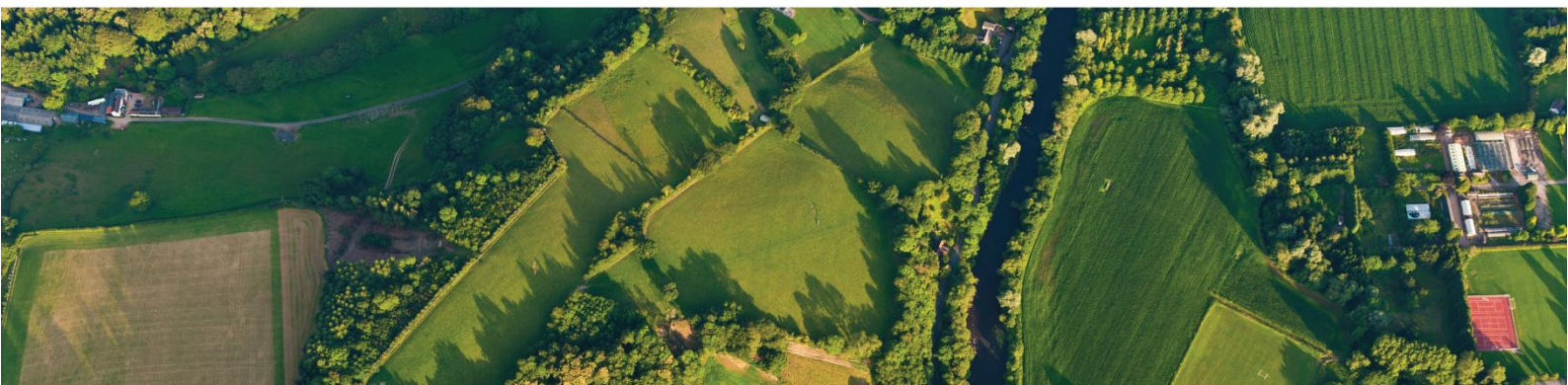




Transect-rapport 1400

Puttershoek, Arent van Lierstraat 30E Gemeente Binnenmaas (ZH)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Puttershoek, Arent van Lierstraat 30E, gemeente Binnenmaas (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1400
Auteur	J. Rap MA
Versie	Concept
Datum	30-08-2017
Projectnummer	17060077
Onderzoeksmelding	4561104100
Opdrachtgever	Inventerra Comon Services Nijverheidsweg 34 3341 LJ Hendrik Ido Ambacht
Uitvoerder	Transect b.v. Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Binnenmaas
Adviseur namens bevoegde overheid	Gemeente Binnenmaas
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Utrecht
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	20-09-2017	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Inventerra Comon Services b.v. heeft Transect b.v. in augustus 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Arent van Lierstraat 30E in Puttershoek (gemeente Binnenmaas). De aanleiding van het onderzoek vormt de herontwikkeling van het terrein, waarbij aan de zuidzijde van het terrein een nieuwe woning zal worden gerealiseerd. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Puttershoek* (2013) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een pakket komkleiafzettingen en veen, die doorgaans op natte omstandigheden wijzen. Er is hierbij geen veraard niveau in het veen aanwezig. Tevens ontbreken oeverafzettingen van de Zwijndrecht stroomgordel in de ondergrond van het plangebied.

Advies

Omdat is vastgesteld dat er een lage verwachting is, zijn er vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen ingrepen. Wij adviseren daarom het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Mochten er onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dan dienen deze gemeld te worden bij de bevoegde overheid, de gemeente Binnenmaas.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Binnenmaas, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Binnenmaas.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik.....	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	10
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden.....	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen.....	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen.....	23
12.	Conclusies en advies	24
13.	Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	26
Bijlage 2.	Archeologische verwachtingskaart gemeente Binnenmaas	27
Bijlage 3.	Stroomgordelkaart	29
Bijlage 4.	Geomorfologie	30
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte	31
Bijlage 6.	Bodem	32
Bijlage 7.	Archeologische waarden en onderzoeken	33
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart.....	34
Bijlage 9.	Foto's van boringen.....	35
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen.....	38

1. Aanleiding

In opdracht van Inventerra heeft Transect b.v.¹ in augustus 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Arent van Lierstraat 30E in Puttershoek (gemeente Binnenmaas). De aanleiding van het onderzoek vormt de herontwikkeling van het terrein, waarbij aan de zuidzijde van het terrein een nieuwe woning zal worden gerealiseerd. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Puttershoek* (2013) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones te vrijwaren voor aanvullend onderzoek.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

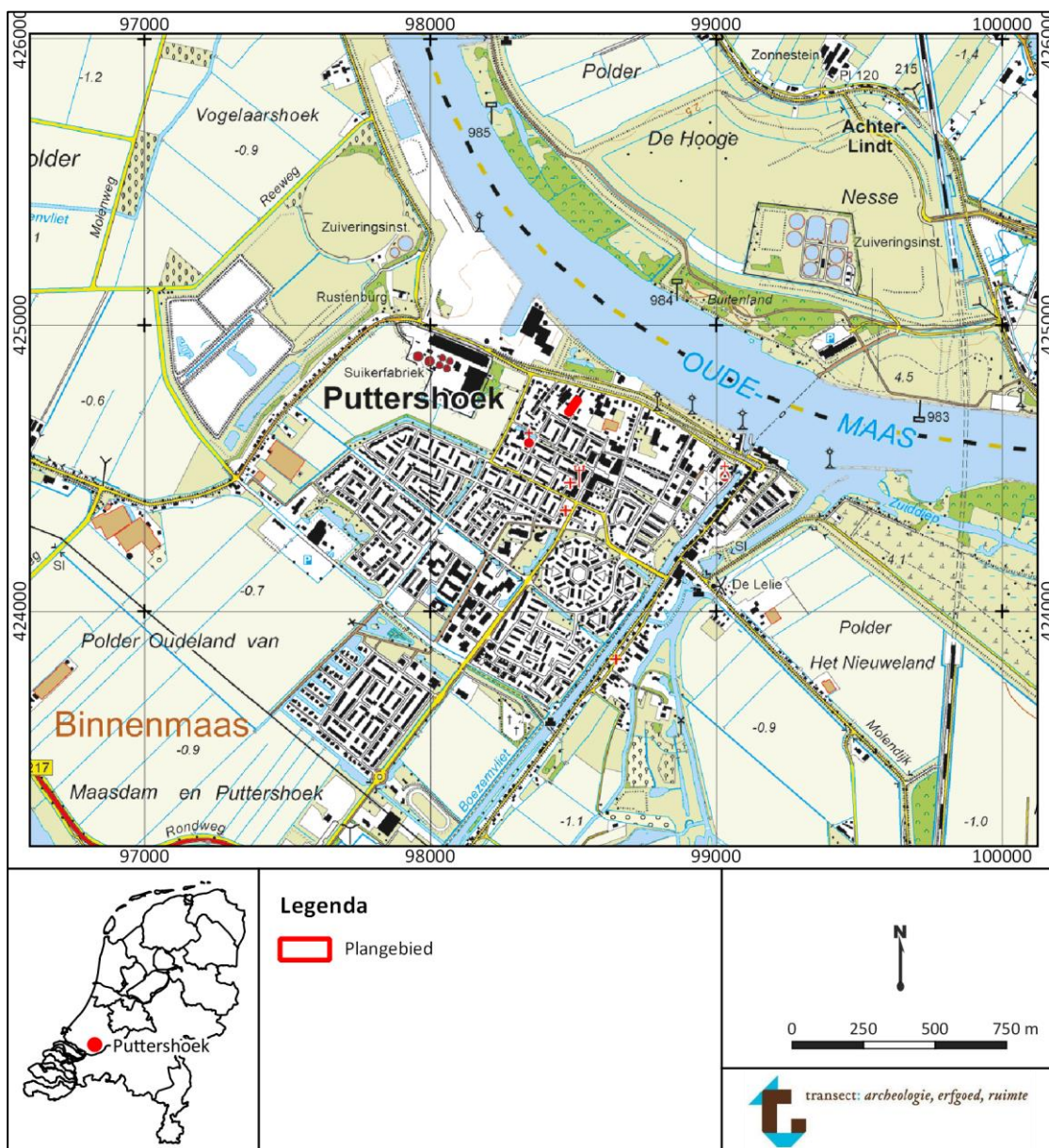
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Puttershoek
Toponiem	Arent van Lierstraat 30E
Gemeente	Binnenmaas
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	43F
Perceelnummer(s)	Binnenmaas PTH01 C1133
Centrumcoördinaat	98.500 / 427.721
Oppervlakte	Ongeveer 850 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Puttershoek (gemeente Binnenmaas). Het beslaat het volledige perceel *Binnenmaas PTH01 C1133*, behorend bij het adres Arent van Lierstraat 30E. De west-, noord- en zuidgrenzen van het plangebied worden gevormd door de perceelgrenzen van aanliggende kavels. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de Pieter van Slingelandtstraat. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 850 m². Het volledige perceel is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als siertuin en moestuin. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



