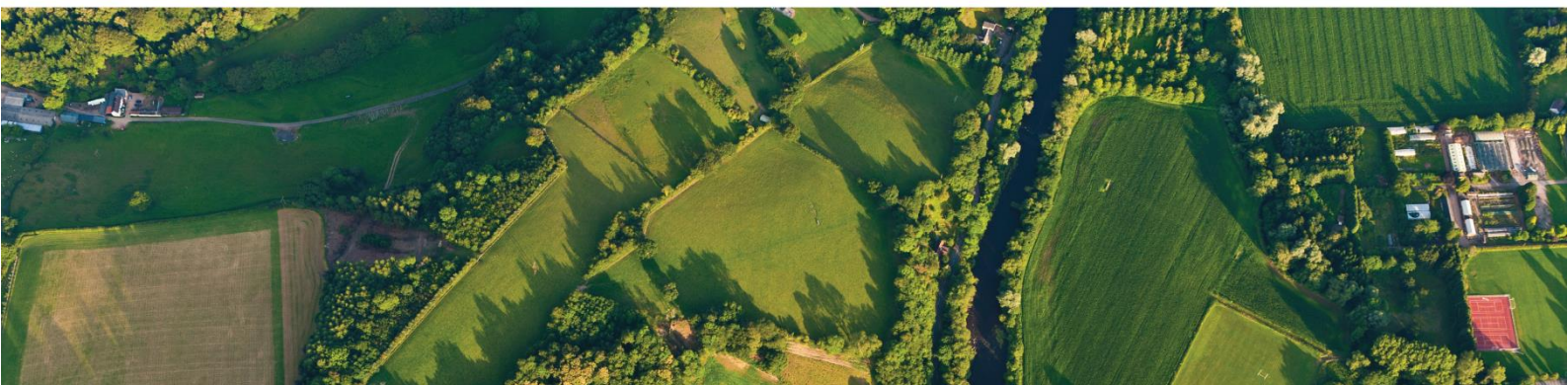




Transect-rapport 1757

's-Gravendeel, Frisostraat 5-7 Gemeente Binnenmaas (ZH)

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

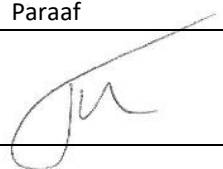
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	's-Gravendeel, Frisostraat 5-7. Gemeente Binnenmaas (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1757
Auteur	F. (Filmo) Verhagen MA, J. (Jurgen) Rap MA
Versie	Concept, versie 1.1
Datum	20-09-2018
Projectnummer	18050052
Onderzoeksmelding	BO: 4614435100 IVO: 4634904100
Opdrachtgever	Inventerra Comon Services b.v. Nijverheidsweg 34 3341 LJ Hendrik Ido Ambacht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Binnenmaas
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Aanzicht op het plangebied vanaf het kruispunt Alexanderstraat-Schenkeltje

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	26-09-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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 heeft Transect b.v. in juni en september 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Frisostraat 5-7 te 's-Gravendeel (gemeente Binnenmaas). De aanleiding van het onderzoek vormt de geplande sloop van de twee woningen en de realisatie van een nieuwe woning. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen 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 '*s-Gravendeel* (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.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op resten uit de Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. Deze kunnen nog aanwezig zijn indien de top van het veen intact is. Op basis van Cohen e.a. (2012) lag het plangebied aan de rand van het Maas-estuarium sinds het Neolithicum. Hiermee kan in plaats van veen ook klei als onderdeel van oeverafzettingen of kwelderafzettingen van deze rivier aanwezig zijn. Hierop is theoretisch gezien bewoning uit die tijd mogelijk. Deze zijn echter niet bekend uit de omgeving, voornamelijk doordat de top van het veen vaak verslagen is door de inbraak van de Sint Elisabethsvloed.

De verwachting op archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd is op basis van het bureauonderzoek laag. Voor resten uit de Late-Middeleeuwen is de verwachting laag omdat het gebied voor de inpoldering onderdeel van het getijdenbekken van de Maas was. Voor resten uit de Nieuwe tijd is de verwachting tevens laag. Ook al is het plangebied gelegen in de polder die droog viel na aanleg van de ringdijk in 1593, het maakt geen deel uit van de historische kern van 's-Gravendeel.

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek is de lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bevestigd. Er is slechts sprake van een dun relatief recent ophoogpakket, waarin zich geen archeologische indicatoren bevinden. De middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kan worden bijgesteld naar een lage verwachting. Aan de hand van de boringen is aangetoond dat sprake is van geulafzettingen, waardoor de oudste niveaus zijn uitgesleten en het gebied ongunstige omstandigheden heeft gekend ten tijde van de vorming van de geul. Het is dan ook onwaarschijnlijk dat in het plangebied intacte archeologische waarden zijn aan te treffen.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit alle periodes. Het is dan ook onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen in het plangebied, de sloop van de bestaande woningen en de bouw van nieuwe woningen, zal zorgen voor een verstoring van enige archeologische waarden. Wij adviseren dan ook om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan willen we de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer graag wijzen op de wettelijk plicht deze zaken direct te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Binnenmaas (Erfgoedwet 2016, artikel 5:10).

Het bovenstaand vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal het bevoegd gezag (de gemeente Binnenmaas) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Dit besluit kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect..

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 waarden en onderzoeken	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek.....	20
11.	Conclusies en advies.....	22
12.	Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	25
Bijlage 2.	Verwachtingskaart	26
Bijlage 3.	Beleidskaart.....	28
Bijlage 4.	Geomorfologie	30
Bijlage 5.	Stroomgordels	31
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte	32
Bijlage 7.	Bodem	33
Bijlage 8.	Archeologische waarden en onderzoeken	34
Bijlage 9.	Boorpuntenkaart	35
Bijlage 10.	Foto's van boringen.....	36
Bijlage 11.	Boorbeschrijvingen.....	38

1. Aanleiding

In opdracht van Inventerra heeft Transect b.v.¹ in juni en september 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Frisostraat 5-7 te 's-Gravendeel (gemeente Binnenmaas). De aanleiding van het onderzoek vormt de geplande sloop van de twee woningen en de realisatie van een nieuwe woning. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen 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 '*s-Gravendeel* (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

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

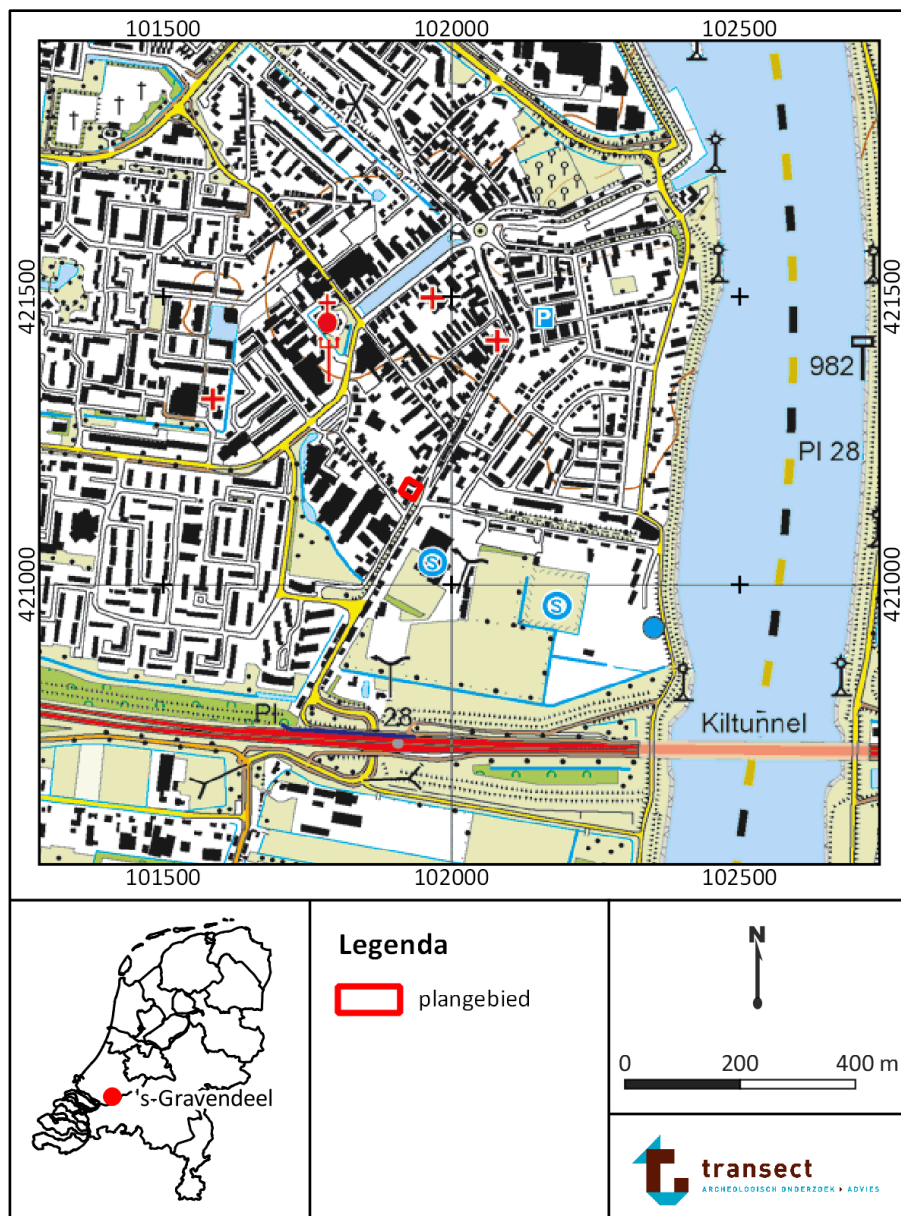
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart 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 geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	's-Gravendeel
Toponiem	Frisostraat 5 en 7
Gemeente	Binnenmaas
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	44A
Perceelnummer(s)	's-Gravendeel F 2933 en F 2934
Centrumcoördinaat	101.929 / 421.168
Oppervlakte	Circa 700 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 aan de Frisostraat 5 en 7 te 's-Gravendeel (gemeente Binnenmaas). Het beslaat de percelen *'s-Gravendeel F 2933* en *F 2934*. De grenzen van het plangebied worden aan de oostzijde gevormd door de Frisostraat, aan de overige zijden door de perceelgrenzen van de aanliggende kavels. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 700 m², waarvan momenteel circa 173 m² bebouwd is. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart.
Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop, nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Sloop, graafwerkzaamheden, funderingen
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een nieuwe woning te realiseren. Hiervoor zal eerst de huidige bebouwing, bestaande uit de twee woonhuizen van nummer 5 en 7, worden gesloopt. Het is op dit moment nog niet bekend hoe groot de nieuwe woning zal worden en tot op welke diepte er graafwerkzaamheden zullen plaats vinden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan ' <i>s-Gravendeel</i> (2013)
Onderzoeksgrens	> 30 m ² en dieper dan 0 cm –Mv.

