	39
Figuur 14: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	39
Figuur 15: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	40
Figuur 16: Kaart van het bodemloket met de kadastrale kaart op de achtergrond (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu). Het plangebied is blauw omrand. Binnen perceel 2271 (lichtblauw geblokt) heeft een benzine-service-station met pompinstallatie en een timmerfabriek gestaan. In het bruin geblokte gebied ligt een niet gespecificeerde demping en een erfverharding met slakken.....	41
Figuur 17: Polderkaart uit 1592 (Janssen en Janssen 1592). De kaart is richting het oosten georiënteerd waardoor het noorden links is.....	42
Figuur 18: Kaart van de dijken van de polder Bonaventura uit 1619 (Symonsen 1619). De kaart is richting het oosten georiënteerd waardoor het noorden links is.....	42
Figuur 19: Kaart van West-Nederland in de 17 ^e eeuw (Blaeu 1659). De kaart is richting het westen georiënteerd waardoor het noorden rechts staat.....	43
Figuur 20: Kaart van Zuid-Holland uit 1718 (Visscher 1718). Vervaardigd door Nicolaes Visscher die leefde tussen 1618 en 1679. Het plangebied is rood omcirkeld. De kaart is richting het westen georiënteerd waardoor het noorden rechts is.....	43
Figuur 21: Detail van een kaart uit 1747 (Onbekende Cartograaf 1747).....	44
Figuur 22: Kadastraal minuutplan van de gemeente Puttershoek tussen 1811 en 1832, sectie B, blad 2 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed" MIN08166B02). Het plangebied is rood omrand.....	45
Figuur 23: Bonnekaart uit 1881 (545-1829 Mijnsheerenland).....	46
Figuur 24: Bonnekaart uit 1896 (545-1830 Mijnsheerenland).....	46
Figuur 25: Bonnekaart uit 1920 (545-1833 Mijnsheerenland).....	47
Figuur 26: Topografische kaart uit 1939.....	47
Figuur 27: Ongedateerde foto van "Het Lorregat", de oude haven bij Puttershoek (Fotograaf onbekend Datum Onbekend). Centraal op de foto staat herberg	

“De Posthoorn”.....	48
Figuur 28: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 036, Run 7, Photo 3196, Date: 1945-09-11, WUR Library ID: 300497.	49
Figuur 29: Topografische kaart uit 1959.....	50
Figuur 30: Topografische kaart uit 1968.....	50
Figuur 31: Topografische kaart uit 1989.....	51
Figuur 32: BAG register met bouwjaren van structuren in en rond het plangebied (Kadaster 2013).....	51
Figuur 33: ARCHIS overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). Archeologische onderzoeken zijn blauw omrand, waarnemingen zijn in geel weergegeven. Het plangebied is zwart omrand.....	52
Figuur 34: Boorpuntenkaart. Het met blauw aangegeven gebied is open water geweest en gedempt.....	53
Figuur 35: Schematische weergave van boorprofielen.....	54

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	14
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 200 m van het plangebied.....	17

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor een woningbouwontwikkeling aan de Schouteneinde te Puttershoek.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt de huidige bebouwing gesloopt en klinkerbestrating verwijderd. Langs de straat Schouteneinde worden nieuwe huizen gebouwd. Achter deze huizen komt een straat met parkeerplaatsen te liggen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in het archeologisch landschap 'jonge zeeinbraken' waarin de bodem is gevormd door een lagenopbouw van veen, rivier- en zeeafzettingen. Het plangebied ligt in de historische kern van het dorp Puttershoek. De kern heeft mogelijk voorlopers uit de 11^e eeuw n. Chr. maar bestaat in ieder geval vóór 1480. Het plangebied is aangegeven als bebouwd op een kaart uit 1592. Op het kadastraal minuutplan uit 1811 tot 1832 staan langs de straat Schouteneinde een herberg, scheepsmakerij en enkele huizen en schuren. Het zuiden van het plangebied is beschreven als vloeiweddes, bleekweide, rietveld en "visfokkerij". Voor het bouwen van het dorp moeten één of meerdere ophogingslagen zijn aangebracht. Het zuidwestelijk deel van het plangebied is uitgegraven voor een haven begin 20^e eeuw.

In het plangebied zijn zes boringen gezet tot minimaal 100 en maximaal 400 cm -mv. Hieruit blijkt dat in het plangebied natuurlijke kwelderafzettingen aanwezig zijn op dieptes vanaf 290 cm -mv. Deze afzettingen vertonen geen vorming van rijping, waardoor de kans op de aanwezigheid van archeologische resten klein is. De natuurlijke bodem is bedekt door twee ophogingslagen. De bovenste laag is tussen 20 en 144 cm dik en bestaat uit cunetzand met puin dat in de 19^e of 20^e eeuw is opgebracht. De onderste ophogingslaag is samengesteld uit klei, slakken en sintels, waarschijnlijk afkomstig uit stadsafval. Deze ophogingslaag stamt uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten is in deze ophogingslaag het grootst. Twee boringen langs het Schouteneinde stuiten op een baksteenlaag binnen 100 en 150 cm -mv, mogelijk resten van oude bewoning. Een derde boring in het zuiden van het plangebied stuitte op een diepte van 300 cm -mv op een baksteenlaag, dit is mogelijk een restant van een kade. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is een dempingslaag aangetroffen van meer dan vier meter dik.

Bureau voor Archeologie adviseert bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv te vermijden. Indien dat niet mogelijk is wordt geadviseerd de ondergrondse sloop van de huidige bebouwing archeologisch te begeleiden. Daarnaast wordt geadviseerd de aanleg van de bouwput voor nieuwbouw archeologisch te laten begeleiden, voor zover deze dieper reikt dan de graafwerkzaamheden bij de sloop.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te

melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Hoeksche Waard.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor woningbouwontwikkeling aan de Schouteneinde te Puttershoek.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid (fig. 2). Het plangebied ligt in een historische kern met een hoge verwachting op archeologische resten (Waarde Archeologie 1). Bij plangebieden groter dan 30 m² zijn geen bodemingrepen toegestaan. Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningsverlening moet vroegtijdig een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd en gestreefd worden naar inpassing van terreinen met archeologische waarden.¹

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 5.670 m², zie fig. 3. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,² in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en de richtlijnen van de provincie Zuid-Holland.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. 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?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

1 (Erfgoedhuis-ZH; "Ruimtelijkeplannen.nl" 2014)

2 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.³

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Hoeksche Waard in de plaats Puttershoek. De locatie ligt aan en achter de straat Schouteneinde.

Het noorden en westen van het plangebied is bebouwd (fig. 4 tot en met 7). Het betreft een oude bewoningskern met mogelijke voorlopers uit de Late Middeleeuwen. Tussen en naast de gebouwen is het plangebied verhard met klinkers. In het oosten van het plangebied ligt een halfverhard terrein dat in gebruik is als parkeerterrein. In het westen en oosten van het plangebied staan enkele bomen.

Het plangebied is 80 m lang en 95 m breed en heeft een omvang van 5.670 m².

De beoogde ingreep bestaat uit het slopen van de huidige bebouwing, het verwijderen van de bestrating en het plaatsen van nieuwe woningen aan het Schouteneinde (fig. 3). De plannen bevinden zich nog in de ontwerpfase, waardoor de diepte van de nieuwe funderingen onbekend is. Achter de nieuwe woningen komt een achterweg met parkeerplaatsen en een containerplaats te liggen.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Jonge zeeinbraken'.⁵

Tegen het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien) ligt het plangebied in een zandgebied dat is ontstaan door afzettingen van anastomoserende rivieren gedurende het Pleistoceen. Ten noorden van het plangebied liggen beekdalen en

³ (SIKB 2016)

⁴ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

⁵ (Rensink e.a. 2015)

rivieren (fig. 8). Door de stijging van de zeespiegel ontstaat een getijdengebied van wadden en slikken waarin zeeklei en -zand worden afgezet. Ten noorden van het plangebied mondt een rivier in de zee. Door de wisselwerking tussen zee en rivieren ontstaan strandwallen die de invloed van de zee op het plangebied beperken. Het plangebied komt op de rand van een overstromings- en veengebied te liggen. Veengroei en rivierafzettingen wisselen elkaar af gedurende het Midden Neolithicum (vanaf circa 3850 v. Chr.) tot en met de Vroege Middeleeuwen. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Het rivierklei en -zand wordt gerekend tot de Formatie van Echteld en het Laagpakket van Wormer (fig. 9).

Nabij het plangebied ontwikkelen zich beddinggordels en estuaria, de ligging van deze landschapselementen zijn gebaseerd op reconstructies (fig. 10). Ten noorden van het plangebied wordt de Oude Maas beddinggordel actief circa 600 v. Chr. Het rivierengebied wordt in de Late Middeleeuwen bedijkt. Bij de (tweede) Sint-Elizabetsvloed in november 1421 bezwijken een aantal dijken. Als gevolg daarvan wordt een groot deel van de omgeving van het plangebied weer een intergetijdengebied. De afzettingen van zeeklei en -zand uit deze periode worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren. Met GeoTop is een geologisch profiel door Puttershoek gemaakt en weergegeven in fig. 11. In dit profiel is de opeenstapeling van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op het Laagpakket van Wormer en de Formatie van Echteld zichtbaar.⁶

Wat geomorfologie betreft bevindt het plangebied zich op de rand tussen een vlakte van getij-afzettingen en welvingen in getij-afzettingen die na de Sint-Elizabetsvloed zijn ontstaan (fig. 12). De afzettingen worden doorsneden door een getij-kreekbedding die waarschijnlijk door of langs het plangebied heeft gelopen.

De hoogte-reliëfkaart wordt gedomineerd door infrastructuur en bebouwing. Archeologisch interessante landschapsvormen zijn daardoor niet goed meer zichtbaar.(fig. 13).

Het plangebied ligt meer dan twee meter hoger dan haar omgeving, vermoedelijk vanwege de ligging op een voormalige rivierdijk. Het plangebied ligt tussen 1,5 en 2,5 m NAP (fig. 14).

Het bodemtype van het plangebied is "bebouwd" (fig. 15). In de omgeving van het plangebied liggen kalkrijke poldervaaggronden met lichte klei of zware zavel. Deze bodemtypes zijn kenmerkend voor kwelders. Ten zuiden van het plangebied ligt een kreekbedding. De grondwatertrap in het plangebied is waarschijnlijk variabel vanwege de aanwezige bebouwing. De omliggende poldervaaggronden hebben grondwatertrappen III en V, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 40 cm -mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv of dieper dan 120 cm -mv.

In het noordelijke deel van het plangebied, ter plaatse van perceel 2271, is een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (fig. 16). In het gebied heeft een benzinepomp gestaan waarbij mogelijk olie in de bodem is gelect. In het midden van het onderzochte terrein is tevens de aanwezigheid van een demping vastgesteld en van een erfverharding met slakken. Er moet nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van verontreinigingen te bepalen.

