



Transect-rapport 3272

Zevenhuizen, Zuideinde 12-13

Gemeente Zuidplas

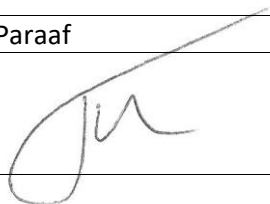
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Versie 1.1
Projectcode	20120070
Datum	09-03-2021
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4956012100
Bevoegde overheid	Gemeente Zuidplas
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (25-02-2021)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	12-03-2021	

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 Buro SRO heeft Transect in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zuideinde 12-13 in Zevenhuizen (gemeente Zuidplas). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan voor de realisatie van twee woningen.

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. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

De archeologische verwachting in het plangebied hangt voornamelijk samen met de landschappelijke ligging in een komgebied, getijdegebied en veengebied en historische ligging langs de oorspronkelijke bewonings- en ontginningsas van Zevenhoven. Voor de periode Paleolithicum – Mesolithicum geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied bevindt zich buiten de bekende stroomruggen vermoedelijk in een komgebied. Deze gebieden zijn over het algemeen te nat geweest voor bewoning of landgebruik. Vanaf het laat-Mesolithicum en Neolithicum heeft het plangebied onder invloed gestaan van getijden. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) wordt er in het plangebied geen getij-inversierug verwacht en hierom geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Neolithicum. Na het sluiten van de kustlijn vernatte het landschap en vond veenvorming plaats. Het plangebied bevindt zich midden in dit veengebied. Bewoning was sporadisch mogelijk op lokaal ontwaterde gebieden. In het plangebied heeft op basis van de hoogteligging vervening plaatsgevonden. Mogelijk dat er in het oosten van het plangebied nog wel een laag (rest)veen aanwezig is. Vanwege de vermoedelijke verstoring van dit gebied, geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen is het veengebied ontgonnen. Het plangebied bevindt zich langs de bewonings- en ontginningsas van Zevenhuizen. Hier heeft vanaf de Late Middeleeuwen bewoning langs plaatsgevonden, mogelijk ook ter plaatse van het plangebied. Op basis van topografische kaarten uit de Nieuwe tijd worden er geen resten van bebouwing verwacht. Het plangebied is vanaf de 17^{de} eeuw immers onbebouwd en in gebruik al weiland. Hierom geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en een lage archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd.

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek geldt een lage archeologische verwachting in het plangebied voor alle periodes. Onder in de boringen is komklei- en veen aangetroffen. Er ontbreken bodemhorizonten, zoals een laklaag, vegetatiehorizont of veraarde veenlaag. Hierom kan worden gesteld dat het plangebied gedurende het Paleolithicum – Mesolithicum te nat is geweest voor bewoning. Hierop zijn getijdeafzettingen aangetroffen. De top van de getijdeafzettingen is slap, ongerijpt en kalkrijk. Er ontbreekt een vegetatiehorizont in de top. Hierom kan eveneens worden gesteld dat de top van deze afzettingen altijd te nat is geweest voor bewoning. Hierom geldt er een lage archeologische verwachting voor de periode Neolithicum. Op de getijdeafzettingen is geen natuurlijk veen meer aangetroffen. Er is enkel sprake van omgewerkt of opgebracht veen. Een eventuele vindplaats uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen is door vervening reeds verloren gegaan. Voor de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen geldt hierom een lage verwachting. Op basis van het bureauonderzoek was reeds sprake van een lage archeologische verwachting op de periode Nieuwe tijd, aangezien het plangebied altijd in gebruik is geweest als

weiland op basis van topografische kaarten vanaf de 17^{de} eeuw. Er zijn in de boringen geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om twee vrijstaande woningen te realiseren. Aangezien sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (in deze de gemeente Zuidplas).

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten veldonderzoek	20
11. Beantwoording onderzoeksvragen	22
12. Conclusie en Advies	23
13. Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1: Beleidskaart	27
Bijlage 2: Verwachtingskaart	28
Bijlage 3: Stroomruggen	29
Bijlage 4: Geomorfologie	30
Bijlage 5: Landschap	31
Bijlage 6: Maaiveldhoogte	32
Bijlage 7: Maaiveldhoogte - detail	33
Bijlage 8: Bodem	34
Bijlage 9: Archeologie	35
Bijlage 10: Boorpunten	36
Bijlage 11: Foto's van enkele boringen	37
Bijlage 12: Boorbeschrijvingen	39

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zuideinde 12-13 in Zevenhuizen (gemeente Zuidplas). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan voor de realisatie van twee woningen.

In het plangebied geldt volgens het vigerende bestemmingsplan 'Parapluherziening Archeologie' een Waarde – Archeologie 2. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Gezien de oppervlakte (317 m²) en aanlegdiepte (> 30 cm -Mv) van de nieuwbouw is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Melman, 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. Deze gegevens zijn eventueel aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

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).

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 niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

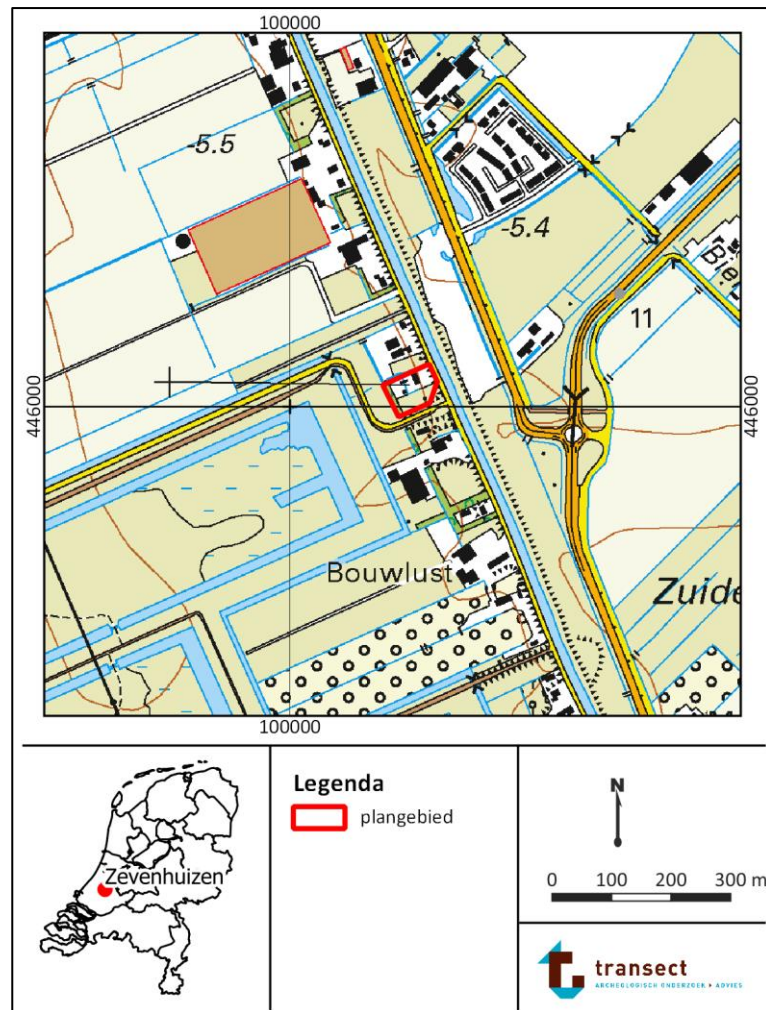
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het 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	Zuidplas
Plaats	Zevenhuizen
Toponiem	Zuideinde 12-13
Kaartblad	38A
Centrumcoördinaat	100.208 / 446.027

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 bestaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat twee woningen met tuin aan de Zuideinde 12-13 in Zevenhuizen (gemeente Zuidplas). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel ZVH02 sectie C nummer 4976. Het plangebied wordt in het noordoosten begrensd door de Zuideinde en in het zuidoosten door de Van Oudheusdenweg. De overige grenzen worden gevormd door de grenzen met aanliggende percelen. In totaal bestaat het plangebied een oppervlakte van 4665 m². Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een woning en diverse bijgebouwen (circa 350 m²) en de rest van het plangebied is in gebruik als tuin en begroeid met gras.

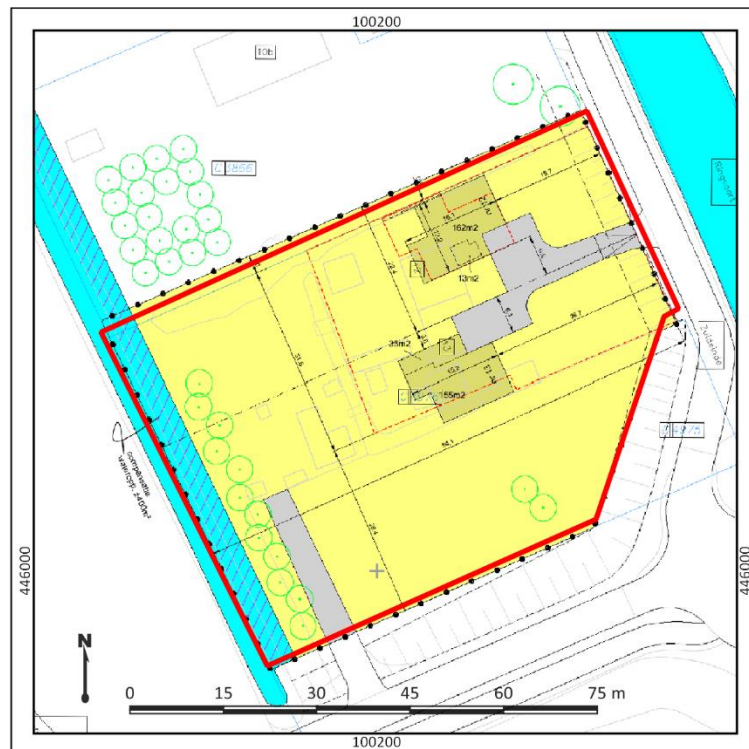


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). bron: www.pdok.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Planvorming	Realisatie twee vrijstaande woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om twee bouwkavels voor vrijstaande woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken wordt het bouwvlak in het bestemmingsplan aangepast. Ook zal de bestaande bebouwing worden gesloopt (circa 350 m²). Er zijn nog geen technische tekeningen beschikbaar van deze appartementencomplexen. De verwachting is echter dat er graafwerkzaamheden ten behoeve van de funderingen nodig zullen zijn en dat er heipalen worden geplaatst. In totaal zal er volgens de huidige conceptplannen circa 317 m² bebouwd worden. De rest van het plangebied wordt in gebruik genomen als tuin. Een situatietekening van de beoogde toekomstige situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Beoogde toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Buro SRO

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Parapluherziening Archeologie'
Onderzoeksgrens	100 m ² en 30 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.