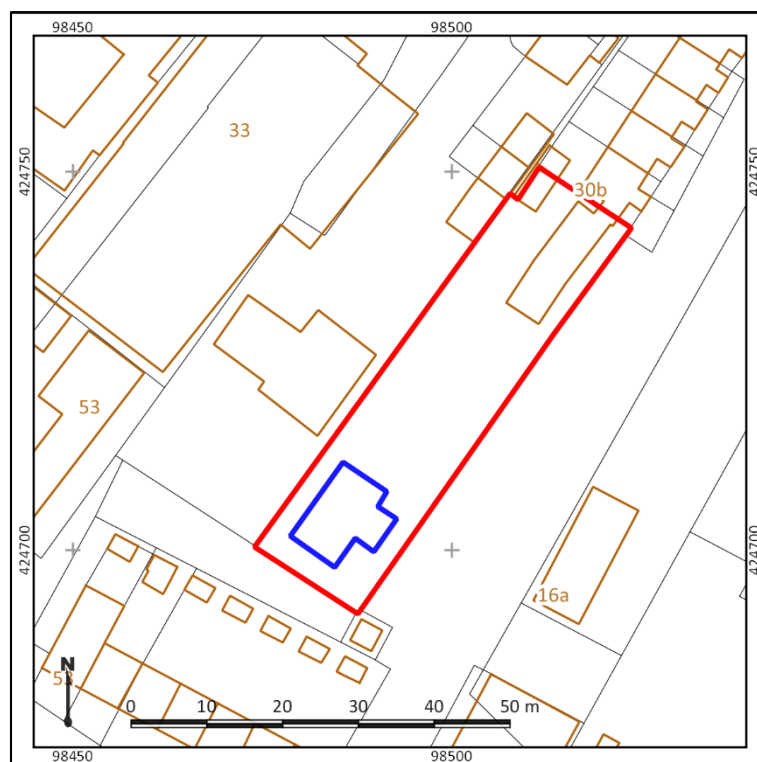
Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden ten behoeve van funderingen
Verstoringsoppervlakte	Ongeveer 120 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een nieuwe woning te realiseren aan de zuidwestzijde van het perceel. Deze woning zal een oppervlakte beslaan van ongeveer 120 m². Ten tijde van onderhavig onderzoek zijn nog geen gegevens bekend over de exacte diepte tot waar deze funderingen zullen worden aangelegd. Ook is nog niet duidelijk wat de invloed van de voorgenomen ingrepen is op de grondwaterspiegel in het plangebied.

Een impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Vlaktekening van de toekomstige situatie in en om het plangebied. Naar: Inventerra.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Puttershoek</i> (2013)
Onderzoeksgrens	Waarde – Archeologie 1: > 30 m ² Waarde – Archeologie 2: > 100 m ²

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Puttershoek* uit 2013 heeft het noordelijk deel van het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 1', het zuidelijk deel van het plangebied heeft een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 2'. De begrenzing van de bestemmingsplanzones is afgeleid van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Binnenmaas (bijlage 2). Op deze verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

De voorgenomen ingrepen in het plangebied vinden voornamelijk plaats in de zone met 'Waarde – archeologie 2'. Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 30 m² (waarde 1) en 100 m² (waarde 2). De voorgenomen ingrepen in het plangebied overschrijden deze beide onderzoeksgrenzen in oppervlakte. Daarom is voor de voorgenomen ingrepen in het kader van een vergunningsaanvraag een archeologisch onderzoek noodzakelijk ter onderbouwing van de toekomstige plannen.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuidwestelijk Zeekleigebied
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveldhoogte	-0,4 – 0,0 m NAP
Bodem	Bebouwd
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

Puttershoek – met inbegrip van het plangebied – maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien. Destijds stroomden de Rijn en de Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. De rivieren hebben daarbij grofzandig sediment en grind afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). De Hoeksche Waard – het eiland waar het plangebied op ligt – lag eveneens in deze riviervlakte.

Ten tijde van het Bølling- en Allerød-interstadiaal (tussen 13.000 en 11.000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de Rijn en Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor trad een sterke differentiatie van sediment op, waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (overstromingsafzettingen, bestaande uit zware klei). De oever- en komafzettingen uit die periode zijn in de ondergrond terug te vinden als een pakket, relatief stugge donkergrijze tot blauwgrijze klei, dat bovenop de rivierafzettingen uit het Weichselien ligt. Geologisch wordt dit pakket het Laagpakket van Wijchen genoemd (de Mulder e.a., 2003).

Vanaf 11.000 jaar geleden verslechterde het klimaat tijdelijk weer, waardoor piekafvoeren in de rivieren weer toenamen en de vegetatie geleidelijk verdween. Door het verdwijnen van de vegetatie werd weer veel grofzandig materiaal door de Rijn en Maas aangevoerd en ontstond er wederom een brede vlechtende riviervlakte. Vanuit de droogvallende rivierbeddingen traden verstuivingen van zand op, waarbij een groot deel van het zand langs de randen van het oude rivierdal werd afgezet (Laagpakket van Delwijnen, de Mulder e.a., 2003). Daar ontstonden rivierduinen, die soms opstoven tot hoogtes van 10 tot 15 m (Berendsen, 2005).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holocene (10.000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. Hierdoor stegen de gemiddelde jaartemperaturen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdroog het oude rivierdal van de Rijn en Maas en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003). De Rijn en Maas begonnen wederom te meanderen en vulden vanaf het westen het oude, Pleistocene rivierdal op met sediment.

Eén van de oude rivierlopen lag indertijd vermoedelijk vlakbij het plangebied. Cohen e.a. (2012, bijlage 3) tekenen een oude rivierloop van de Maas ten noorden van het plangebied waarvan ze vermoeden dat deze deel uitmaakt van het Gorkum-Arkel riviersysteem. Deze rivier is actief geweest vanaf ongeveer 5.200 v. Chr. Na het Subboreaal (omstreeks 3.800 jaar geleden; grofweg in het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Deze strandwallen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde

daarbij voor de uitgebreide vorming van (riet)veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (de Mulder e.a., 2003). Hierdoor ontstond onder rustige omstandigheden een dik veenpakket, te meer de rivierafvoer van de Rijn zich verlegd had via Utrecht en de Oude Rijn. Het Gorkum-Arkel riviersysteem was in die tijd ook inactief geraakt en de rivieractiviteit in het gebied verdween. De afzettingen van de rivier raakten uiteindelijk begraven onder veen, waarvan de vorming zich tot ongeveer 500 v. Chr. zich doorzette. Vanaf toen trad de zee via de Maasmonding diverse malen het achterland binnen en kreeg het gebied te maken met verschillende perioden van overstromingen (benoemd als Duinkerke-I, -II en -III transgressies; Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). Er ontstonden daarbij soms diepe kreek- en getijdegeulen en het veengebied werd tot ver landinwaarts aangetast. Ook werden pakketten klei op het veen afgezet, hoewel deze zich geleidelijk en gefaseerd vormden. Met name in het begin van deze periode (de Bronstijd-IJzertijd) zorgde het ontstaan van deze kreken in het veengebied voor bewoningsmogelijkheden, doordat het veen lokaal ontwaterde. De grootste overstroming in het gebied is zonder meer de Sint-Elisabethsvloed geweest, in 1421 (Duinkerke-III). Toen zijn met name dikke pakketten klei en zand tot afzetting gekomen en zijn grote stukken land en veen weggeslagen.

Geomorfologie, stroomgordels en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 4). Op basis van omliggende kaarteenheden ligt het plangebied ofwel op een rivier-inversierug (kaartcode 3K26) of op een vlakte van getijafzettingen met geulen (kaartcode 2M35). De rivierinversierug betreft daarbij waarschijnlijk de verzande loop van de Zwijndrecht-stroomgordel (bijlage 3), die door differentiële zetting relatief hoog is komen te liggen ten opzichte van de omliggende getijdevlakte. Door de relatief hoge ligging van oeverwallen van de stroomgordel en later de stroomrug, vormen deze aantrekkelijke woongebieden in een nat getijdegebied.