⁶ (Berendsen en Stouthamer 2011)

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 9, 10 en 11)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁷ - Na4: Zeezand en -klei op veen of rivierzand en -klei Beddinggordels: ⁸ 315: Oude Maas (Rotterdam-Dordrecht); actief van 2500 tot 0 BP (600 v. Chr. tot heden / 1950 n. Chr.). Begint als een kleine getijdenrivier of bovenstroomse estuariene bedding. In de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen ontwikkelt het zich tot een substantiële stroom.
Bodemkunde (fig. 15)	Het plangebied staat gekarteerd als Bebouwing (Bebouw). In de omgeving bevinden zich de eenheden: - kreekbedding (AK) - kalkrijke poldervaaggronden met lichte klei en profielverloop 5 (Mn35A) - kalkrijke poldervaaggronden met zware zavel en profielverloop 5 (Mn25A)
Geomorfologie (fig. 12)	Vlakte van getijafzettingen (2M35), Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 13 en 14)	Het plangebied ligt tussen 1,5 en 2,5 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

De oudste bewoning in het plangebied kan aanwezig zijn in het Pleistocene zandgebied dat tot het einde van het Weichselien aan de oppervlakte ligt. Het zand is echter waarschijnlijk geërodeerd door zee- en rivieractiviteit en bedekt onder een laag jongere afzettingen van minstens 15 meter dik (fig. 11). In het intergetijdengebied dat aan het begin van het Holoceen ontstaat is bewoning mogelijk op kreekruigen. Buiten deze rugen is het plangebied ongeschikt voor bewoning vanwege natte omstandigheden, maar kan wel zijn gebruikt voor visvangst. Naar verwachting ligt dit getijdengebied onder jongere afzettingen van ongeveer zes meter dik. Gezien de beoogde ontwikkelingen is het onwaarschijnlijk dat eventuele archeologische resten uit deze perioden verstoord zullen worden. Daarom zullen deze verder buiten beschouwing worden gelaten.

Bewoning in het plangebied is mogelijk vanaf circa 3850 v. Chr. op oeverwallen, stroomruigen en crevasses. Deze landschappelijk hoger gelegen locaties bieden een zekere mate van bescherming tegen overstromingen. De ligging van beddinggordels nabij het plangebied berust grotendeels op reconstructies en kan niet met zekerheid gezegd worden of, wanneer, en welke crevasses en stroomruigen door het plangebied hebben gelopen. In perioden dat de zee meer invloed op het gebied krijgt bouwen mensen terpen om hun woningen droog te houden. Tegen de Late Middeleeuwen, omstreeks 1.000 n. Chr. wordt het proces van veenontginning opgestart om meer land beschikbaar te maken voor akkerbouw. Daarnaast worden de rivieren in de loop van de Late Middeleeuwen bedijkt. Het plangebied ligt op de rand van de Grote Waard dat in de 13^e eeuw door een ringdijk werd omsloten.⁹

Het dorp Puttershoek had mogelijk een voorloper die omstreeks 1200 onder de naam *Wendelnesse* in historische bronnen staat vermeld. De naam is een samenstelling van het woord “wendel” (bocht) en “nes”, een in “water uitstekende

⁷ (De Mulder 2003)

⁸ (Cohen e.a. 2012)

⁹ (Haartsen 2010)

punt, landtong".¹⁰ Aan het begin van de 15^e eeuw vinden drie Sint-Elizabethsvloeden plaats, waarvan de grootste in 1421, waarbij de dijken van de Grote Waard Waard bezweken en het land weer onder invloed van de zee komt te staan. Het dorp lijkt deze vloeden te hebben overleefd, hoewel de naam *Pittershoeck* pas in 1480 in historische bronnen genoemd wordt. Later staat het dorp bekend als Pietershouck (1540), Putters Houck (1573) en Putters-hoeck van der Zijtwinde (1654). De naam is een samenstelling van de persoonsnaam *Pitter* (Pieter) en de aanduiding *hoeck* (hoek) voor een scherpe of uitspringende bocht.¹¹

In 1440 werd ten noorden van de Maas het Oude Land van Mijnsheerenland en het Oudeland van Maasdam en Puttershoek bedijkt. Het was toen dat de oude Maas "Binnenbedijkt" werd. De Binnenmaas wordt via een boezemvliet afgewaterd op de Merwede (Oude Maas), waarvan de monding zich bij Puttershoek bevindt.¹²

Op historische kaarten komt Puttershoek voor het eerst voor op plannen voor het droogleggen van het verloren land van de Grote Waard. Het betreft de polder Bonaventura. Op een kaart van deze polder uit 1592 is Puttershoek weergegeven (fig. 17). Het plangebied is als bebouwd weergegeven en bevindt zich tussen een kreek en de boezemvaart. Bij het plangebied geeft een lijn een geplande dijk aan die tegen 1619 is gerealiseerd (fig. 18). Deze dijk is hoogstwaarschijnlijk de huidige Molendijk. Ook op deze kaart is het plangebied als bebouwd weergegeven en daarnaast bevindt zich een molen in het zuiden van het plangebied. Op kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw is Puttershoek in minder detail weergegeven (fig. 19 tot en met fig. 21). De L-vormige bebouwing langs waters en dijken lijkt vrijwel onveranderd.

Het plangebied is in meer detail weergegeven op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 (fig. 22). Langs de noordwestelijke rand van het plangebied is bebouwing weergegeven. Dit betreft voornamelijk huizen en schuren met bijbehorende erven. Het gebouw in de westelijke hoek is in bezit van een kastelein (een oude benaming voor herbergier) en is waarschijnlijk een herberg. Achter de herberg ligt een bleekveld, voor het bleken van gewassen linnen. Het gebouw ten noorden van de herberg wordt beschreven als scheepsmakerij. In het midden van het plangebied liggen wateringen (vloeiveides) en rietland. Verder zijn in het plangebied een kade en "visfokkerij" aanwezig.

De situatie verandert weinig in de loop van de 19^e en het begin van de 20^e eeuw (fig. 23 tot en met 27). In het zuiden van het plangebied wordt een stoomgemaal aangelegd. De scheepswerf naast de herberg wordt naar het noorden verplaatst en in de plaats wordt een woonhuis gebouwd. De vloeiveides worden uitgegraven zodat schepen kunnen aanmeren.

Een luchtfoto uit 1945 en de topografische kaarten uit 1939 en 1959 laten een grotendeels onveranderde situatie zien (fig. 28 en 29). Tegen 1968 lijkt een groot deel van het water in het plangebied te zijn gedempt (fig. 30). Tegen 1989 heeft het water in het plangebied haar huidige vorm aangenomen (fig. 31). Het BAG-register geeft aan dat de huidige gebouwen in het plangebied in 1883 en 1919 zijn gebouwd, of voor het laatst zijn verbouwd (fig. 32). Dit lijkt echter niet te kloppen. De oorspronkelijke herberg stamt volgens lokale bewoners uit 1629 en is in vorm herkenbaar op de kadastrale minuut. Het gebouw is daarnaast in de jaren '70 verbouwd tot partycentrum en staat sinds 2007 leeg. Het gebouw kent

¹⁰ (Van der Sijs 2010)

¹¹ (Rentenaar 2018)

¹² (Chabinath e.a. 1995)

een historische waarde maar is niet aangewezen als gemeentelijk monument.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 33 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is eerder archeologisch onderzocht als onderdeel van een dijkverbetering (onderzoeksmelding 2.239.126.100).

Ten zuidwesten van het plangebied, aan de overkant van de Molendijk, is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat in het plangebied resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn (2.045.277.100).

Ten noordoosten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2.076.698.100). Op deze locatie werd een laag bouwzand van 1,5 meter dikte aangetroffen waaronder zich komafzettingen bevinden. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De voormalige bewoner van het huis in het noorden van het plangebied (Jacco Spiering) kon aanvullende informatie verschaffen. In het plangebied staat "De Posthoorn", een partycentrum uit de jaren '70 dat daarvoor in gebruik was als herberg. Deze staat op dezelfde locatie als de herberg uit de 19^e eeuw, maar is verbouwd en uitgebreid met een bowlingbaan en dansvloer. De schuur tussen "De Posthoorn" en het huis was in gebruik als scheepsmakerij. Deze ligt noordelijker dan de 19^e-eeuwse scheepsmakerij.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹³ Aan de noordzijde van Puttershoek heeft een V1 lanceerplaats gestaan tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn naar verwachting geen resten gerelateerd aan de lanceerplaats in het plangebied aanwezig.

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	1.076.407: Puttershoek, Schouteneinde 66 Zie onderzoeksmelding 2.045.277.100.
Onderzoeksmeldingen	2.045.277.100: Puttershoek, Schouteneinde 66, booronderzoek Tijdens het booronderzoek werd de volgende bodemopbouw aangetroffen: • Opgebrachte lagen zand en klei van variabele dikte. Bevat puin en hout. In deze lagen werden ook aardewerkfragmenten aangetroffen uit de 17^e tot en met de 20^e eeuw. • Afzettingen van Duinkerke 3 (klastische, mariene en lagunaire afzettingen) • Hollandveen • Afzettingen van Gorkum in de vorm van venige klei (fluviale)

13 ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)"; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016)

Bron	Omschrijving
	afzettingen). Het plangebied ligt mogelijk ter plaatse van een restant van de ringdijk om de Groote of Zuid-Hollandse Waard uit de 13 ^e tot en met de 15 ^e eeuw. Mogelijk zijn er bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig. Er wordt aanbevolen een archeologische begeleiding uit te voeren. ¹⁴ 2.076.698.100: Puttershoek, Nieuwbouwlocatie Schouteneinde, booronderzoek Het plangebied is afgedekt onder 1,5 m bouwzand. Onder een toplaag van grijze klei werd Hollandveen aangetroffen. De klei kenmerkt zich door een sterke reductie en laminatie van zeer fijne en dunne zandlagen, wat duidt op afzetting van sediment onder water. Er zijn geen sporen van rijping waargenomen. De ondergrond wordt geïnterpreteerd als komafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. ¹⁵ 2.090.661.100: Puttershoek, Natuurontwikkelingsprojecten Argusvlinder, De Kreek-Noord-Puttershoek, booronderzoek In het plangebied zijn Afzettingen van Duinkerke 3B aangetroffen in de vorm van morfologische kreekafzettingen (zand). In de twee meest noordelijk gelegen boringen lagen deze afzettingen op Hollandveen. De top van het veen ligt op 195 cm -mv (-3,25 m NAP). In geen van de boringen werden relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In het uiterste zuiden van het plangebied zijn mogelijk resten van een molen uit 1593 aanwezig. ¹⁶ 2.239.126.100: Puttershoek, MER dijkversterkingen Hoekse Waard, Simonsdijkje, bureauonderzoek Zie onderzoeksmelding 2.402.868.100. 2.402.868.100: Oud-Beijerland, Hoekse Waard Noord, booronderzoek In het plangebied bestaat het bovenste pakket uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. In dit pakket zijn geen archeologische indicatoren, cultuurlagen of bodemvorming aangetroffen. De kans dat binnen dit pakket archeologische resten aanwezig zijn wordt als zeer klein ingeschat. Bij het Simonsdijkje ligt het veen langs de geul van de Oude Maas vermoedelijk op meer dan 3 m -mv. De nabijheid van de Oude Maas betekent ook dat de top van het veen waarschijnlijk is geërodeerd. De archeologische verwachting voor het veen blijft gehandhaafd maar deze worden niet bedreigd door de geplande ontwikkeling. Het gebied wordt vrijgegeven. ¹⁷
Gemeentelijke kaart	Hoge archeologische verwachting (historische kern).
Bouwhistorische waarden	Het gebouw in de westhoek van het plangebied bevat mogelijk nog (ondergrondse) delen van een 17 ^e -eeuwse herberg met mogelijk oudere voorlopers. Het gebouw heeft echter geen monumentale status.

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 200 m van het plangebied.