Het archeologiebeleid van de gemeente Zuidplas inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan 'Parapluherziening Archeologie' uit de 2018. De waarde in het bestemmingsplan is gebaseerd op de verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Zuidplas (bijlage 1 en 2). Op deze kaarten geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. In het bestemmingsplan is het gebied daarom aangeduid als Waarde – Archeologie 2. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Gezien de oppervlakte (318 m²) en aanlegdiepte (> 30 cm -Mv) van de nieuwbouw is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Westelijk veengebied
Geomorfologie	Getij-afzettingen
Maaiveld	3,0 – 6,0 m -NAP
Bodem	Bovenlandstrook en tochteerdgrond
Grondwater	I

Landschap

Het plangebied maakt deel uit van het westelijk veengebied (Berendsen, 2005). In het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) zijn pleistocene rivierafzettingen van de Rijn en Maas (Formatie van Kreftenheye) en lokaal-terrestrische afzettingen van de Formatie van Boxtel in de omgeving van het plangebied aanwezig. Op basis van een boring uit het Dinoloket gezet op 475 m ten oosten van het plangebied is geen dekzand aanwezig, maar wel pleistocene rivierafzettingen op een diepte van 13,4 m -NAP (circa 8,0 m -Mv; bron: www.dinoloket.nl; B38A1303, 100.636; 445.736 (RD)). Ten zuiden van het plangebied stroomden de Rijn en Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. In de brede riviervlakte lagen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet. De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten (zoals rond 11.000 jaar geleden) lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar ontstonden op grote schaal rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen; Berendsen en Stouthamer, 2001). Volgens de geologische kaart zijn er in de omgeving van het plangebied geen rivierduinen bekend.

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holocene (10.000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen, waardoor op grote schaal de ijskappen en gletsjers smolten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens voor een sterke zeespiegelstijging. Aan het begin van het Holocene lag de zeespiegel ongeveer 100 m lager dan tegenwoordig. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd "opgestuwd". Hierdoor verdronken de pleistocene afzettingen en trad veenvorming op (Basisveen Laag binnen de Formatie van Nieuwkoop; de Mulder e.a., 2003). In de omgeving van het plangebied wordt het veengebied doorsneden door een enkele stroomrug, zoals de Delft die ter plaatse van het plangebied heeft gestroomd (Cohen e. a., 2012).

Vanaf ongeveer 6000 jaar geleden verdronk het gebied en ontstaat een soort waddenzee, die aan de zeezijde gedeeltelijk werd afgesloten door een open systeem van strandwallen. De getijdsedimenten die in dit waddengebied worden afgezet, vormen het Wormer Laagpakket binnen de Formatie van Naaldwijk. Door de stijgende zeespiegel schuift de kustbarrière steeds verder landinwaarts, waarbij de oudere afzettingen steeds worden opgeruimd. Het landschap was zeer dynamisch en kenmerkte zich door een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen en wadplaten. Binnen dit systeem is veel zand en klei afgezet, waarbij het zand zich met name concentreerde in de geulen (geulafzettingen) met de zandige klei aan weerszijden van de geul (dekafzettingen). Door het sluiten van de kustlijn rond circa 3.800 v. Chr. ontstond achter de strandwallen een zoet en rustig milieu waarin door een voortdurende vernatting (als gevolg van de stijging van de relatieve zeespiegel)

veenvorming optrad (Stouthamer e.a., 2015). Als gevolg van differentiële klink kwamen de getijdegeulen hoger in het landschap te liggen. Uiteindelijk raakten ook de hoger gelegen geulafzettingen bedekt met veen (Hollandveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003). De vernatting maakte bewoning in het gebied in de periode na het Laat-Neolithicum tot in de Late-Middeleeuwen niet mogelijk, op enkele door veenprijen ontwaterde veenstukken of -kussens na. Vanaf ongeveer de 11^e eeuw werd het veengebied ontgonnen door het te ontwateren. Later werd ook veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Zodoende kwamen in de verveen gebieden de top van de geul- en dekafzettingen uit het Laat-Mesolithicum en het Vroeg-Neolithicum weer aan het maaiveld te liggen. Binnen de toenmalige bewoningskernen in het gebied vond weinig tot geen verveen plaats, waardoor deze kernen hoger in het landschap liggen en er nog veen in de ondergrond aanwezig is.

Geologie en lithologie

Op de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een zone waar Afzettingen van Calais III (wadafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen en Afzettingen van Gorkum voorkomen (profieltype E2.3). In het oosten van het plangebied is profieltype C2 gekarteerd. Dit betreft een profieltype met Hollandveen op Afzettingen van Calais en/of Gorkum met Hollandveen.

Bij een geologisch boring gezet op 170 m ten oosten bestaat de bovengrond tot 0,3 m uit veen als onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen laagpakket. Vermoedelijk betreft dit een laag restveen, dat na de verveen in het gebied is achtergebleven. Hieronder bevindt zich tot 3,0 m - Mv (8,6 m -NAP) zwak siltige klei, als onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Wormer. Hieronder bevindt zich een afwisselend pakket veen en zwak siltige klei. Het veen is onderdeel van het Hollandveen laagpakket en de klei is onderdeel van de Formatie van Echteld. De klei is afgezet door holocene rivieren. Vanaf 5,5 m -Mv (11,1 m -NAP) is zand aanwezig van de Formatie van Echteld, dit betreft een holocene rivierbedding (bron: www.dinoloket.nl; boring B38A1434; 100079 / 446206 (RD)).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart van het rivierengebied van Cohen e.a. (2012) heeft het plangebied onder invloed gestaan twee stroomruggen, namelijk de Delft en Zuidplas stroomruggen.

- 600 m ten noorden van het plangebied is de Delft stroomrug actief geweest. Deze stroomrug heeft actief sedimenten afgezet tussen 7500 en 6250 v.Chr. Op basis van een boring uit het Dinoloket ter plaatse van deze stroomrug worden de afzettingen van deze stroomrug vanaf circa 11,5 m -NAP verwacht (bron: www.dinoloket.nl; boring B37F1827; 99690, 447707 (RD)). Op basis van de relatief grote afstand tot deze stroomrug worden er voornamelijk komafzettingen in het plangebied verwacht.
- 600 m ten oosten en zuiden van het plangebied is de Zuidplas stroomrug gestroomd. Deze stroomrug is actief geweest tussen 6400 v.Chr. en 5300 v.Chr. Beddingafzettingen van deze stroomrug worden verwacht op een diepte van 9,5 – 8,5 m -NAP. Gezien de relatief grote afstand tot deze stroomrug worden er voornamelijk komafzettingen in de ondergrond van het plangebied verwacht.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M72). Deze vlakte wordt doorsneden door een getij-inversierug (kaartcode 3B71). Op de landschapskaart van de gemeente Zuidplas is het plangebied gekarteerd als gelegen in een zone waar wadafzettingen aanwezig zijn. Er zijn geen fossiele stroomruggen of kreekruggen in het plangebied aanwezig volgens deze kaart.

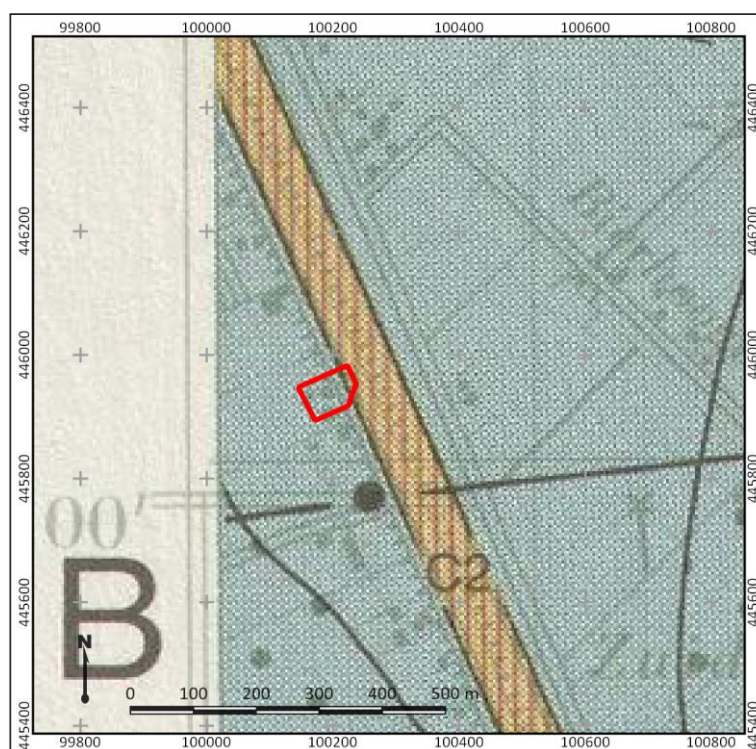
De getij-inversieruggen zijn zichtbaar aan het maaiveld door de relatief hogere ligging. De getij-inversieruggen hebben een maaiveldhoogte van circa 4,9 m -NAP en de vlaktes een hoogte van circa 5,9 -NAP. De historische kern van Zevenhuizen en de dijk langs de Ringvaart vallen op door hun relatief hogere ligging, namelijk op een hoogte van circa 1,5 m -NAP. Hier is vermoedelijk het veen in de ondergrond nog aanwezig. Op de detailkaart van het AHN is te zien dat het maaiveld in het plangebied van oost naar west afloopt van 3 tot 6 m -NAP. Dit hoogteverschil kan worden verklaard door de ligging langs de dijk om de Ringvaart

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bovenlandstrook (kaartcode liBOVLAND; bijlage 8). Rondom de bovenlandstrook zijn voornamelijk tochteerdgronden (kaartcode pMo80) en plaseerdgronden (kaartcode Wo) gekarteerd.

