



Transect-rapport 3367

Heerjansdam, Heer Janstraat (ong.) Gemeente Zwijndrecht (ZH)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

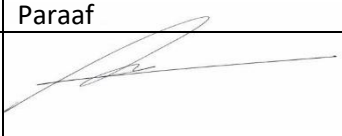
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Versie 1.1
Projectcode	21020130
Datum	26-04-2021
Opdrachtgever	Gemeente Zwijndrecht Postbus 15 3330 AA Zwijndrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 5043784100
Onderzoeksmelding	Gemeente Zwijndrecht
Bevoegde overheid	Archeologie Dordrecht, gemeente Dordrecht
Adviseur bevoegde overheid	Nog niet beoordeeld
Status	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (23-04-2021)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	28-04-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect, 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 de gemeente Zwijndrecht heeft Transect in april 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Heer Janstraat in Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in de oeverzone of overstromingsvlakte ligt van de Oude Waal. Deze rivier is tezamen met de Oude Maas en de Devel ontstaan in de Romeinse Tijd, toen deze rivieren in verbinding kwamen met een hier ten westen gelegen zeegat. Hierdoor ontstond ten zuiden van Heerjansdam een estuarium. In het gebied hier ten noorden van, waaronder in het plangebied zijn van deze rivieren zoetwatergetijde-afzettingen, oever/crevasseafzettingen en komafzettingen te verwachten. De zoetwater-getijdeafzettingen bestaan uit zwak humeuze, zandige klei die onder opstuwing van het tij in en langs het estuarium is afgezet. De oever/crevasseafzettingen en de komafzettingen, respectievelijk zandige klei en zwak tot matig siltige klei, zijn gevormd toen door een toenemende rivierinvloed in de Romeinse Tijd de invloed van tij werd verlaagd. Met name oever/crevasseafzettingen hebben naar verwachting in het gebied de hoger gelegen delen in het landschap gevormd. Deze waren hiermee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Het is onduidelijk of dergelijke afzettingen in het plangebied aanwezig zijn, omdat de lithologische opbouw van de ondergrond niet bekend is. Er geldt zodoende voor de periode Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting.
- Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Bewoning uit deze tijd is niet te verwachten: sinds de ontginning van het gebied wordt deze verwacht langs de oude ontginningskades en dijken in gebied. Dit blijkt ook uit historische kaarten, waarop het plangebied als weiland staat gekarteerd. Wel ligt het plangebied volgens De Boer en Sprangers (2011) op en voormalige ambachtsgrens. Deze dateert in de Late Middeleeuwen. Waarschijnlijk betreft het een sloot of gegraven watergang, die overeenkomt met een sloot die tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw in het plangebied gelegen heeft. Sporen van landgebruik zijn zodoende wel te verwachten in het gebied. De informatiewaarde hiervan is voor wat betreft de omgeving van het plangebied laag.
- Op grond van de verwachtingskaart van de gemeente Zwijndrecht en de geologische kaart bevindt zich in de ondergrond van het plangebied mogelijk een rivierduin. Deze rivierduinen zijn over het algemeen hoger en droger gelegen locaties in dit landschap geweest en daarmee aantrekkelijk als vestigingsplaats. Uit het boringenarchief van TNO blijkt echter dat direct ten noorden van het plangebied binnen 8,5 m –Mv geen afzettingen aanwezig zijn die wijzen op een rivierduin. Getuige het veen is eerder sprake van een veenmoeras, afgewisseld met oude overstromingsafzettingen van rivieren. Hierom is de verwachting voor resten uit de periode Mesolithicum-IJzertijd op laag gesteld.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is meer inzicht verkregen in de ondergrond van het plangebied. In navolging van het bureauonderzoek zijn in de ondergrond binnen de onderzochte diepte geen rivierduinafzettingen aanwezig, die theoretisch gezien een relevant archeologisch niveau zouden kunnen vormen. Verder zijn uitsluitend afzettingen aangetroffen, die onder natte omstandigheden tot stand moeten zijn gekomen (crevasse-afzettingen onder natte omstandigheden, komafzettingen, detritus). Hierbinnen zijn geen bewoonbare, archeologisch relevante niveaus aan te wijzen. De verwachting op resten uit de periode Mesolithicum-IJzertijd blijft zodoende laag. Tevens ontbreekt het in het plangebied aan oever/crevasseafzettingen van de

Oude Waal. Er zijn uitsluitend komafzettingen gevonden. De middelhoge archeologische verwachting op resten uit de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen is zodoende naar laag bij te stellen.

- In het plangebied is de verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd voor wat betreft bewoning laag. Wel kunnen er sporen van landgebruik worden aangetroffen, waaronder die van sloten. De informatiewaarde van deze sloten is echter beperkt, aangezien de meeste sloten, waaronder die in het plangebied, tot het moment van overbouwing als zodanig in gebruik zijn geweest. Deze landschappelijke elementen geven voor wat betreft de omgeving van het plangebied geen nieuwe inzichten.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Zwijndrecht).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Zwijndrecht) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

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. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	13
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	24
11. Beantwoording onderzoeksvragen	27
12. Conclusie en Advies	28
13. Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Zwijndrecht	32
Bijlage 2: Geologische kaart	33
Bijlage 3: Geomorfologische kaart	34
Bijlage 4: Stroomruggenkaart	35
Bijlage 5: Hoogtekaart	36
Bijlage 6: Bodemkaart	37
Bijlage 7: Archeologische informatie (bron: Archis3)	38
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	39
Bijlage 9: Foto's van boring 1	40
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	41

1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Zwijndrecht heeft Transect¹ in april 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Heer Janstraat in Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen in het plangebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Heerjansdam en Bedrijventerrein Gors* een Waarde – Archeologie 2. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 500 m² vanaf 50 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 970 m² aan nieuwbouw) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Nales, 2021).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, 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, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is 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. Ook is er informatie gekregen vanuit Archeologie Dordrecht.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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?
- 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 bevoegde overheid 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Zwijndrecht
Plaats	Heerjansdam
Toponiem	Heer Janstraat
Kaartblad	37H
Centrumcoördinaat	98.571 / 427.881

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Heer Janstraat in Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel HJD00 Sectie A nummer 3490. De begrenzing wordt ruwweg gevormd door het kadastrale perceel. Het plangebied wordt omgeven door de Rozenlaan in het noorden en westen, de Heer Janstraat in het zuiden en de Johannes Postlaan in het oosten. Het plangebied is circa 2182 m² groot.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	2182 m ²
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Omvang verstoringen	970 m ² aan nieuwe woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden Heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe woningen te realiseren. Deze zullen binnen het plangebied binnen drie bouwvlakken worden verdeeld: twee van 280 m² (in het oosten en westen) en één van 410 m² (in het noorden). Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld. Er zal in ieder geval geen kelder worden aangelegd. Wel zullen naar verwachting heiwerkzaamheden nodig zijn. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Heerjansdam en Bedrijventerrein Gors</i>
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 50 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. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) 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 in 2022 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “*Heerjansdam en Bedrijventerrein Gors*” heeft het plangebied Waarde – Archeologie 2 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (De Boer en Sprangers, e.a., 2011; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een Te Verwachten Archeologische Waarden 2, hetgeen synoniem is voor een middelhoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveld	-1,1 m NAP
Bodem	Bebouwd
Grondwater	Onbekend

Landschap

Heerjansdam – 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). Volgens Hijma e.a. (2009) zijn ter hoogte van het plangebied deze afzettingen aan te treffen op een diepte van circa 13 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). Op basis van de geologische kaart zou in de ondergrond van het plangebied eveneens een dergelijk duin aanwezig zijn (bijlage 2).

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 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. De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holocene over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen),

zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Op de plekken waar nagenoeg geen sprake was van rivieractiviteit vond onafgebroken veengroei plaats, waar uiteindelijk een enkele meters dik veenpakket kon ontstaan. Deze veengroei ging door tot in de Late Middeleeuwen, toen men het gebied in cultuur ging brengen middels ontginningen. Als gevolg hiervan stopte de veenvorming en raakte het ontwaterd door de vele greppels die indertijd zijn aangelegd. Het maaiveld daalde als gevolg van zetting, waardoor het vatbaar werd voor overstromingen, zowel vanuit de rivieren als vanuit de zee. Dit leidde tot de aanleg van dijken en (ring)polders om de toenemende invloed van het water in de gebieden te beperken. Dit is echter niet overal succesvol gebleken: dijken braken soms herhaaldelijk door. De grootste overstroming in de omgeving van het gebied is zonder meer de Sint-Elisabethsvloed geweest, in 1421. Toen zijn met name dikke pakketten klei en zand tot afzetting gekomen en zijn grote stukken land en veen weggeslagen en is het grootste deel van de oorspronkelijke Groote- of Zuidhollandse Waard verdrongen. Daarbij zijn ook vele nederzettingen verdwenen. In die tijd is eveneens het eiland van Dordrecht ontstaan. De Zwiendrechtse Waard, de polder waarin Heerjansdam gelegen is, bleef bij deze overstroming gespaard. Na de overstromingen is men opnieuw begonnen met het inpolderen en terugwinnen van het land op de zee.

Geologie

Volgens de geologische kaart zijn in het plangebied Afzettingen van Tiel (komafzettingen) op en afwisseling van Hollandveen en Afzettingen van Gorkum (kom- en eventueel oeverafzettingen, kaartcode rF2k, bijlage 2). De afzettingen van Tiel en Gorkum zijn verouderde benamingen: deze vallen beide nu onder de Formatie van Echteld, waaronder alle rivierafzettingen vallen. Ook zijn er volgens de kaart rivierduinafzettingen te verwachten.

Volgens boring B37H1224 uit het Dinoloket van TNO, 100 m ten noorden van het plangebied, liggen in het onderzoeksgebied afzettingen van de Formatie van Echteld (klei) op Formatie van Nieuwkoop (veen) en de Formatie van Echteld (klei; bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf "landschapsgenese"). De top van het veen ligt op 80 cm -Mv, de onderste kleilaag op 580 cm -Mv. Binnen 850 cm -Mv zijn geen rivierduinafzettingen aanwezig (tot 9,7 m -NAP; 98540 , 427970 (RD)).

Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Ten oosten van de bebouwde kom ligt een vlakte van getijdeafzettingen (kaartcode 2M72, bijlage 3, bron: www.pdok.nl).

Volgens de paleogeografische kaart van het rivierengebied liggen in de ondergrond van het plangebied geen oude stroomruggen (Cohen e.a., 2012, bijlage 4). Ten westen van het plangebied, op een afstand van 300 m, is de loop van de Oude Waal gekarteerd. Deze rivier was, tezamen met de Oude Maas en de Gedempte Devel actief geworden in de loop van de Romeinse tijd en stonden via de Oude Maas in verbinding met de zee. Vandaaruit had de zee vermoedelijk (via kleine kreken en veenwaters) invloed had op het achterland. Oorspronkelijk vormde de Oude Maas een getijderivier, maar in de loop van de Middeleeuwen vormde de rivier zich om tot een estuarium, toen meer rivieren met de monding van de Oude Maas in verbinding kwamen te staan (takken van de Rijn en de Maas, via onder meer de Merwede). De rivieren werden in de 14^e eeuw bedijkt en zijn nog steeds watervoerend (De Boer en Sprangers, 2011; Cohen e.a., 2012).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op -1,1 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 3; bijlage 3). Het maaiveld binnen het plangebied is relatief vlak en vertoont weinig verschillen. Wel is hierop te zien dat in het plangebied bebouwing aanwezig is: deze is op de topografische kaart in figuur 1 al verdwenen. Ten oosten van de bebouwde kom van Heerjansdam is

op het AHN een geulvormige verhoging aan het maaiveld te zien. Deze hogere ligging hangt waarschijnlijk samen met een oude stroomrug van een crevasse of kreek in de ondergrond daar. Dergelijke landschappelijke elementen zijn zodoende ook in het plangebied te verwachten aar vanwege de ligging van het plangebied in bebouwd gebied is dit op het AHN niet te zien.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Ten noordoosten van het plangebied ligt een zone, waar kalkloze poldervaaggronden worden verwacht (kaartcode Mn86C; bijlage 5). Deze gronden zijn zodoende ook in het plangebied te verwachten. Poldervaaggronden zijn over het algemeen 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 voor in westelijk Nederland (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn – zogenaamde laklagen – 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, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem. Nabij het plangebied bestaan de poldervaaggronden naar verwachting voornamelijk uit zware tot lichte klei of zavel (zwak tot sterk siltige of zandige klei). Het plangebied is deels bebouwd geweest. Er moet daarom rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van ingrepen in de bodem. Dit kan een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van het oorspronkelijke bodemprofiel en van eventuele archeologische resten.

Vanwege de ligging in bebouwd gebied is ook de grondwatertrap op de bodemkaart niet gekarteerd. Ten noordoosten van het plangebied geldt een grondwatertrap V. Waarschijnlijk geldt dit ook voor het plangebied. Deze grondwatertrap betekent dat er sprake is van relatief droge gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen maar de gemiddeld laagste grondwaterstand zelfs dieper dan 120 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft (onverbrande) organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door de sterke schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn gedegradeerd.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoge archeologische verwachting
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied maakt geen deel uit van een terrein van archeologische waarde op de Archeologische Monumentenkaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een Te Verwachten Archeologische Waarden 2, hetgeen synoniem is voor een middelhoge archeologische verwachting.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied is wel informatie beschikbaar.

Vondstmeldingen

Vondstmelding 2835408100; Ooievaarsnest. 300 m ten noorden van het plangebied is bij het uitbaggeren van een sloot in 1968 een houten hoofd gevonden. Deze dateert in de Late Nieuwe tijd. In 1986 meldde de heer 't Zelfden dat twee jongens in 1968 de kop als kwajongensstreek hadden gemaakt, van een stuk hout dat zij daar gevonden hadden.

Vondstmelding 2733267100; Ooievaarsnest. 350 m ten noorden van het plangebied zijn enkele fragmenten aardewerk gevonden, die dateren in de Late Middeleeuwen. Het betreffen fragmenten Pingsdorf, blauwgrijs aardewerk en Andenne. Het is onbekend of de vondsten samenhangen met een vindplaats; hiernaar heeft geen onderzoek plaatsgevonden.

Vondstmelding 2713884100; De Hupse. 300 m ten noorden van het plangebied zijn tijdens een veldkartering een fragment grijs gedraaid aardewerk en twee fragmenten Pingsdorf aardewerk gevonden uit de Late Middeleeuwen.

Vondstmelding 3073694100; Molenweg. 500 m ten westen van het plangebied ligt op basis van historisch onderzoek een kasteel met daaromheen een gracht. Archeologisch onderzoek te velde heeft hiernaar niet plaatsgevonden.

Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding 2119651100; De Hupse. 350 m ten noorden van het plangebied heeft in het kader van de aanleg van een bergbezinkbassin een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden met behulp van boringen. Het onderzoek vormde geen aanleiding een vindplaats te veronderstellen in het gebied (Lelivelt, 2004).

Onderzoeksmelding 2382594100. Molenweg 60. 400 m ten noorden van het plangebied heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden in het kader van de bouw van twee woningen in 2012 (Blom, 2012). Uit het onderzoek werd vastgesteld dat in het plangebied oever- op komafzettingen van de

Oude Waal aanwezig waren, maar dat de oevers – waarvan de top het relevante niveau vormde – vergraven zijn. Hierdoor zijn in dit gebied geen resten meer te verwachten.

Onderzoeksmelding 3989205100, 4763305100. Molenweg 33 en 33b. 300 en 350 m ten noordwesten van het plangebied is archeologisch onderzoek uitgevoerd in 2016 en 2020, maar van beide onderzoeken zijn geen rapportages openbaar te raadplegen (via Archis3 of Dans Easy).

Onderzoeksmelding 2073538100, 2173232100. Molenweg 13. 250 m ten westen van het plangebied is in 2005 archeologisch onderzoek uitgevoerd, maar de rapportage is hiervan niet raadpleegbaar (bron: Archis3, Dans Easy).

Onderzoeksmelding 2366264100. Nijverheidsstraat 10. 200 m ten westen van het plangebied is aan de Kromme Nering in 2013 archeologisch onderzoek uitgevoerd. Vanwege het faillissement van de uitvoerende organisatie is het rapport echter nooit gepubliceerd.

Onderzoeksmeldingen 2101214100, 2274750100 en 2033475100. Dorpsstraat. 300 m ten zuidwesten van het plangebied is aan de Dorpsstraat 103-111 archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hier is door Lelivelt (2005) een ophogingslaag vastgesteld die onderdeel is van een terp/wierde uit de Late Middeleeuwen. Deze hangt vermoedelijk samen met de ligging langs de Dorpsstraat als dijklint uit deze periode. Vlakbij, aan de Sportlaan en aangrenzend aan dit terrein, zijn ook twee onderzoeken uitgevoerd. Het eerste is niet te raadplegen (Van den Engel, 2010). De tweede is aan de Dorpsstraat in het kader van het bestemmingsplan Wozoco uitgevoerd in 2001 (Ras, 2001). Hieruit blijkt uitsluitend de aanwezigheid van kom- en oeverafzettingen. Archeologische indicatoren ontbreken.

Samengevat valt uit archeologisch onderzoek rondom het plangebied af te leiden dat er doorgaans weinig bekend is over de aanwezigheid van resten in het gebied. De onderzoeken richten zich met name op de aanwezigheid van oeverafzettingen van de Oude Waal, maar dit heeft in de meeste gevallen niets opgeleverd. De vondsten die wel bekend zijn, hangen samen met het laatmiddeleeuws landschap, dat al dan niet begraven in het gebied aanwezig is. Hoewel de meeste vondsten losse fragmenten aardewerk betreffen, die aan het maaiveld zijn aangetroffen, wijst de aanwezigheid van een dorpsterp langs de dijk en een melding van een kasteel op de aanwezigheid van bewoningsactiviteit in de Middeleeuwen. Beide elementen bevinden zich ten zuiden en westen van het plangebied, maar de nabije ligging duidt er in ieder geval op dat het plangebied op zijn minst deel heeft uitgemaakt van een middeleeuws cultuurlandschap.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Ontginningslandschap
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Uit de historisch-geografische kaart van de gemeente Zwijndrecht (De Boer en Sprangers, 2011; figuur 3) blijkt dat het plangebied deel uitmaakt van het middeleeuwse ambacht Heerjansdam. Volgens de kaart ligt de grens van een ambachtelijke hoeve, waarschijnlijk een oude sloot, midden in het plangebied. Deze hoeve stond aan de dijk zuidelijk van het plangebied, vermoedelijk bij de dam in de Oude Waal. De dijk is naar verwachting van oorsprong als kade aangelegd ten behoeve van de ontginningen van het klei-op-veen landschap ten noorden van de dijk. Deze ontginningen kenmerken zich door een sterk rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en is typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen (in de periode 11^e tot 13^e eeuw). De oevers van de Oude Maas (ten zuiden van het plangebied) dienden hierbij als ontginningsbasis, vanwaar daar de kade verscheen. Het veen ten noorden van de oevers lag aanvankelijk hoger, maar door de ontwatering van het gebied trad bodemdaling op. Hierdoor dreigden de polders vanuit de rivieren vaak te overstromen. Dit leidde tot de aanleg van rivierdijken, onder meer langs de Oude Maas ter hoogte van het plangebied (de Dorpsstraat). Over het tijdstip wanneer deze bedijking (c.q. kadeverzwaring) heeft plaatsgevonden bestaat enige onzekerheid. Aan het begin van de 14^e eeuw (1330 na Chr.) is de dijk in ieder geval aangelegd (De Boer en Sprangers, 2011). Daar vond ook de bewoning plaats.