Het verschil tussen de stroomrug en de omliggende vlakte van getijdeafzettingen is nog steeds zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5). Ter plaatse van het plangebied ligt de maaiveldhoogte tussen de 0,0 en -0,4 m NAP. In de vlakte van getijafzettingen ten zuiden van het plangebied ligt de maaiveldhoogte tussen de -1,0 en -1,5 m NAP. Het maaiveld loopt op in noordelijke richting, naar de dijk waarop de Arent van Lierstraat ligt. Deze dijk heeft een hoogte van ongeveer 5,0 m +NAP.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied eveneens gekarteerd als een bebouwd gebied (bijlage 6). In de directe omgeving van het plangebied komen zowel kalkarme als kalkrijke poldervaaggronden voor, gevormd in (lichte) klei (kaartcodes Mn85C, Mn35A). Deze gronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (de Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde vegetatiehorizonten, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en door een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen (laklaag of vegetatieniveau). Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een licht tot matig humeuze kleilaag in de bodem. Omdat het plangebied ten tijde van het onderzoek bebouwd en verhard is, moet rekening worden gehouden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap niet gekarteerd. In de poldervaaggronden in de omgeving van het plangebied is de grondwaterstand gekarteerd als GWT V. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (winterpeil) in het plangebied altijd beneden de 40 cm -Mv ligt. De

gemiddeld laagste grondwaterstand in het plangebied ligt altijd boven de 120 cm -Mv. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 120 cm –Mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Nee, wel binnen een straal van 1.000 m.

Het plangebied bevindt zich in het zuidwestelijk zeekleigebied, waar op de oeverwallen en inversieruggen in de omgeving van het plangebied theoretisch bewoning mogelijk is vanaf het Neolithicum. Op de verwachtingskaart van de gemeente Binnenmaas (bijlage 2) heeft het plangebied een hoge verwachting gekregen op het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Gezien de ligging nabij de historische dijk (Arent van Lierstraat) zal er met name een verwachting zijn vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

In Archis zijn geen eerdere onderzoeken bekend of vondsten gemeld in het plangebied. Tevens is het plangebied niet aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn dergelijke terreinen van waarde ook niet bekend en zijn geen vondsten gemeld. Wel is er een aantal onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze zaken is weergegeven in bijlage 7.

Archeologische onderzoeken

- Op ongeveer 200 m ten zuidoosten van het plangebied, aan de Julianastraat, is een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het bureauonderzoek wezen uit dat het mogelijk is om in het noordwesten van het plangebied resten aan te treffen vanaf het Neolithicum. Verder werden resten vanaf de IJzertijd verwacht op het veen en op de dekafzettingen. Het booronderzoek heeft echter uitgewezen dat de ondergrond van het plangebied grotendeels is verstoord. De top van het veen is weggespoeld en afgedekt met een kleiig pakket van overstromingsafzettingen. Eventuele aanwezige resten zijn daarmee verdwenen (Koekkelkoren & Moerman 2011; onderzoeksmeldingsnummer 2331166100).
- Ter plaatse van het voormalig Suikerunie terrein, ten noordwesten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied is opgedeeld in vier adviescategorieën van hoge tot lage, al dan niet geverifieerde verwachtingen. Voor de deelgebied met een hoge of middelhoge geverifieerde verwachting is een verkennend booronderzoek geadviseerd. Voor de overige gebieden werd geadviseerd om enkele controle boringen te zetten. Voor de gebieden met een lage geverifieerde verwachting werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. Volgens de actuele en bereikbare databestanden heeft vervolgonderzoek op het terrein tot op heden nog niet plaatsgevonden (onderzoeksmeldingsnummer 2387795100).
- Op ongeveer 1.000 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Sportlaan is een archeologische begeleiding uitgevoerd. Tijdens het veldwerk is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Ook zijn er geen duidelijke aanwijzingen gevonden dat er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Vervolgonderzoek werd daarom niet noodzakelijk geacht (Van Wilgen 2011; onderzoeksmeldingsnummer 2394241100).
- Op ruim 1.000 m ten zuidwesten van het plangebied, ter plaatse van de Groeneweg/Oogstlaan, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op een 1,7 ha groot terrein. Tijdens eerder onderzoek in 2006 (bureau- en booronderzoek) was reeds aangetoond dat het meest hooggelegen deel van de Puttershoek-stroomrug in de ondergrond is gelegen, in of meer ter hoogte van en parallel aan de

Oogstlaan. Ter hoogte van alle zes de proefsleuven is een intacte bodemopbouw aangetroffen met een subrecent opgebracht dek dat werd gerelateerd aan het sportveld dat hier voorheen aanwezig was. In het westen van het plangebied zijn archeologische indicatoren in de vorm van houtskool aangetroffen. Relatief centraal in het plangebied (proefsleuf 3 uit het onderzoek) zijn ook archeologische sporen en vondsten aangetroffen. De sporen bestaan o.a. uit brandplaatsen uit het Laat-Neolithicum. De sporen bevatten verbrand dierlijk materiaal, scherven aardewerk (enkele fragmenten relatief dunwandige Veluwe Klokbeek en fragmenten dikkere (Hals-)Potbekers) en vuurstenen artefacten (afslagen). Verwacht wordt dat in het plangebied meer resten uit het Laat-Neolithicum aanwezig kunnen zijn. Of het gaat om tijdelijke activiteitszones of min of meer permanente nederzettingen is nog niet vastgesteld. Vervolgonderzoek heeft hier nog niet plaatsgevonden (Van Bosch & Uleners 2017; onderzoeksmeldingsnummer 3293730100).

Vondstmelding

- Op ongeveer 700 m ten zuidoosten van het plangebied is een aantal fragmenten scheepshout, ijzeren spijkers en restanten breekbaar materiaal aangetroffen. Dit alles hangt samen met de mogelijke aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse scheepswerf in dit deel van Puttershoek (vondstmeldingsnummer 3205391100).

Aan de hand van de beschikbare publicaties van onderzoek in de directe omgeving van het plangebied is te stellen dat er weinig archeologische resten zijn aangetroffen. De aangetroffen archeologische resten bevinden zich op een afstand van 1.000 tot 1.200 m ten zuiden van het plangebied op de stroomgordel van de Puttershoek. Deze archeologische waarden bestaan uit sporen en vondsten uit Neolithicum. Daarnaast zijn ten zuidoosten van het plangebied restanten van scheepsbouw gevonden uit de Late Middeleeuwen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker-, of bouwland, bebouwd
Huidig gebruik	Moestuin
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische situatie

Het dorp Puttershoek is ontstaan na het bedijken van de ‘Oudeland van Maasdam en Puttershoek’ polder in 1439. Aan de oostzijde van het huidige Puttershoek wordt de Boezemvaart gegraven, om zo afwatering van het gebied op de Oude Maas mogelijk te maken. Aan het einde van deze Boezemvaart is een schutsluis gerealiseerd, waaromheen de eerste bebouwing tot stand is gekomen, inclusief haventerrein langs de Maas. Het dorp is aangelegd als een zogenaamd “voorstraatdorp”, een ontwikkeling lang een straat haaks op dijken. Later vindt ook uitbreiding langs de dijk plaats. In het achterland van de dijk bestonden de economische activiteiten vooral uit veeteelt en het snijden van biezen voor de mandenvlechterij, terwijl in de kern sprake was van dienstverlening in herbergen langs de weg van Rotterdam naar Antwerpen (www.geschiedenisvanzuidholland.nl)

Op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832, is het plangebied aan de noordzijde bebouwd (figuur 3). Het zuidelijk deel van het plangebied en de directe omgeving hiervan wordt gekenmerkt door opgestrekte smalle percelen, normaal gesproken geassocieerd met de ontginning van zeer natte gebieden. Deze situatie blijft in stand tot in elk geval de eerste helft van de 20^e eeuw (figuur 4 en 5). Door de bouw van een suikerfabriek aan de noordwestzijde van Puttershoek in de jaren '20 van de 20^e eeuw, neemt de werkgelegenheid in het dorp enorm toe en breidt het dorp sterk uit. Deze uitbreiding is al zichtbaar op kaarten uit ongeveer 1950 (figuur 6), maar lijkt versneld te zijn tussen 1950 en 1980 (figuur 7). De situatie in het plangebied blijft vanaf de jaren '80 van de 20^e eeuw gelijk (figuur 8). De huidige bebouwing aan de noordzijde van het plangebied is tot stand gekomen in 1948, ter plaatse van de eerder vastgestelde bebouwing uit de vroege 19^e eeuw (bron: BAG-gegevens kadaster).

Militair Erfgoed

Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl). De dichtstbijzijnde waarde in de omgeving van het plangebied wordt gevormd door een V1-lanceerplaats ter plekke van de Suikerfabriek. Waarschijnlijk zijn hiervan in het plangebied echter geen resten aanwezig. Ook uit eerdere historische periodes zijn geen zaken aangetroffen die samenhangen met militair erfgoed.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Op basis hiervan wordt verwacht dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, welke tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid.

Het is onbekend in hoeverre de bestaande bebouwing aan de noordzijde van het plangebied heeft gezorgd voor een verstoring van de ondergrond en eventuele resten van historische bebouwing in het plangebied.