- Plaseerdgronden zijn bodems waarin een venige bovengrond is gelegen op een minerale ondergrond die bestaat uit slappe klei (De Bakker, 1966).
- Tochteerdgronden zijn bodems met een humeuze tot humusrijke niet-venige bovengrond en een slappe ondergrond (De Bakker, 1966).

Vanwege de ligging in een bovenlandstrook is er geen grondwatertrap gekarteerd. Ter plaatse van de tochteerdgronden is een grondwatertrap I geregistreerd. Dit zijn over het algemeen natte gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwatertrap (GHG) binnen de 20 cm -Mv wordt aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwatertrap (GLG) binnen de 50 cm -Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekent dit dat binnen 50 cm -Mv geen onverbrande organische resten (zoals hout en bot) verwacht worden. Deze zullen als gevolg van schommelingen van de grondwaterspiegel door oxidatie en reductie al zijn aangetast. Beneden 50 cm -Mv kunnen deze nog wel aanwezig zijn. Boven 50 cm -Mv kunnen anorganische resten zoals aardewerk en vuursteen wel bewaard zijn gebleven, evenals verbrande organische resten.



Figuur 3: Uitsnede van de geologische kaart. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Profieltype C2 betreft een profieltype met Hollandveen op Afzettingen van Calais en/of Gorkum met Hollandveen. Profieltype E2.3 betreft een zone waar waar Afzettingen van Calais III (wadafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen en Afzettingen van Gorkum voorkomen (profieltype E2.3).

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijk beleid	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Volgens het gemeentelijk beleid geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging langs de oorspronkelijke bewonings- en ontginningsas van Zevenhuizen.

Bekende waarden

In het plangebied heeft voor zover bekend nog geen onderzoek plaatsgevonden en ook zijn er geen archeologische vondsten geregistreerd (bijlage 9).

- Aan de overzijde van de Ringvaart, ten oosten van het plangebied, is ten behoeve van de realisatie van een verbindingsweg en brug een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. In de ondergrond zijn getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen vanaf circa 1,2 m -Mv. Er zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen of zandige oeverafzettingen die wijzen op bewoonbare omstandigheden op de top van de getijdeafzettingen. Op de getijdeafzettingen is een laag veen aanwezig. Ook is er een ophogingspakket aanwezig op het veen. Dit ophogingspakket bestaat uit recent opgebrachte grond uit een gronddepot. In het westen van het gebied, ter plaatse van de dijk, kunnen nog resten uit de Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd aanwezig zijn. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologisch verwachting (Timmers, 2014; onderzoeksmelding 2453111100).
- 200 m ten noorden van het plangebied, aan de Zuideinde 9, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de landschappelijke ligging en het ontbreken van bebouwing op topografische kaarten is het gebied vrijgegeven van de noodzaak tot het uitvoeren van verder archeologisch onderzoek (Klerks, 2021; onderzoeksmelding 4640630100).
- 140 m ten oosten van het plangebied, langs de N 219, is een karterend booronderzoek uitgevoerd. In het gebied het meest nabij het plangebied zijn wadafzettingen aangetroffen, waaronder zich veen bevindt. Er zijn geen stroomgordelafzettingen waargenomen. Er ontbreken archeologische indicatoren en hierom is het gebied vrijgegeven (De Groot en Huizer, 2006; onderzoeksmelding 2117829100).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja, vanaf 1880
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Woonhuizen en tuin
Bodemverstoringen	Door de bouw- en sloop van (voormalige) bebouwing, aanleg kabels en leidingen

Historische achtergronden

De omgeving van het plangebied bestond in de Middeleeuwen uit drassige, ontoegankelijke moerasgronden. De rivier de Rotte vormde de belangrijkste toegangsweg tot het gebied. Langs de rivier ontstonden op de hogere oeverwallen de eerste dorpjes, waaronder Zevenhuizen, op de westelijke oever van de Rotte. De naam Zevenhuizen is waarschijnlijk afkomstig van de zeven huisjes, die in de 12^e eeuw ter hoogte van het Korenmolengat stonden (Buesink e.a., 2010). Vanaf de rivier werden de moerasgronden landinwaarts ontgonnen. Door het graven van sloten werd het gebied ontwaterd, en ontstond een lange, smalle verkavelingsstructuur. Deze langgerekte percelen werden 'weren' genoemd. Als eerste werden de gronden tot aan de tegenwoordige Noord- en Zuideinde ontgonnen. Daarna begon men de gebieden, slag voor slag, verder oostwaarts te ontginnen, richting Waddinxveen. De ontgonnen gebieden werden voornamelijk gebruikt als landbouwgrond en voor de veeteelt.

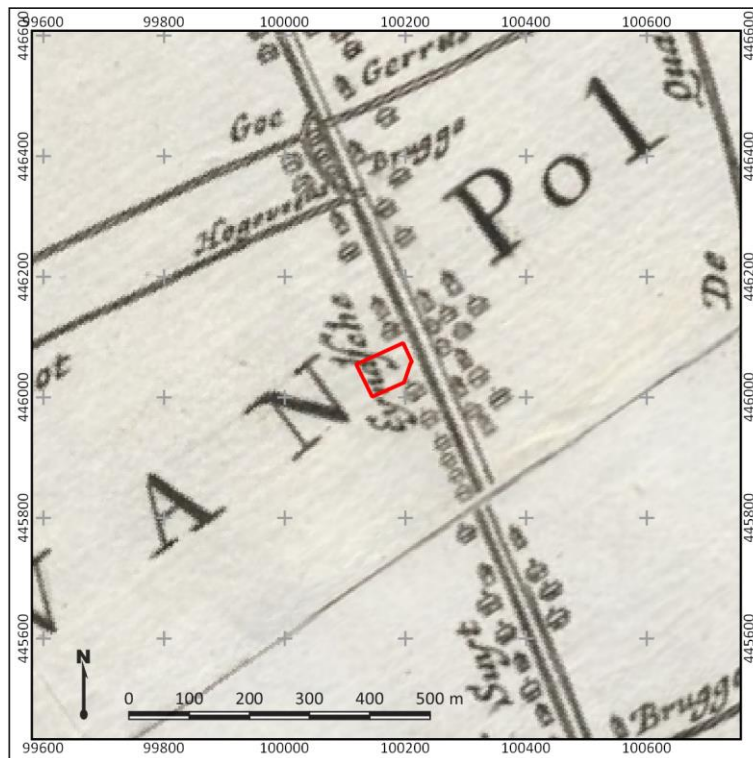
Tijdens het ontginningsproces is het dorp Zevenhuizen verder oostelijk komen te liggen. Doordat de ontgonnen gronden steeds verder reikten, werden er huizen gebouwd langs de wegen in het ontginningsgebied. Hierbij verschoof de kern van het dorp langzaam in oostelijke richting. In de 15^e eeuw begon men in het centrum met de bouw van een tweebeukige kerk. Na een brand in 1699 werd de kerk herbouwd; alleen het torengedeelte dateert nog uit 1500.

Door grootschalige afgravingen van de gronden ten behoeve van de turfwinning, is de oorspronkelijke perceelverkaveling achter de woningen in Zevenhuizen niet bewaard gebleven. Door deze intensieve afgravingen begon het veen in te klinken, waardoor de bodem in het gebied steeds lager kwam te liggen en vernatte hierdoor. Hierdoor ontstond uiteindelijk de Zuidplas, ten oosten van het dorp Zevenhuizen (Buesink, 2010). Dit grote meer reikte tot aan Gouda in het oosten, Waddinxveen in het noorden en Nieuwerkerk aan den IJssel in het Zuiden. Vanwege het gebrek aan landbouwgrond werd in het begin van de 19^e eeuw besloten de Zuidplas droog te leggen. In 1841 ontstond, met behulp van dertig windmolens die het water uit de polder uitsloegen naar een ringvaart, de Eendragtspolder, waarin het plangebied gelegen is. In alle polders werd de afwatering gereguleerd door het graven van sloten, die 'tochten' werden genoemd.