Op een historische kaart uit 1698 van Heerjansdam, van de hand van Abel de Vries, is te zien dat het plangebied in onbebouwd gebied achter de dijk gelegen is. De kerk is op deze kaart overigens niet natuurgetrouw afgebeeld, maar schematisch: deze lag niet daadwerkelijk naast het plangebied. Op de kaart in figuur 5, de kadastrale Minuut uit 1811-1832, is meer aandacht besteed aan het detail. Hierop is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van enkele agrarische percelen, die volgens de bijlagen van de kadastrale kaart in gebruik zijn als weiland. Hierbij ligt er midden in het plangebied een sloot. Dit is dezelfde die op de historisch-geografische kaart van Zwijndrecht staat aangeduid als ambachtsgrens. De situatie in het plangebied verandert niet tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw. Vanaf dan verschijnt in het plangebied bebouwing evenals rondom het plangebied. Deze bebouwing staat ruwweg op de locatie waar ook de huidige bebouwing is voorzien. In 2016 is deze bebouwing gesloopt, zoals valt af te leiden uit luchtfoto's vanaf die tijd (bron: www.pdok.nl). Sindsdien ligt het braak en is het begroeid met gras.

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

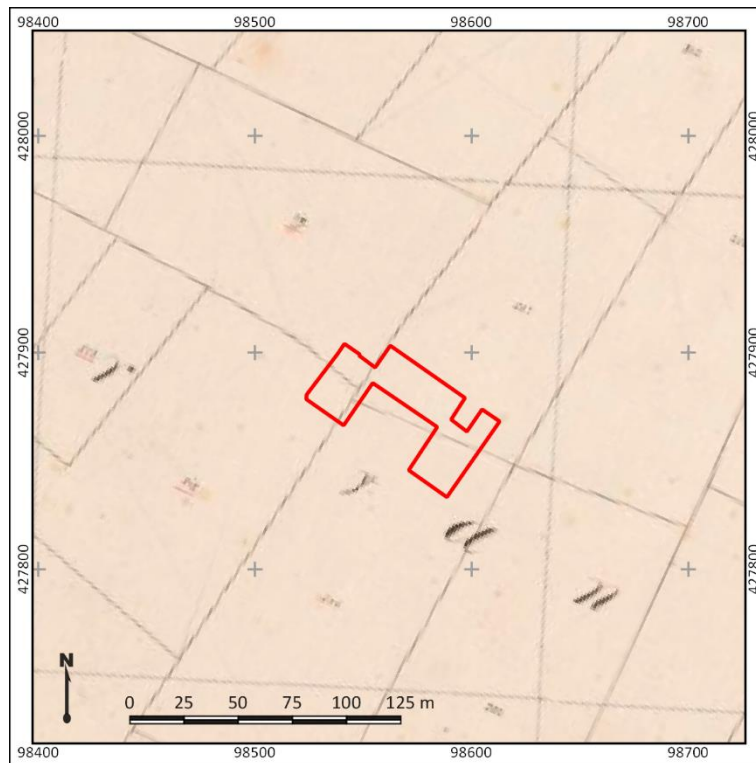
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek grasland. Voorheen stonden in het plangebied huizen, maar die zijn in 2016 gesloopt. Van de woningen zijn geen bouwtekeningen voorhanden. Wel is de verwachting dat de aanwezigheid van de bebouwing tot verstoring van de ondergrond kan hebben geleid. Er heeft in het plangebied in 2020 milieukundig onderzoek plaatsgevonden (bron: ozhz.omgevingsrapportage.nl). Hieruit komen geen bijzonderheden voort (Tritium, 2020). Andere gegevens voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet. Wel zijn in de ondergrond van het plangebied gedempte sloten te verwachten, die ooit zullen zijn uitgegraven. Hoe groot en diep is niet duidelijk. Om inzicht te krijgen in de mate van intactheid en/of het bestaan van verstoringen en de omvang ervan is inzicht in de bodemopbouw ter plaatse nodig.



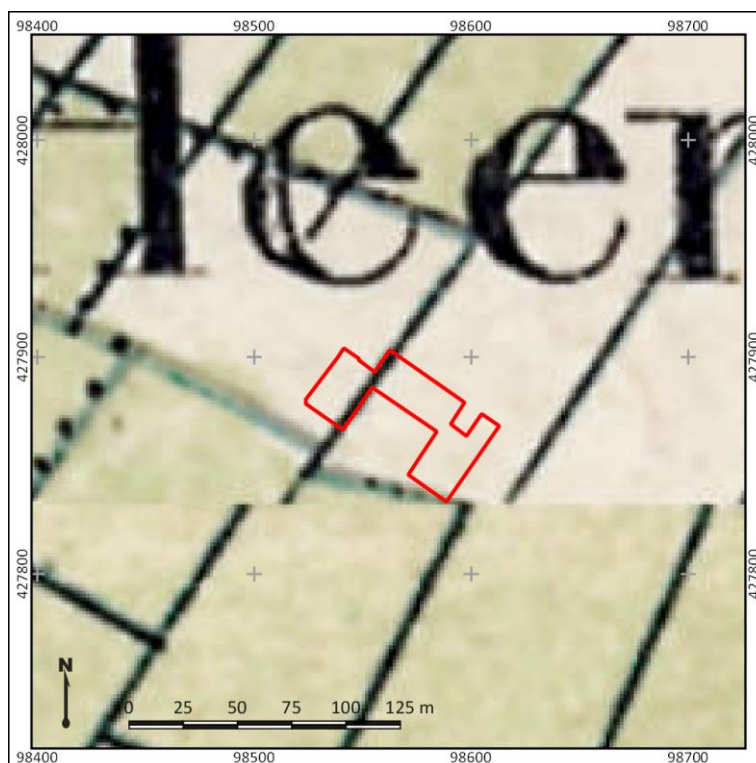
Figuur 2: Uitsnede van de landschapskaart van de gemeente Zwijndrecht (De Boer en Sprangers, 2011). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven, de ambachtsgrens met een groene stippellijn.



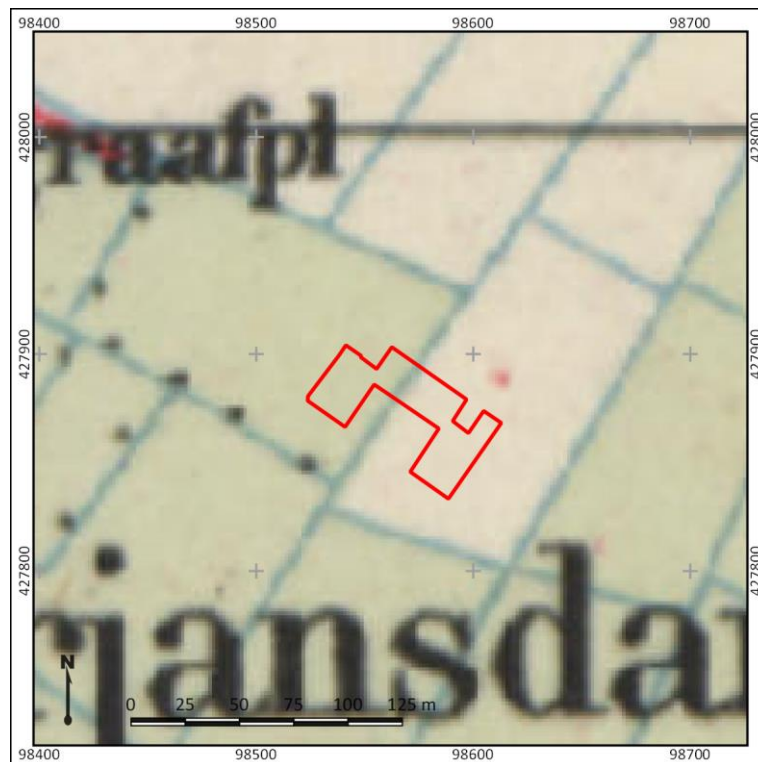
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1698 van Abel de Vries (bron: www.regionaalarchiefdordrecht.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



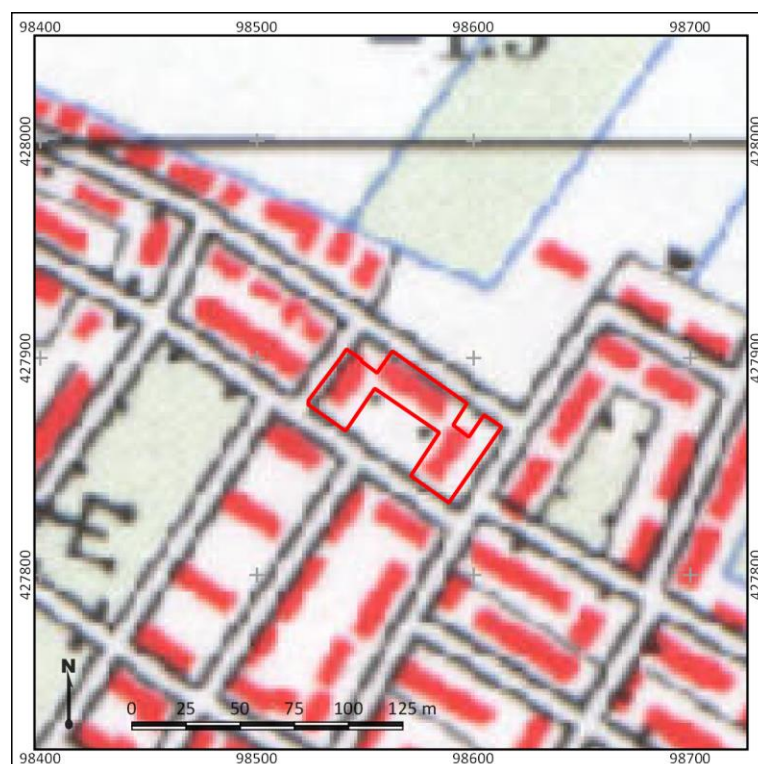
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