2.6 Mogelijke verstoringen

Mogelijke verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door sloop- en bouwwerkzaamheden en het uitgraven en dempen van de 19^e eeuwse wateringen en visfokkerij.

¹⁴ (Wilgen 2003)

¹⁵ (Schute 2000)

¹⁶ (Wilgen 2005)

¹⁷ (Louwe en Van Munster 2013)

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Jonge Zeeinbraken'. Na het Weichselien ligt het plangebied in een zandgebied. Door stijging van de zeespiegel verandert het in een intergetijdengebied. Na het ontstaan van de Strandwallen ontstaat omstreeks 3850 v. Chr. veengroei waar met enige regelmaat rivierafzettingen op worden afgezet. Deze situatie duurt tot de Late Middeleeuwen wanneer het rivierengebied wordt bedijkt. Mogelijk ontstaat aan het einde van de 11^e eeuw een nederzetting nabij het plangebied. Aan het begin van de 15^e eeuw lopen veel gebieden onder water door de Sint-Elizabethsvloed. Het plangebied ligt op de grens van bedijkt gebied en overstromingsvlakte. Het dorp Puttershoek lijkt de vloed te hebben doorstaan.

Er zijn naar verwachting twee archeologische niveaus, één op basis van landschappelijke waarden en één op basis de historische dorpskern:

Niveau 1: Afzettingen van de Formatie van Echteld, Naaldwijk en Nieuwkoop:

- 1) Datering: Midden Neolithicum (vanaf 3850 v. Chr.) tot en met de Late Middeleeuwen (begin 15^e eeuw).
- 2) Complextypen: Resten gerelateerd aan:
 - Agrarische nederzettingen
 - Jacht en visvangst
 - Rituele activiteit
 - Infrastructuur (dijken, Late Middeleeuwen)
- 3) Omvang: De omvang van resten gerelateerd aan agrarische nederzettingen kan enkele honderden vierkante meters omvatten. Infrastructuur kan enkele kilometers lang zijn. Jacht, visvangst en rituele activiteit zijn beperkt tot puntvondsten.
- 4) Diepteligging: Onder getijde-afzettingen en ophogingslagen.
- 5) Gaafheid, conservering: Resten kunnen zijn geërodeerd door activiteit van rivieren en krekken.
- 6) Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten en graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten zijn vergraven.
- 7) Locatie: Hele plangebied.
- 8) Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Archeologische resten van nederzettingen kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool-, vuursteen- en aardewerkfragmenten. Infrastructuur kan zich manifesteren als grondsporen. Archeologische resten van jacht, visvangst en rituele activiteit kenmerken zich door een spreiding van losse pijlpunten, vishaken, fuiken, zwaarden, speerpunten en fibulae.

Niveau 2: Historische kern van Puttershoek:

- 1) Datering: Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd.

- 2) Complextypen: Resten gerelateerd aan:
 - Huisplaatsen
 - Infrastructuur (bedijking, kade, waterbeheersing)
 - Industrie en nijverheid (bleekveld, scheepsmakerij, viskwekerij, rietwinning).
- 3) Omvang: De omvang van resten gerelateerd aan huisplaatsen en industrie en nijverheid kan enkele honderden vierkante meters omvatten. Infrastructuur kan enkele kilometers lang zijn.
- 4) Diepteligging: Vanaf het maaiveld, mogelijk verschillende fases met stratigrafische opbouw.
- 5) Gaafheid, conservering: Resten kunnen zijn geërodeerd door activiteit van rivieren en kreek.
- 6) Verstoringen: Door bouw- en slooptactiviteiten en graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten zijn vergraven.
- 7) Locatie: Zie fig. 22.
- 8) Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Archeologische resten van nederzettingen kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Infrastructuur kan zich manifesteren als grondsporen.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003: Omdat weinig informatie bekend is over de bodemopbouw wordt aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te voeren.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,¹⁸ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende fase.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

Onderbouwing onderzoeksmethode

Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m-mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: Zeven

Boordiepte: De boringen hebben einddieptes tussen 150 en 400 cm -mv.

Grid: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst. Eén boring is in pandig gezet en voorgeboord met een betonboring. Boring 7 is een extra boring die is gezet in verband met het stuiten van boring 3. De boringen zijn geplaatst in het deel van het plangebied waar mogelijk bodemingrepen zijn voorzien, en omvatten dus niet het gehele plangebied.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrossen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.¹⁹

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald ten opzichte van de lokale topografie.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.²⁰

¹⁸ (SIKB 2016)

¹⁹ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

²⁰ (Kadaster en PDOK 2014)

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 7 juni 2018 door A. de Boer (KNA Senior Prospector), F. Roodenburg (junior archeoloog) en R. Janszen (junior archeoloog).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 34 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 35.

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van ophogingslagen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Op basis van lithologie, textuur, bijmengingen en diepteligging konden de volgende pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

Pakket 1: Zwak zandige, kalkrijke, grijze klei. Dit pakket is alleen aanwezig onderin boorprofiel 4. De top van de laag ligt op 290 cm -mv (-40 cm NAP). De dikte van het pakket is niet gemeten aangezien de basis van het pakket zich beneden de einddiepte van de boring bevindt.

Pakket 2: Zwak grindig zand en klei. Het pakket is alleen aanwezig onderin boorprofiel 6. Tussen 20 en 75 cm -mv ligt bruine klei met houtskoolspikkels, gevolgd door een laag zwak siltig, zeer grof, bruin-grijs zand tot 110 cm -mv. Tussen 110 en 140 cm -mv ligt een laag zandige, zwak grindige, donkergrijze klei. Onder de klei ligt donker-grijs, sterk siltig en matig grof zand. Daarnaast bevat het zand onder de klei baksteenresten, schelpmateriaal en veenlaagjes. De dikte van het pakket is onbekend aangezien de basis van het pakket beneden de einddiepte van de boring ligt. De top van het pakket ligt op 20 cm -mv (125 cm NAP).

Pakket 3: Humeuze, zandige en kalkrijke klei. Meestal donker-bruin-grijs van kleur maar kan lichter van tint zijn of grijzer. Het pakket bevat baksteenresten en slakmateriaal. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1, 2, 4 en 5. De top van het pakket ligt tussen 50 en 145 cm -mv (105 en 207 cm NAP). Het pakket ligt op pakket 1 en is tussen 40 en 320 cm dik. In boorprofielen 1 en 2 stuitte de boring op een baksteenlaag.

Pakket 4: Zwak siltig, matig fijn, kalkloos, licht-geel-grijs zand. Dit pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het pakket is afgedekt door tegels, klinkers en beton in pakketten 1 tot en met 4. In boorprofielen 5 en 6, die niet zijn afgedekt, is het pakket humeus en daardoor bruiner en donkerder van kleur. De top van het pakket ligt tussen 0 en 40 cm -mv (145 en 293 cm NAP). Het pakket ligt op pakketten 3 en 4 en is tussen 20 en 144 cm dik. In boorprofiel 3 ligt het pakket op een baksteenlaag.

Het grondwater bevond zich op ongeveer 250 cm -mv bij boring 6.

3.3 Interpretatie

Natuurlijke afzettingen zijn alleen bereikt onderin boorprofiel 4 (pakket 1). Deze afzettingen worden op grond van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als wad-kwelderafzettingen. Op basis van de stratigrafische ligging in vergelijking met de afzettingen in het profiel dat met GeoTOP is gemaakt (fig. 11), wordt dit pakket gerekend tot het Laagpakket van Walcheren.

Het pakket is kalkrijk en matig slap. Het heeft geen kenmerken van rijping en vormt daarom geen potentieel archeologisch niveau.

Ter plaatse van boring 6 heeft een vloeuweide gelegen die later is uitgegraven (fig. 34). Het water is eind 20^e eeuw gedempt waardoor pakket 2 als een demping kan worden omschreven.

Op de natuurlijke afzettingen zijn twee ophogingslagen aangebracht. De tweede ophogingslaag bedekt ook de dempingslaag uit boorprofiel 6. Het eerste ophogingspakket bestaat uit klei gemengd met baksteen, grind en veel slakmateriaal (pakket 3). Dit pakket lijkt stadsafval te zijn en is daarom geïnterpreteerd als een ophogingspakket uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

Het tweede ophogingspakket bestaat uit 20^e-eeuws cunetzand gemengd met puin en baksteen (pakket 4).

Boringen 2, 3 en 7 stuiten op harde lagen die waarschijnlijk bestaan uit baksteen. Ter plaatse van boring 2 kan dit duiden op de aanwezigheid van resten van een voormalig stoomgemaal of kade. Bij boringen 3 en 7 kan er sprake zijn van oude bebouwingsresten of eventueel puin dat is gebruikt voor ophoging.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Het plangebied ligt in de historische kern van het laatmiddeleeuwse dorp. Zeer waarschijnlijk zijn in het plangebied resten aanwezig die zijn gerelateerd aan deze bebouwing. Er zijn echter onvoldoende gegevens beschikbaar om deze te waarderen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de sloop van de huidige bebouwing en verwijdering van de klinkerbestrating. Langs de straat Schouteneinde wordt een rij nieuwe huizen gebouwd met achterliggende straat en parkeerplaatsen.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'jonge zeeinbraken'. Het ligt op de grens van getij-afzettingen en welvingen in getij-afzettingen. Mogelijk is het plangebied opgehoogd voor bebouwing.

Tijdens het booronderzoek zijn twee ophogingslagen aangetroffen. Hieronder bevonden zich wad-kwelderafzettingen. De top van de natuurlijke afzettingen ligt op 290 cm -mv (-40 cm NAP).

3. *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 bodemopbouw is vrijwel geheel onnatuurlijk. Er is sprake van een demping van een voormalige haven die tot in de 20^e eeuw in gebruik is geweest. Daarnaast is sprake van ophogingslagen die mogelijk uit de Late Middeleeuwen stammen.

4. *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Op grond van historische gegevens kunnen langs het Schouteneinde archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Deze zijn gerelateerd aan de historische bebouwing van Puttershoek. Uit het booronderzoek blijkt dat er sprake is van een 19^e- of 20^e-eeuws zand- en puinpakket van 50 tot 145 cm dik. Daaronder ligt een ouder ophogingspakket. De kans op behoudenswaardige archeologische resten is het grootst in dit onderste pakket.

In de natuurlijke afzettingen, op dieptes vanaf 290 cm -mv, zijn geen kenmerken van rijping waargenomen. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten in de top van de natuurlijke afzettingen is daarom klein.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Indien bodemingrepen dieper reiken dan het 19^e-/20^e-eeuwse pakket kunnen archeologische resten worden vergraven. Dit is mogelijk het geval bij de sloop van de huidige bebouwing en bij de aanleg van nieuwe funderingen. Voor zover bekend vinden geen diepe graafwerkzaamheden plaats bij de aanleg van de achterweg en zullen daar geen archeologische resten worden geroerd.

- b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv kunnen worden vermeden om eventueel aanwezige archeologische resten te behouden. Indien bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv niet kunnen worden vermeden wordt aanbevolen de ondergrondse sloop van de huidige bebouwing archeologisch te begeleiden. Wanneer daarna een bouwput wordt gegraven voor nieuwbouw wordt aanbevolen deze ook archeologisch te laten begeleiden, voor zover de bouwput dieper wordt aangelegd dan de graafwerkzaamheden bij de sloop.