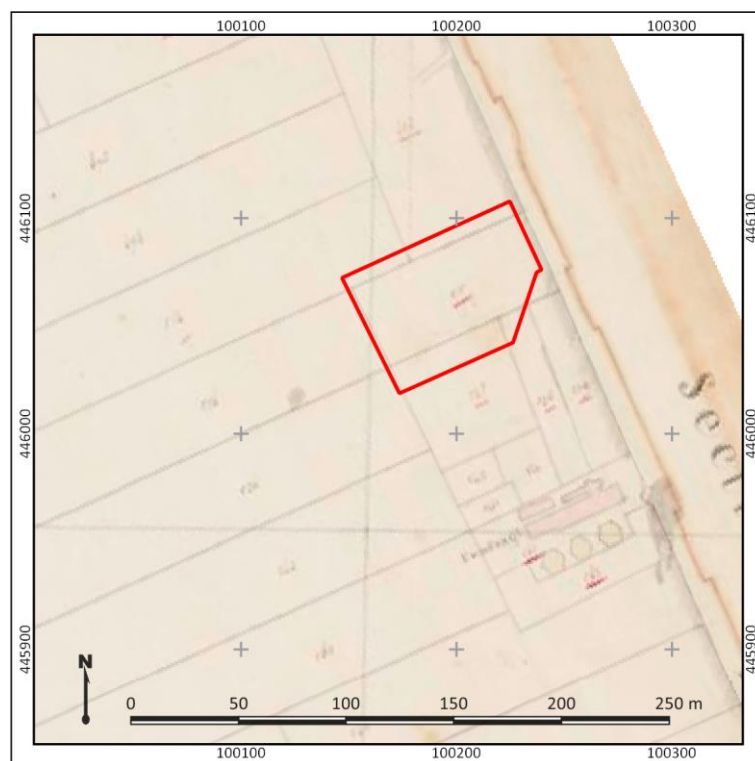
Op topografische kaarten is de ligging van het plangebied langs de Ringvaart zichtbaar. Op de oudst geraadpleegde kaart, uit 1684 zijn er langs deze Ringvaart meerdere boerderijen met bijgebouwen te zien. Het plangebied zelf is echter onbebouwd. Ook op de Kadastrale Minuutplan, uit 1811-1832 ontbreekt bebouwing in het plangebied. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT; bijlage bij de Kadastrale Minuutplan) is het plangebied in gebruik als weiland. Vanaf 1880 is het plangebied bebouwd met een woning, op dezelfde locatie als de bestaande bebouwing. Deze situatie blijft hetzelfde tot op heden.

Bodemverstoringen

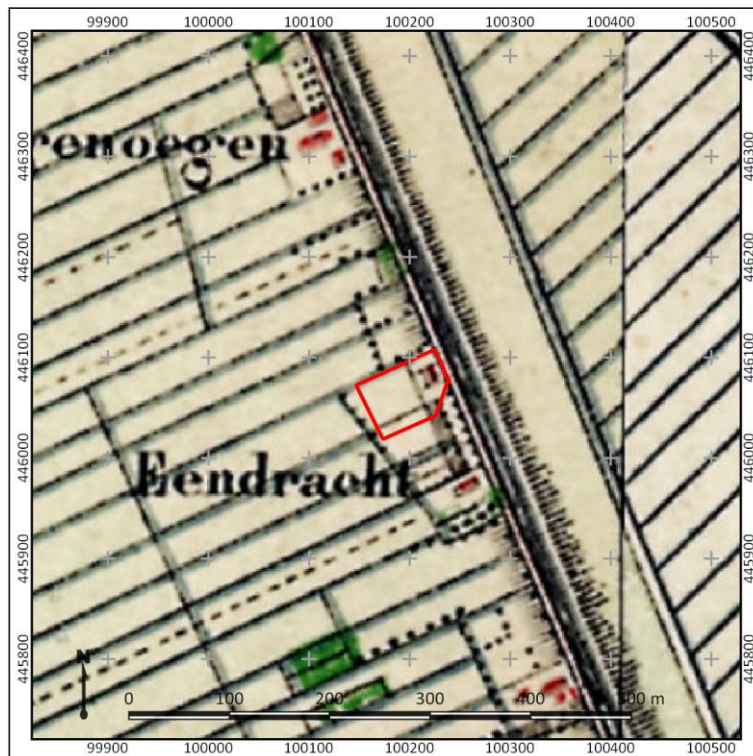
Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een woning en diverse bijgebouwen (circa 350 m²) en de rest van het plangebied is in gebruik als tuin en begroeid met gras. De woningen zijn gerealiseerd in 1920 volgens gegevens van het Kadaster (bron: bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekeningen beschikbaar van de bestaande bebouwing. In het Bodemloket staat het plangebied aangeduid als 'saneringsactiviteit'. Er is bij een verkennend onderzoek in 2020 een vervuiling vastgesteld. Deze vervuiling zal in de toekomst gesaneerd worden. Er wordt nog een saneringsplan voor opgesteld. In het plangebied zijn een gasleiding, rioolleiding en elektriciteitskabel aanwezig volgens gegevens van het Kadaster. Ter plaatse van deze kabels en leidingen zal een plaatselijke verstoring van de bovengrond zijn.



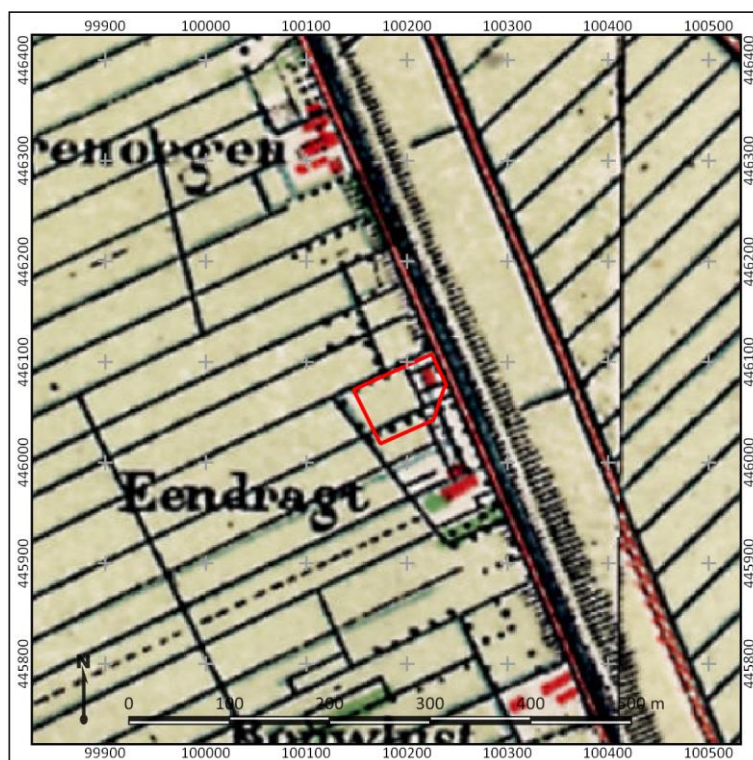
Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart van het hoogheemraadschap van Schieland uit 1684. Bron: Universiteit Utrecht



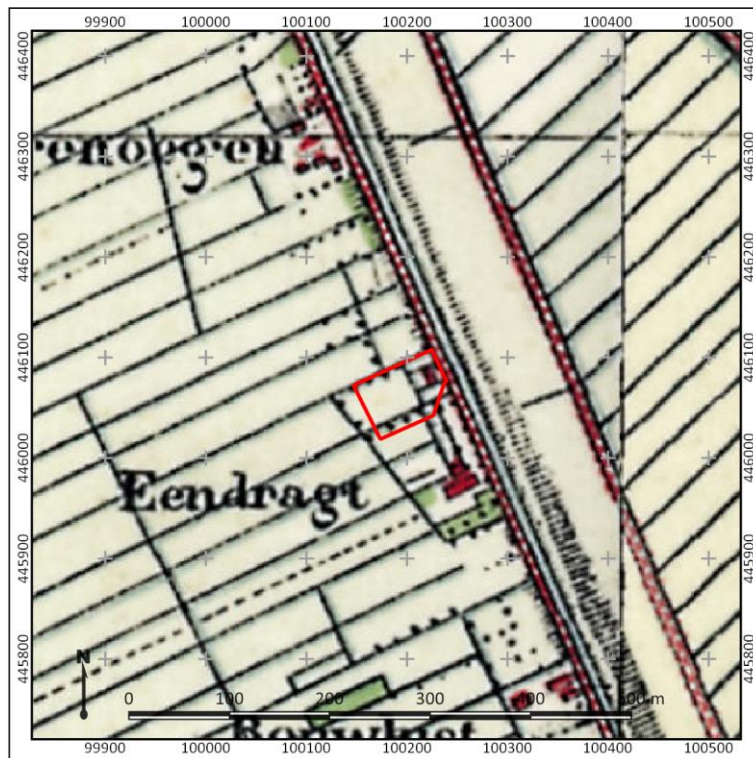
Figuur 5: Uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Bron: beeldbank.rce.nl



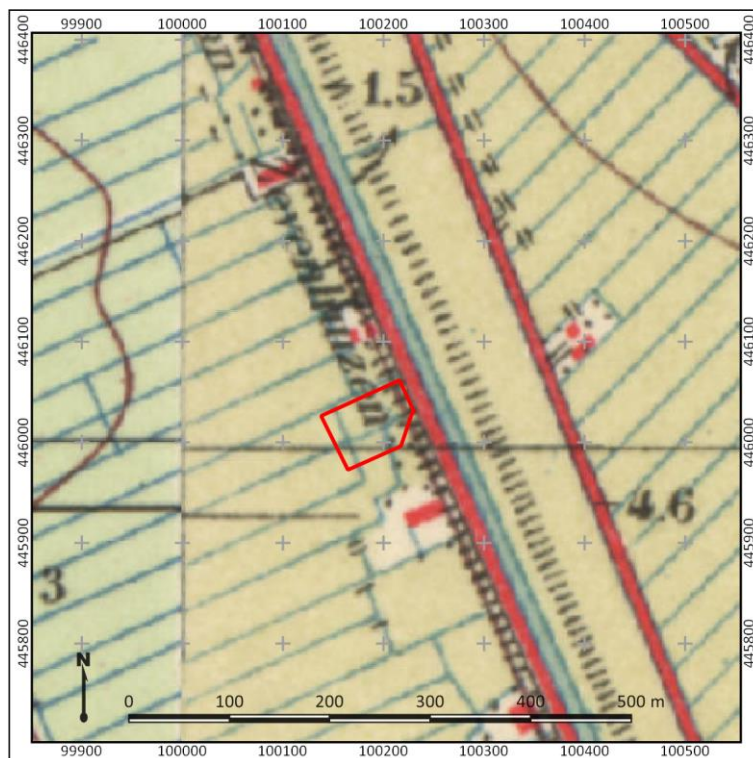
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