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 '*s-Gravendeel* (2013) heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1'. De begrenzing van de bestemmingsplanzones is afgeleid van de archeologische verwachtingskaart (bijlage 2) en beleidsadvieskaart (bijlage 3) van de gemeente Binnenmaas. Op de verwachtingskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting gekregen voor de periode IJzertijd – Nieuwe tijd en een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Op de beleidskaart is dit vertaald naar een hoge verwachting voor het plangebied vanwege de ligging in een historische kern. Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 30 m² en dieper dan 0 cm –Mv. Deze grenzen worden overschreden binnen de huidige plannen, waardoor het plan onderzoeksplichtig is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Bebouwd; omgeving vlakte van getijdenafzettingen aanwezig (kaartcode 2M35) met geulen, oever, kreken en welvingen
Maaiveldhoogte	Circa 0,6 m -NAP
Bodem	Bebouwd; omgeving kalkrijke poldervaaggronden in zware zavel of lichte klei (kaartcodes Mn25A en Mn35A)
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

's-Gravendeel – met inbegrip van het plangebied – maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2000). 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. Volgens Hijma e.a. (2009) zijn ter hoogte van het plangebied deze afzettingen aan te treffen op een diepte van circa 15 m –NAP.

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 verstuiwingen 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 Holoceen (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 verdrong 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 5) tekenen een oude rivierloop van de Rijn-Maas ten noorden van het plangebied waarvan ze vermoeden dat deze deel uitmaakt van het Gorkum-Arkel riviersysteem. Deze rivier is actief geweest rond 5.200-4.400 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.

Vanaf 2.500 v. Chr. ontstond er echter ten noorden en westen van het plangebied een riviertak van de Maas, die door Cohen e.a. (2012, bijlage 5) tot het oorspronkelijk Maas estuarium wordt gerekend. In afwijking tot de andere mondingen van de Maas, die in die tijd sterk vertakt was, is deze niet ontstaan als gevolg van inbraken vanuit zee, maar betreft het de natuurlijke monding van de toenmalige Maas (vermoedelijk de Zwijndrecht stroomrug). Deze riviermonding is tot in de 15e eeuw actief geweest. Daarna is als gevolg van de Sint-Elisabethsvloed in 1421 de riviermonding met het omliggende landschap verdwenen en begraven onder een pakket overstromingssediment (Merwede-dek). Ook zijn grote stukken land en veen weggeslagen. Er ontstonden zodoende nieuwe (getijde-)geulen, waarvan de Dordtse Kil er één is.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd (bijlage 4). In de omgeving is aan vlakke van getijdenafzettingen aanwezig (kaartcode 2M35). Hierin bevinden zich geulen, getijde-oeverwallen (kaartcode 3K34), welvingen (3L20) en kreekbeddingen (2R13). Deze vlakke is ontstaan ten tijden van de Sint Elisabethsvloed en bekend als het Merwede-dek. In de ondergrond zijn restanten van oudere stroomgordels aanwezig (bijlage 5).

Het voorkomen van geulen en oevers in de getijdenvlakte komt ook naar voren op het Actueel Hoogtebestand Nederland (bijlage 6). Het maaiveld in het plangebied ligt tussen de 0,6 en 0,4 m -NAP. Ten westen van het plangebied ligt de Strijensdijk met een hoogte van circa 1,8 m + NAP als een duidelijke verhoging in het landschap. Ten noorden van het plangebied loopt het maaiveld verder op, richting 0,8 m +NAP. Dit hangt samen met de ligging van het oudste deel van 's-Gravendeel (zie hoofdstuk 8).

Bodem en grondwater

Het plangebied ligt op de bodemkaart in bebouwd gebied (bijlage 7). Hiermee is niet bekend welk bodemtype in de ondergrond van het plangebied aanwezig is. Aangezien het plangebied naar verwachting in een zone met getijdewelvingen ligt, is de verwachting dat de ondergrond uit jonge zeeklei bestaat. Hierin zijn over het algemeen poldervaaggronden aanwezig. De poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, roestig gevlekte 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). Dit type bodems komt ook voor in de omgeving van 's-Gravendeel en Dordrecht.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap niet gekarteerd door de ligging in bebouwd gebied. Het is echter de verwachting dat de grondwaterstand door de aanwezigheid van verharding en bebouwing is beïnvloed ten nadele van eventueel aanwezige onverkoolde (organische) archeologische resten (onder andere bewerkt hout, leer en textiel). Op de verwachtingskaart van de gemeente Binnenmaas is het plangebied gelegen in een zone aangemerkt als 'waterbodem', hetgeen een aanwijzing vormt voor een waarschijnlijk hoge grondwaterstand.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart een middelhoge verwachting voor de IJzertijd tot Nieuwe tijd (bijlage 2 en 3). Deze hangt samen met het voorkomen van oude stroomgordels en oevers in de ondergrond en de ligging van de historische kern van het dorp 's-Gravendeel, waar het plangebied deel van uitmaakt.

In het plangebied is niet eerder een archeologische onderzoek uitgevoerd. Ook zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tenslotte ligt het plangebied niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn echter wel vondsten gedaan en onderzoeken uitgevoerd. 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

- Circa 200 meter ten noorden van het plangebied, aan de Langestraat 10A, heeft een bureau- en verkennend booronderzoek plaats gevonden (Verhagen 2018; onderzoeksmeldingsnummer 4594648100). Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische nederzittingsresten uit de Nieuwe tijd. Deze resten hangen samen met de historische kern van 's-Gravendeel. Tijdens het booronderzoek is op een diepte vanaf 50 cm -Mv een binnenstedelijk ophoogpakket aangetroffen met verschillende archeologische indicatoren hierin die dateren uit de Nieuwe tijd. Ook aan het maaiveld is aardewerk aangetroffen. Voor de overige perioden is de verwachting laag, vanwege respectievelijk het natte waddenmilieu waardoor bewoning niet mogelijk was en de erosie van het oudere, onderliggende veen.
- Op een afstand van circa 280 meter ten noorden van het plangebied heeft in het kader van een herontwikkeling aan de Zuid Voorstraat 48 in 2014 een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden. Tijdens dit onderzoek zijn onder een omgewerkt tuindek antropogene ophoogpakketten aangetroffen met een dikte tussen 1,3 en 2,2 m. Deze zijn opgebracht sinds de stichting van 's-Gravendeel in 1593 (Ras, 2014; onderzoeksmelding 2440208100).
- Circa 270 meter ten noordwesten van het plangebied, aan de Hendrik Hamerstraat 4, heeft een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Op basis van het vooronderzoek is een hoge archeologische verwachting geformuleerd voor de Nieuwe tijd vanwege de ligging in de historisch kern van 's-Gravendeel. Deze is bevestigd tijdens het veldonderzoek. Vanaf 50 tot 190 cm-Mv is er een historisch ophoogpakket aanwezig uit de Nieuwe tijd. Dit pakket bestaat uit twee lagen: de bovenste laag bestaat uit geel ophoogzand met baksteenpuin en grind, de onderste laag is is humeus sterk zandige klei met veenbrokken en zwarte vlekken. Ook hierin zijn resten bouwpuin aangetroffen. Hieronder is een pakket zand met veenbrokken aanwezig, waarschijnlijk afgezet tijdens de Duinkerke III transgressie fase tot op een diepte van 270-280 cm -Mv. Onder dit pakket is een kleilaag aangetroffen met een dikte van 20 tot 40 cm. Deze is afgezet op Hollandveen. Voor de andere periodes is de verwachting laag vanwege erosie van het veen en natte (ongeschikte bewonings-) omstandigheden (Nales 2017; onderzoeksmelding 4553491100).
- Op 485 meter ten noorden van het plangebied, aan de Molenvliet, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Er zijn vier mogelijke archeologische niveaus aanwezig in de ondergrond. Het diepste

niveau ligt op circa 6 m -NAP in de top van de Formatie van Echteld. Hierboven ligt Hollandveen, waarvan de top het tweede potentiële niveau vormt. Deze bevindt zich op 3,25 m -NAP. Dit is afgedekt door een kleipakket van voor de Sint Elisabethvloed, met de top ondieper dan 3,25 m -NAP (derde niveau). Het bovenste archeologische niveau bevindt zich in de top van de overstromingsafzettingen van na 1600, aanwezig vanaf maaiveld. Sporen in dit laatste pakket zullen samenhangen met de historische bebouwing in het plangebied en de ontwikkeling van 's-Gravendeel. Dit pakket bestaat uit een zandig ophoogpakket van circa 100 cm met bijmenging van baksteen, puin, grind, leisteen, glas en aardewerk. Vanwege de verstoring van de meerdere niveaus is een archeologische begeleiding aanbevolen (De Boer 2017; onderzoeksmelding 4031786100)

- Op 450 meter ten oosten van het plangebied, aan de Beverhoekstraat 125, heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden. Hierbij is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft op basis van de ligging in de voormalige Dordtse Kil, waardoor resten uit het Neolithicum – Late Middeleeuwen zijn verspoeld. Ter plaatse van de huidige woning is wel een ophoogpakket aangetroffen uit de laat 18^e -19^e eeuw, samenhangend met bebouwing uit deze tijd (Nales 2015; onderzoeksmelding 3973864100)
- Van onderzoeksmeldingen 2064028100, 2311256100 en 4025070100 zijn de onderzoeksrapportages niet openbaar (via Dans Easy of Archis3) te raadplegen.

Aan de hand van de beschikbare publicaties van onderzoek in de directe omgeving van het plangebied kunnen met name ophoogpakketten worden verwacht die samenhangen met de stichting en historische ontwikkeling van 's-Gravendeel. Echter blijkt het plangebied net ten zuiden van het dorp te hebben gelegen en hier dus niet direct onderdeel van te hebben uitgemaakt (hoofdstuk 8). Resten van voor deze tijd zijn niet bekend uit de directe omgeving van het plangebied, waarschijnlijk doordat de omstandigheden te nat waren voor bewoning voor de inpoldering van het gebied.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Landbouw, boomgaard
Huidig gebruik	Bebouwd
Bekende verstoringen	Bebouwing

Historische situatie

Het plangebied bevindt zich direct ten zuiden van de historische kern van 's-Gravendeel. Het ontstaan van 's-Gravendeel hangt samen met de inpoldering en drooglegging van de polder Nieuw Bonaventura, waar 's-Gravendeel in ligt.

In de 13^e eeuw maakte het plangebied deel uit van een omvangrijk veenmoeras, dat in de Late Middeleeuwen op grote schaal is ontgonnen. Daaromheen is toen een omvangrijke dijk aangelegd, waardoor de Groote Waard ontstond, een groot ontgonnen gebied dat een groot deel van het toenmalig Zuid-Holland en Noord-Brabant besloeg. Als gevolg van politieke instabiliteit, slecht dijkonderhoud en degradatie van het veengebied, werd de Groote Waard vatbaar voor overstromingen. Als gevolg van een stormvloed in 1421, de zogenaamde Sint-Elisabethsvloed, braken op diverse zwakke plekken de dijken van de Groote Waard door en moest het grootste deel van het gebied worden teruggegeven aan de zee. Ook de Biesbosch ontstond in die tijd. In de decennia erna werden echter geleidelijk delen teruggewonnen door op kleine schaal de wadachtige afzettingen in het toen buitendijkse gebied in te polderen en te bedijken met een ringdijk (Nales 2017). Het plangebied ligt in polder Nieuw-Bonaventura, die in de periode 1590-1593 is ingepolderd. Met de inpoldering is ook 's-Gravendeel (in 1593) gesticht. Daarbij is het dorp rationeel ingericht langs een natuurlijke binnendijkse kreek. Deze liep ter plaatse van de Voorstraat en de Hendrik Hamerstraat, ten noorden van het plangebied. Dit is bijvoorbeeld te zien op een topografische kaart van 's-Gravendeel uit 1601 (figuur 3). Op deze kaart is te zien hoe het plangebied al reeds sinds de stichting van het dorp bebouwd is (www.frieslandopdekaart.nl).