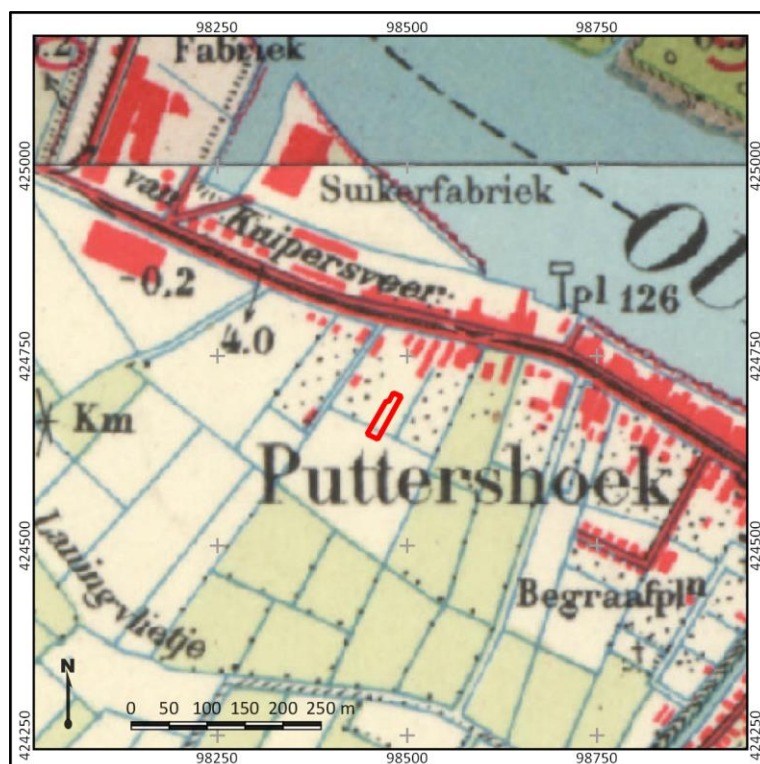
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl



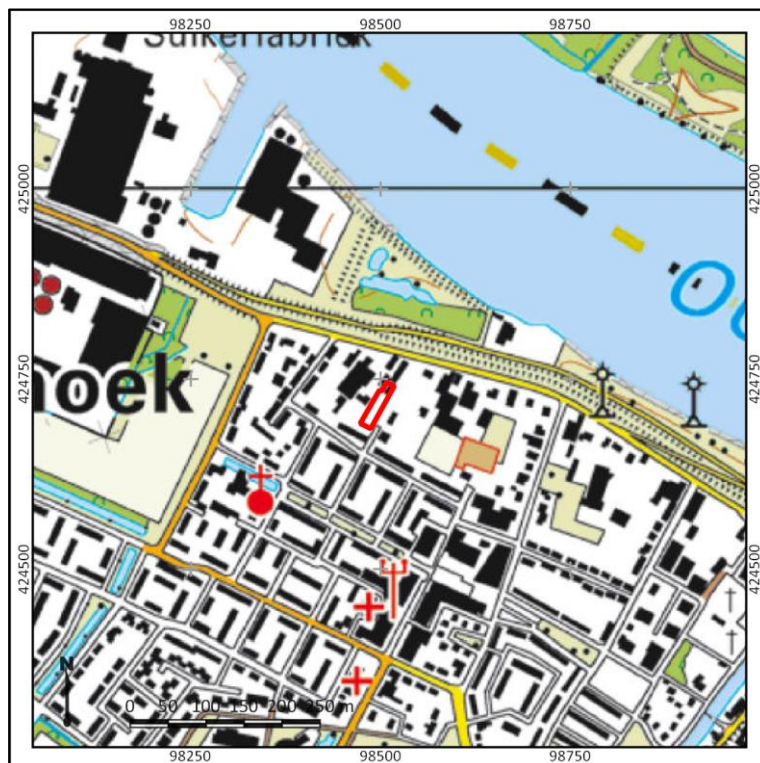
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1988. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2010. Bron: topotijdreis.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Neolithicum - Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Top van veen, indien veraard, oeverafzettingen
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is de verwachting in het plangebied hoog. Deze verwachting is meerledig. Allereerst kunnen in de ondergrond van het plangebied oeverafzettingen van de Zwijndrecht stroomrug aanwezig zijn. De top van deze afzettingen kunnen bewoonbaar zijn geweest vanaf het Laat-Neolithicum en de Bronstijd, de periode van activiteit van de stroomrug. Daarna is de stroomrug verland en waarschijnlijk bedekt geraakt met veen. De top van de oevers zijn vanaf het moment van veenvorming niet meer bewoonbaar, aangezien het plangebied tot in de IJzertijd een veenmoeras werd. Toen de Oude Maas ontstond in de IJzertijd-Romeinse tijd kon lokaal het veen ontwateren en vielen delen van het veen droog. De drooggevalen plekken veen veraarden en werden zodoende vruchtbaar en geschikt voor bewoning. Indien er dus een veraarde top in het plangebied aanwezig is, heeft het plangebied een hoge verwachting op de aanwezigheid van (nederzettings-)resten. Later vernatte het gebied weer, hetgeen versneld werd door laatmiddeleeuwse ontginningen. Door deze vernatting en verlaging raakte uiteindelijk het plangebied in de Late Middeleeuwen overstroomd en bedekt met overstromingsklei vanuit de Oude Maas (ook als onderdeel van de Sint-Elisabethsvloed). Pas vanaf de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd kon door de aanleg van de dijk weer bewoning plaatsvinden. Aan de dijkzijde is daarom de verwachting op resten uit deze periode hoog.

Periode

Op de stroomrug waarop het plangebied zich bevindt is bewoning mogelijk vanaf het Laat-Neolithicum. In de omgeving van het plangebied zijn ook archeologische vondsten bekend uit deze periode. Deze bewoning kan plaatsvinden tot in de Vroege Bronstijd. Door voortdurende vernatting van het landschap ontstaat een veenpakket. Dit veenpakket is mogelijk bewoond tijdens de IJzertijd en Vroege Romeinse tijd, hoewel uit deze periode in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische waarden bekend zijn. Met het ontstaan van het dorp Puttershoek in de Late Middeleeuwen en de ligging van het plangebied vlak bij de eerste ontginning uit deze periode, is er ook een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Complextypen

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Gedurende het Laat-Neolithicum en de Vroege Bronstijd zullen vondstcomplexen vooral bestaan uit concentraties van aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Mogelijk zijn ook sporen van huisplaatsen of sporen van landgebruik (akkerbouw) uit deze periode aan te treffen in de vorm van paalkuilen, ploegkrassen, afvalkuilen of andere diepliggende sporen. Deze resten zullen zich over het algemeen kenmerken als een donkere “cultuurlaag” op de top van de oeverwallen of inversierug, maar kunnen ook dieper in de oeverwal liggen. Uit de Bronstijd kan ook metaal of metaalslak worden aangetroffen.
- Vondsten en sporen uit de IJzertijd zullen ook samenhangen met een huisplaats of boerderij op de top van een eventueel aanwezig veenpakket. Dit is aan te treffen in de vorm van strooiing van

aardewerk, houtskool, (vuur)steen, verbrand botmateriaal, hout en metaal. Sporen kunnen bestaan uit paal- of afvalkuilen, behorend bij eerder genoemde huizen of boerderijen. Deze archeologische waarden kunnen worden aangetroffen in een cultuurlaag bestaand uit veraard veen. Deze laag veraard veen heeft een samenstelling die grofweg overeen komt met potgrond.

- Vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd zullen met name samenhangen met sporen van landgebruik of bebouwing. Deze zaken kunnen bestaan uit aardewerk of keramiek, houts- of steenkool, bouw materiaal (hout of baksteen) en (fragmenten) metaal. Ook kunnen uit deze periode afvalkuilen of beerputten aangetroffen worden, samenhangend met de ontwikkeling van Puttershoek. Tenslotte zijn mogelijk sporen van landbouw aan te treffen in het plangebied. Hierbij moet gedacht worden aan plantaardige resten, ploegkrassen of verbrand botmateriaal.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Archeologische waarden uit het Laat-Neolithicum en de Vroege Bronstijd kunnen worden aangetroffen een oeverwalpakket of op de inversierug. Deze laag zal zich kenmerken als een humeus niveau in deze pakketten. Daarnaast *kan* de laag zich kenmerken als een “cultuurlaag”. Deze laag wordt waarschijnlijk aangetroffen onder een restant van een veenpakket. Een exacte diepteligging hiervan is ter plaatse van het plangebied niet aan te geven.
- Archeologische waarden uit de IJzertijd zijn aan te treffen in een cultuurlaag in de top van een eventueel aanwezig pakket veen. Het veraarde veenpakket zal zich kenmerken als een zwartbruine laag veen met een samenstelling die doet denken aan potgrond.
- Archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen in het afdekkende pakket. Deze kunnen zich theoretisch direct vanaf maaiveld bevinden.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm en 3 cm
Maximale boordiepte	400 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is met een gutsboor tot een diepte van maximaal 400 cm –Mv geboord. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is vlak en vertoont geen reliëf-verschillen. Het was recent geploegd, waardoor aan het maaiveld een goede vondstzichtbaarheid bestond. Tijdens het aflopen van het terrein zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is eenduidig. Onder in de boringen is matig siltig grijs zand waargenomen op een diepte van 395 cm –Mv. Dit zand maakt vermoedelijk deel uit van de beddingafzettingen van de Zwijndrecht stroomrug, die op basis van het bureauonderzoek in de ondergrond van het plangebied wordt verwacht. Het zand loopt echter onder invloed van uitstromend grondwater uit de guts. Oeverafzettingen zijn niet op de beddingafzettingen aanwezig. Daarop ligt echter een afwisseling van venige klei, klei en veen. De klei is daarbij zwak tot matig siltig, grijs van kleur en zwak van consistentie. De klei is zodoende geïnterpreteerd als komafzetting, waarbij ze vermoedelijk zijn afgezet door de Oude Maas of door een jongere fase van de Zwijndrecht stroomrug. Deze afzetting is gefaseerd gebeurd, aangezien er in de boringen sprake is van een tweetal kleilagen, gescheiden door (kleiig) bosveen. De aanwezigheid van veen en de klei wijzen in ieder geval op de ligging van het plangebied in een overstromingsvlakte. Op de bovenste kleilaag, die vanaf een diepte van circa 235 cm –Mv is aangetroffen, ligt veen. Het veen bestaat hierbij hoofdzakelijk uit bosveen en is vermoedelijk in de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen tot stand gekomen. De top van dit veenpakket kent geen veraarding of vertering, maar een menging met klei. Dit is het gevolg van erosie, waarbij klei in scheuren van het veen in gespoeld. Vermoedelijk hangt de erosie samen met laatmiddeleeuwse overstromingen vanuit de Oude Maas en de Sint-Elisabethsvloed. De overstromingen hebben op het veen een pakket klei achtergelaten, dat zich tussen een diepte van 15-60 cm -Mv tot een diepte van 110-150 cm –Mv bevindt. Deze klei is kalkloos en zwak tot matig siltig. De kleurstelling loopt uiteen van lichtbruingrijs aan de top van het pakket, maar wordt geleidelijk

donkerder bruینگrijs. Vermoedelijk behoort het zwak siltige, bruinere pakket tot de komafzettingen van de Oude Maas, terwijl de wat siltige top tot de overstromingsafzettingen van de Sint-Elisabethsvloed. Er zijn stukjes afgerond puin in deze klei aanwezig, die vermoedelijk het gevolg zijn verspoeling in die tijd.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een zandpakket met een dikte van 15-60 cm. Dit zandpakket is zwak tot matig siltig en bevat zeer veel plantenresten. Deze laag betreft een moderne bouwvoor. Dit pakket is donkerbruینگrijs van kleur. In de bouwvoor zijn fragmenten plastic, glas, onverbrand bot en puin aangetroffen.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het hoofddoel van dit onderzoek is geweest. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld, dat in de ondergrond van het plangebied beddingafzettingen van de Zwijndrecht stroomgordel aanwezig zijn. Het zand, dat in twee boringen is aangetroffen, wijst hier waarschijnlijk op. Oeverafzettingen op de beddingafzettingen ontbreken, vanwaar het niet waarschijnlijk is dat de stroomgordel op deze plek bewoonbaar was. Hogere oeverafzettingen vormden immers de hogere plaatsen, terwijl het plangebied oorspronkelijk dichterbij een riviergeul gelegen heeft. Het ontbreken van oeverafzettingen leidt daarom hier tot een lage archeologische verwachting voor resten uit de periode Neolithicum-Bronstijd in het plangebied. Daarboven zijn uitsluitend overstromingsafzettingen en veen aanwezig, die wijzen op doorgaans natte omstandigheden. Ook is niet sprake van een veraarde top in het aanwezige veen. Mogelijk hangt dit samen met erosie van de top van het veen, zoals deze tijdens het veldonderzoek is vastgesteld. Tot slot zijn ook geen ophoogpakketten aanwezig, die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Hierom is de archeologische verwachting van het plangebied voor alle perioden naar laag bij te stellen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- *Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?*

In de ondergrond bevinden zich beddingafzettingen van de Zwijndrecht stroomrug. Oeverafzettingen van deze stroomrug zijn in het plangebied niet gevonden, vanwaar vermoed wordt dat het oorspronkelijk in een geul gelegen heeft. Op de beddingafzettingen zijn uitsluitend veen en klei aanwezig, die erop wijzen dat na afloop van de rivieractiviteit het plangebied in een veenmoeras gelegen heeft. Hierin hebben rivieren hun komafzettingen neergelegd.

- *Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?*

Onder in de beddingafzettingen ligt beddingzand. Op het beddingzand ligt een opeenvolging van klei en veen, die kenmerkend zijn voor de overstromingsvlakte.

- *In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?*

Er zijn geen relevante archeologische niveaus vastgesteld. Oeverafzettingen ontbreken en in het veen is geen sprake van een veraard veenniveau.

- *Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?*

Het plangebied heeft een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de afwezigheid van een archeologisch relevant niveau in het aangetroffen veenpakket en komkleipakket. In de ondergrond is binnen 4,0 m -Mv geen oeverwal of rivierinversierug van de Zwijndrecht-stroomgordel aanwezig.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een pakket komkleiafzettingen en veen, die doorgaans op natte omstandigheden wijzen. Er is hierbij geen veraard niveau in het veen aanwezig. Tevens ontbreken oeverafzettingen van de Zwijndrecht stroomgordel in de ondergrond van het plangebied.

Advies

Omdat is vastgesteld dat er een lage verwachting is, zijn er vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen ingrepen. Wij adviseren daarom het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Mochten er onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dan dienen deze gemeld te worden bij de bevoegde overheid, de gemeente Binnenmaas.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Binnenmaas, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Binnenmaas.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Literatuur

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht, 2012.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. Landschappen van Nederland. Wageningen, 2013.

Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman, 2011. *Julianastraat, Puttershoek. Gemeente Binnenmaas. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*, Noordwijk (B&G rapport 1256).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. De vorming van het Land. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

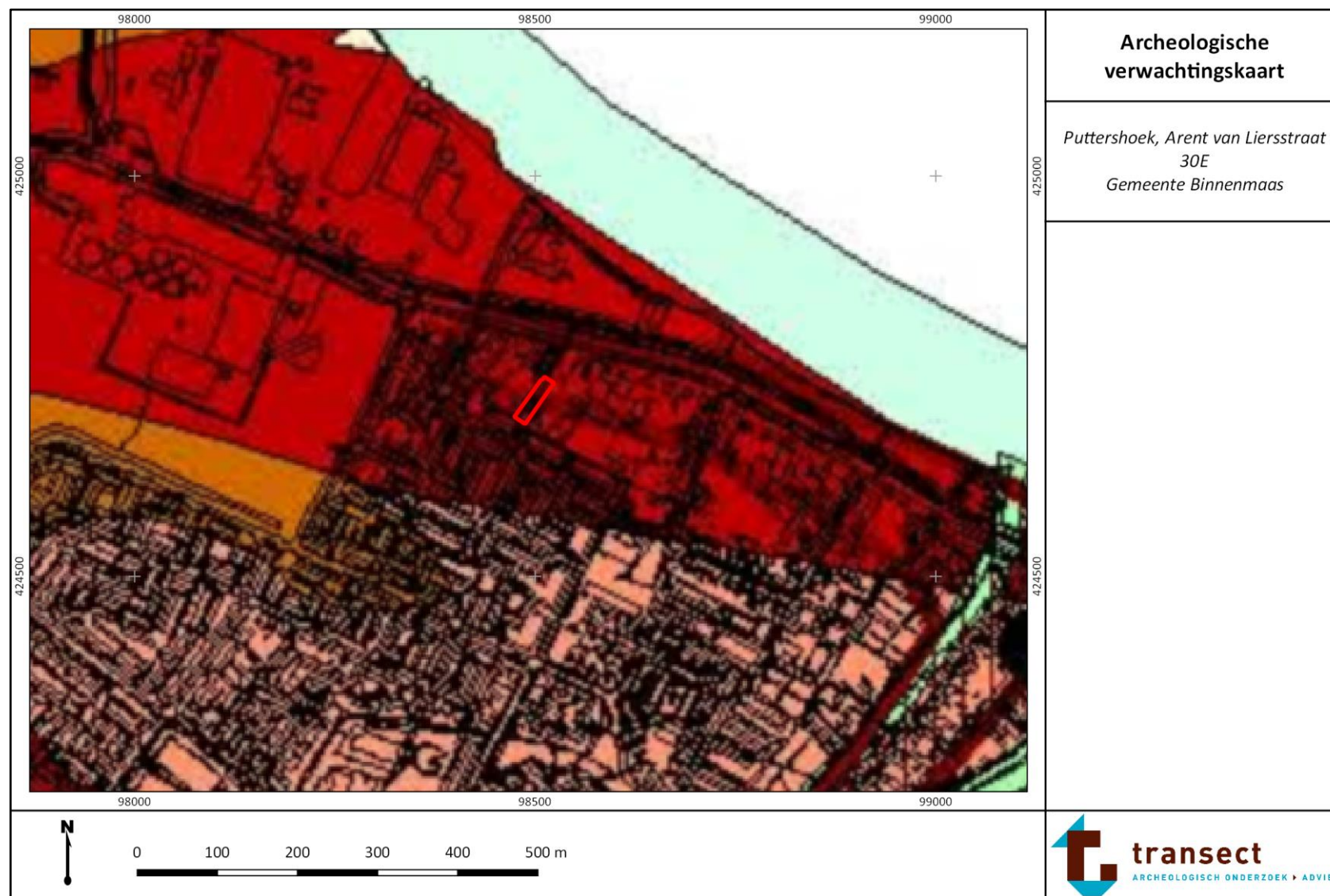
Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Wilgen, L.R. van, 2013. *Archeologische Opgraving. 'Waterberging Gereformeerde Kerk Puttershoek', Puttershoek, Gemeente Binnenmaas*, Heinenoord (SOB Research).