6 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv te vermijden. Indien dat niet mogelijk is wordt geadviseerd de ondergrondse sloop van de huidige bebouwing archeologisch te begeleiden. Daarnaast wordt geadviseerd de aanleg van de bouwput voor nieuwbouw archeologisch te laten begeleiden, voor zover deze dieper reikt dan de graafwerkzaamheden bij de sloop.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Hoeksche Waard.

7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- "Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed".
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Blaeu, Joan. 1659. "Toonneel des Aerdriics ofte Nieuwe Atlas". Leiden.
<https://www.erfgoedleiden.nl/schatkamer/bladeren-door-blaeu/bekijk-de-atlas-blaeu>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Chabinath, J., I. Ender, M. Höfkens, M. van Ingen, S.R. Jonkergauw, M. Koenders, L.A. Nizet, C. Scheffer, A. Schuurman, en M. Verwey. 1995. "Gemeente Binnenmaas". MIP-rapporten. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://cultureelerfgoed.nl/sites/default/files/documenten/MIPrapporten/gemeentebescrijvingen/Binnenmaas.pdf>.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- DinoLoket. "GeoTop". GeoTop.
<http://www2.dinoloket.nl/nl/about/modellen/geotop.html>.
- Erfgoedhuis-ZH. "Beleidsnota Archeologie Hoeksche Waard Gemeenten Binnenmaas, Cromstrijen, Korendijk, Oud-Beijerland en Strijen".
- Fotograaf onbekend. Datum Onbekend. "Ansicht Lorregat".
<https://hoekschewaard.files.wordpress.com/2014/05/puttershoek-molendijk-lorregat.jpg>.
- Haartsen, A. J. 2010. "Hoekse Waard en IJsselmonde". CultGIS: beschrijvingen Zuid-Hollandse regio's. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Bureau Lantschap. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
https://cultureelerfgoed.nl/sites/default/public_ftp/CultGIS/Rotterdam_HoekseWaard_IJsselmonde&Dordrecht.pdf.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Janssen, Symon, en Cornelis Janssen. 1592. "Caerte van de Gorssinghe van Bonaventura". Verzameling Binnenlandse Kaarten Hingman. Nationaal Archief, Den Haag.
<http://www.gahetna.nl/collectie/archief/inventaris/gahetnascans/eadid/4.VTH/inventarisnr/2131/scan-index/1/foto/00013000791/fotouuid/f9a8e8c1-ddfe-4a0f-82c0-d404fce14230>.
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster - PDOK. 2014. AHN2 - Kadaster.
<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929->

- 4dde-98b8-06ceda7e5610.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Louwe, E., en B. van Munster. 2013. "Dijkversterking drie dijkvakken Hoeksche Waard Noord, gemeenten Binnenmaas en Oud-Beijerland Ruimtelijk advies op basis van een verkennend en kaarterend booronderzoek". Vestigia rapport V1091. Amersfoort: Vestigia BV. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/33/AR30460/2603%20Hoeksche%20Waard%20Noord%202-0%20totaal.pdf>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Onbekende Cartograaf. 1747. "Carte particuliere des environs de Rotterdam et Schiedam". Covens en Mortier. 000043396. Universiteitsbibliotheek Karlovy. http://digitool.is.cuni.cz/R/-?func=dbin-jump-full&object_id=838897&silo_library=GEN01.
- RAF. 1940. "Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs". 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rentenaar, R. 2018. "Wendelnesse". *Heemkundekring Sprang Capelle*.
<http://www.heemkundesprangcapelle.nl/nl/bruggesku/27-brugd1988/341-wendelnesse.html>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed".
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "Bodemloket".
<http://www.bodemloket.nl/>.
- "Ruimtelijkeplannen.nl". 2014. Geraadpleegd augustus 12.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL>.
- Schute, I.A. 2000. "Nieuwbouwlocatie Schouteneinde in Puttershoek, gemeente Binnenmaas; een aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)". 2000–688/MW. RAAP-notitie. RAAP Archeologisch Adviesbureau. Collecties Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, deelbibliotheek Amersfoort. <http://cultureelerfgoed.adlibsoft.com/detail.aspx?parentpreref=>, <http://assets.geschiedenisvanzuidholland.nl/assets/archeologische-kroniek-2000>.
- van der Sijs, N. 2010. "Etymologiebank". <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0".
- Symonsen, Franchois. 1619. "Kaart van de dijkage van Bonaventura met de polders de Mijl, Mookhoek en Trekdam."
<http://www.gahetna.nl/collectie/archief/inventaris/inleiding/eadid/4.VTH/inventarisnr/2136>.
- Visscher, Nic. 1718. "Hollandiae Pars Meridionalior Vulgo Zuyd-Holland". P. Schenk. Moravská zemská knihovna, Brno, Česko. (Moravian Library, Brno, Tsechië). <http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/047/632/2619269512/>.
- Vos, P., en S. de Vries. 2013. "2e generatie palaeogeografische kaarten van

-
- Nederland (versie 2.0)*". Deltares. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/paleogeografische-kaarten>.
- Wilgen, L.R. van. 2003. "*Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bouwlocatie Schouteneinde 66, Puttershoek*". SOB Research. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-z2c-yrgm>.
- . 2005. "*Archeologische begeleiding; Natuurontwikkelingsprojecten Argusvlinder, Hoeksche Waard Oost*." SOB Research. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-24f-jqmc>.

Figuren



Figuur 2: Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Binnenmaas (Erfgoedhuis-ZH).



Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied.



Figuur 4: Luchtfoto van het plangebied.



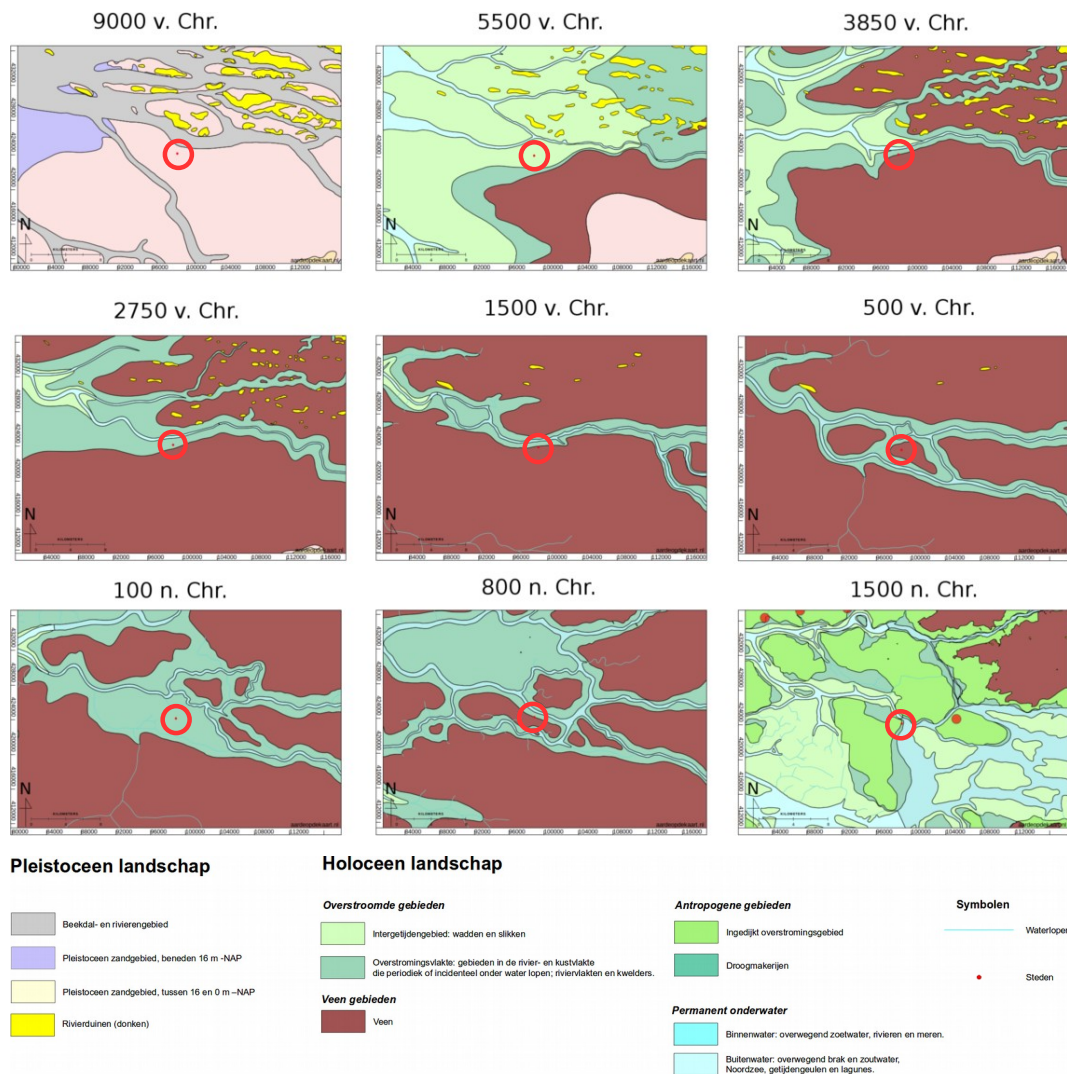
Figuur 5: Foto van het plangebied vanaf de kruising van het Simonsdijkje en de Molendijk (Google Maps Street View oktober 2010).



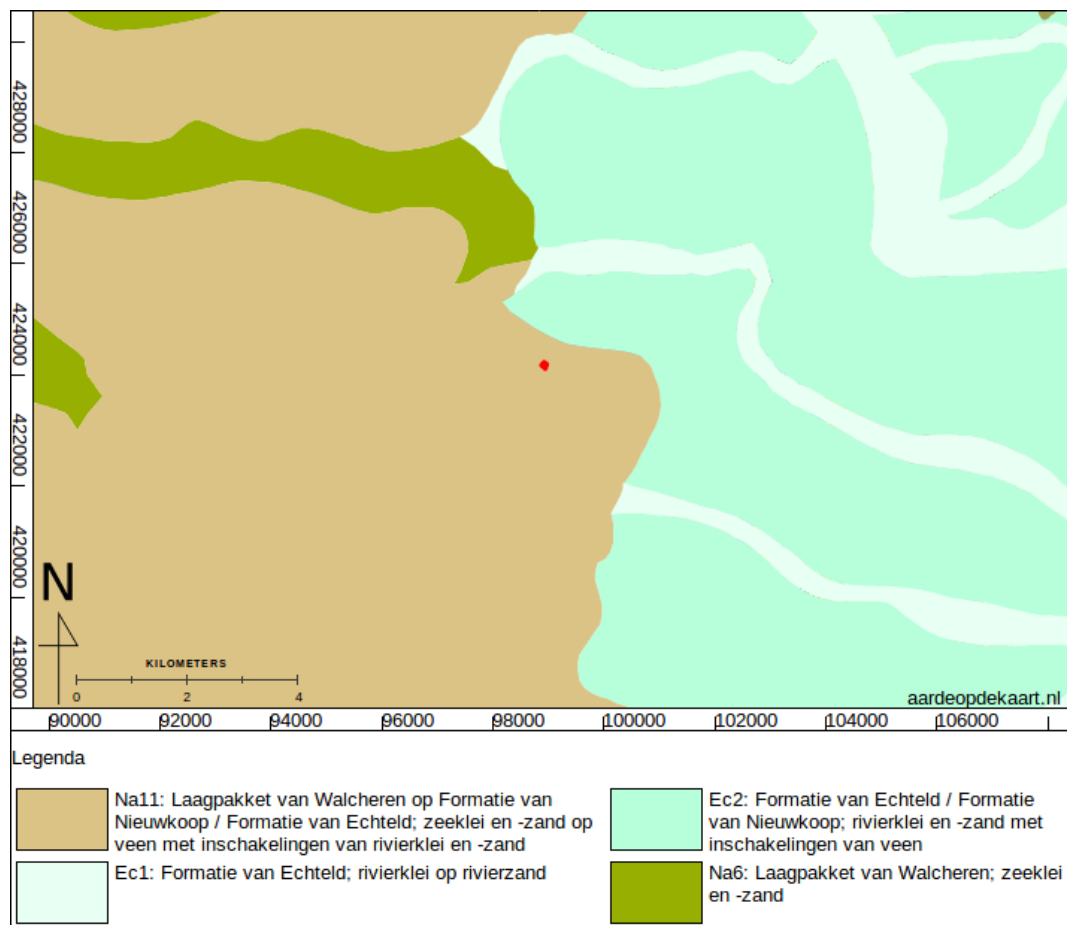
Figuur 6: Foto van de straat Schouteneinde, de westgrens van het plangebied (Google Maps Street View mei 2016).