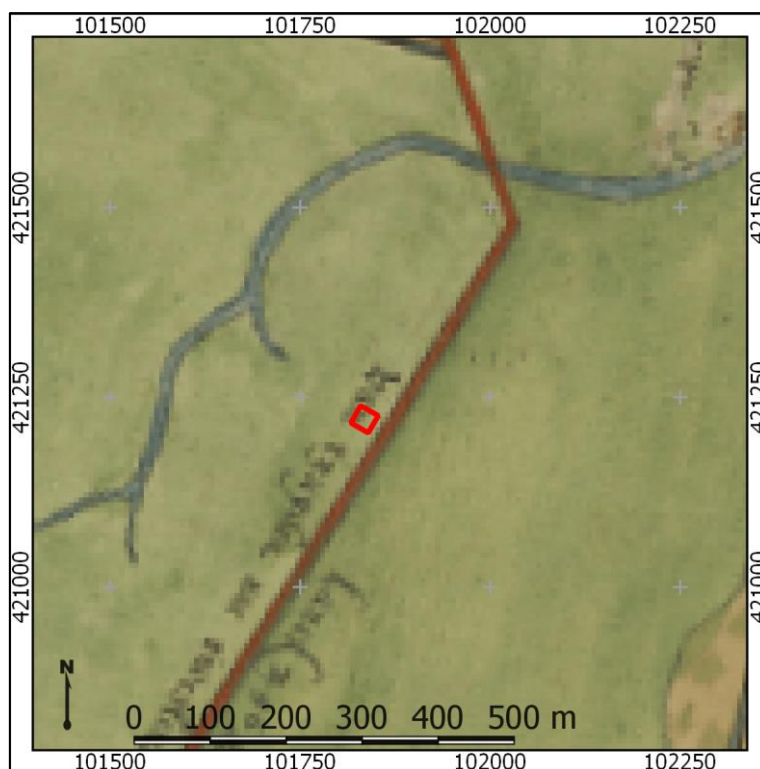
Situatie in het plangebied

Het plangebied is gelegen in de Polder Nieuw Bonaventura, die reeds is ingepolderd in 1590. Bij de aanleg werd ook het dorp 's-Gravendeel gesticht. Het plangebied is gelegen net ten westen van de ringdijk (nu Strijensedijk) en net ten zuiden van de historische kern (figuur 3). Voor de Sint Elisabethsvloed lag het gebied buitendijs, net ten zuiden van een kreek (figuur 2). Het plangebied is ondanks zijn ligging dichtbij de kern van 's-Gravendeel nog relatief lang onbebouwd geweest. Op de kadastrale minuut is te zien dat het nog onbebouwd is (figuur 4). Volgens de Aanwijzende Tafels is het in gebruik als boomgaard door dhr. Maming. Hierna worden er zowel meer huizen gerealiseerd langs de Langestraat (ten noorden van het plangebied) als aan 't Weegje (ten zuiden van het plangebied). Op het geraadpleegde kaartmateriaal staat aangegeven dat de oudste bebouwing dateert van rond 1900 (figuur 6). Echter dateert het huis aan de Frisostraat 5 reeds uit 1882 (bagviewer.nl; ontbreekt op kaart uit 1888, figuur 7). Frisostraat 7 blijft nog een aantal decennia onbebouwd, tot dat de huidige woning wordt gerealiseerd rond 1965 (bagviewer.nl). Beide woningen zijn nog altijd aanwezig op dit moment binnen het plangebied (figuur 8).

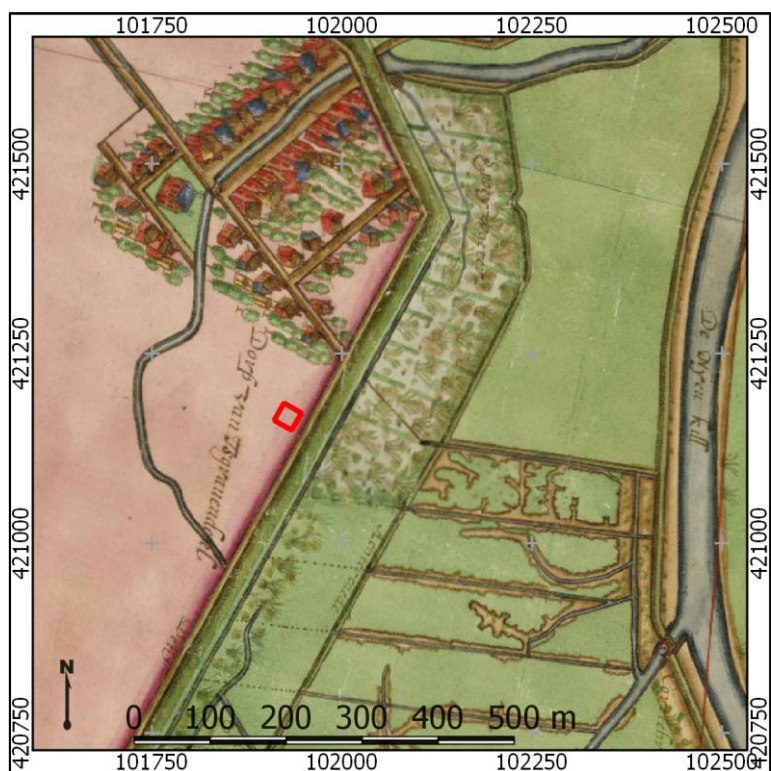
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Binnen het plangebied bevinden zich momenteel een tweetal woningen. Het pand aan de Frisostraat 5 gaat terug tot het einde van de 19^e eeuw, het huis aan de Frisostraat 7 dateert uit de jaren '60 van de vorige eeuw. De bouw van beide huizen kan tot een verstoring van de ondergrond hebben geleid. Tot op welke diepte is echter onbekend (geen bouwtekeningen beschikbaar). Ook het historische gebruik van het terrein als boomgaard kan tot een bodemverstoring hebben geleid, bijvoorbeeld door het

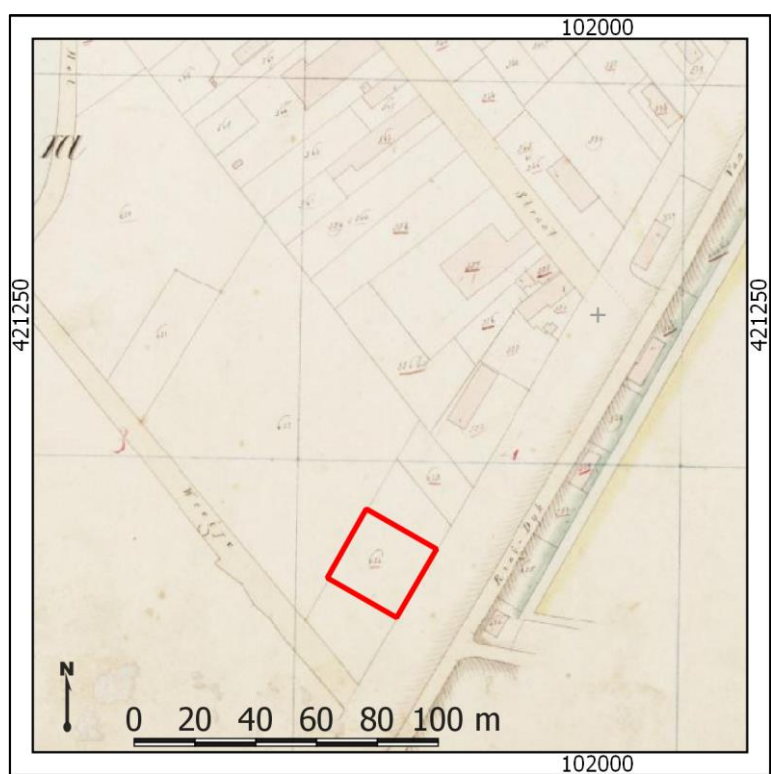
rooien van de bomen voor de bouw van de huizen. In het Bodemloket zijn geen saneringen gemeld binnen het plangebied.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op een de historische kaart uit 1584 van Cornelis Jansz. Bron: frieslandopdekaart.nl



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1601 van Cornelis Jansz. Bron: frieslandopdekaart.nl



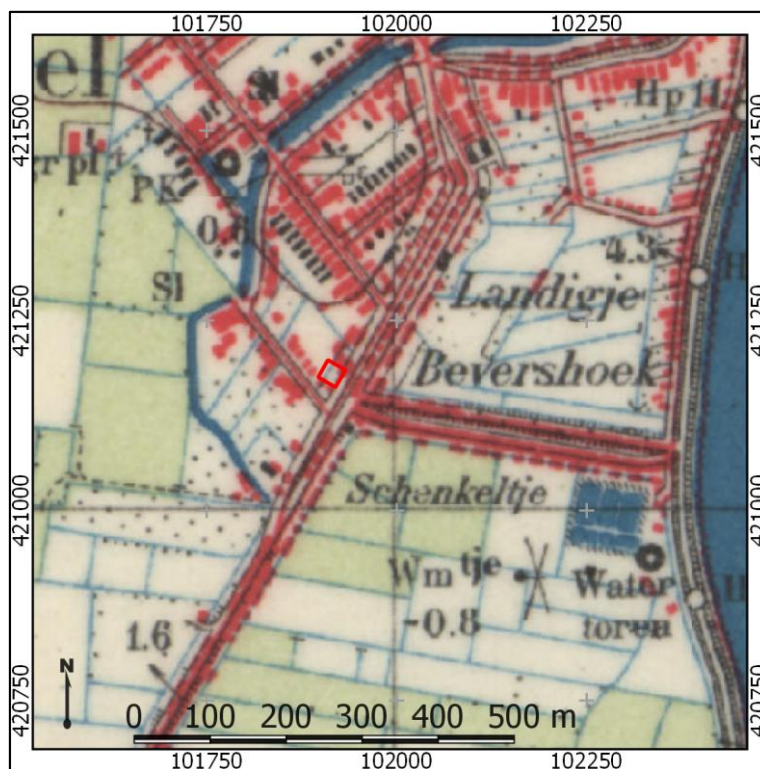
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.nl.