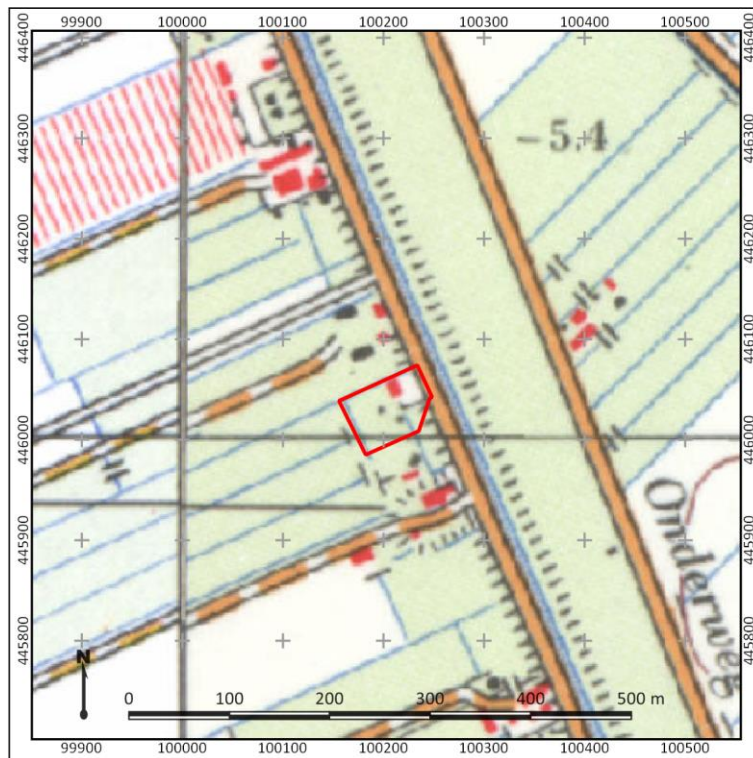
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



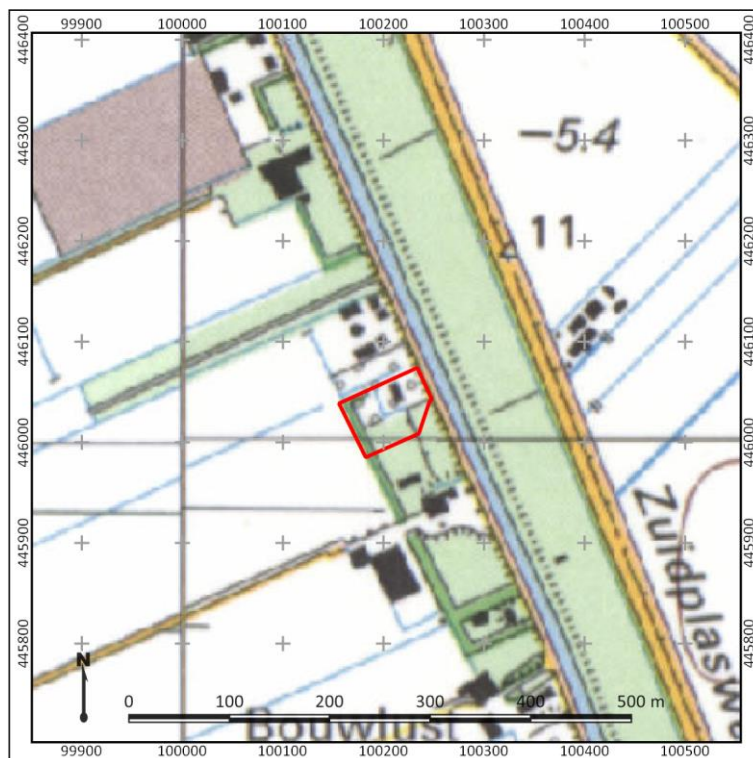
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 11: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 12: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl



Figuur 13: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: KLIC

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Mesolithicum – Vroege	Laag
	Middeleeuwen	
	Late Middeleeuwen	Middelhoog
	Nieuwe tijd	Laag
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik	
Stratigrafische positie	Op de top van de getijdeafzettingen	
	In veraarde veenlagen	
	In de top van het veen of in/op ophooglagen	
Diepteligging	Vanaf de moderne bouwvoor	

De archeologische verwachting in het plangebied hangt voornamelijk samen met de landschappelijke ligging in een komgebied, getijdegebied en veengebied en historische ligging langs de oorspronkelijke bewonings- en ontginningsas van Zevenhoven.

Voor de periode Paleolithicum – Mesolithicum geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied bevindt zich buiten de bekende stroomruggen vermoedelijk in een komgebied. Deze gebieden zijn over het algemeen te nat geweest voor bewoning of landgebruik en hierom geldt een lage archeologische verwachting voor deze periode.

Vanaf het laat-Mesolithicum en Neolithicum heeft het plangebied onder invloed gestaan van getijden. Een dergelijke zone is ongunstig voor bewoning en/of landgebruik door de dynamische omstandigheden. Na het sluiten van de kustlijn waren de oevers van getijdegeulen mogelijk een korte periode bewoonbaar. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) wordt er in het plangebied geen getij-inversierug verwacht, waarop deze bewoning mogelijk is geweest. Hierom geldt een lage archeologische verwachting voor deze periodes.

Na het sluiten van de kustlijn vernatte het landschap en ontstond veenvorming. Het plangebied bevindt zich midden in dit veengebied. Bewoning was sporadisch mogelijk op lokaal ontwaterde gebieden. In de omgeving van het plangebied zijn tot op heden nog geen vindplaatsen bekend op het veen. Dit kan mogelijk ook veroorzaakt zijn door verveningsactiviteit in het verleden, waardoor het grootste deel van het veen reeds verdwenen is. Ook in het plangebied heeft op basis van de hoogteligging vervening plaatsgevonden. Mogelijk dat er in het oosten van het plangebied nog wel een laag (rest)veen aanwezig. Vanwege de vermoedelijke verstoring van dit gebied, geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen.

Vanaf de Late Middeleeuwen is het veengebied ontgonnen. Het plangebied bevindt zich langs de bewonings- en ontginningsas van Zevenhuizen. Hier heeft vanaf de Late Middeleeuwen bewoning plaatsgevonden, mogelijk ook ter plaatse van het plangebied. Op basis van topografische kaarten uit de Nieuwe tijd worden er geen resten van bebouwing verwacht. Het plangebied is vanaf de 17^{de} eeuw immers onbebouwd en in gebruik als weiland. Hierom geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd en een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen.

Stratigrafische positie

In het plangebied zijn drie potentiële archeologische niveaus te onderscheiden

- De top van de getijdeafzettingen zouden mogelijk een bewoonbaar niveau kunnen zijn geweest gedurende het Neolithicum, indien er sprake is van een hoger gelegen getijdegeuloever. Afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden direct onder de moderne bouwvoor verwacht of onder een laag restveen.
- Het derde archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het veen of door (tijdelijk) ontwaterde trajecten in het veen. Deze kenmerken zich door de aanwezigheid van een veraarde veenlaag. Het is nog zeer de vraag in hoeverre er nog (intact) veen in het plangebied aanwezig is, aangezien er vervening heeft plaatsgevonden.
- Het jongste archeologisch relevante niveau wordt gevormd door een of meerdere ophoogpakketten die samenhangen met bewoning en bebouwing in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze kenmerken zich door opgebracht klei, zand of veenplaggen met fragmenten bouwpuin, houtskool, bot en/of aardewerk. Dit niveau kan zich al vanaf maaiveld bevinden.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Mesolithicum - Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek.

Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd worden nederzettingsterreinen (huisplaatsen op een ontginningslint in een historische kern), daaraan gerelateerde erfsteden (zoals waterputten, afvalkuilen en bijgebouwen) en sporen van landgebruik verwacht.

Nederzettingsterreinen in het veengebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een ophooglaag of cultuurlaag. De ophooglaag kan van aanzienlijke dikte zijn en is mede afhankelijk van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Bewoning uit de Late Middeleeuwen zal naar verwachting sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten, waardoor naar verwachting weinig baksteenresten in de bodem aanwezig zullen zijn. In de ophooglaag kan archeologisch vondstmateriaal aangetroffen worden, dat een indicatie geeft van de ouderdom van een laag. Het al dan niet aanwezig zijn van vondstmateriaal is hier echter niet bepalend of er sprake is van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. De opbouw en de mate van intactheid van de bodem (i.e. ophooglagen) is hiervoor meer van belang. Sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zullen zich juist kenmerken door de aanwezigheid van een opgebracht pakket toemaak of de aanwezigheid van slootvullingen (gedempte greppels). Ook over de aanwezigheid van dit complextype kunnen slechts uitspraken worden gedaan op basis van de opbouw en mate van intactheid van de ondergrond in het plangebied.

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 (Melman, 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 1-5).

De boringen hebben een diepte van maximaal 500 cm –Mv en 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. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 11, de beschrijvingen in bijlage 12. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 6 en 7).

Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft een woonhuis en tuin. Er zijn diverse bijgebouwen aanwezig. Ook zijn er twee watergangen ingegraven. Het maaiveld loopt vanaf de dijk scherp af naar het westen. Het plangebied is grotendeels onverhard en begroeid met gras. Er is vanaf de dijk een verhard grindpad aanwezig. Vanaf de Van Oudheusdenweg is een verhard pad met stelconplaten aanwezig. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 14.



Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (25-02-2021).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen, vanaf een diepte van 300 – 450 cm -Mv (8,4 – 9,8 m -NAP) is een wisselend pakket mineraalarm veen en matig tot zwak siltige klei aanwezig. Het veen is bruin van kleur, kalkloos en amorf. De klei is matig tot zeer slap en is grijs van kleur. Er zijn rietresten in aanwezig. De klei is kalkloos. De kleiafzettingen zijn geïnterpreteerd als komafzettingen.