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

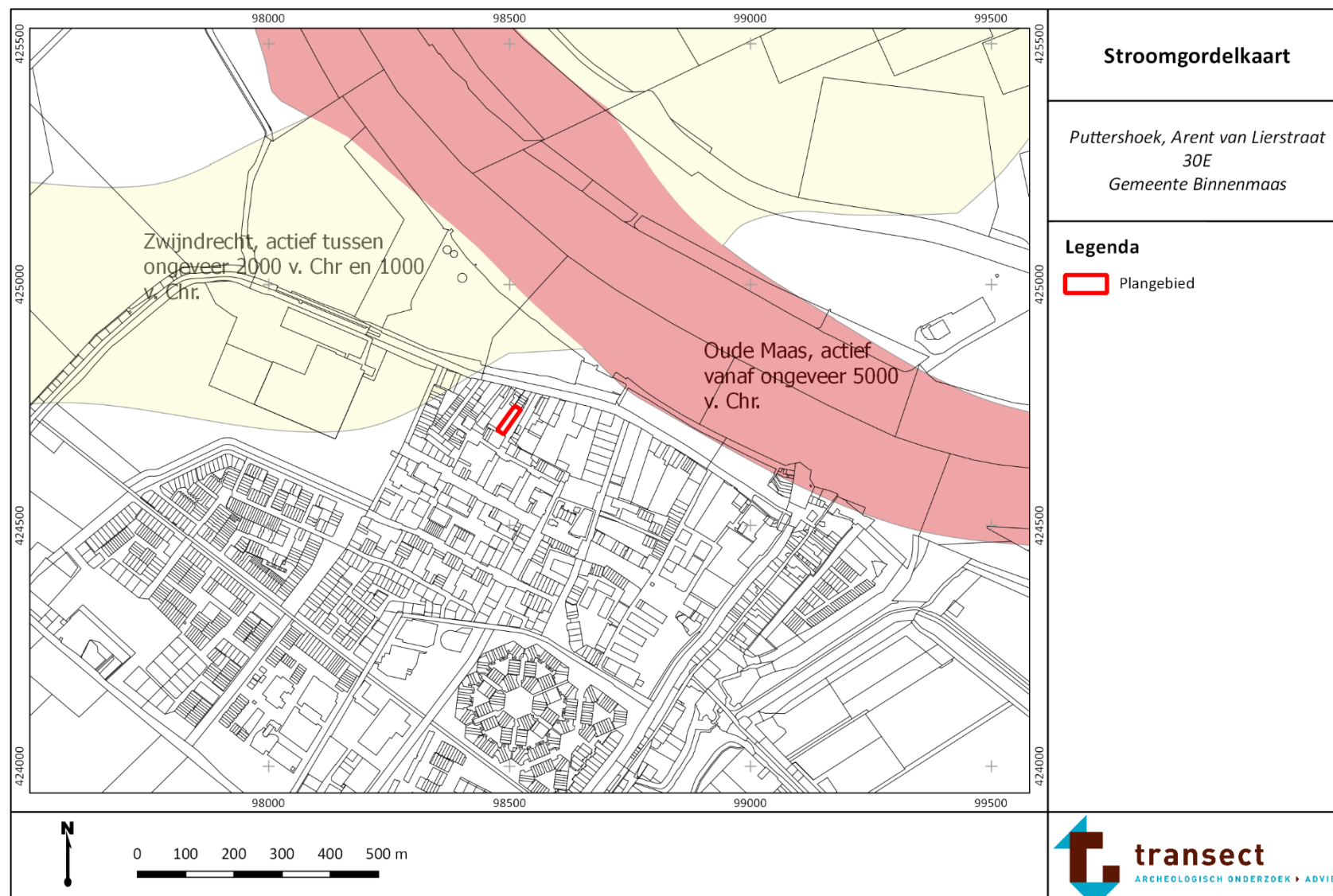
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 1. Archeologische verwachtingskaart gemeente Binnenmaas

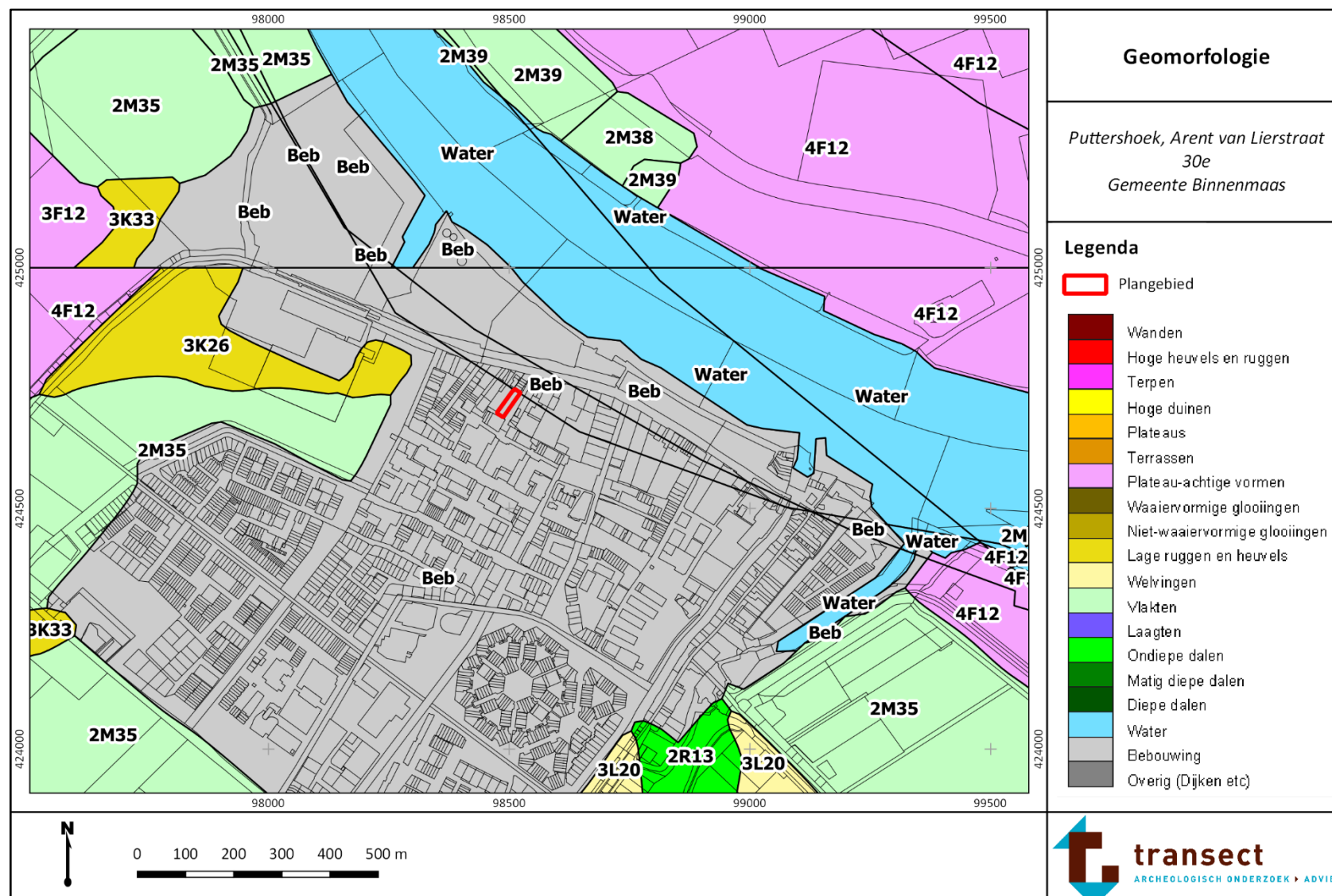


Legenda  Plangebied 30e				Archeologische verwachtingskaart, legenda	
Legenda				<i>Puttershoek, Arent van Liersstraat 30E Gemeente Binnenmaas</i>	
	<i>Archeologische verwachting</i>	<i>Periode</i>	<i>Complextype</i>		
	Hoog	Neeolithicum tot en met Late Middeleeuwen	nederzetting		
 (waterbodem)					
	Middelhoog	Uzertijd tot en met Nieuwe Tijd	nederzetting		
	Middelhoog	Uzertijd tot en met Nieuwe Tijd	nederzetting		
	Laag	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	nederzetting		
	Geen verwachting	n.v.t.	n.v.t.		
	Hoog	Laat-Paleolithicum en latere perioden	kampen of nederzetting op rivierduin		
	Hoog	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	verhoogde huisplaatsen		
	Hoog	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	overige huisplaatsen		
	Hoog	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	beweringskemen		
	Hoog	Nieuwe Tijd	havens en havenkanalen		
	Hoog	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	schepswaalken, boeien etc.		
	Hoog	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	liniëbebauwing langs dijken		
				 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES	