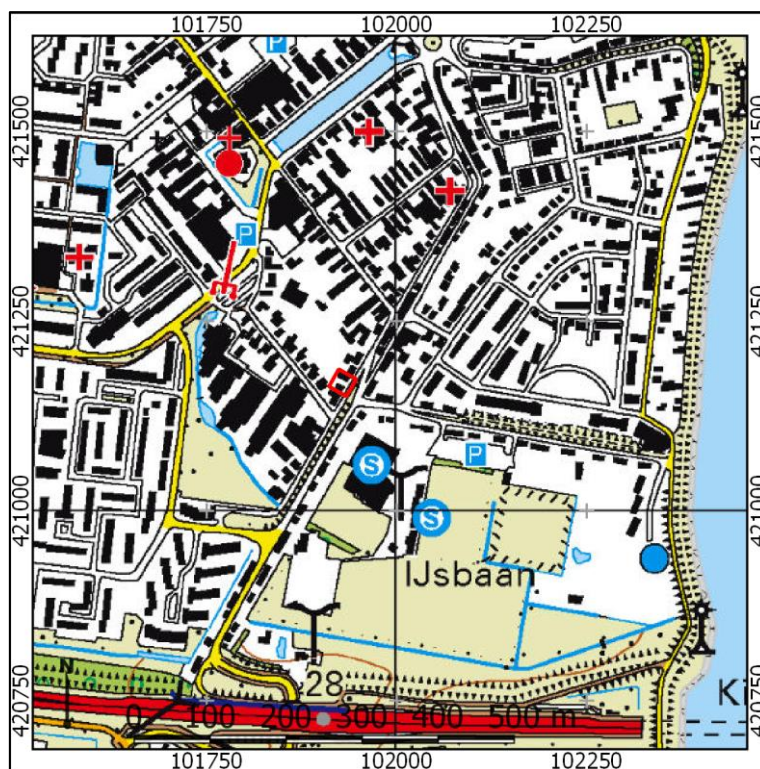
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1888. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1925. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1955. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: topotijdreis.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Neolithicum – Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Top veen
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor resten uit de Bronstijd – Vroege Middeleeuwen. Deze kunnen nog aanwezig zijn indien de top van het veen intact is. Dit kunnen zowel sporen van nederzetting als van landgebruik zijn. Op basis van Cohen e.a. (2012) lag het plangebied aan de rand van het Maas-estuarium sinds het Neolithicum. Hiermee kan in plaats van veen ook klei als onderdeel van oeverafzettingen of kwelderafzettingen van deze rivier aanwezig zijn. Hierop is theoretisch gezien bewoning uit die tijd mogelijk. Deze zijn echter niet bekend uit de omgeving, voornamelijk doordat de top van het veen vaak verslagen is door de inbraak van de Sint Elisabethsvloed.

De verwachting op archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd is op basis van het bureauonderzoek laag. Dit wijkt af van de gemeentelijke beleidskaart, waarop het plangebied is gelegen in de zone aangemerkt als bewoningskern, met een hoge verwachting voor deze periode. Deze hoge verwachting hangt waarschijnlijk samen met de ligging van het plangebied tussen twee wegen waarlangs wel historische bebouwing aanwezig was. Wij formuleren echter een lage verwachting op basis van verschillende argumenten. Voor resten uit de Late-Middeleeuwen is de verwachting laag omdat het gebied voor de inpoldering onderdeel van het getijdenbekken van de Maas was. Voor resten uit de Nieuwe tijd is de verwachting tevens laag. Ook al is het plangebied gelegen in de polder die droog viel na aanleg van de ringdijk in 1593, het maakt geen deel uit van de historische kern van 's-Gravendeel. Het plangebied is hier net ten zuiden van gelegen en is op basis van historisch kaartmateriaal onbebouwd gebleven tot het einde van de 19^e eeuw, toen het pand aan de Frisostraat 5 werd gebouwd. Voor deze periode worden alleen resten verwacht die eventueel samenhangen met het gebruik van het plangebied voor agrarische doeleinden, alhoewel er geen verkavelingsgreppels staan aangegeven op het geraadpleegde kaartmateriaal binnen het plangebied.

Stratigrafische positie

Resten uit de Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kunnen aanwezig zijn in de top van het veen of op klei afgezet door de Maas. Deze worden verwacht vanaf circa 280 - 325 cm -Mv. Het veen is waarschijnlijk afgedekt door getijdenafzettingen van de Duinkerke III transgressie fase en de Sint Elisabethsvloed.

Complextypen

Voor alle genoemde perioden worden in het plangebied nederzettingencomplexen en sporen van landgebruik verwacht. De nederzettingsterreinen kenmerken zich alle door het voorkomen van een veelal donker gekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen.

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, gutsboor
Boordiameter	Edelmanboor 7 cm, gutsboor 3 cm
Maximale boordiepte	500 cm -Mv

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek 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 namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw in het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1 tot en met 5). Boring 1 is gestaakt in puin.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, omdat boren met een Edelmanboor op deze diepte zou leiden tot versleuring. Dit komt de archeologische waarnemingen niet ten goede. Van De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10 en 11.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl)

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als een terrein met twee woningen, waaromheen tuinen zijn aangelegd. Aan het maaiveld zijn geen hoogteverschillen waar te nemen aan de hand waarvan uitspraken zijn te doen over de ondergrondse toestand van het plangebied. Ook zijn aan maaiveld geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Impressie van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is relatief uniform. In de boringen is veen aangetroffen vanaf een diepte van 290 tot 375 cm -Mv. Het veen is mineraalarm, donkerbruin van kleur en bevat planten- en houtresten. Geologisch gezien behoort dit pakket tot het Hollandveen Laagpakket. Bovenop dit veenpakket bevindt zich een zandlaag met siltige en kleiige banden. Deze laag is grijs van kleur, sterk siltig en kalkrijk en afgedekt door een kleipakket. In boring 4 bevindt zich tussen het veen en zand nog een kalkloze, matig siltige, donkergrijze kleilaag op 285-290 cm -Mv. Deze ligt erosief op het onderliggende veen, dat waarschijnlijk is weggeslagen. Zowel de kleilaag als het zand zijn onder mariene omstandigheden afgezet en relateren waarschijnlijk aan de Duinkerke III transgressie fase in het gebied of de vorming van een geul samenhangend met deze afzettingen. De top van dit pakket ligt op 80-100 cm -Mv. In de top van het pakket is een beperkte mate van houtskoolbrokjes en rijping te zien, het gevolg van het gebruik van dit deel van de klei als landbouwgebied buiten 's-Gravendeel.

De top van het bodemprofiel bestaat uit verschillende lagen die toebehoren aan een antropogeen ophogingspakket uit de afgelopen 100 jaar. Dit pakket is waarschijnlijk opgebracht om het gebied op te hogen voorafgaand aan de bouw van de huidige woningen in het plangebied, in combinatie met de omliggende wijken en bebouwing. Het pakket is aangetroffen vanaf maaiveld tot een diepte van 80-100 cm -Mv en bestaat uit lagen van veen en klei met hierin rode baksteenresten, hout en houtskoolfragmenten. Boring 1 is meermaals gestaakt in dit pakket op een diepte van 30 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Binnen het plangebied zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat het opsporen van dergelijke zaken niet binnen de scope van onderhavig onderzoek valt. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer gebiedsspecifieke en intensieve onderzoeksstrategie.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een voormalige geul gelegen is die achtereenvolgens dichtgeslibd en verzand is. Vermoedelijk betreft het de geul als onderdeel of zijtak van de Dordtse Kil. Deze is namelijk bij haar ontstaan vermoedelijk veel breder geweest dan de omvang van de huidige geul. Doordat in het plangebied een geul gelegen heeft, is de archeologische verwachting op het aantreffen van (nederzettings)resten uit de periode Neolithicum-Late-Middeleeuwen nihil, aangezien deze alle zullen zijn verspoeld. Vanaf de Late Middeleeuwen (1421) tot het begin van de vervolgens de geul dichtgeslibd en de vlakte ingepolderd in 1593.

Daarbij heeft alleen bewoning aan de dijk plaatsgevonden, maar niet binnen het plangebied. Voor zover zichtbaar op historisch kaartmateriaal en blijkens de beperkte dikte van het (sub-)recente ophogingspakket is het plangebied echter onbebouwd gebleven is tot de vroege 20^e eeuw. Daarmee heeft het plangebied voor de aanwezigheid van archeologische waarden samenhangend met nederzettingsresten uit de Nieuwe Tijd eveneens een lage verwachting. Archeologische waarden die wel zijn aan te treffen zullen waarschijnlijk samenhangen met sporen van landgebruik en verkaveling, die slechts een geringe waarde vertegenwoordigen. Deze lage verwachting betekent een bijstelling naar beneden van de oorspronkelijke hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden

11. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op resten uit de Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. Deze kunnen nog aanwezig zijn indien de top van het veen intact is. Op basis van Cohen e.a. (2012) lag het plangebied aan de rand van het Maas-estuarium sinds het Neolithicum. Hiermee kan in plaats van veen ook klei als onderdeel van oeverafzettingen of kwelderafzettingen van deze rivier aanwezig zijn. Hierop is theoretisch gezien bewoning uit die tijd mogelijk. Deze zijn echter niet bekend uit de omgeving, voornamelijk doordat de top van het veen vaak verslagen is door de inbraak van de Sint Elisabethsvloed.

De verwachting op archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd is op basis van het bureauonderzoek laag. Voor resten uit de Late-Middeleeuwen is de verwachting laag omdat het gebied voor de inpoldering onderdeel van het getijdenbekken van de Maas was. Voor resten uit de Nieuwe tijd is de verwachting tevens laag. Ook al is het plangebied gelegen in de polder die droog viel na aanleg van de ringdijk in 1593, het maakt geen deel uit van de historische kern van 's-Gravendeel.

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek is de lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bevestigd. Er is slechts sprake van een dun relatief recent ophoogpakket, waarin zich geen archeologische indicatoren bevinden. De middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kan worden bijgesteld naar een lage verwachting. Aan de hand van de boringen is aangetoond dat sprake is van geulafzettingen, waardoor de oudste niveaus zijn uitgesleten en het gebied ongunstige omstandigheden heeft gekend ten tijde van de vorming van de geul. Het is dan ook onwaarschijnlijk dat in het plangebied intacte archeologische waarden zijn aan te treffen.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit alle periodes. Het is dan ook onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen in het plangebied, de sloop van de bestaande woningen en de bouw van nieuwe woningen, zal zorgen voor een verstoring van enige archeologische waarden. Wij adviseren dan ook om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan willen we de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer graag wijzen op de wettelijk plicht deze zaken direct te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Binnenmaas (Erfgoedwet 2016, artikel 5:10).

Het bovenstaand vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal het bevoegd gezag (de gemeente Binnenmaas) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Dit besluit kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect.

12. 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
- <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?miview=inv2&mivast=0&mizig=210&miadt=46&micode=769&milang=nl#inv3t2>
- <http://www.frieslandopdekaart.nl/kaarten/kaart/616/>

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.

De Boer, A., 2017. *Molenvliet, 's-Gravendeel, gemeente Binnenmaas: een bureauonderzoek*. Bureau voor Archeologie Rapport 442.

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.

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

Nales, T., 2015. *'s-Gravendeel, Beverhoekstraat 125. Gemeente Binnenmaas (Zuid-Holland). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; karterende fase)*. Transect-rapport 766.

Nales, T., 2017. *'s-Gravendeel, Hendrik Hamerstraat 4. Gemeente Binnenmaas (ZH). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*. Transect-rapport 1337.