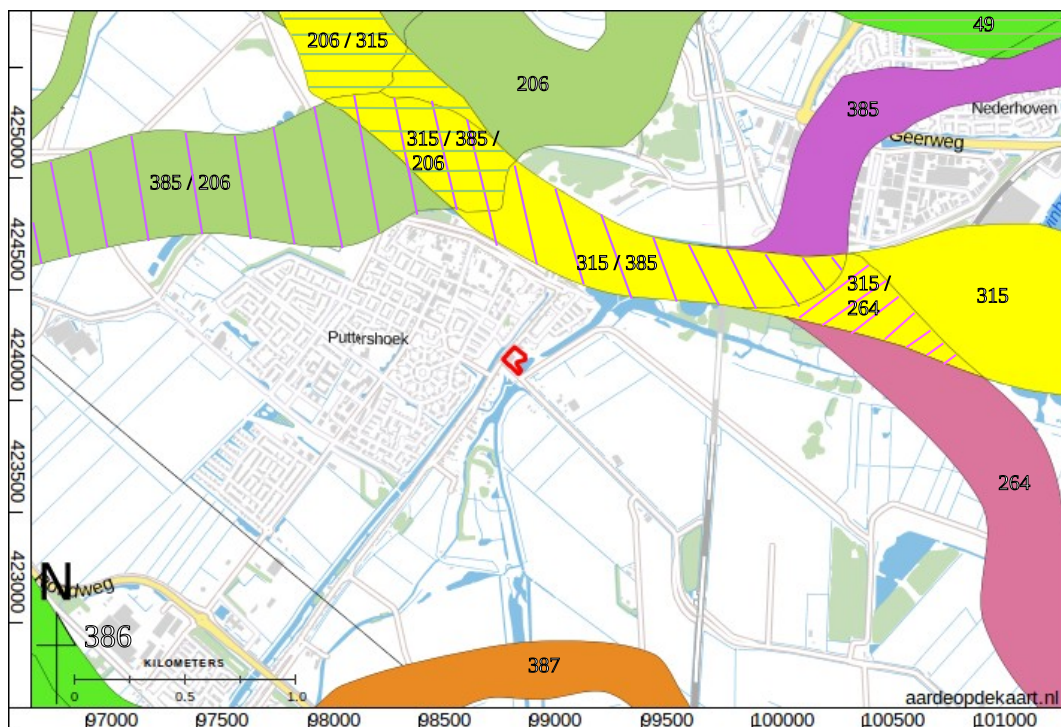
Figuur 7: Foto van het plangebied vanaf de Schouteneinde in zuidelijke richting (Google Maps Street View mei 2016).



Figuur 8: Geografische ontwikkeling in de omgeving van het plangebied (Vos en De Vries 2013).



Figuur 9: Geologische kaart (De Mulder 2003).



Figuur 10: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).

206: Zwijndrecht; actief van 4020 tot 3210 BP (2600 tot 1500 v. Chr.).

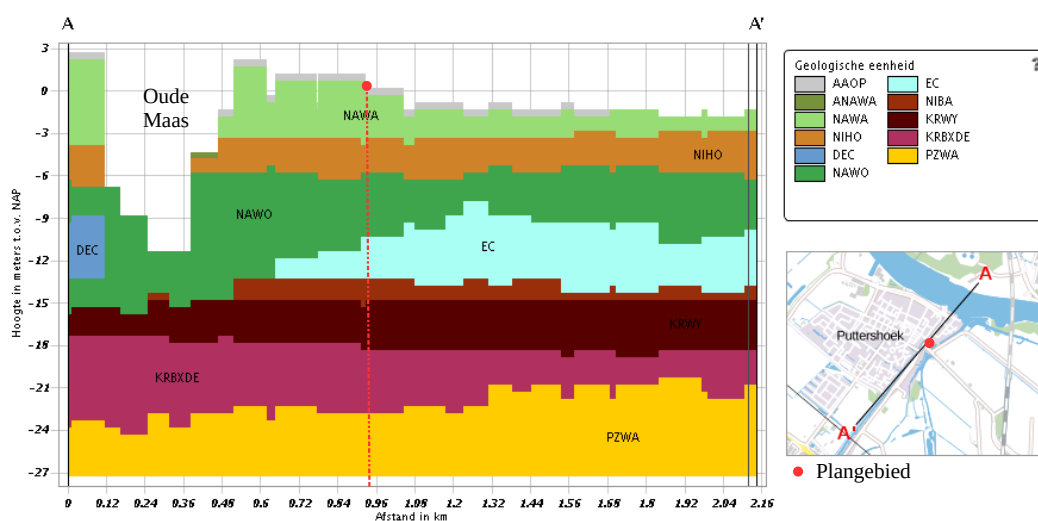
264: Brakel Verlengd; actief van 6515 tot 5100 BP (5500 tot 3900 v. Chr.).
Benedenstrooms vanaf de Biesbosch betreft het een reconstructie.

315: Oude Maas (Rotterdam-Dordrecht); actief van 2500 tot 0 BP (600 v. Chr. tot heden / 1950 n. Chr.). Begint als een kleine getijdenrivier of bovenstroomse estuariene bedding. In de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen ontwikkelt het zich tot een substantiële stroom.

385: Maas estuarium 'Calais/Wormer'; actief van 7100 tot 4000 BP (6000 v. Chr. tot 2550 v. Chr.). Onvoltooide reconstructie van het estuariumstelsel.

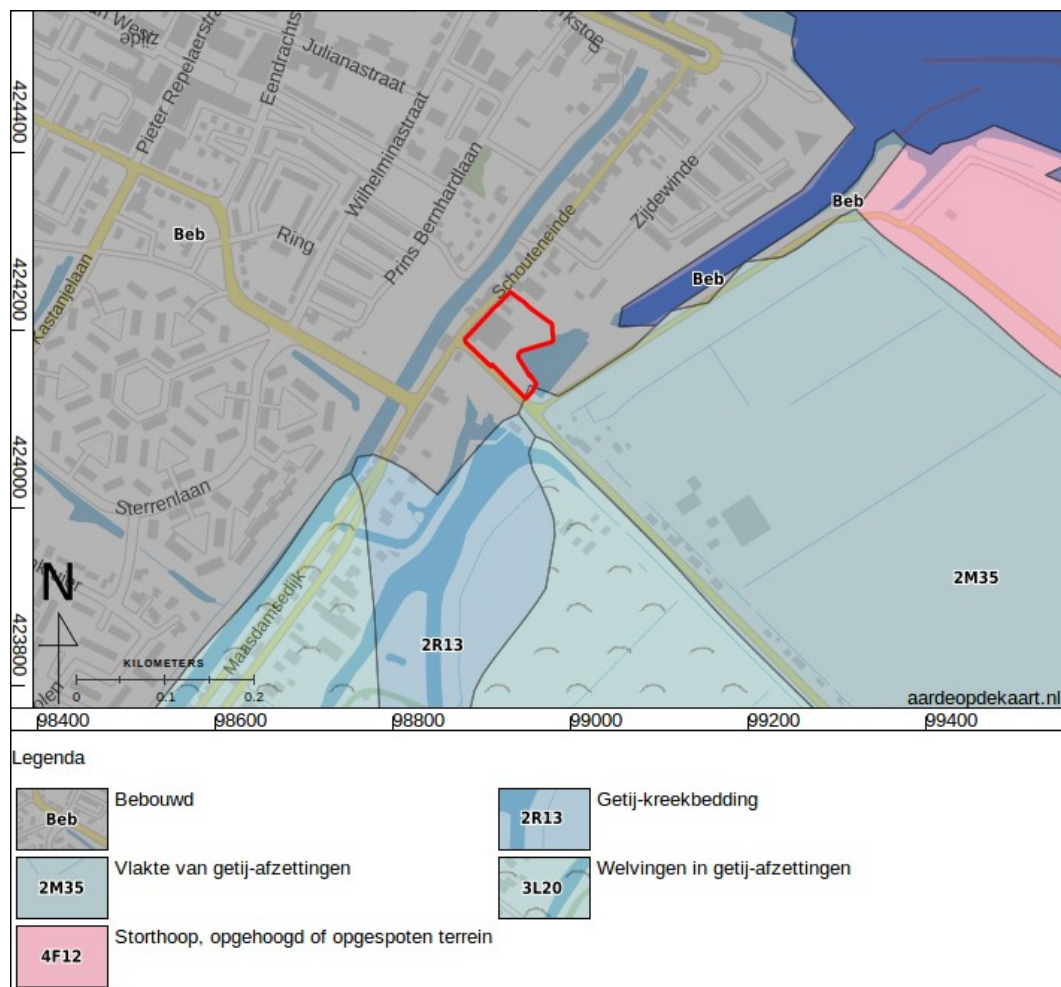
387: Gorkum-Arkel benedenstrooms (Maas + Rijn): Actief van 6150 tot 5590 BP (5000 tot 4450 v. Chr.).

De beddinggordels 386 en 49 zijn in dit onderzoek niet gebruikt vanwege hun afstand tot het plangebied.