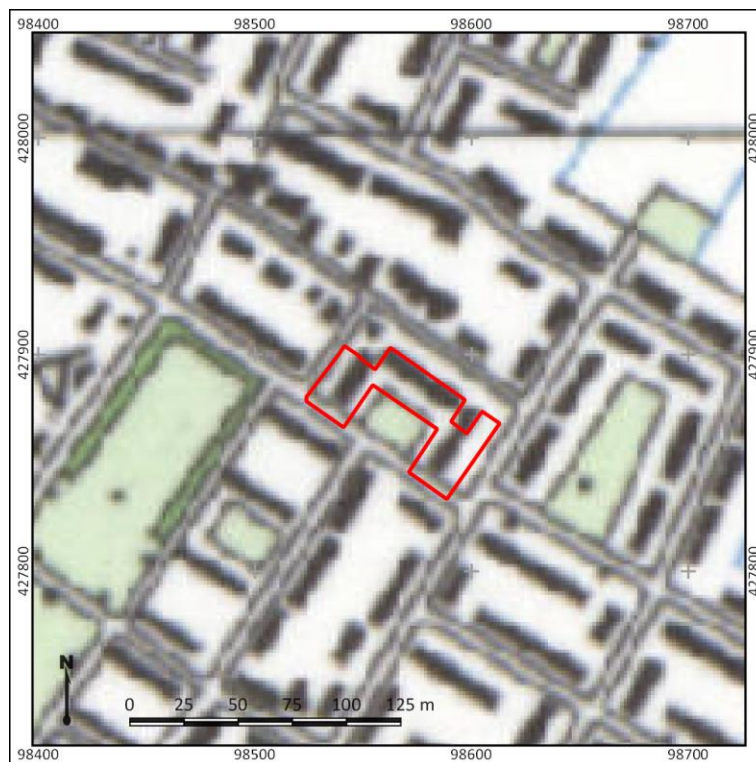
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in de oeverzone of overstromingsvlakte ligt van de Oude Waal. Deze rivier is tezamen met de Oude Maas en de Devel ontstaan in de Romeinse Tijd, toen deze rivieren in verbinding kwamen met een hier ten westen gelegen zeegat. Hierdoor ontstond ten zuiden van Heerjansdam een estuarium. In het gebied hier ten noorden van, waaronder in het plangebied zijn van deze rivieren zoetwatergetijde-afzettingen, oever/crevasseafzettingen en komafzettingen te verwachten. De zoetwater-getijdeafzettingen bestaan uit zwak humeuze, zandige klei die onder opstuwing van het tij in en langs het estuarium is afgezet. De oever/crevasseafzettingen en de komafzettingen, respectievelijk zandige klei en zwak tot matig siltige klei, zijn gevormd toen door een toenemende rivierinvloed in de Romeinse Tijd de invloed van tij werd verlaagd. Met name oever/crevasseafzettingen hebben naar verwachting in het gebied de hoger gelegen delen in het landschap gevormd. Deze waren hiermee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Het is onduidelijk of dergelijke afzettingen in het plangebied aanwezig zijn, omdat de lithologische opbouw van de ondergrond niet bekend is. Er geldt zodoende voor de periode Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Bewoning uit deze tijd is niet te verwachten: sinds de ontginning van het gebied wordt deze verwacht langs de oude ontginningskades en dijken in gebied. Dit blijkt ook uit historische kaarten, waarop het plangebied als weiland staat gekarteerd. Wel ligt het plangebied volgens De Boer en Sprangers (2011) op en voormalige ambachtsgrens. Deze dateert in de Late Middeleeuwen. Waarschijnlijk betreft het een sloot of gegraven watergang, die overeenkomt met een sloot die tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw in het plangebied gelegen heeft. Sporen van landgebruik zijn zodoende wel te verwachten in het gebied. De informatiewaarde hiervan is voor wat betreft de omgeving van het plangebied laag.

Op grond van de verwachtingskaart van de gemeente Zwijndrecht en de geologische kaart bevindt zich in de ondergrond van het plangebied mogelijk een rivierduin. Deze rivierduinen zijn over het algemeen hoger en droger gelegen locaties in dit landschap geweest en daarmee aantrekkelijk als vestigingsplaats. Uit het boringenarchief van TNO blijkt echter dat direct ten noorden van het plangebied binnen 8,5 m –Mv geen afzettingen aanwezig zijn die wijzen op een rivierduin. Getuige het veen is eerder sprake van een veenmoeras, afgewisseld met oude overstromingsafzettingen van rivieren. Hierom is de verwachting voor resten uit de periode Mesolithicum-IJzertijd op laag gesteld.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen worden aangetroffen. Deze zullen zich vaak kenmerken door een cultuurlaag in de top van de oever/crevasseafzettingen. De bewegingsruimte in het lokale, relatief natte landschap was beperkt, zodat bewoning naar verwachting relatief plaatsvast was. Door de langdurige bewoning kon door bewoningsfasen afval en grond ophopen zodat zich een cultuurlaag kon vormen. Deze laag kenmerkt zich door vondsten in de vorm van aardewerk, al dan niet verbrand bot en baksteenresten. Ook zullen in deze lagen grondsporen aanwezig zijn als onderdeel van palen van structuren (huizen, bijgebouwen) en afval- en beerkuiten en waterputten. De omvang ervan kan variëren tussen circa 500 en 2000 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

Wat betreft de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd zullen de sporen van landgebruik zich kenmerken door een opvulling van een sloot en/of een akkerlaag en/of veraarde veenlaag. Deze laatste zijn

respectievelijk het gevolg van het bewerken van de grond en de verlaging van de waterstand in het plangebied (door de aanleg van greppels en sloten voor de waterstandsverlaging in de polder).

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 1.

Prospectiekenmerken en zoekstrategie

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De niveaus, de top van eventuele oever- en crevasseafzettingen, de top van eventueel veen en zelfs rivierduinafzettingen, kunnen namelijk als gevolg van erosie of graafwerkzaamheden in het gebied verstoord zijn geraakt. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Hiertoe zijn in het plangebied verkennende boringen gezet. Op grond van het booronderzoek kan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Laag	Mesolithicum-Bronstijd	Volgens de geologische kaart liggen in het plangebied rivierduinafzettingen. Uit een geologische boring blijkt deze niet binnen 8,5 m - Mv aanwezig. De kans dat daarmee bewoonbare rivierduinafzettingen aanwezig zijn, is klein.
		Middelhoog	IJzertijd-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied ligt in de oeverzone of overstromingsvlakte van een getijderivier, die in de Romeinse tijd de monding is gaan vormen van de Oude Maas, de Devel en de Oude Waal. Deze heeft zich in een veenmoeras kunnen vormen. Wanneer ontwaterde veentrajecten en/of oever/crevasseafzettingen aanwezig zijn, bestaan er bewoningsmogelijkheden voor deze periode.
		Laag-Middelhoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Er zijn geen aanwijzingen voor bewoning of bebouwing in het plangebied op historische kaarten. Wel ligt het plangebied op een oude ambachtsgrens. Deze dateert in de Late Middeleeuwen en kenmerkt zich waarschijnlijk door een oude sloot of watergang.
2	Complexiteit	Nederzettingen, huisplaatsen, sporen van landgebruik		
3	Omvang	500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; top van rivierduinzand binnen 8,0 m -Mv; top van oever/crevasse-afzettingen en/of veraarde top van het veen.		
5	Gaafheid en conservering	+/-	De kans bestaat dat delen van de ondergrond zijn aangetast. Het plangebied is namelijk bebouwd geweest.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door cultuurlagen, vondsten en grondsporen.		
8	Mogelijke verstoringen	Zie .5		

10. Resultaten veldonderzoek

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 (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Nales, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-6).

De meeste boringen hebben een diepte tot maximaal 400 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is geboord met een gutsboor met een diameter van 3 cm. Twee boringen zijn dieper doorgezet, tot 800 cm -Mv (boringen 1 en 6). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als grasland te midden van een woonwijk. Om het plangebied staan een elektriciteitshuisje en twee houten woningen. Het maaiveld is vlak: er is geen sprake van opvallend natuurlijk reliëf. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (23-04-2021).

Lithologie en bodemopbouw

Boringen 1 en 6 zijn tot 8,0 m -Mv gezet. Onderin deze boringen is op een diepte van 720-730 cm -Mv (-8,3 m NAP) grijze, slappe, zwak zandige klei aangetroffen. Deze klei is kalkhoudend en kenmerkt zich door het voorkomen van resten hout. Ze zijn geïnterpreteerd als crevasseafzettingen, hoewel niet helemaal duidelijk is waar ze vandaan komen en bij welke rivier ze horen. Cohen e.a. (2012) geeft immers in de nabijheid van het plangebied niet de aanwezigheid van oude stroomrug weer. De slapheid van de klei en het ontbreken van sporen van bodemvorming in de top van de klei doet in ieder geval vermoeden dat de klei zich onder natte, aquatische omstandigheden heeft kunnen vormen. Op deze klei ligt veen, dat varieert van mineraalarm tot sterk kleiig. De top van de veenlaag bevindt zich op 135-190 cm -Mv (-2,5 tot -3,0 m NAP). Binnen het veen zijn verschillen in amorfiteit. Er is zelfs sprake van de aanwezigheid van detritus (los verslagen plantenmateriaal), dat erop wijst dat in het plangebied plassen gelegen hebben waarin verslagen veen (plantenmateriaal) heeft kunnen bezinken. Detritus is aanwezig op circa 350 en 680 cm -Mv (-7,9 en -4,6 m NAP). In het veen is op twee niveaus klei aanwezig. Deze klei is sterk siltig tot zwak zandig en respectievelijk als kom- en crevasseafzettingen geïnterpreteerd (op 420 cm -Mv, -5,3 m NAP en 650 cm -Mv, -7,6 m NAP). Ook hiervan is niet bekend tot welke rivier de klei behoort, maar gezien hun slapheid en hun voorkomen in relatie tot het eerder beschreven detritus, zijn ze waarschijnlijk onder aquatische omstandigheden gevormd, mogelijk door afzetting in een meer.

Op het veen ligt een al dan niet zwak humeuze matig siltige klei, die richting het maaiveld sterk siltig wordt. De afzettingen zijn kalkarm en matig stevig. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als komafzettingen, die vermoedelijk afkomstig zijn van de Oude Waal. De top van de afzettingen bevindt zich op een diepte van 30-45 cm -Mv (circa -1,5 m NAP). De oorspronkelijke top van de afzettingen is in het plangebied echter omgewerkt tot een bouwvoor of vergraven, waarna er een laag ophoogzand is neergelegd met een dikte van 30 cm.