Ras, J., 2014. *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Zuid-Voorstraat 48, 's-Gravendeel, Gemeente Binnenmaas*. SOB Research rapport 2187-1403.

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

Verhagen, F., 2018. *'s-Gravendeel, Langestraat 10a, gemeente Binnenmaas (ZH). Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 1641.

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.

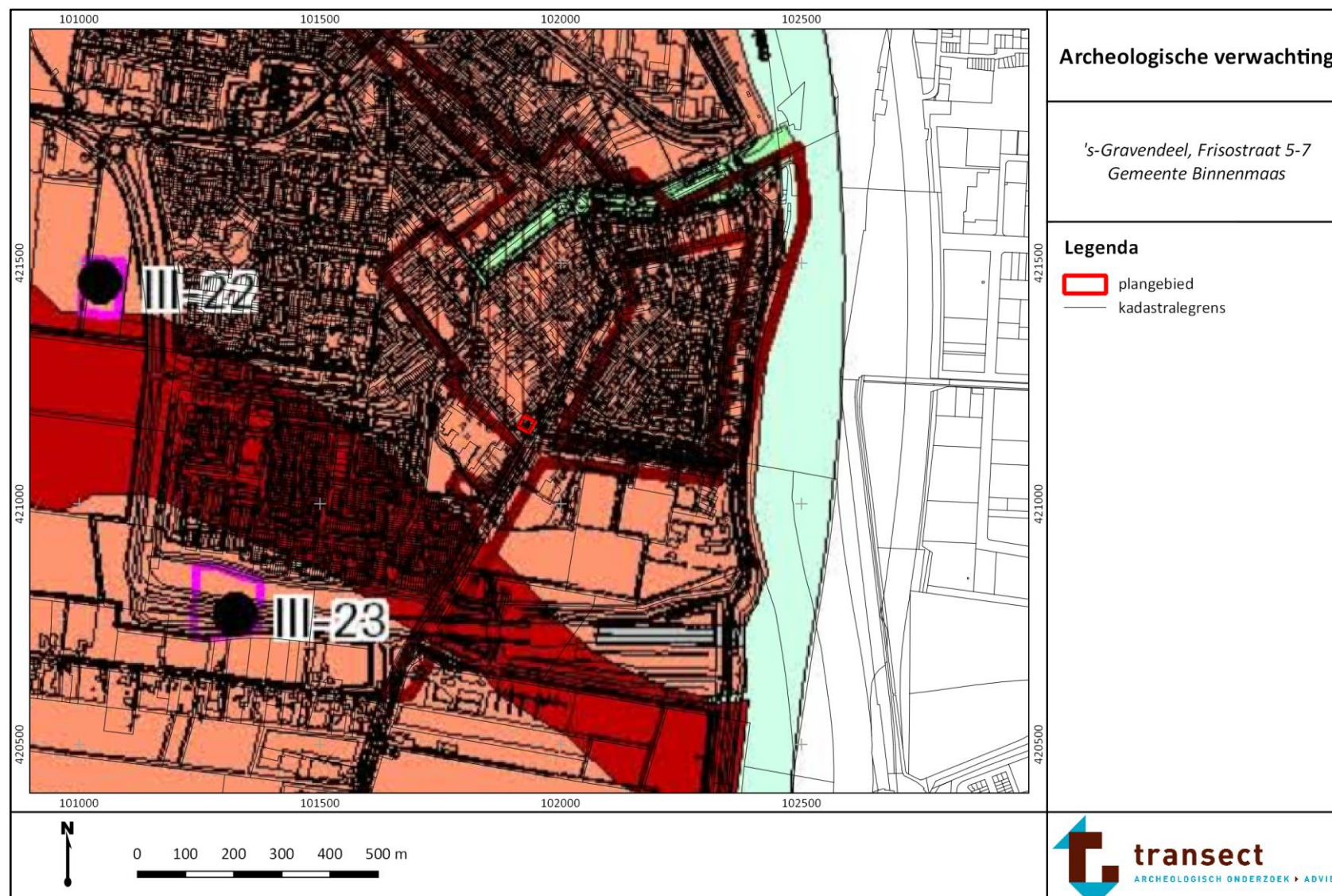
Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Warning, S., 2015. *Plangebied Raadhof, Korte Smidsweg 22 in 's-Gravendeel, gemeente Binnenmaas; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-notitie 5133.

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

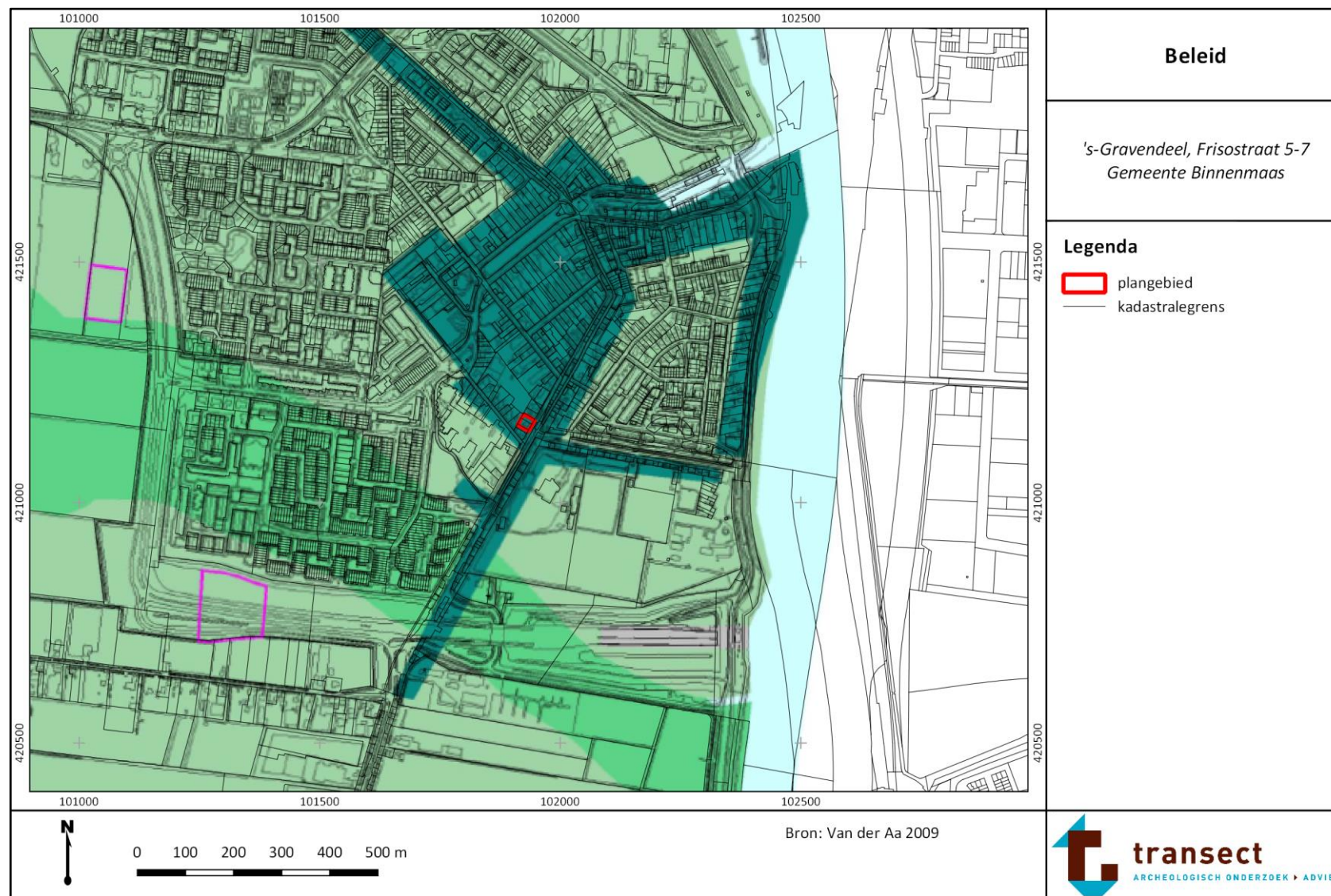
Bijlage 2. Verwachtingskaart



Legenda

	<i>Archeologische verwachting</i>	<i>Periode</i>	<i>Complextype</i>
	Hoog	Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen	nederzetting
 (waterbodan)			
	Middelhoog	IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd	nederzetting
	Middelhoog	IJzertijd 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	bewoningskernen
	Hoog	Nieuwe Tijd	havens en havenkanalen
	Hoog	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	scheepswrakken, boeien etc.
	Hoog	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	lintbebouwing langs dijken