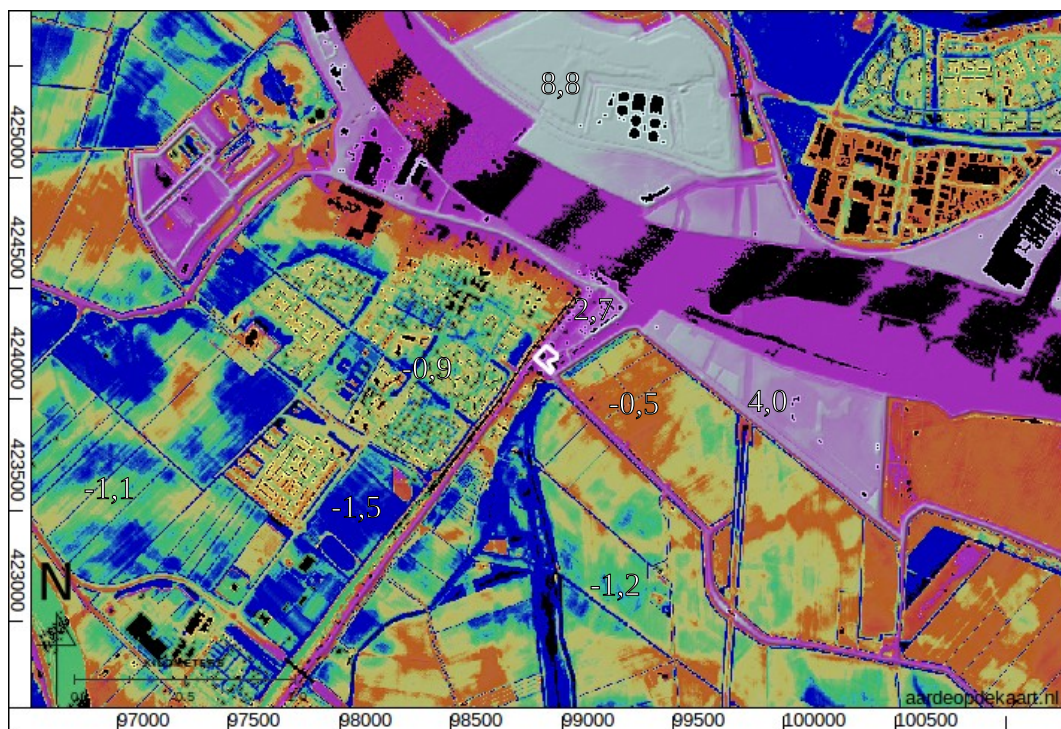


Figuur 11: Model van geologische doorsnede van de omgeving van het plangebied (DinoLoket).

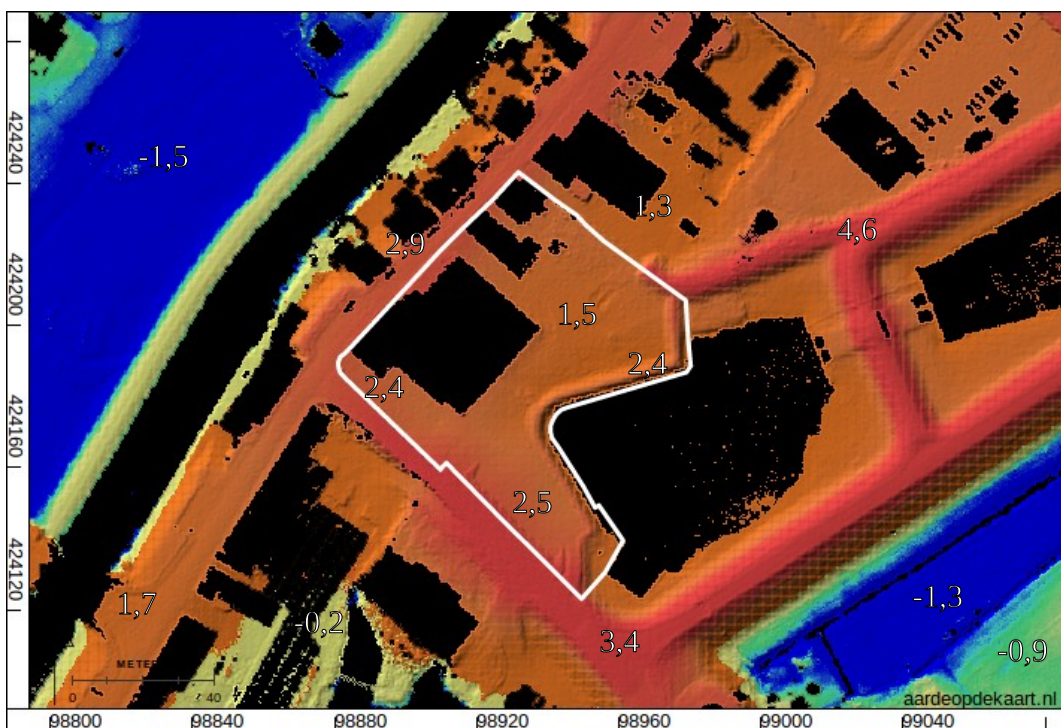
NAWA: *Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.*
 NIHO: *Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.*
 NAWO: *Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer.*
 EC: *Formatie van Echteld.*
 NIBA: *Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag.*
 KRBY: *Formatie van Kreftenheye.*
 KRBXDE: *Laagpakket van Delwijnen*
 PZWA: *Formaties van Peize en Waalre*



Figuur 12: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



Figuur 13: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 14: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



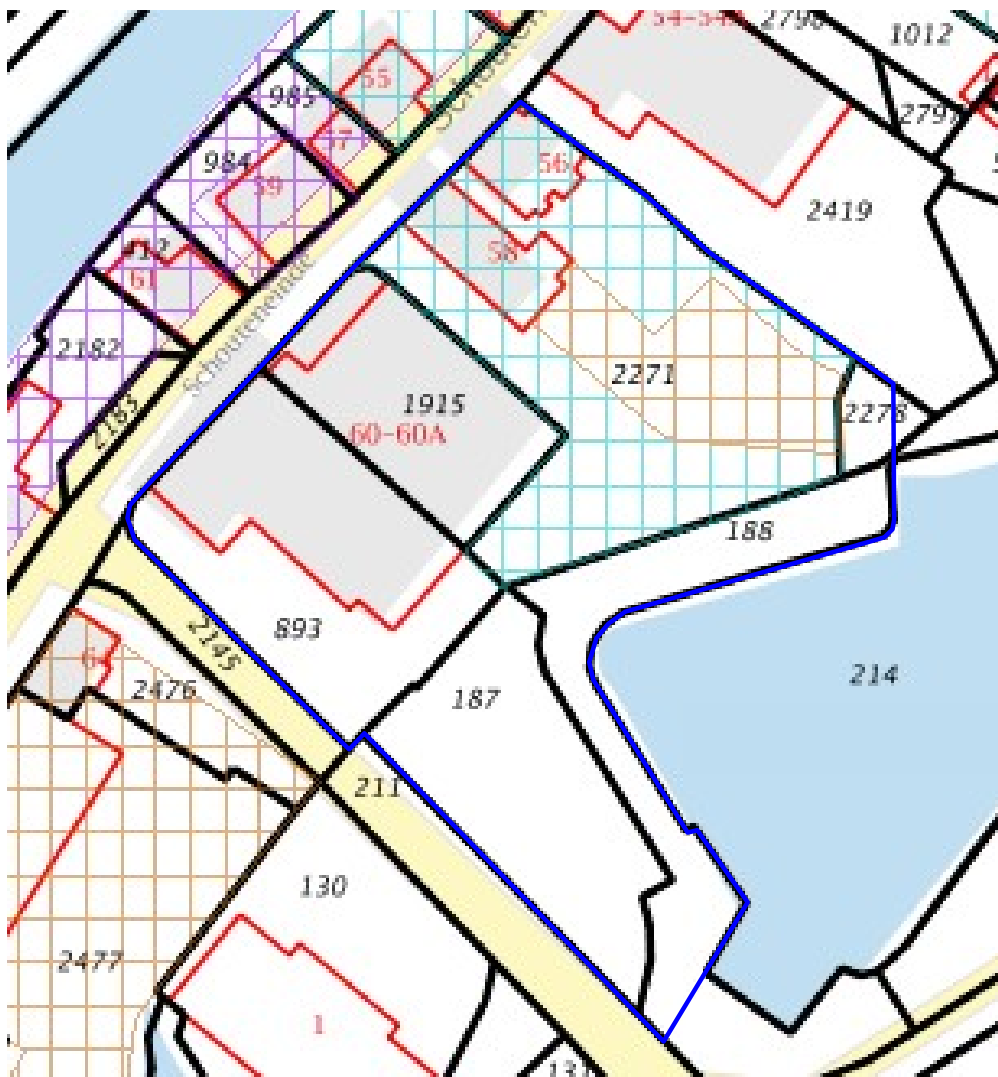
Figuur 15: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

Bebouw: *Bebouwd gebied.*

Mn35A: *Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei, profielverloop 5.*

Mn25A: *Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5.*

AK: *Kreekbeddingen.*



Figuur 16: Kaart van het bodemloket met de kadastrale kaart op de achtergrond (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu). Het plangebied is blauw omrand. Binnen perceel 2271 (lichtblauw geblokt) heeft een benzine-service-station met pompinstallatie en een timmerfabriek gestaan. In het bruin geblokte gebied ligt een niet gespecificeerde demping en een erfverharding met slakken.



Figuur 17: Polderkaart uit 1592 (Janssen en Janssen 1592). De kaart is richting het oosten georiënteerd waardoor het noorden links is.



Figuur 18: Kaart van de dijken van de polder Bonaventura uit 1619 (Symonsen 1619). De kaart is richting het oosten georiënteerd waardoor het noorden links is.



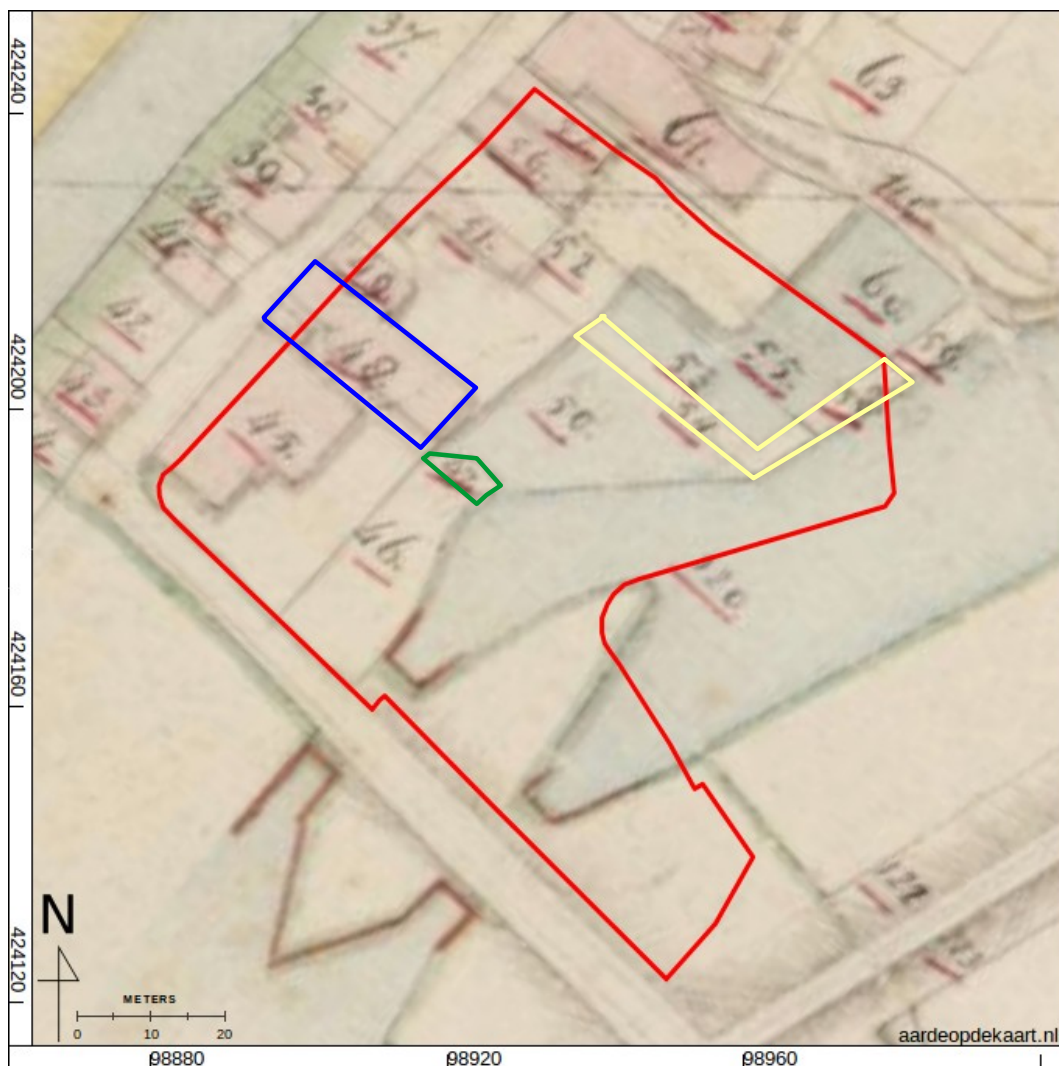
Figuur 19: Kaart van West-Nederland in de 17^e eeuw (Blaeu 1659). De kaart is richting het westen georiënteerd waardoor het noorden rechts staat.