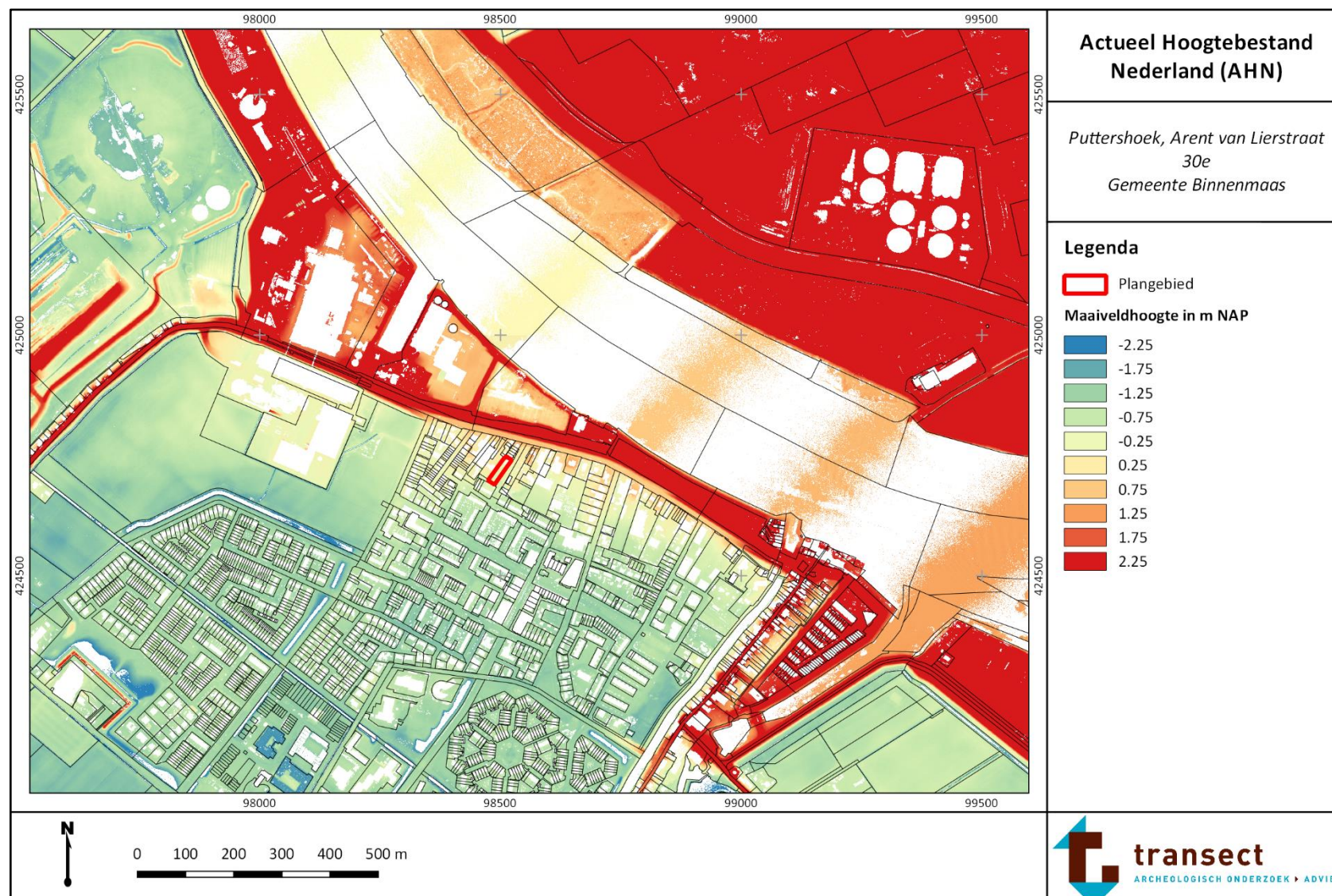
Bijlage 2. Stroomgordelkaart



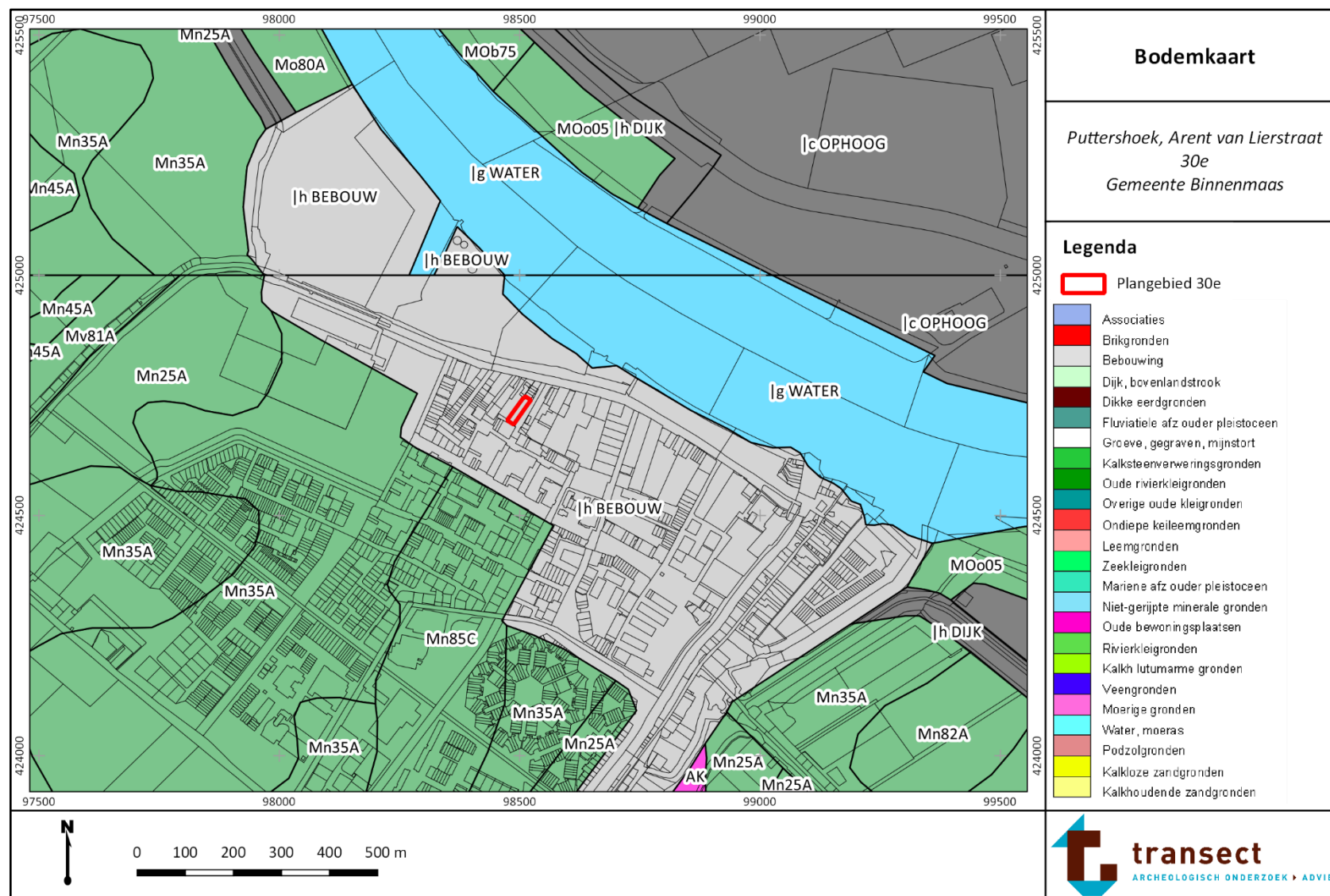
Bijlage 3. Geomorfologie



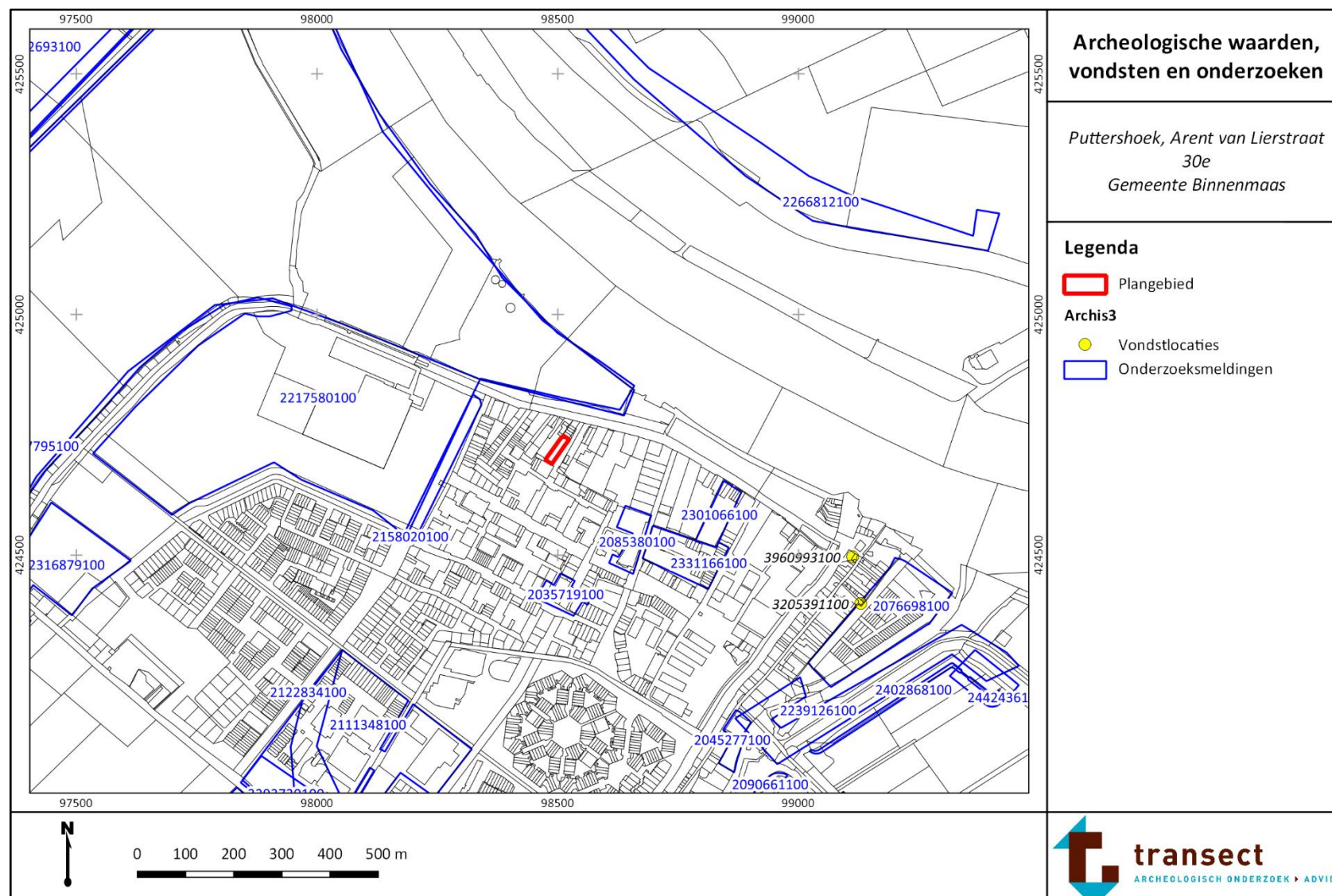
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen



Boring 1: 0-170 cm -Mv.



Boring 2: 0-180 cm -Mv.



Boring 3: 0-170 cm -Mv.



Boring 4: 0-150 cm -Mv.



Boring 5: 0-130 cm -Mv.

Projectnaam	Puttershoek, Arent van Lierstraat 30E										Boorpuntnummer	1
Projectcode	17060077											
Beschrijver:	F. van Puijenbroek											
Boormethode:	Edelman/guts					Boordatum:	23-8-2017					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	4561104100					
X-coördinaat	98,509	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	424,737	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	-0.1 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs1	-	-	-	-	drbrzw	scherp	-	mg	-	3	1	-	X	-	OPG	-
150	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	-	1	1	-	C	-	KOM	-
270	Vk1	-	-	-	-	drbr	scherp	-	-	-	1	1	-	-	-	KOM	-
300	Ks2	-	-	-	-	br	EB	-	-	-	1	1	-	-	-	KOM	vast in hout

Projectnaam	Puttershoek, Arent van Lierstraat 30E										Boorpuntnummer	2	
Projectcode	17060077												
Beschrijver:	F. van Puijenbroek												
Boormethode:	Edelman/guts					Boordatum:	23-8-2017						
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	4561104100						
X-coördinaat	98,503	GWS	-	Landgebruik	-								
Y-coördinaat	424,727	Gt	-	Bodemkaart	-								
Z-coördinaat	-0.2 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-								

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs1	-	-	-	-	drbrzw	scherp	-	-	-	1	1	-	X	-	OPG	-
60	Ks3	-	h2	-	-	drbr	scherp	-	-	or	1	1	-	X	-	OMG	glas
90	Ks2	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	C	-	KOM	-
105	Ks2	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
125	Ks3	-	-	-	-	brgr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
130	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
140	Ks2	-	-	-	-	drgr	abrupt	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
225	Vkm	-	-	-	ho	drbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
230	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
260	Ks1	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
320	Vk1	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
360	Ks1	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
385	Vk3	-	h2	-	-	grbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
400	Z	-	-	-	-	gr	EB	-	mg	r	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Puttershoek, Arent van Lierstraat 30E										Boorpuntnummer	3
Projectcode	17060077											
Beschrijver:	F. van Puijenbroek											
Boormethode:	Edelman/guts						Boordatum:	23-8-2017				
Boordiameter:	7/3 cm						CIS-code:	4561104100				
X-coördinaat	98,498	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	424,719	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	-0.3 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz1	-	h1	-	plr	drgr	scherp	-	-	or	3	1	-	X	-	OMG	bakst