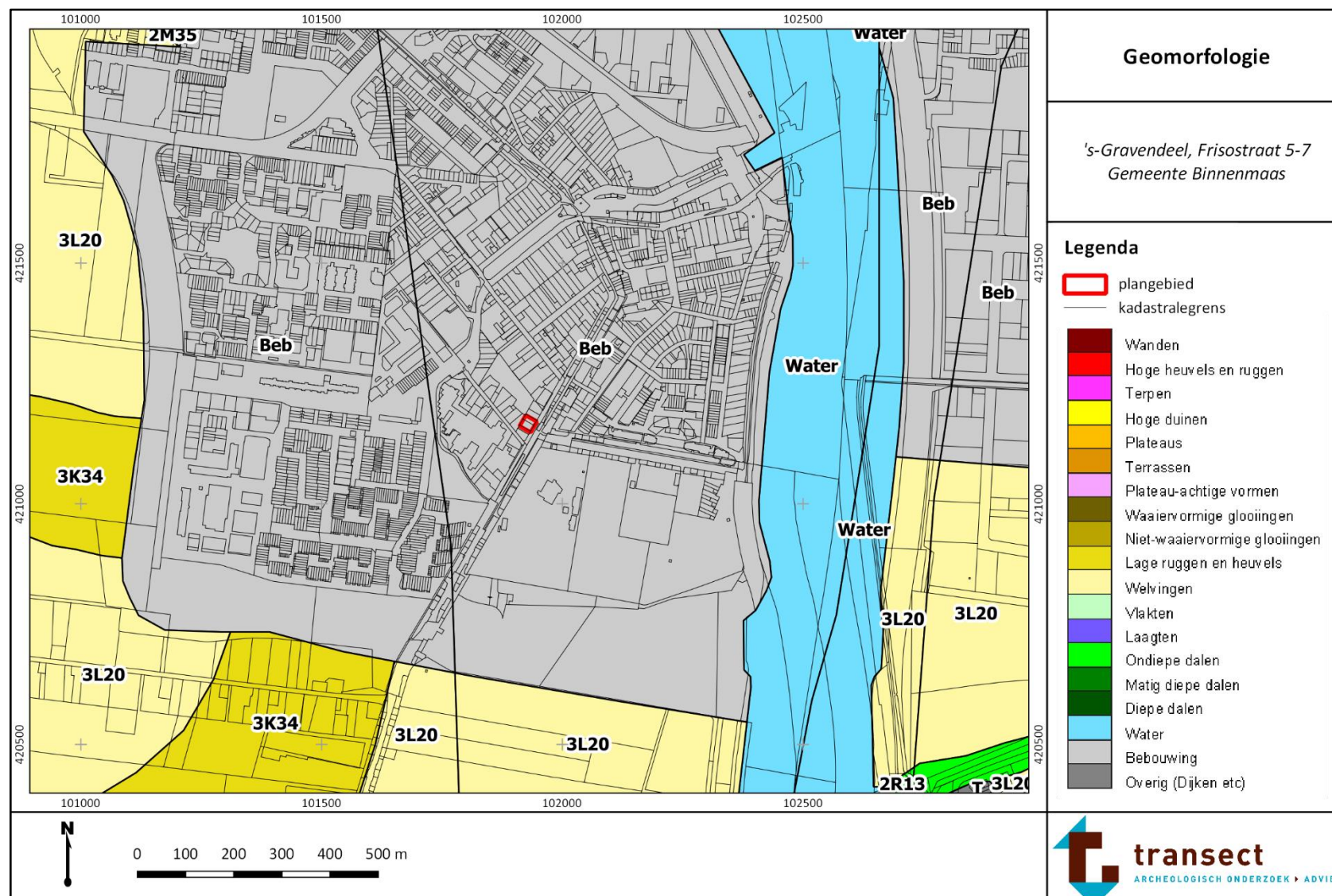
Bijlage 3. Beleidskaart



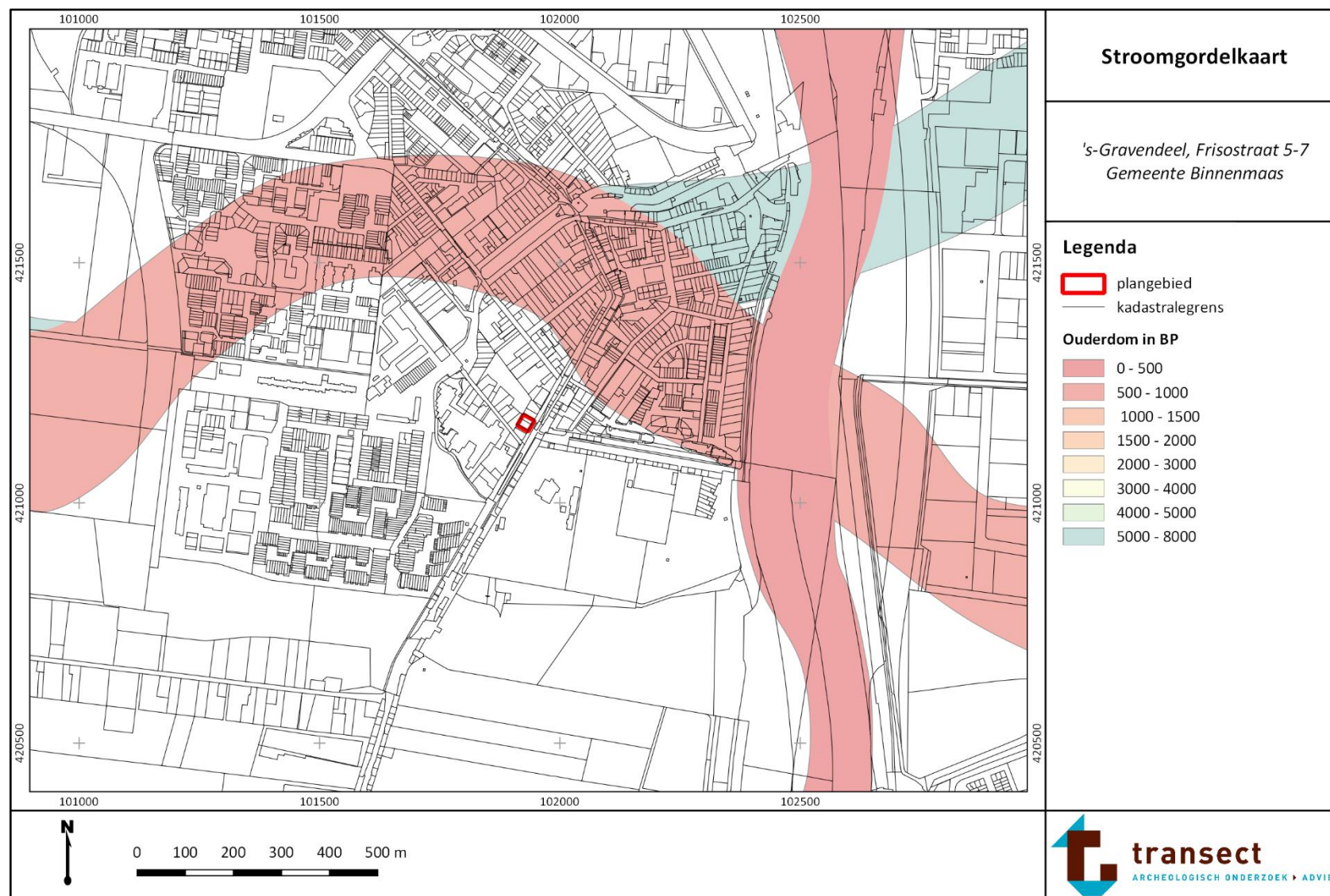
Legenda

		<i>Doelstelling voor behoud</i>	<i>Voorwaarde voor behoud</i>
	AMK-terreinen, rijksbeschermd	Behoud in huidige staat	Bodemingrepen dienen te worden voorkomen.
	AMK-terreinen, overig	Behoud in huidige staat	Bodemingrepen dienen te worden voorkomen.
	Hoge verwachting (historische kern)	Behoud in huidige staat van eventuele resten	Bij plangebieden groter dan 30 m2 geen bodemingrepen
	Hoge verwachting	Behoud in huidige staat van eventuele resten	Bij plangebieden groter dan 100 m2 geen bodemingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld
	Hoge verwachting	Behoud in huidige staat van eventuele resten	Bij plangebieden groter dan 100 m2 geen bodemingrepen dieper dan 50 cm onder maaiveld
	Middelhoge verwachting	Behoud in huidige staat van eventuele resten	Bij plangebieden groter dan 500 m2 geen bodemingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld
	Lage verwachting	Behoud in huidige staat van eventuele resten	Bij plangebieden groter dan 10 ha geen bodemingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld
	Verstoord	Geen	Geen