Figuur 20: Kaart van Zuid-Holland uit 1718 (Visscher 1718). Vervaardigd door Nicolaes Visscher die leefde tussen 1618 en 1679. Het plangebied is rood omcirkeld. De kaart is richting het westen georiënteerd waardoor het noorden rechts is.



Figuur 21: Detail van een kaart uit 1747 (Onbekende Cartograaf 1747).



Figuur 22: Kadastraal minuutplan van de gemeente Puttershoek tussen 1811 en 1832, sectie B, blad 2 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed" MIN08166B02). Het plangebied is rood omrand.

Binnen de contouren van het plangebied bevinden zich percelen 45 tot en met 58 en perceel 120. De functies van de percelen zijn te achterhalen op de oorspronkelijke aanwijzende tafels van de gemeente Puttershoek, sectie B, bladen 2 (OAT08166B002) en 4 (OAT08166B004).

Met roze zijn huizen en schuren aangegeven. Perceel 48 (blauw omrand) is, behalve als huis onder 48 bis aangeduid als scheepsmakerij. Het geel omrande deel duidt rietland aan. Het groen omrande perceel is een bosje voor hakhout. Ten zuidwesten van het bosje ligt perceel 46 dat wordt aangeduid als "bleekveld als erf". Percelen 50, 53 en 55 zijn aangeduid als watering. Ten zuiden van de watering ligt perceel 120, dat wordt beschreven als "Visfokkerij / De kade".

Percelen 45, 46 en 47 zijn in bezit van kastelein (herbergier) Willem van Maanen. Percelen 48 tot en met 54 zijn in bezit van Lena Portuijt, weduwe van Arie Visser. Percelen, 55 tot en met 58, zijn in bezit van de arbeider Leendert Schrasendeel. De kade en visfokkerij zijn in bezit van de polder van Nieuw Bonavontura.



Figuur 23: Bonnekaart uit 1881 (545-1829 Mijnsheerenland).



Figuur 24: Bonnekaart uit 1896 (545-1830 Mijnsheerenland).



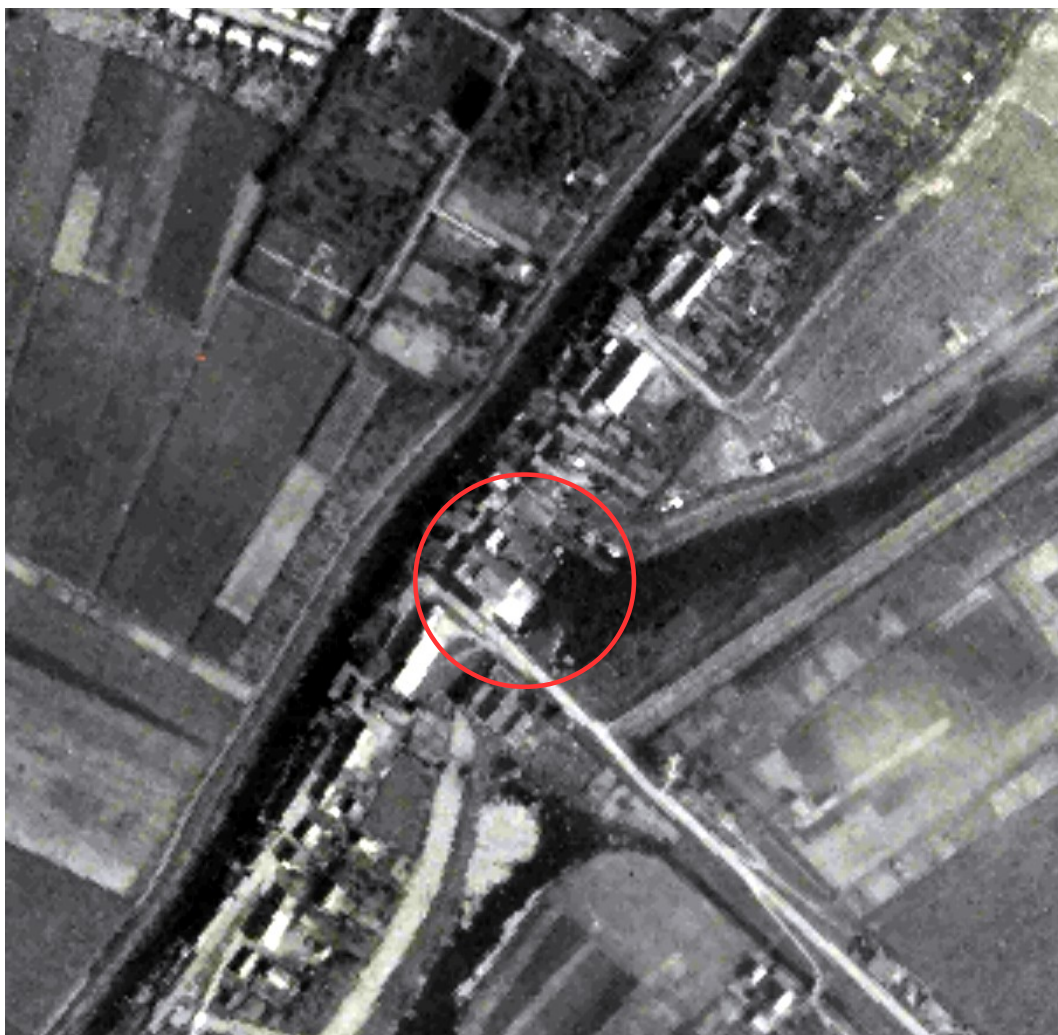
Figuur 25: Bonnekaart uit 1920 (545-1833 Mijnsheerenland).



Figuur 26: Topografische kaart uit 1939.



Figuur 27: Ongedateerde foto van "Het Lorregat", de oude haven bij Puttershoek (Fotograaf onbekend Datum Onbekend). Centraal op de foto staat herberg "De Posthoorn".



Figuur 28: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 036, Run 7, Photo 3196, Date: 1945-09-11, WUR Library ID: 300497.



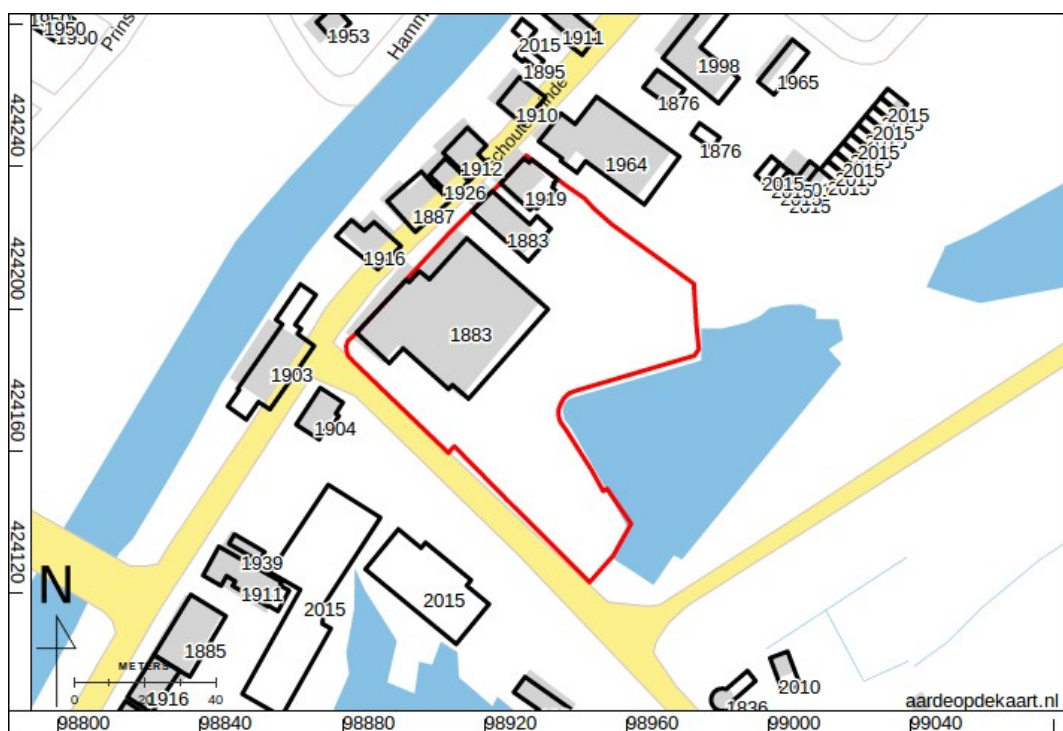
Figuur 29: Topografische kaart uit 1959.



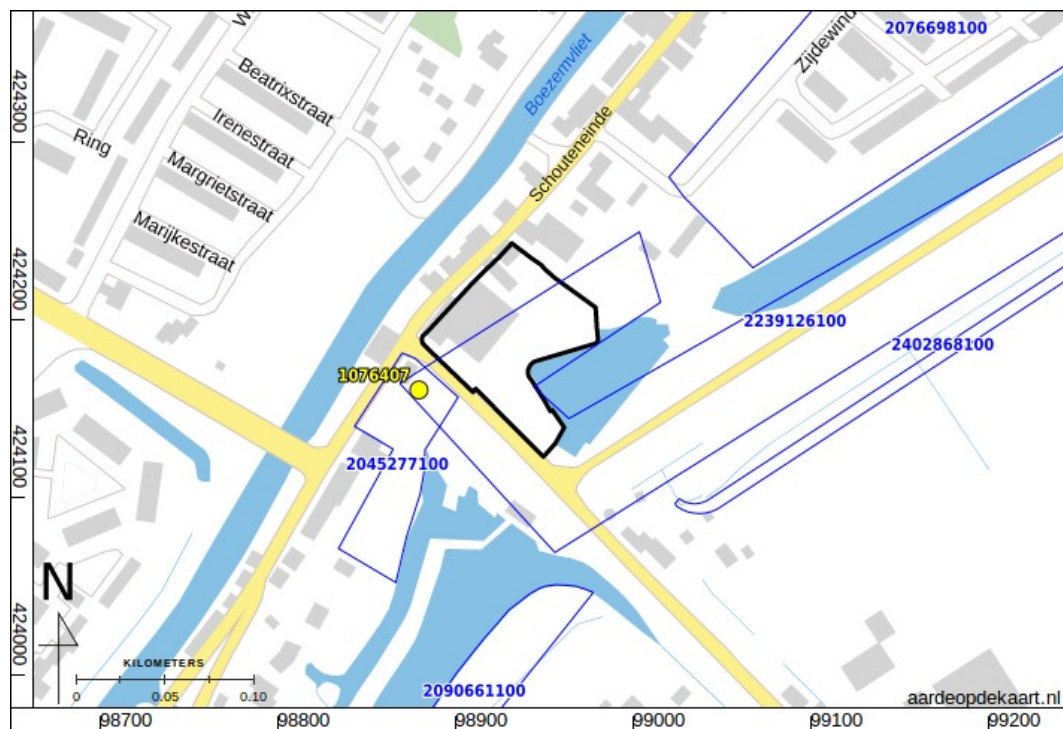
Figuur 30: Topografische kaart uit 1968.