Op de komklei en veen is een pakket kalkrijke, matig siltige tot zwak zandige klei aanwezig. Het is grijs van kleur en over het algemeen slap van structuur. Er zijn mariene schelpfragmenten aanwezig en er zijn plantenresten in aanwezig. Deze afzettingen zijn hierom geïnterpreteerd als getijdeafzettingen als onderdeel van het Laagpakket van Wormer. De top bevindt zich op een diepte van 55 tot 120 cm -Mv (5,5 – 6,4 m -NAP).

Op de getijdeafzettingen is een laag sterk kleiig tot amorf veen aanwezig. Het veen is zwart tot bruin van kleur en bevat plantentresten. Ook is het veen over het algemeen zandig en bevat het grind en (modern) baksteenpuin en sintels. Het betreft een laag recent omgewerkt of opgebracht (rest)veen en is vanaf het maaiveld aanwezig.

Archeologische indicatoren

Er is tijdens het veldonderzoek in boring 4 op circa 20 cm -Mv (de bouwvoor) een fragment roodbakkend, geglazuurd aardewerk aangetroffen. Aangezien dit fragment zich in de bouwvoor bevindt, is het geen indicator voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Vermoedelijk is bij het opbrengen van grond of landgebruik het fragment in het plangebied terecht gekomen.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting zoals opgesteld in Hoofdstuk 9 worden aangepast. Onder in de boringen is afwisselend komklei en veen aangetroffen. Deze lagen wijzen op natte omstandigheden, die niet gunstig zijn geweest voor bewoning. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoonbare oevers- of crevasses van fossiele stroomruggen of veraarde veenlagen zijn niet aangetroffen. Hierom is de lage verwachting voor de periode Paleolithicum – Mesolithicum bevestigd.

In het plangebied zijn ook getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Deze klei- en zandlagen worden afgezet in een dynamisch en nat milieu, die niet gunstig was voor bewoning. Na het sluiten van de kust was de top van hoger gelegen oevers van getijdegeulen mogelijk bewoonbaar. De top van deze getijdeafzettingen in het plangebied zijn echter slap en kalkrijk. Dit duidt op altijd natte omstandigheden. Ook ontbreken sporen van bodemvorming en een vegetatiehorizont aan de top. De lage verwachting voor de periode Neolithicum is bevestigd door het booronderzoek.

Op de getijdeafzettingen is een laag veen aanwezig. Het veen is niet meer intact aanwezig, getuige de aanwezigheid van een zandige bijzetting en modern puin binnen het veen. Vermoedelijk betreft het een omgewerkte laag restveen en/of opgebrachte grond. Er zijn geen aanwijzingen dat er middeleeuwse bewoning heeft plaatsgevonden in het plangebied, bijvoorbeeld in de vorm van een veenterp. Ook is het veen niet meer intact aanwezig, waardoor het aannemelijk is dat eventuele vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen reeds verloren zijn gegaan door vervening. Ook ontbreken aanwijzingen voor bewoning uit de Nieuwe tijd. Resten hiervan werden op basis van topografische kaarten vanaf de 17^{de} eeuw ook niet in het plangebied verwacht.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich oorspronkelijk in een komgebied, waar veengroei plaatsvond en komklei werd afgezet. Na het sluiten van de kust in het Neolithicum heeft veengroei opgetreden in het plangebied. In de Late Middeleeuwen is de omgeving van het plangebied ontgonnen en bewoond geraakt. Het plangebied bevindt zich langs de oorspronkelijke ontginnings- en bewoningsas van Zevenhuizen.

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

Er zijn geen archeologisch relevante niveaus aanwezig.

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

In het plangebied is nagenoeg geen intact veen aangetroffen op de getijdeafzettingen. Het veen is vermoedelijk door vervening (grotendeels) verdwenen.

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 archeologisch vooronderzoek geldt een lage archeologische verwachting in het plangebied voor alle periodes. Onder in de boringen is komklei- en veen aangetroffen. Er ontbreken bodemhorizonten, zoals een laklaag, vegetatiehorizont of veraarde veenlaag. Hierom kan worden gesteld dat het plangebied gedurende het Paleolithicum – Mesolithicum te nat is geweest voor bewoning. Hierop zijn getijdeafzettingen aangetroffen. De top van de getijdeafzettingen is slap, ongerijpt en kalkrijk. Er ontbreekt een vegetatiehorizont in de top. Hierom kan eveneens worden gesteld dat de top van deze afzettingen altijd te nat is geweest voor bewoning. Hierom geldt er een lage archeologische verwachting voor de periode Neolithicum. Op de getijdeafzettingen is geen natuurlijk veen meer aangetroffen. Er is enkel sprake van omgewerkt of opgebracht veen. Een eventuele vindplaats uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen is door vervening reeds verloren gegaan. Voor de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen geldt hierom een lage verwachting. Op basis van het bureauonderzoek was reeds sprake van een lage archeologische verwachting, aangezien het plangebied altijd in gebruik is geweest als weiland op basis van topografische kaarten vanaf de 17^{de} eeuw. Er zijn in de boringen geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

De archeologische verwachting in het plangebied hangt voornamelijk samen met de landschappelijke ligging in een komgebied, getijdegebied en veengebied en historische ligging langs de oorspronkelijke bewonings- en ontginningsas van Zevenhoven. Voor de periode Paleolithicum – Mesolithicum geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied bevindt zich buiten de bekende stroomruggen vermoedelijk in een komgebied. Deze gebieden zijn over het algemeen te nat geweest voor bewoning of landgebruik. Vanaf het laat-Mesolithicum en Neolithicum heeft het plangebied onder invloed gestaan van getijden. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) wordt er in het plangebied geen getij-inversierug verwacht en hierom geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Neolithicum. Na het sluiten van de kustlijn vernatte het landschap en vond veenvorming plaats. Het plangebied bevindt zich midden in dit veengebied. Bewoning was sporadisch mogelijk op lokaal ontwaterde gebieden. In het plangebied heeft op basis van de hoogteligging verving plaatsgevonden. Mogelijk dat er in het oosten van het plangebied nog wel een laag (rest)veen aanwezig is. Vanwege de vermoedelijke verstoring van dit gebied, geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen is het veengebied ontgonnen. Het plangebied bevindt zich langs de bewonings- en ontginningsas van Zevenhuizen. Hier heeft vanaf de Late Middeleeuwen bewoning langs plaatsgevonden, mogelijk ook ter plaatse van het plangebied. Op basis van topografische kaarten uit de Nieuwe tijd worden er geen resten van bebouwing verwacht. Het plangebied is vanaf de 17^{de} eeuw immers onbebouwd en in gebruik al weiland. Hierom geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en een lage archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd.

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek geldt een lage archeologische verwachting in het plangebied voor alle periodes. Onder in de boringen is komklei- en veen aangetroffen. Er ontbreken bodemhorizonten, zoals een laklaag, vegetatiehorizont of veraarde veenlaag. Hierom kan worden gesteld dat het plangebied gedurende het Paleolithicum – Mesolithicum te nat is geweest voor bewoning. Hierop zijn getijdeafzettingen aangetroffen. De top van de getijdeafzettingen is slap, ongerijpt en kalkrijk. Er ontbreekt een vegetatiehorizont in de top. Hierom kan eveneens worden gesteld dat de top van deze afzettingen altijd te nat is geweest voor bewoning. Hierom geldt er een lage archeologische verwachting voor de periode Neolithicum. Op de getijdeafzettingen is geen natuurlijk veen meer aangetroffen. Er is enkel sprake van omgewerkt of opgebracht veen. Een eventuele vindplaats uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen is door verving reeds verloren gegaan. Voor de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen geldt hierom een lage verwachting. Op basis van het bureauonderzoek was reeds sprake van een lage archeologische verwachting op de periode Nieuwe tijd, aangezien het plangebied altijd in gebruik is geweest als weiland op basis van topografische kaarten vanaf de 17^{de} eeuw. Er zijn in de boringen geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om twee vrijstaande woningen te realiseren. Aangezien sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (in deze de gemeente Zuidplas).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Zuidplas) 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, 2007.
- Archeologische beleidskaart gemeente Zuidplas
- Archeologische verwachtingskaart gemeente Zuidplas
- Archeolandschappelijke kaart gemeente Zuidplas
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl

Literatuur:

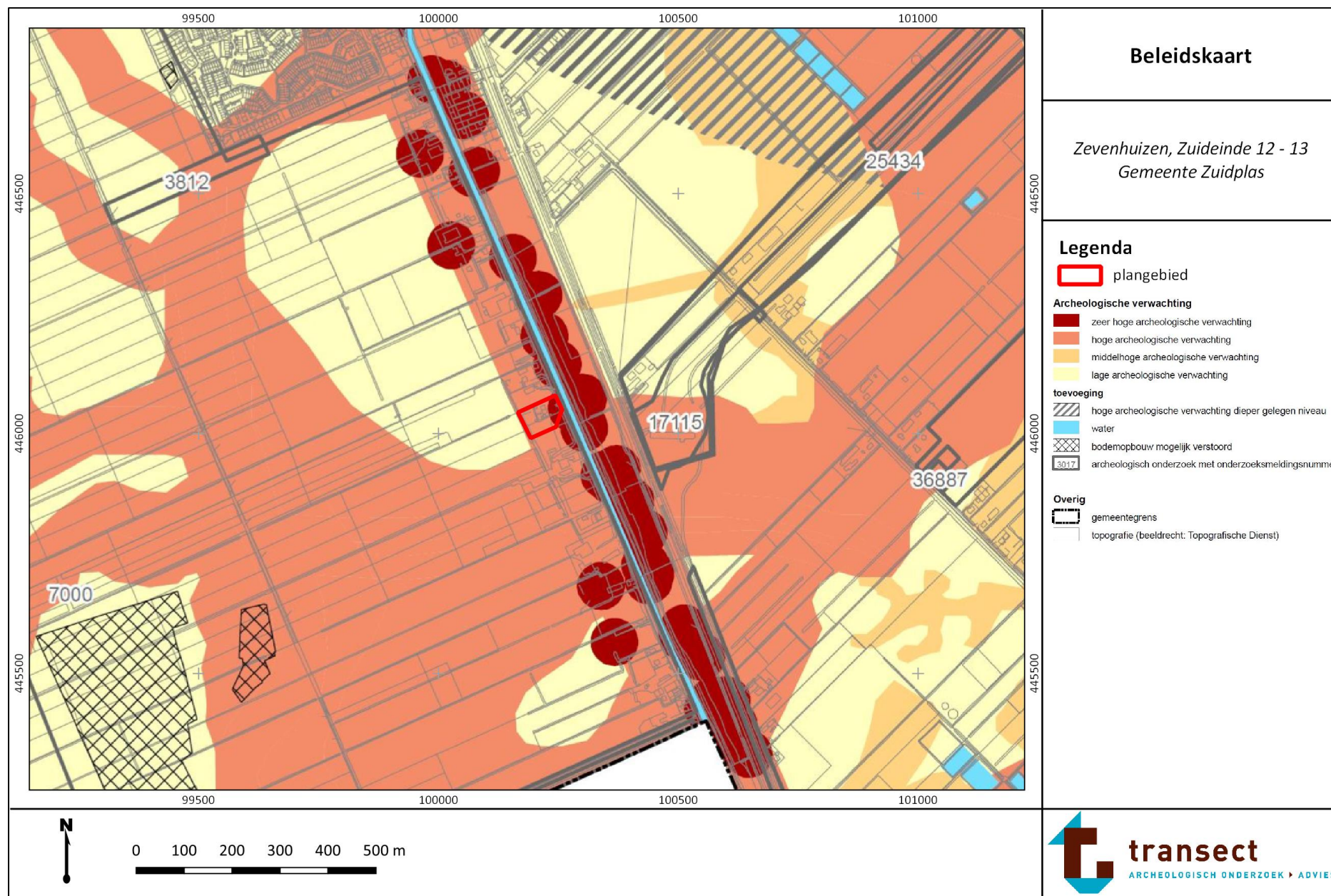
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A en E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta. Assen, Van Gorcum.
- Buesink, A., M. Mostert, J.M.J. Willems en C.C. Kalisvaart, 2010. Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke beleidsnota Archeologie. BAAC Rapport V-10.0038.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en 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-nqjn-zl>.
- Groot, R.W. en J. Huizer, 2006. Karterend booronderzoek Omleidingsweg N-219 te Zevenhuizen. Synthesgra Archeologie Rapport 176080.
- Klerks, K., 2021. Zuideinde 9 te Zevenhuizen, gemeente Zuidplas. Een bureauonderzoek. ADC-rapport
- Melman, J.G.E, 2021. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Zevenhuizen, Zuideinde 12-13. Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. De vorming van het Land, Utrecht.
- Timmers, A., 2014. Archeologisch onderzoek 'Brugverbinding Eendragtspolder' Zuidplasweg te Zevenhuizen, gemeente Zuidplas. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek met boringen. ArcheoMedia rapport A14-106-I

Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). bron: www.pdok.nl	4
Figuur 2: Beoogde toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Buro SRO	5
Figuur 3: Uitsnede van de geologische kaart. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Profieltype C2 betreft een profieltype met Hollandveen op Afzettingen van Calais en/of Gorkum met Hollandveen.	9
Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart van het hoogheemraadschap van Schieland uit 1684. Bron: Universiteit Utrecht	13

Figuur 5: Uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Bron: beeldbank.rce.nl.....	13
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 11: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 12: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl	17
Figuur 13: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: KLIC.....	17

Bijlage 1: Beleidskaart



Verwachtingskaart

*Zevenhuizen, Zuidende 12 - 13
Gemeente Zuidplas*

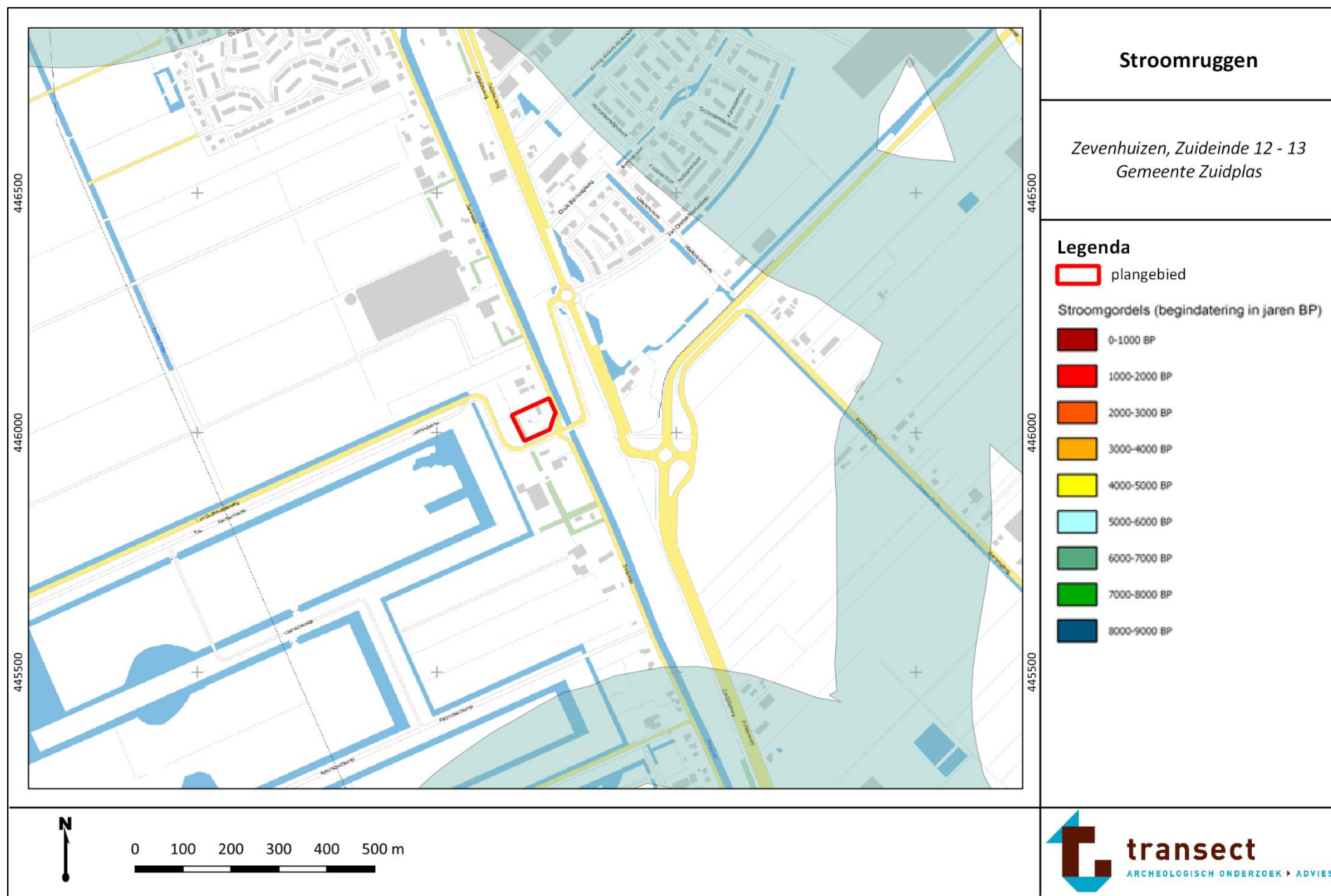
Legenda

- plangebied
- zeer hoge archeologische verwachting**
 - middeleeuwen t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld
- hoge archeologische verwachting**
 - middeleeuwen t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld
 - ijzertijd t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld
 - neolithicum vanaf maaiveld
 - mesolithicum t/m neolithicum vanaf 2,5 m beneden maaiveld
 - paleolithicum t/m mesolithicum vanaf 7 m beneden maaiveld
 - paleolithicum vanaf 7 m beneden maaiveld
- middelhoge archeologische verwachting**
 - mesolithicum t/m neolithicum vanaf maaiveld
- lage archeologische verwachting**
 - paleolithicum t/m nieuwe tijd vanaf maaiveld