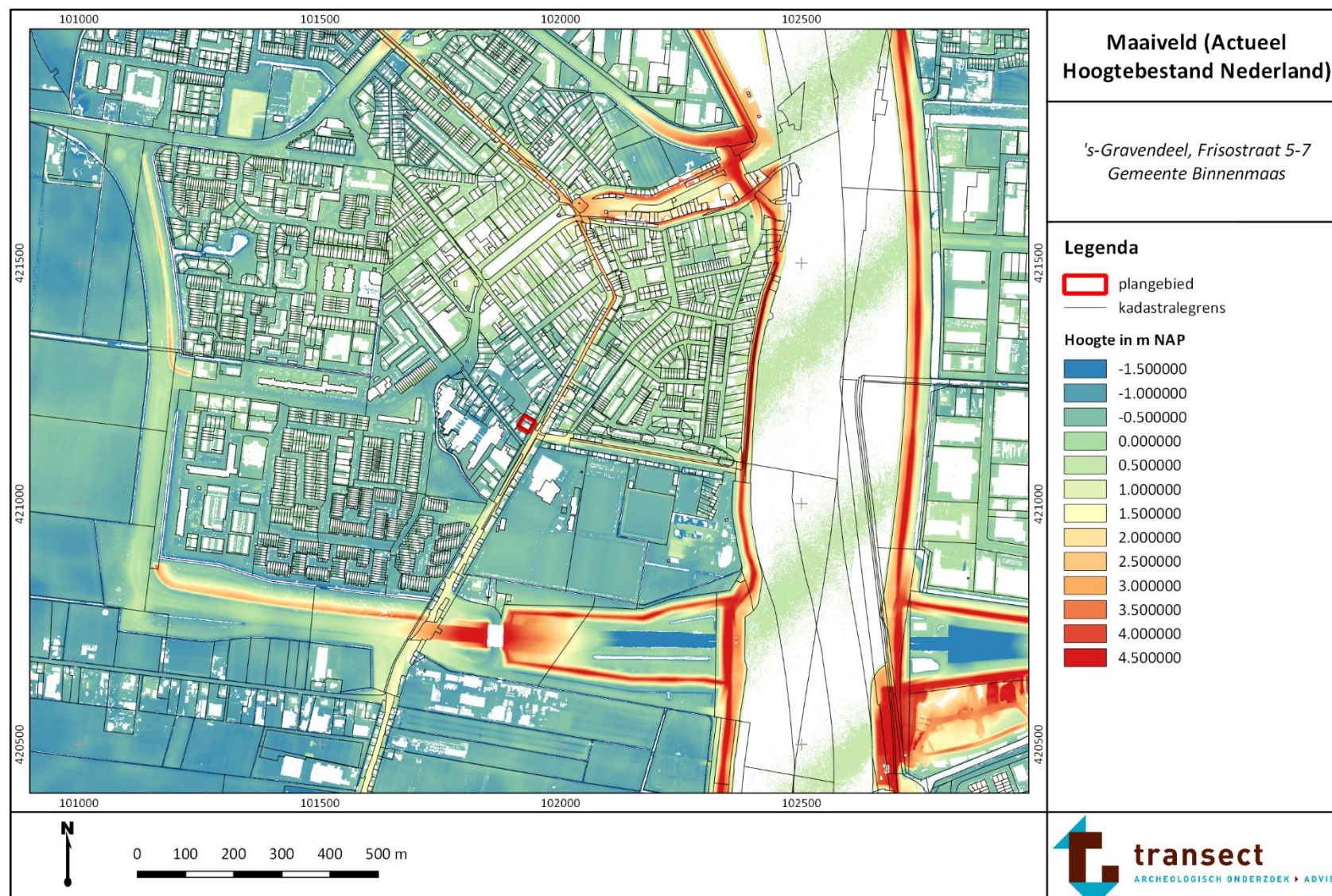
Bijlage 4. Geomorfologie



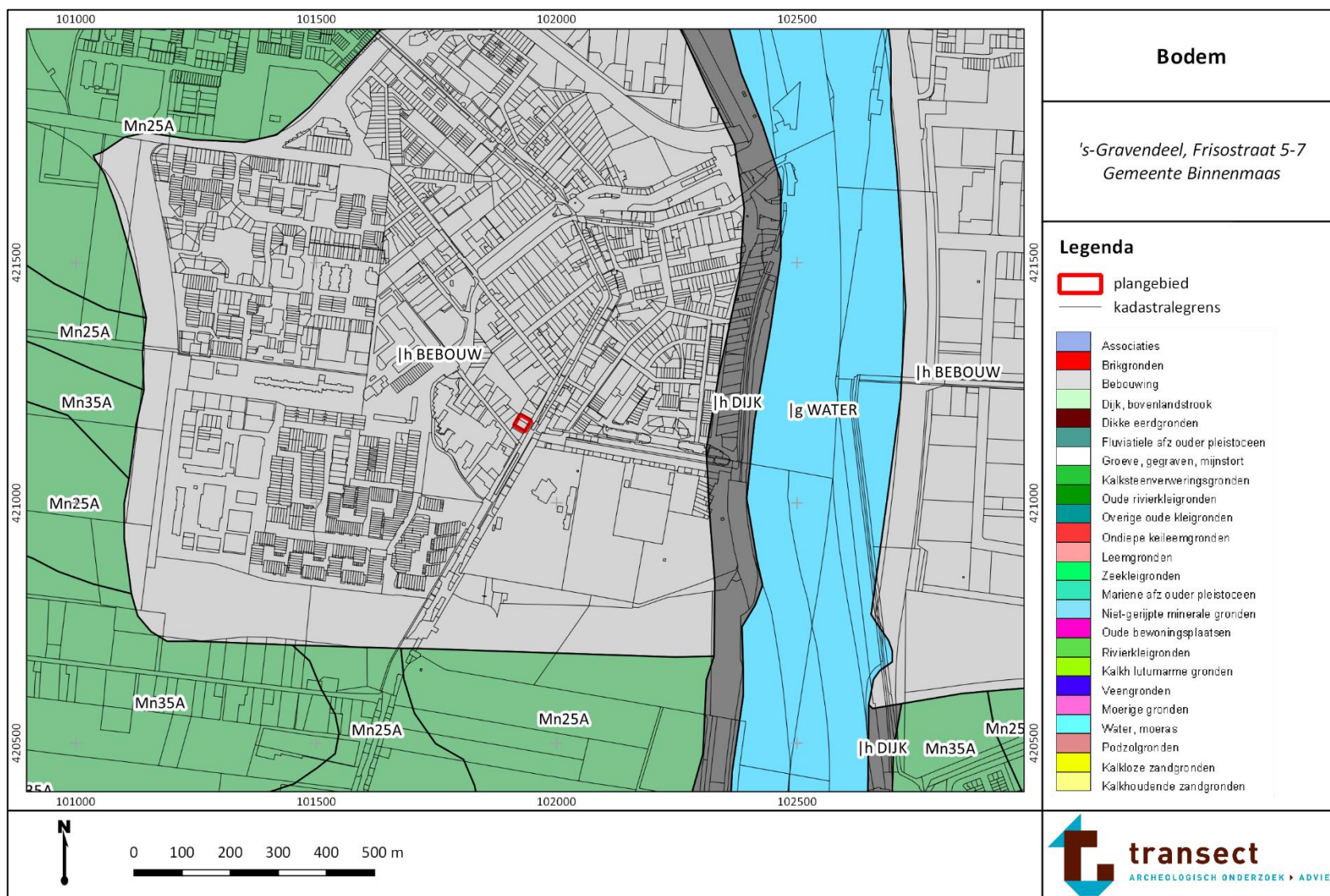
Bijlage 5. Stroomgordels



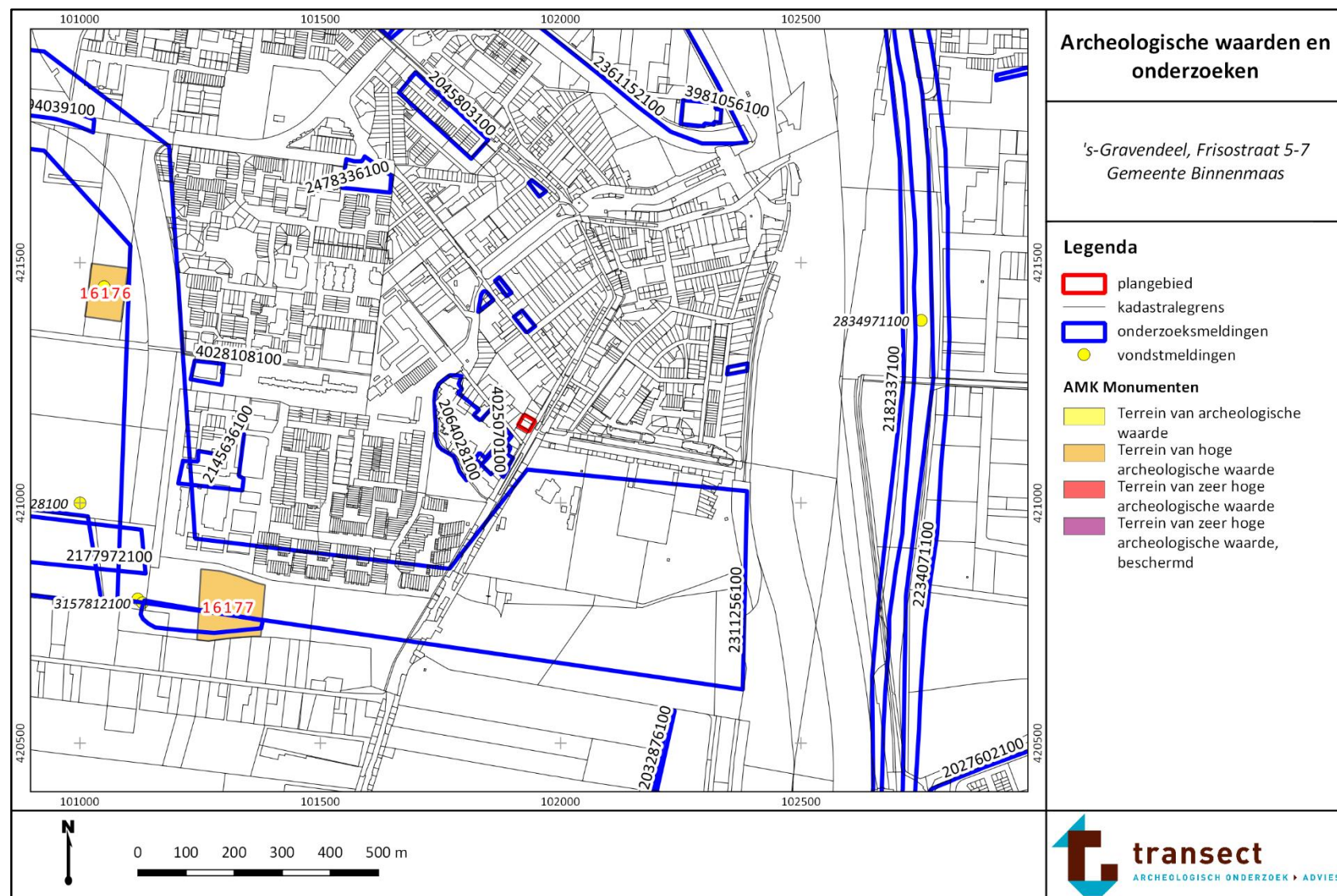
Bijlage 6. Maaiveldhoogte



Bijlage 7. Bodem



Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 9. Boorpuntenkaart

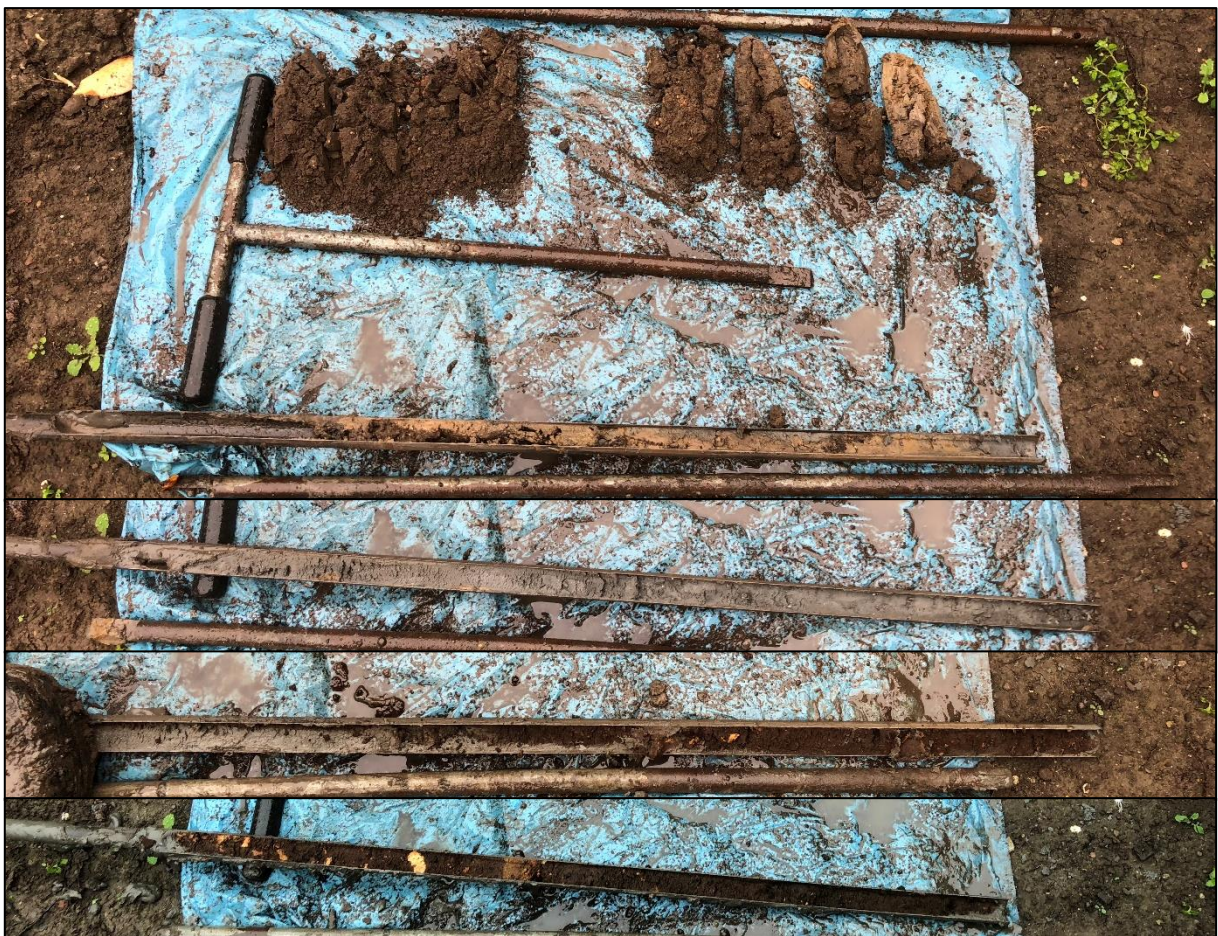


Bijlage 10. Foto's van boringen

Foto's van boringen representatief voor het plangebied. De boringen van de Edelmanboor zijn uitgelegd per 50 cm, waarbij het diepst gelegen sediment aan de bovenzijde ligt. Gutsboren liggen met het meest ondiepe deel van de boring aan de linkerkzijde op de foto.



FBoring 4: 0-420 cm -Mv.

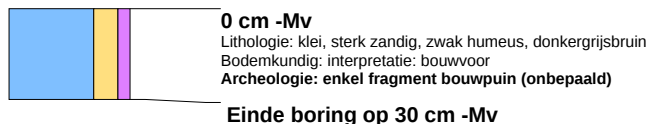


Boring 5: 0-500 cm -Mv.