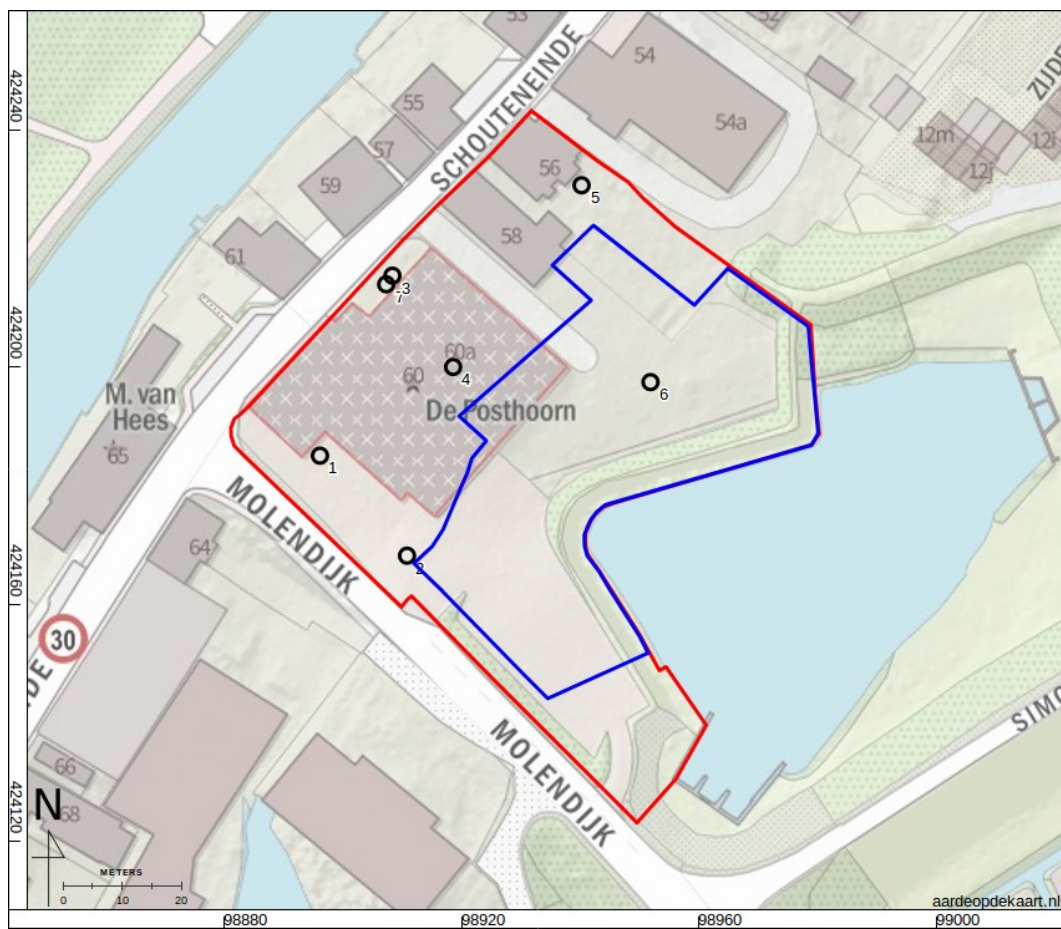
Figuur 31: Topografische kaart uit 1989.



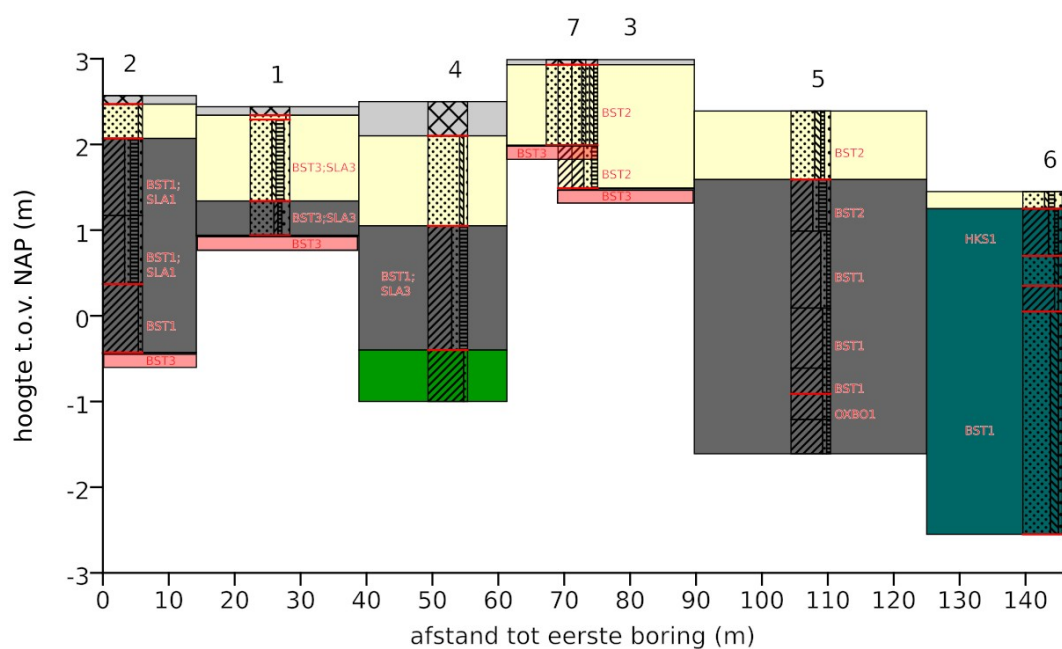
Figuur 32: BAG register met bouwjaren van structuren in en rond het plangebied (Kadaster 2013).



Figuur 33: ARCHIS overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). Archeologische onderzoeken zijn blauw omrand, waarnemingen zijn in geel weergegeven. Het plangebied is zwart omrand.



Figuur 34: Boorpuntenkaart. Het met blauw aangegeven gebied is open water geweest en gedempt.



Legenda

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------------------------------------|
|  | niet beschreven, geen monster |  | Klinkers, beton, tegels |
|  | zand, zandig |  | Ophogingslaag, cunetzand en puin |
|  | leem, siltig |  | Ophogingslaag, sinters en baksteen |
|  | klei, kleiig |  | Baksteenlaag |
|  | veen, humeus |  | Demping |
|  | grind, grindig |  | Fluviatiele afzettingen (natuurlijk) |

BST1	spoor baksteen
SLA1	spoor slakken / sintels
BST3	veel baksteen
SLA3	veel slakken / sintels
BST2	weinig baksteen
OXBO1	spoor onverbrand bot
HKS1	spoor houtskoolspikkels



Figuur 35: Schematische weergave van boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
1										
	0	10	niet beschreven							klinker; basis scherp
	10	15	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel- grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	15	110	zand	sterk humeus; zwak siltig; matig grindig	matig grof	donker- zwart-grijs	kalkloos	veel baksteen; veel slakken / sintels	7cm- Edelmanboring;	matig grote spreiding; opgebrachte grond; zand matig afgerond; basis scherp
	110	150	zand	zwak humeus; kleig; sterk grindig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk	veel baksteen; veel slakken / sintels	7cm- Edelmanboring;	Baksteen; geel en oranje van kleur; matig grote spreiding; opgebrachte grond; zand matig afgerond; basis scherp; spoor kleibrokjes
	150	151	niet beschreven					veel baksteen		Baksteenlaag, boring stuit
2										
	0	10	niet beschreven							klinker; basis scherp
	10	50	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	cunetzand; basis scherp; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	50	140	klei	matig zandig; zwak grindig; sterk humeus		donker-grijs	kalkrijk	spoor baksteen; spoor slakken / sintels	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; puin; omgewerkte grond
	140	220	klei	matig zandig; zwak grindig; sterk humeus		donker-grijs	kalkrijk	spoor baksteen; spoor slakken / sintels	3cm- Guts;	basis scherp; puin; omgewerkte grond
	220	300	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor baksteen	3cm- Guts;	boring stuit; basis scherp
	300	301	niet beschreven					veel baksteen	3cm- Guts;	baksteenlaag gele baksteen; basis scherp
3										
	0	6	niet beschreven							tegels; basis scherp
	6	100	zand	zwak humeus; matig fijn		bruin-grijs	kalkrijk	weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
				zwak siltig						grond; basis scherp; spoor kleibrokjes
	100	150	klei	sterk zandig; matig humeus		donker- bruin	kalkrijk	weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; mortel, oranje baksteen
	150	151	niet beschreven					veel baksteen		baksteenlaag, drie pogingen gedaan, alle gestuit
4										
	0	40	niet beschreven							beton; basis scherp
	40	145	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis scherp; matig kleine spreiding; opgebrachte grond; zand matig afgerond
	145	290	klei	sterk zandig; sterk humeus		donker- bruin-zwart	kalkrijk	spoor baksteen; veel slakken / sintels	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; omgewerkte grond
	290	350	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	matig slap
5										
	0	80	zand	zwak humeus; matig siltig; matig grindig	matig grof	donker- grijs-bruin	kalkrijk	weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	mortel; zeer grote spreiding; zand afgerond; basis scherp
	80	140	klei	matig zandig; zwak grindig; sterk humeus		donker- bruin-grijs	kalkrijk	weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; mortel
	140	230	klei	matig zandig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	3cm- Guts;	basis geleidelijk
	230	300	klei	zwak zandig; zwak humeus		grijs-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	3cm- Guts;	basis geleidelijk
	300	330	klei	zwak zandig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	3cm- Guts;	basis scherp
	330	360	klei	zwak zandig; zwak humeus		donker- bruin	kalkrijk	spoor onverbrand bot	3cm- Guts;	basis geleidelijk; zwartverkleurd (niet-verbrand) botfragment, mogelijk van een dier afkomstig, niet verzameld.
	360	400	klei	zwak zandig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Edelmanboring;	spoor schelpmateriaal
6										
	0	20	zand	matig humeus; zwak	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	matig grote spreiding; opgebrachte grond; zand matig afgerond;

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
				siltig; sterk grindig						basis scherp
	20	75	klei	matig zandig; zwak grindig; zwak humeus		bruin	kalkrijk	spoor houtschoolspikkels	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; omgewerkte grond
	75	110	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis scherp; matig kleine spreiding; omgewerkte grond; zand afgerond
	110	140	klei	zwak zandig; zwak grindig		donker-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	140	400	zand	sterk siltig; zwak grindig	matig grof	donker-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	3cm- Guts;	basis scherp; weinig schelpmateriaal; veenlaagjes; matig grote spreiding; zand afgerond
7										Verplaatsing boring 3.
	0	6	niet beschreven							tegels; basis scherp
	6	100	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs			7cm- Edelmanboring;	basis scherp; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	100	101	niet beschreven					veel baksteen		baksteenlaag

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	98896	424185	244
2	98911	424168	257
3	98908	424216	299
4	98919	424200	250
5	98940	424231	239
6	98952	424198	144
7	98907	424214	299