Boring 5 is tot drie keer toe op verschillende plekken gestaakt in puin. Dit puin is vermoedelijk sloopafval of resten van funderingen van de voormalige, gesloopte bebouwing in het plangebied.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er is echter uitsluitend modern baksteen waargenomen.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is meer inzicht verkregen in de ondergrond van het plangebied. In navolging van het bureauonderzoek zijn in de ondergrond binnen de onderzochte diepte geen rivierduinafzettingen aanwezig, die theoretisch gezien een relevant archeologisch niveau zouden kunnen vormen. Verder zijn uitsluitend afzettingen aangetroffen, die onder natte omstandigheden tot stand moeten zijn gekomen (crevasse-afzettingen onder natte omstandigheden, komafzettingen, detritus). Hierbinnen zijn geen bewoonbare, archeologisch relevante niveaus aan te wijzen. De verwachting op resten uit de periode Mesolithicum-IJzertijd blijft zodoende laag. Tevens ontbreekt het in het plangebied aan oever/crevasseafzettingen van de Oude Waal. Er zijn uitsluitend komafzettingen gevonden. De middelhoge archeologische verwachting op resten uit de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen is zodoende naar laag bij te stellen.

In het plangebied is de verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd voor wat betreft bewoning laag. Wel kunnen er sporen van landgebruik worden aangetroffen, waaronder die van sloten. De informatiewaarde van deze sloten is echter beperkt, aangezien de meeste sloten, waaronder die in het plangebied, tot het moment van overbouwing als zodanig in gebruik zijn

geweest. Deze landschappelijke elementen geven voor wat betreft de omgeving van het plangebied geen nieuwe inzichten.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich in een overstromingsvlakte van de Oude Waal. Hierin zijn met name overstromingsafzettingen en veen aanwezig, die alle wijzen op het bestaan van natte omstandigheden.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Er zijn binnen de bodemopbouw geen archeologisch relevante niveaus aan te wijzen. De natuurlijke bodemopbouw is echter in het plangebied nog wel intact aanwezig.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Zie antwoord vraag 2.

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

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Mesolithicum-Nieuwe tijd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in de oeverzone of overstromingsvlakte ligt van de Oude Waal. Deze rivier is tezamen met de Oude Maas en de Devel ontstaan in de Romeinse Tijd, toen deze rivieren in verbinding kwamen met een hier ten westen gelegen zeegat. Hierdoor ontstond ten zuiden van Heerjansdam een estuarium. In het gebied hier ten noorden van, waaronder in het plangebied zijn van deze rivieren zoetwatergetijde-afzettingen, oever/crevasseafzettingen en komafzettingen te verwachten. De zoetwater-getijdeafzettingen bestaan uit zwak humeuze, zandige klei die onder opstuwing van het tij in en langs het estuarium is afgezet. De oever/crevasseafzettingen en de komafzettingen, respectievelijk zandige klei en zwak tot matig siltige klei, zijn gevormd toen door een toenemende rivierinvloed in de Romeinse Tijd de invloed van tij werd verlaagd. Met name oever/crevasseafzettingen hebben naar verwachting in het gebied de hoger gelegen delen in het landschap gevormd. Deze waren hiermee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Het is onduidelijk of dergelijke afzettingen in het plangebied aanwezig zijn, omdat de lithologische opbouw van de ondergrond niet bekend is. Er geldt zodoende voor de periode Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting.
- Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Bewoning uit deze tijd is niet te verwachten: sinds de ontginning van het gebied wordt deze verwacht langs de oude ontginningskades en dijken in gebied. Dit blijkt ook uit historische kaarten, waarop het plangebied als weiland staat gekarteerd. Wel ligt het plangebied volgens De Boer en Sprangers (2011) op en voormalige ambachtsgrens. Deze dateert in de Late Middeleeuwen. Waarschijnlijk betreft het een sloot of gegraven watergang, die overeenkomt met een sloot die tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw in het plangebied gelegen heeft. Sporen van landgebruik zijn zodoende wel te verwachten in het gebied. De informatiewaarde hiervan is voor wat betreft de omgeving van het plangebied laag.
- Op grond van de verwachtingskaart van de gemeente Zwijndrecht en de geologische kaart bevindt zich in de ondergrond van het plangebied mogelijk een rivierduin. Deze rivierduinen zijn over het algemeen hoger en droger gelegen locaties in dit landschap geweest en daarmee aantrekkelijk als vestigingsplaats. Uit het boringenarchief van TNO blijkt echter dat direct ten noorden van het plangebied binnen 8,5 m –Mv geen afzettingen aanwezig zijn die wijzen op een rivierduin. Getuige het veen is eerder sprake van een veenmoeras, afgewisseld met oude overstromingsafzettingen van rivieren. Hierom is de verwachting voor resten uit de periode Mesolithicum-IJzertijd op laag gesteld.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is meer inzicht verkregen in de ondergrond van het plangebied. In navolging van het bureauonderzoek zijn in de ondergrond binnen de onderzochte diepte geen rivierduinafzettingen aanwezig, die theoretisch gezien een relevant archeologisch niveau zouden kunnen vormen. Verder zijn uitsluitend afzettingen aangetroffen, die onder natte omstandigheden tot stand moeten zijn gekomen (crevasse-afzettingen onder natte omstandigheden, komafzettingen, detritus). Hierbinnen zijn geen bewoonbare, archeologisch relevante niveaus aan te wijzen. De verwachting op resten uit de periode Mesolithicum-IJzertijd blijft zodoende laag. Tevens ontbreekt het in het plangebied aan oever/crevasseafzettingen van de Oude Waal. Er zijn uitsluitend komafzettingen gevonden. De middelhoge archeologische verwachting op resten uit de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen is zodoende naar laag bij te stellen.
- In het plangebied is de verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd voor wat betreft bewoning laag. Wel kunnen er sporen van landgebruik worden aangetroffen, waaronder die van sloten. De informatiewaarde van deze sloten is echter beperkt, aangezien de meeste

sloten, waaronder die in het plangebied, tot het moment van overbouwing als zodanig in gebruik zijn geweest. Deze landschappelijke elementen geven voor wat betreft de omgeving van het plangebied geen nieuwe inzichten.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Zwijndrecht).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Zwijndrecht) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Zwijndrecht
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- ozhz.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)

Figuur 2: Uitsnede van de landschapskaart van de gemeente Zwijndrecht (De Boer en Sprangers, 2011). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven, de ambachtsgrens met een groene stippellijn.

Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1698 van Abel de Vries (bron: www.regionaalarchiefdordrecht.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (23-04-2021).

Literatuur

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

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

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Rhine - Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngjn-zl>

Ellenkamp, R., D.M.G. Keijers, J.A.M. Roymans, 2011: Grenzen en gradiënten. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Baarle-Nassau. Deel I: toelichting op de archeologische verwachtingskaart, RAAP-RAPPORT 2233.

Spek, Th., 2004. Het Drentse Esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie. Dissertatie Wageningen Universiteit (twee delen), Utrecht.

Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. Van der Spek en E. Stouthamer, 2009, From River valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (Western Netherlands, Rhine-Meuse delta), Netherlands journal of Geosciences 88-1/13-53/2009

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

Nales, T., 2021. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Heerjansdam, Heer Janstraat ong. Nieuwegein: Transect.

Zagwijn, W.H., Van Staalduinen, C.J., 1975. Toelichtingen bij Geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 134 p.p. Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.

Vos, P.C., en S. de Vries, 2013. 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0) Deltares, Utrecht. Downloaden via www.archeologieinnederland.nl

Heerjansdam, Heer Janstraat (ong.)