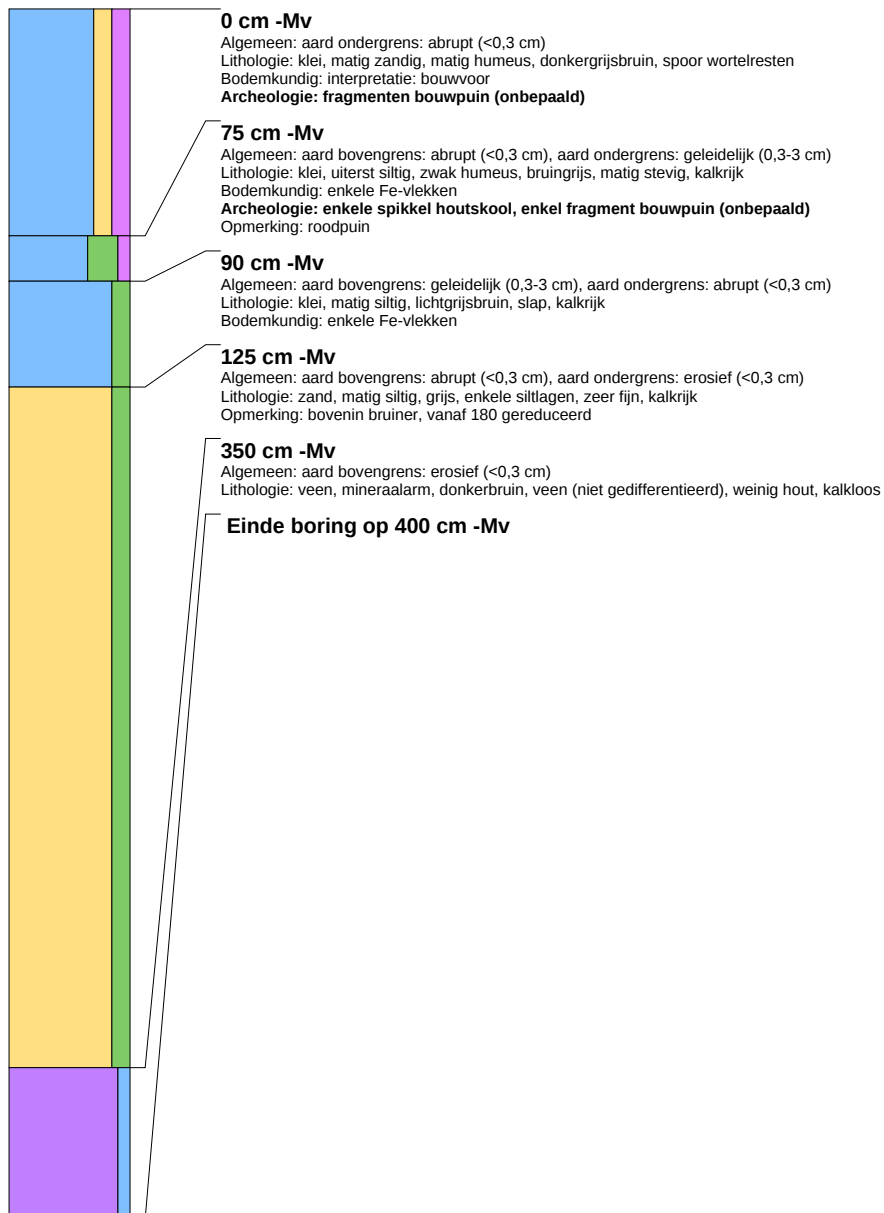
boring: SGRVDL-1

datum: 13-9-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Binnenmaas, opdrachtgever: inventerra, uitvoerder: Transect, opmerking: gestaakt op tegels recent



boring: SGRVDL-2

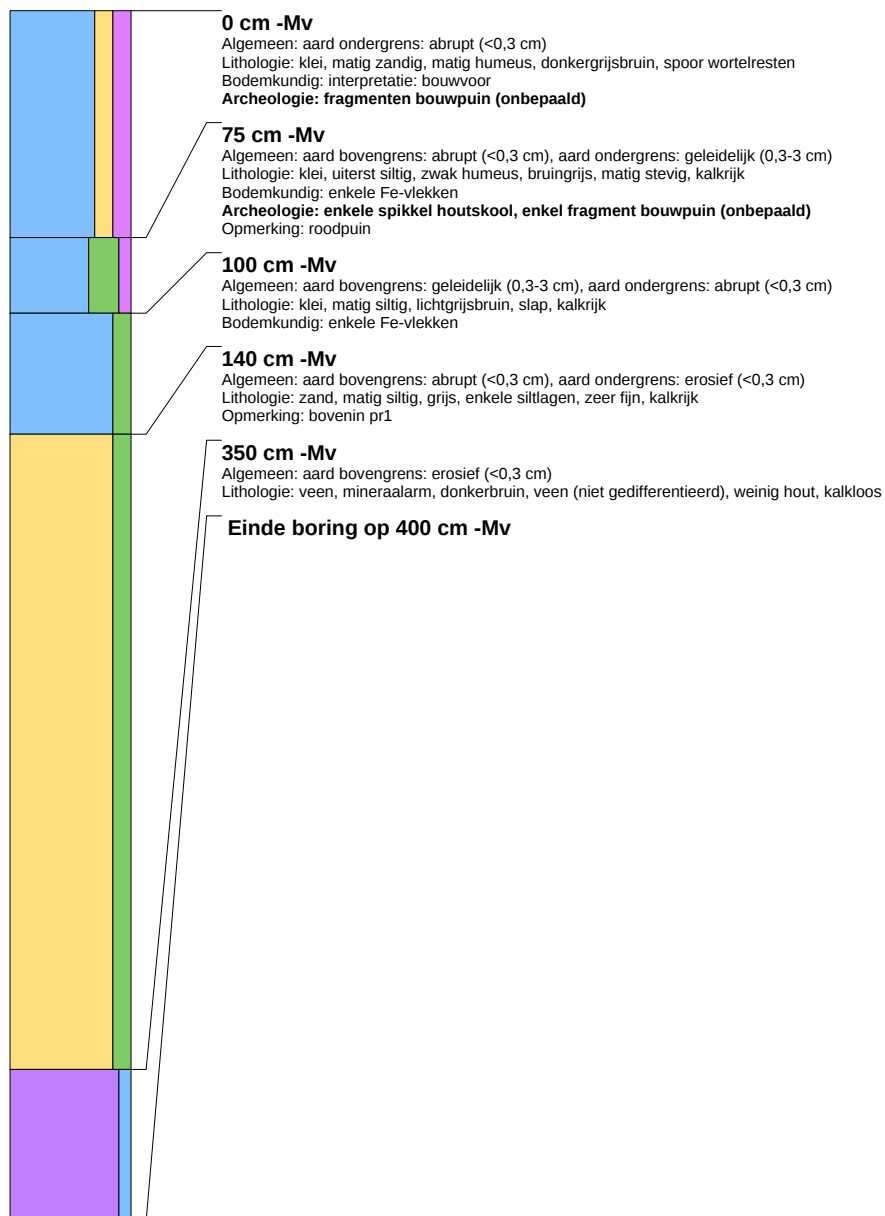
datum: 13-9-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Binnenmaas, opdrachtgever: inventerra, uitvoerder: Transect





boring: SGRVDL-3

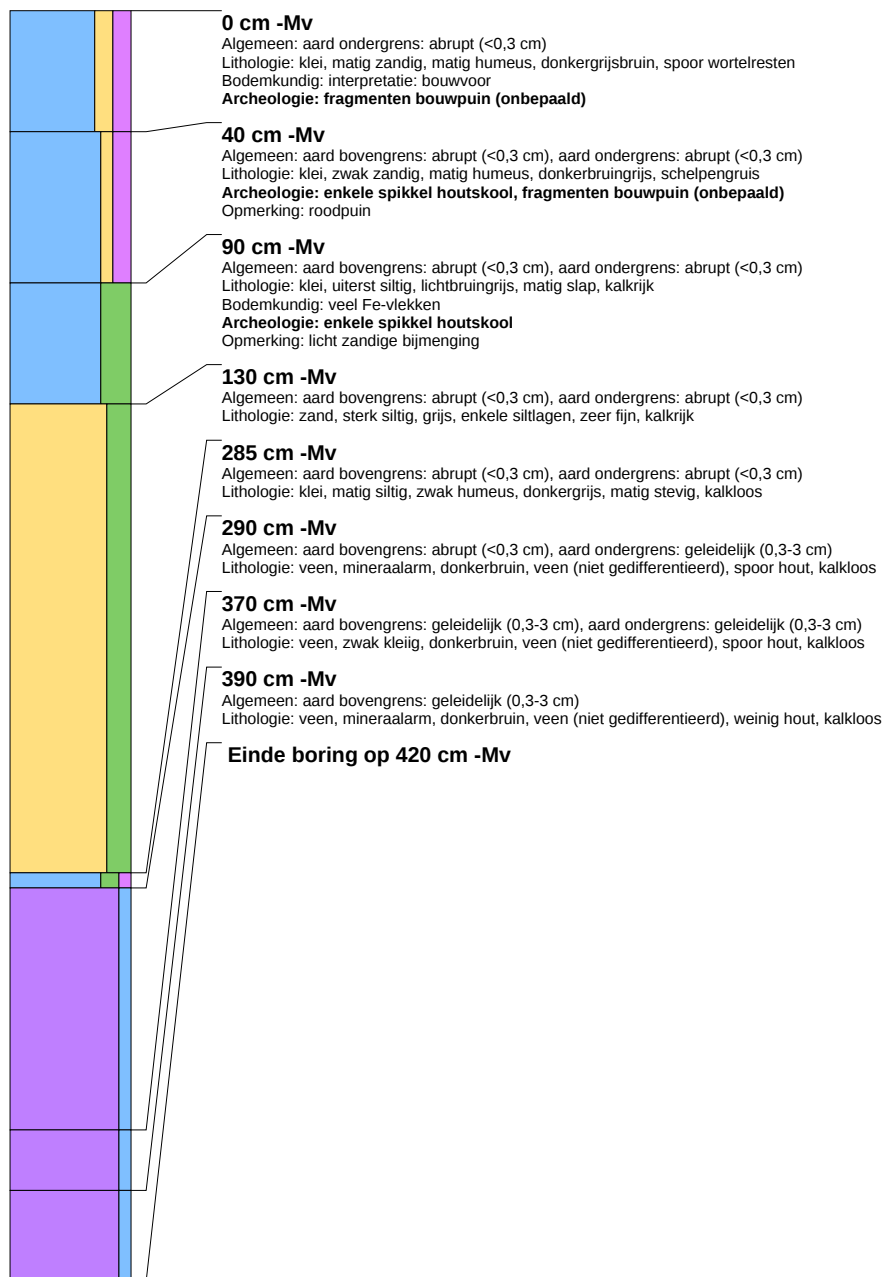
datum: 13-9-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Binnenmaas, opdrachtgever: inventerra, uitvoerder: Transect





boring: SGRVDL-4

datum: 13-9-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Binnenmaas, opdrachtgever: inventerra, uitvoerder: Transect, opmerking: gestaakt op hout





boring: SGRVDL-5

datum: 13-9-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Binnenmaas, opdrachtgever: inventerra, uitvoerder: Transect