90	Ks3	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	or	1	1	-	C	-	Dk3	-
140	Ks1	-	-	-	-	bl	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	Dk3	-
235	Vkm	-	-	-	ho	drbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
240	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
245	-	-	-	-	ho	-	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
250	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
255	-	-	h2	-	ho	-	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
270	Ks1	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
350	Vk1	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
360	Ks1	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
395	Vk3	-	h2	-	-	grbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
400	Z	-	-	-	-	gr	EB	-	mg	r	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Puttershoek, Arent van Lierstraat 30E										Boorpuntnummer	4
Projectcode	17060077											
Beschrijver:	F. van Puijenbroek											
Boormethode:	Edelman/guts						Boordatum:	23-8-2017				
Boordiameter:	7/3 cm						CIS-code:	4561104100				
X-coördinaat	98,490	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	424,709	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	-0.4 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs1	-	-	-	-	ge	scherp	-	mg	r	1	1	-	X	-	OPG	
35	Ks2	-	-	-	-	drbrzw	scherp	-	-	-	1	1	-	X	-	OMG	-
90	Ks2	-	-	-	-	drbr	scherp	-	-	or	1	1	-	C	-	KOM	-
103	Ks2	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
110	Ks1	-	-	-	-	br	abrupt	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
225	Vkm	-	-	-	ho	drbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
230	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
260	Ks1	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
320	Vk1	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
360	Ks1	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	boom?

Projectnaam	Puttershoek, Arent van Lierstraat 30E					Boorpuntnummer	5
Projectcode	17060077						
Beschrijver:	F. van Puijenbroek						
Boormethode:	Edelman/guts			Boordatum:	23-8-2017		
Boordiameter:	7/3 cm			CIS-code:	4561104100		
X-coördinaat	98,482	GWS	-	Landgebruik	-		
Y-coördinaat	424,700	Gt	-	Bodemkaart	-		
Z-coördinaat	-0.4 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-		
Opmerking:	-						

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs1	-	-	-	-	drbrzw	scherp	-	mg	-	1	1	-	X	-	OPG	-
25	Ks3	-	-	-	-	grbr	scherp	-	-	or	1	1	-	X	-	OMG	-
90	Ks3	-	-	-	-	brgr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
100	Ks1	-	-	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
110	Ks1	-	-	-	-	brgr	abrupt	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
200	Vkm	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
240	Vkm	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
345	Ks2	-	h1	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
360	Vk3	-	-	-	-	grbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
390	Ks2	-	h2	-	-	gr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
410	Z	-	-	-	-	gr	EB	-	-	r	1	1	-	-	-	BED	zand gevoeld, loopt uit guts