☐ plangebied

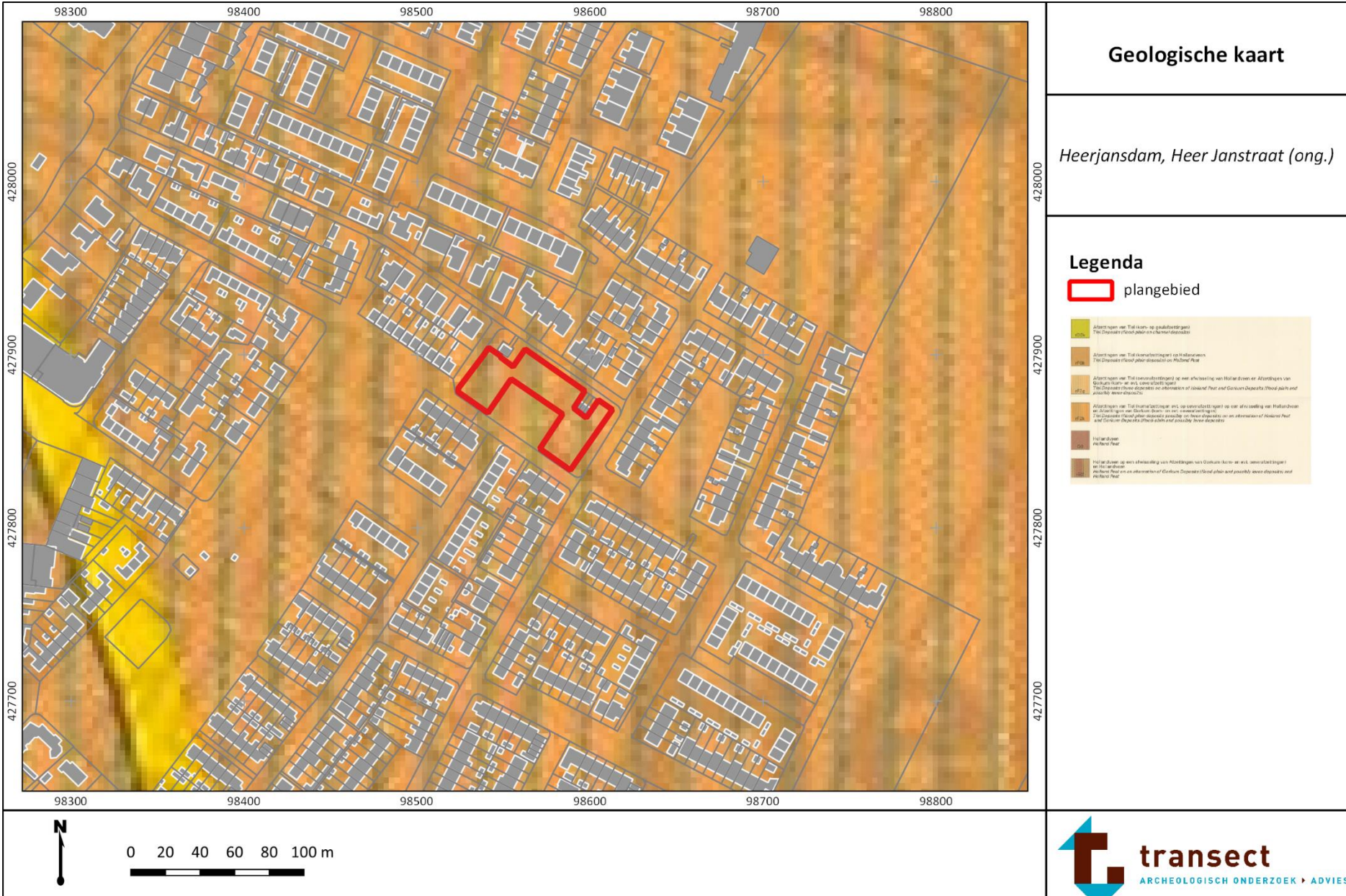
- | medelbestemmend Antiechtheidsge
waarden (AMU) | bestemmingsregels |
|---|--|
| AMU1 | geen toedieningen toegestaan
ontvankelijkheids termijn is de Afstand tot het Cultureel Erfgoed in Amsterdam. |
| AMU2 | vrijstellingen: toelatingsgeen hoger dan 35 en 40 en
aangepaste gron dan 50 m² |
| AMU3 | in coupure afbakeningen archeologisch onderzoek
dan 40 opbouw van 50 m² |
| medelbestemmend in Verrekening
Antiechtheidsge waarden (AMU) | |
| VA001 | vrijstellingen: toelatingsgeen hoger dan 35 en 40 en
aangepaste gron dan 50 m² |
| VA002 | vrijstellingen: toelatingsgeen hoger dan 50 en 40 en
aangepaste gron dan 60 m² |
| VA003 | vrijstellingen: toelatingsgeen hoger dan 50 en 40 en
aangepaste gron dan 200 m² |
| VA004 | vrijstellingen: toelatingsgeen hoger dan 50 en 40 en
aangepaste gron dan 120 m² |
| VA005 | 25 m² hoger in de kerkgebouwen (bij. Zageries)
bestemmingsgeen alleen (in de gemeente
HKA Alkmaar) |
| overig | |
| actief | voor vergoeding dan de gemeente vergoedingstermijn is de
a vergoedingstermijn is ontvankelijkheids termijn is de
actief. Actief in verduur |
| bevestiging AMU-actief | na de voor het voor het voor de gemeente
vergoedingstermijn is actief (in AMU) |



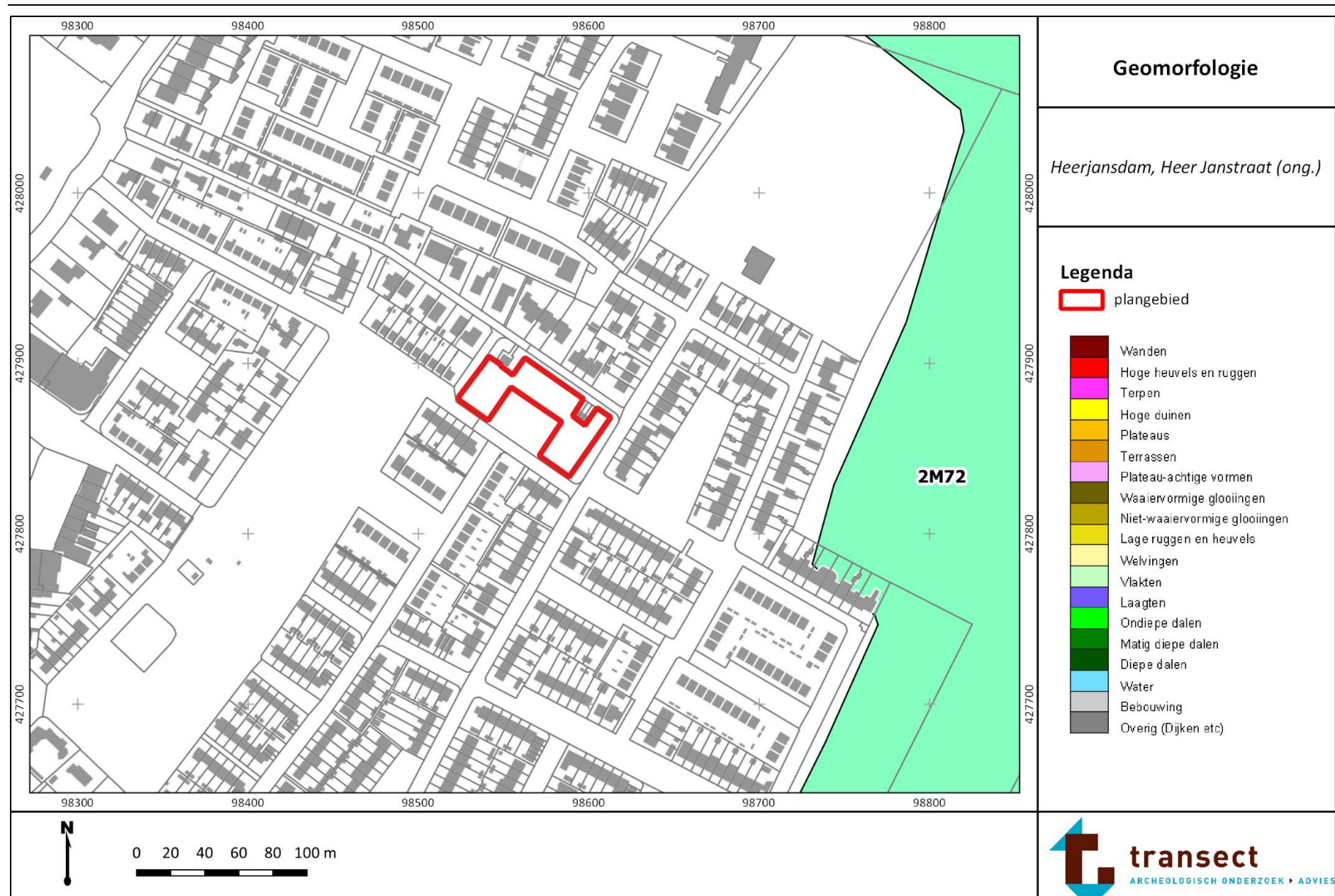
0 20 40 60 80 100 m



Bijlage 2: Geologische kaart



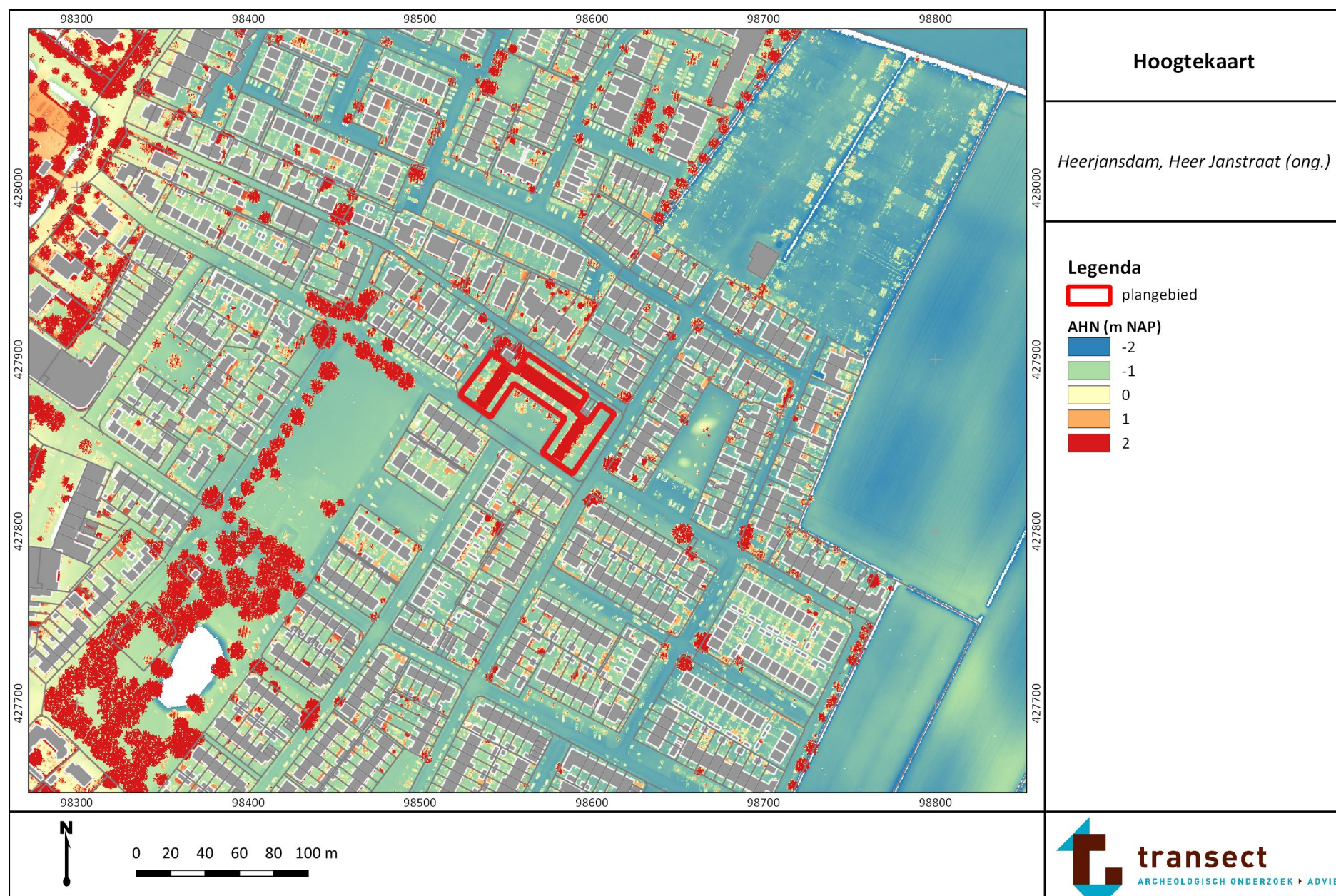
Bijlage 3: Geomorfologische kaart



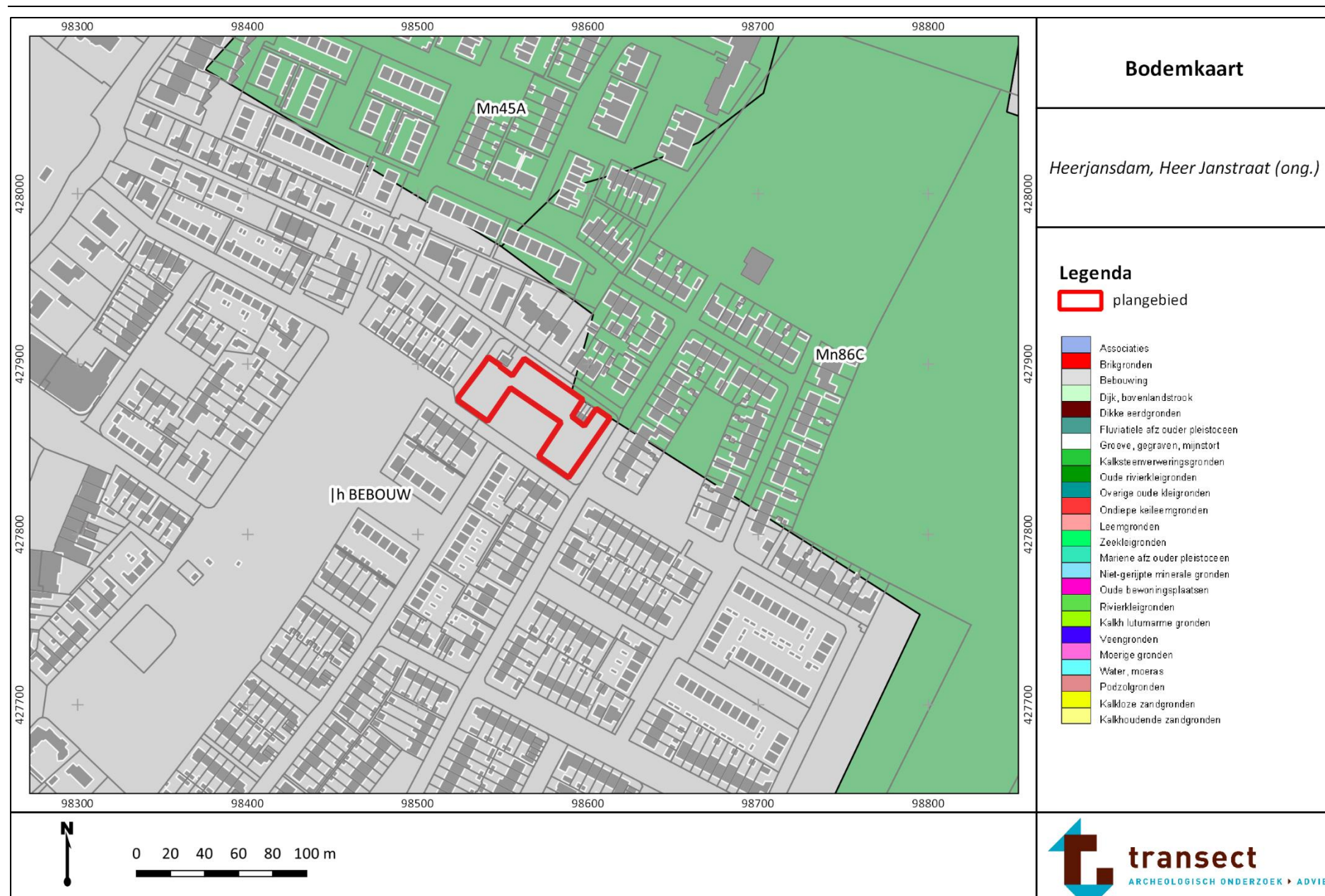
Bijlage 4: Stroomruggenkaart



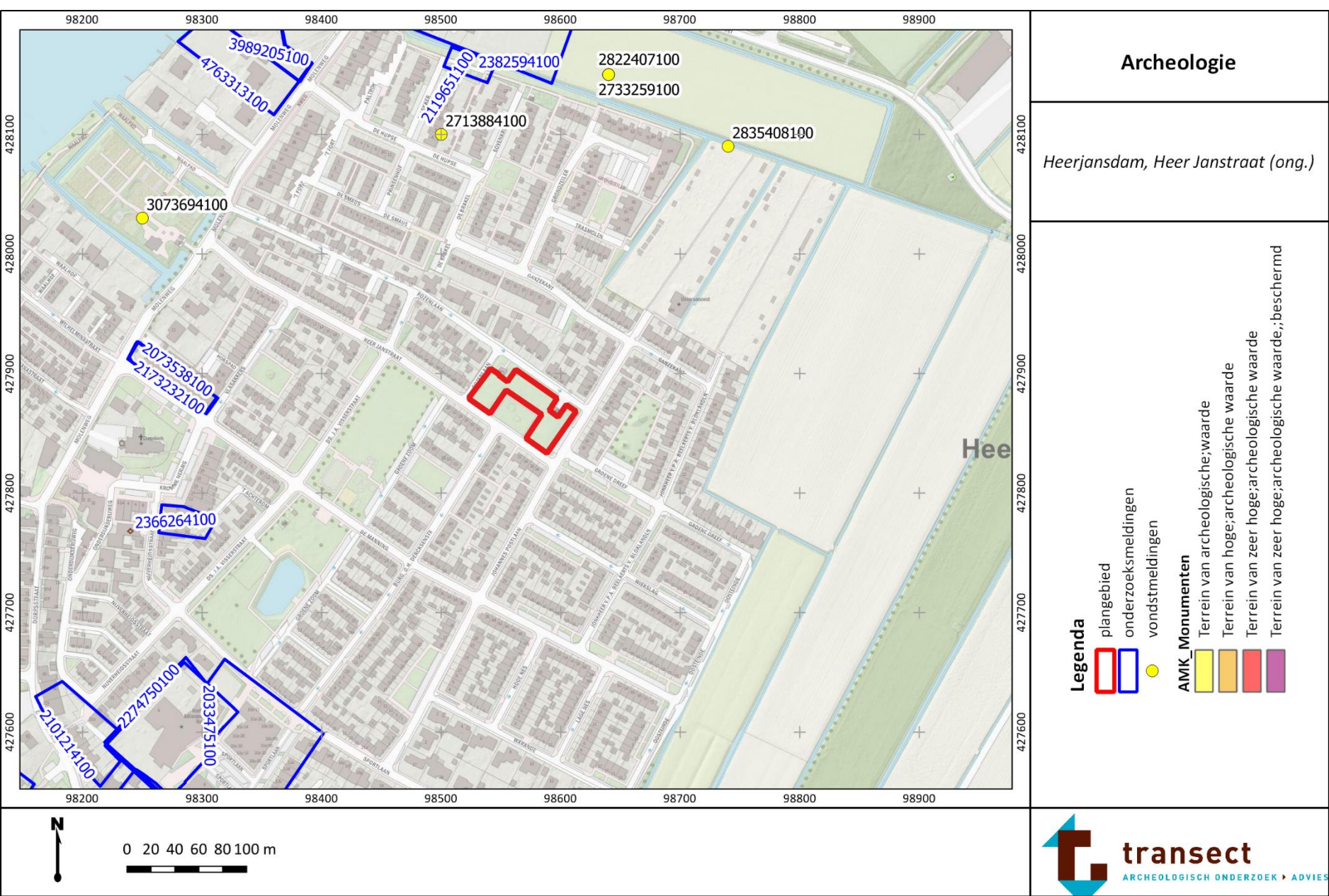
Bijlage 5: Hoogtekaart



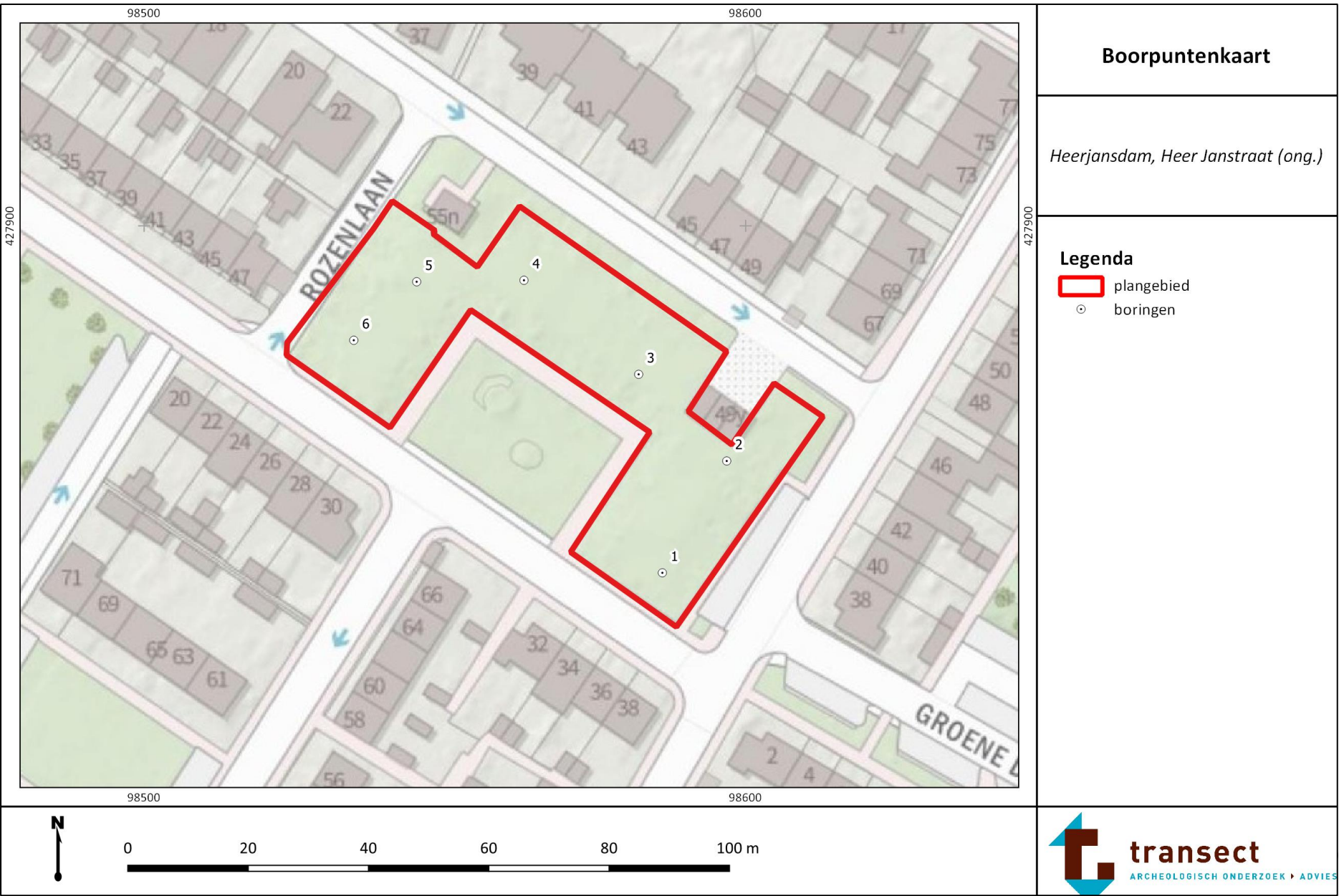
Bijlage 6: Bodemkaart



Bijlage 7: Archeologische informatie (bron: Archis3)



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Foto's van boring 1

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1 tot 8,0 m -Mv. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 100 cm). De guts is naar rechts (het diepste punt) uitgelegd.





0 cm -Mv / 1,10 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos
 Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
 Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

40 cm -Mv / 1,50 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
 Opmerking: roestvlekken

85 cm -Mv / 1,95 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: klei, matig siltig, blauwgrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

130 cm -Mv / 2,40 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

135 cm -Mv / 2,45 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, zwak kleilig, bruin, weinig hout, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd
 Opmerking: matig amorf

240 cm -Mv / 3,50 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, spoor hout, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd
 Opmerking: zwak amorf

300 cm -Mv / 4,10 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

310 cm -Mv / 4,20 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

350 cm -Mv / 4,60 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, mineraalarm, bruin, detritus, weinig hout, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

380 cm -Mv / 4,90 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

400 cm -Mv / 5,10 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veel hout, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

420 cm -Mv / 5,30 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, spoor riet, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd
 Opmerking: slap

460 cm -Mv / 5,70 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, sterk kleilig, donkergrijsbruin, spoor hout en riet, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

500 cm -Mv / 6,10 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, sterk kleilig, donkergrijsbruin, spoor hout en riet, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd
 Opmerking: sterk amorf

600 cm -Mv / 7,10 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, sterk kleilig, donkergrijsbruin, spoor hout en riet, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

640 cm -Mv / 7,50 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veel hout, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

650 cm -Mv / 7,60 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: klei, zwak zandig, blauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: oevervaldoorbraak-/crevasseafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd
 Opmerking: slap

680 cm -Mv / 7,90 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, zwak kleilig, donkerbruin, detritus, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

700 cm -Mv / 8,10 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: veen, sterk kleilig, bruin, veel hout, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

720 cm -Mv / 8,30 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: klei, zwak zandig, grijs, spoor hout, kalkrijk, interpretatie: oevervaldoorbraak-/crevasseafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

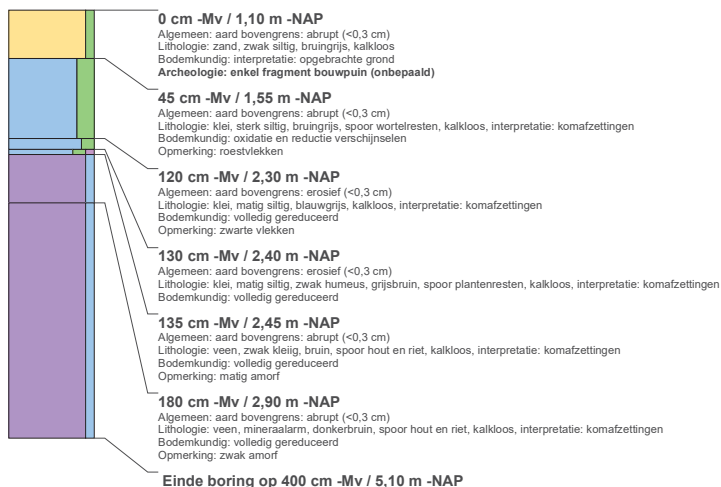
760 cm -Mv / 8,70 m -NAP
 Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
 Lithologie: klei, zwak zandig, grijs, kalkrijk, interpretatie: oevervaldoorbraak-/crevasseafzettingen
 Bodemkundig: volledig gereduceerd
 Opmerking: slap

Einde boring op 800 cm -Mv / 9,10 m -NAP



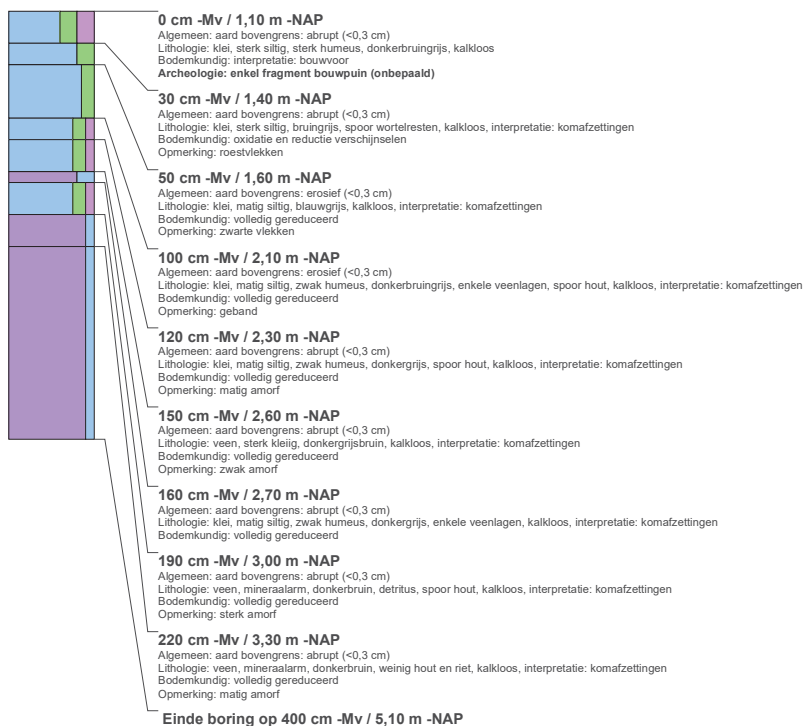
boring: 21FC3-2

beschrijver: TNA, datum: 23-4-2021, X: 98.597, Y: 427.861, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Heerjansdam, opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21FC3-3

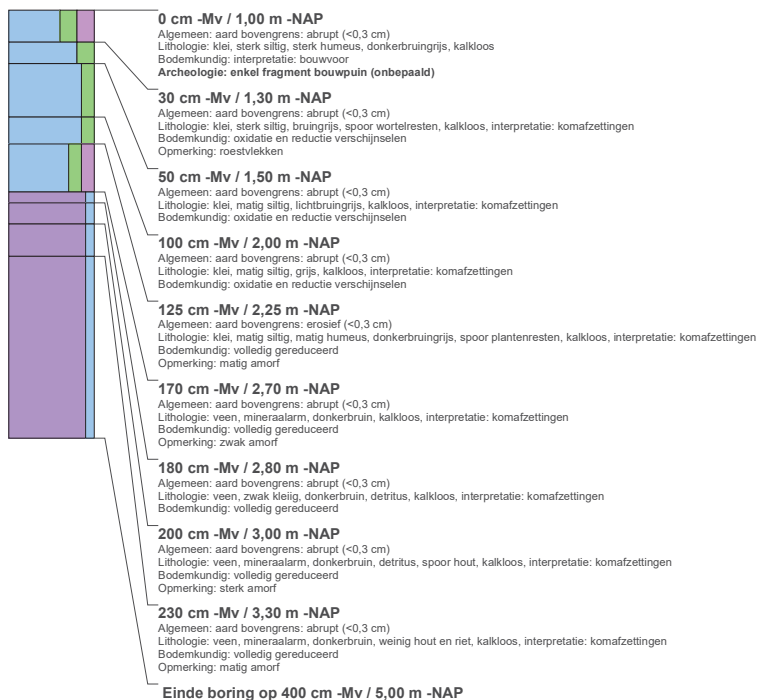
beschrijver: TNA, datum: 23-4-2021, X: 98.582, Y: 427.875, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Heerjansdam, opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 21FC3-4

beschrijver: TNA, datum: 23-4-2021, X: 98.563, Y: 427.891, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Heerjansdam, opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21FC3-5

beschrijver: TNA, datum: 23-4-2021, X: 98.545, Y: 427.891, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Heerjansdam, opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 21FC3-6

beschrijver: TNA, datum: 23-4-2021, X: 98.535, Y: 427.881, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Heerjansdam, opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht, uitvoerder: Transect b.v.