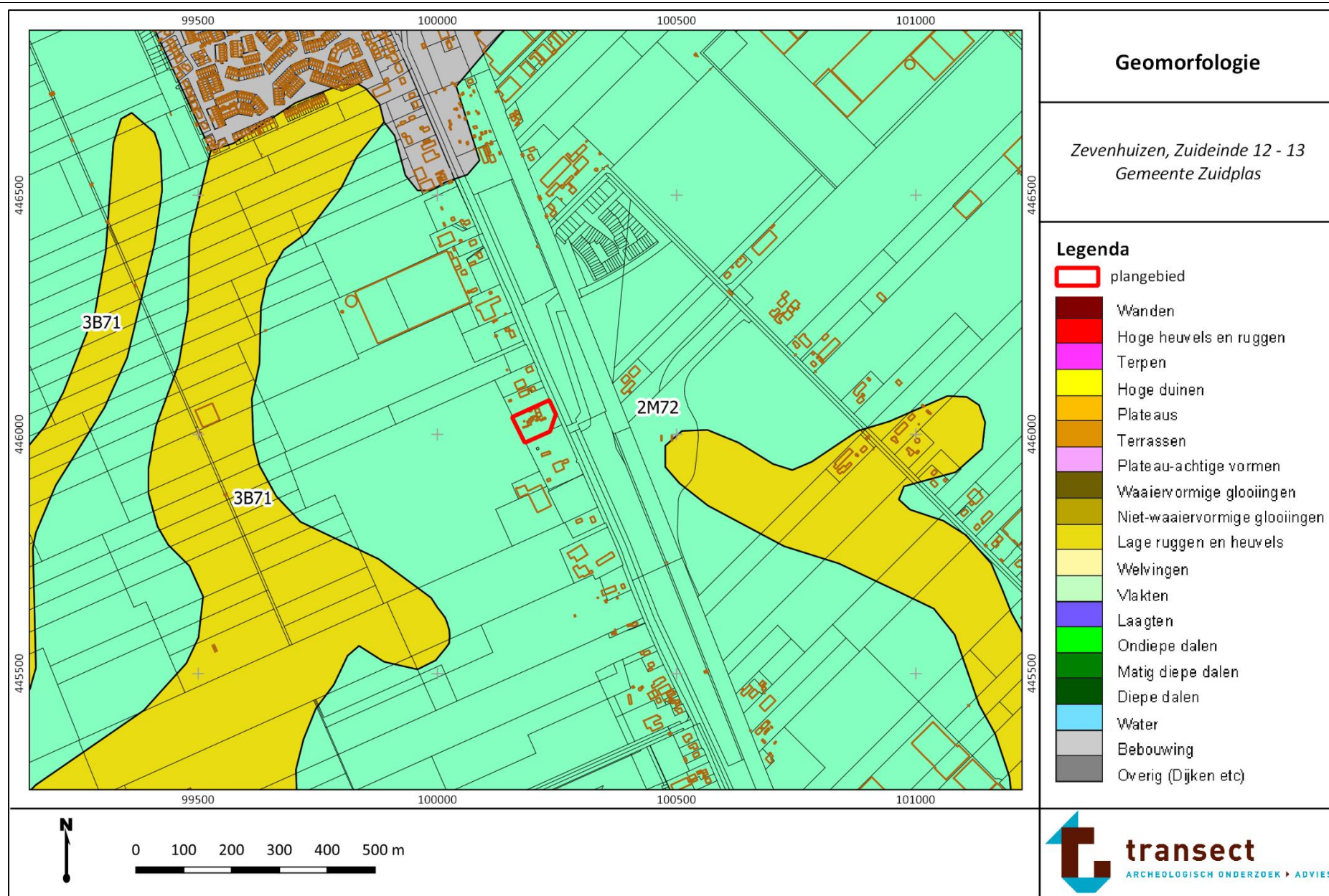
0 100 200 300 400 500 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

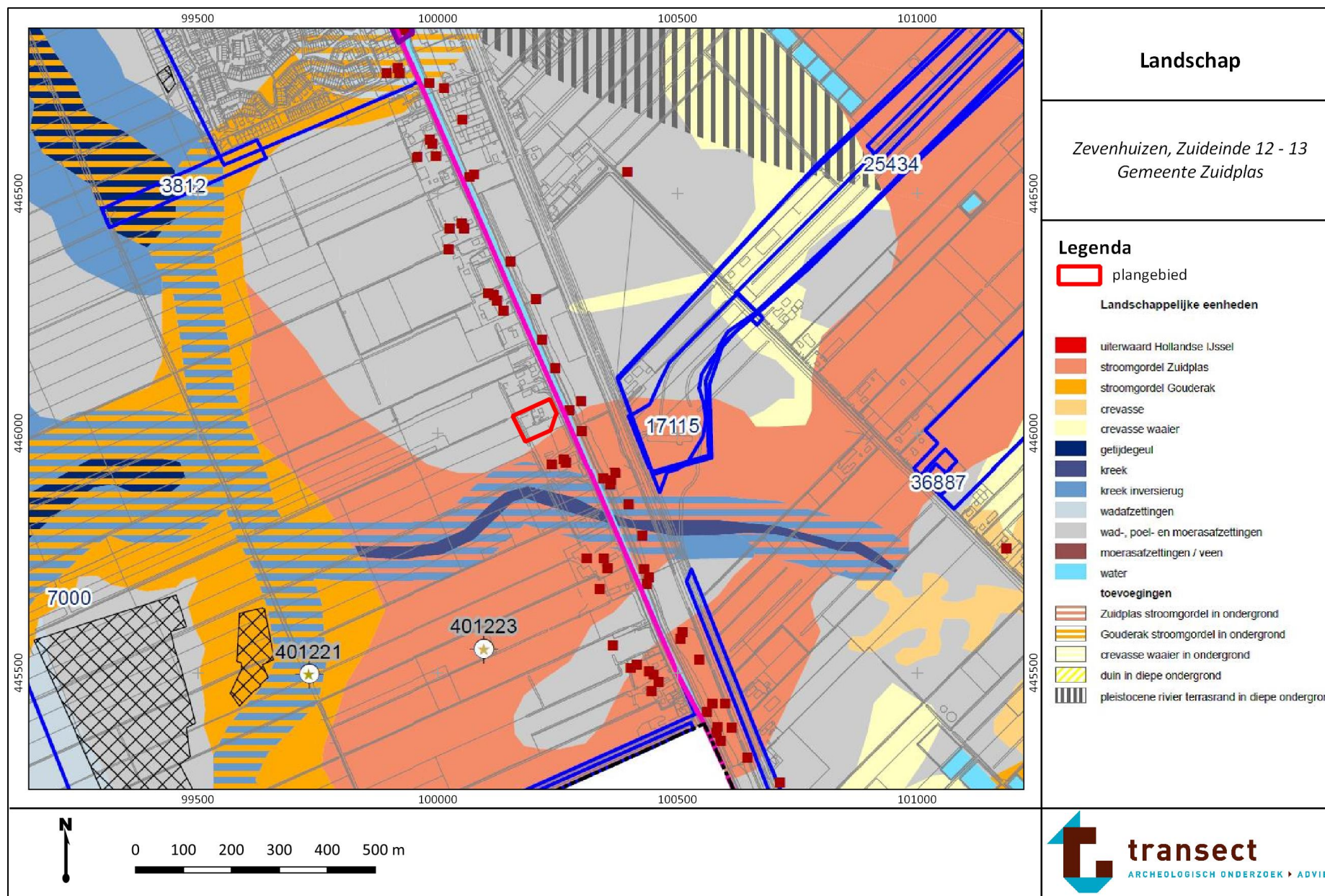
Bijlage 3: Stroomruggen



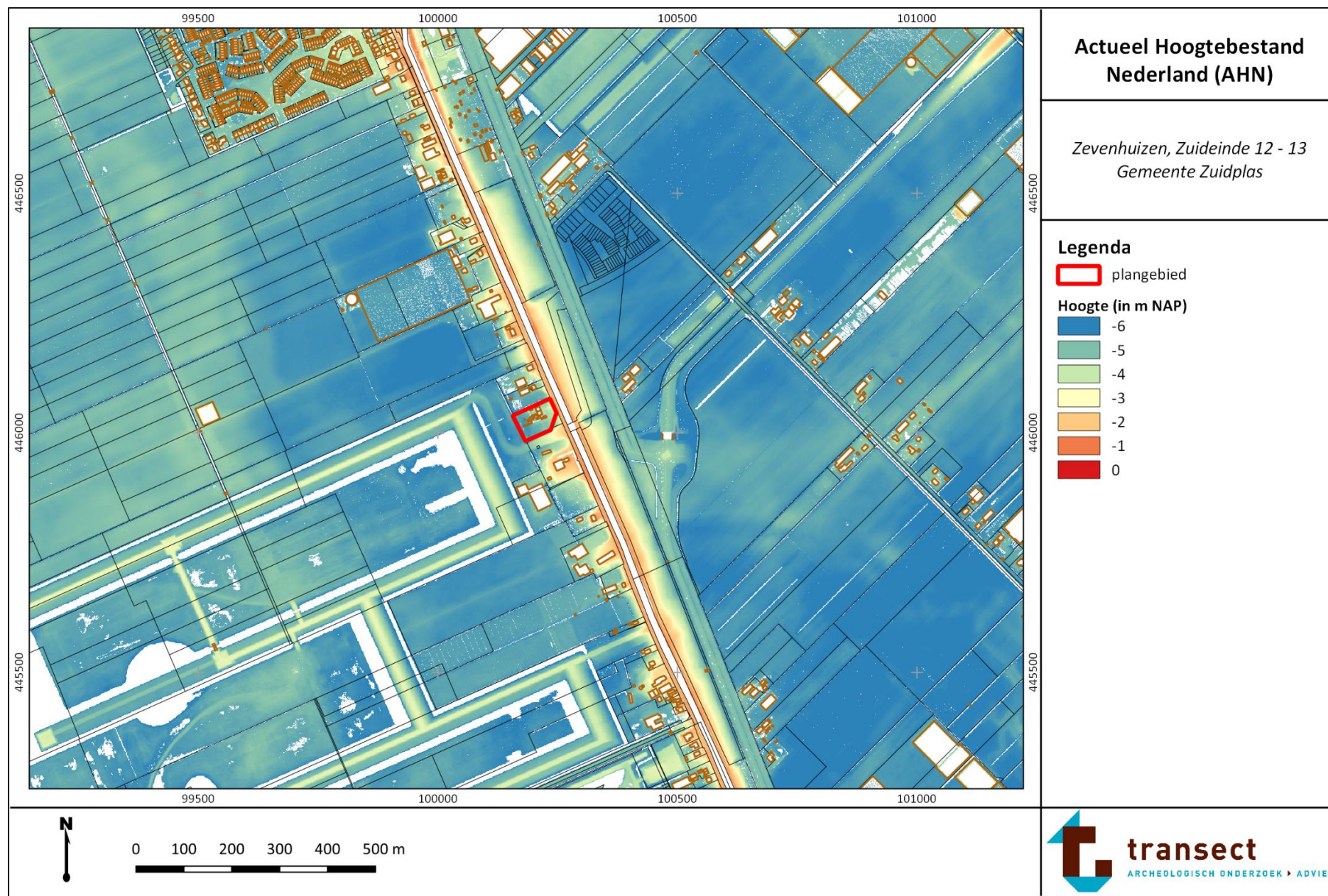
Bijlage 4: Geomorfologie



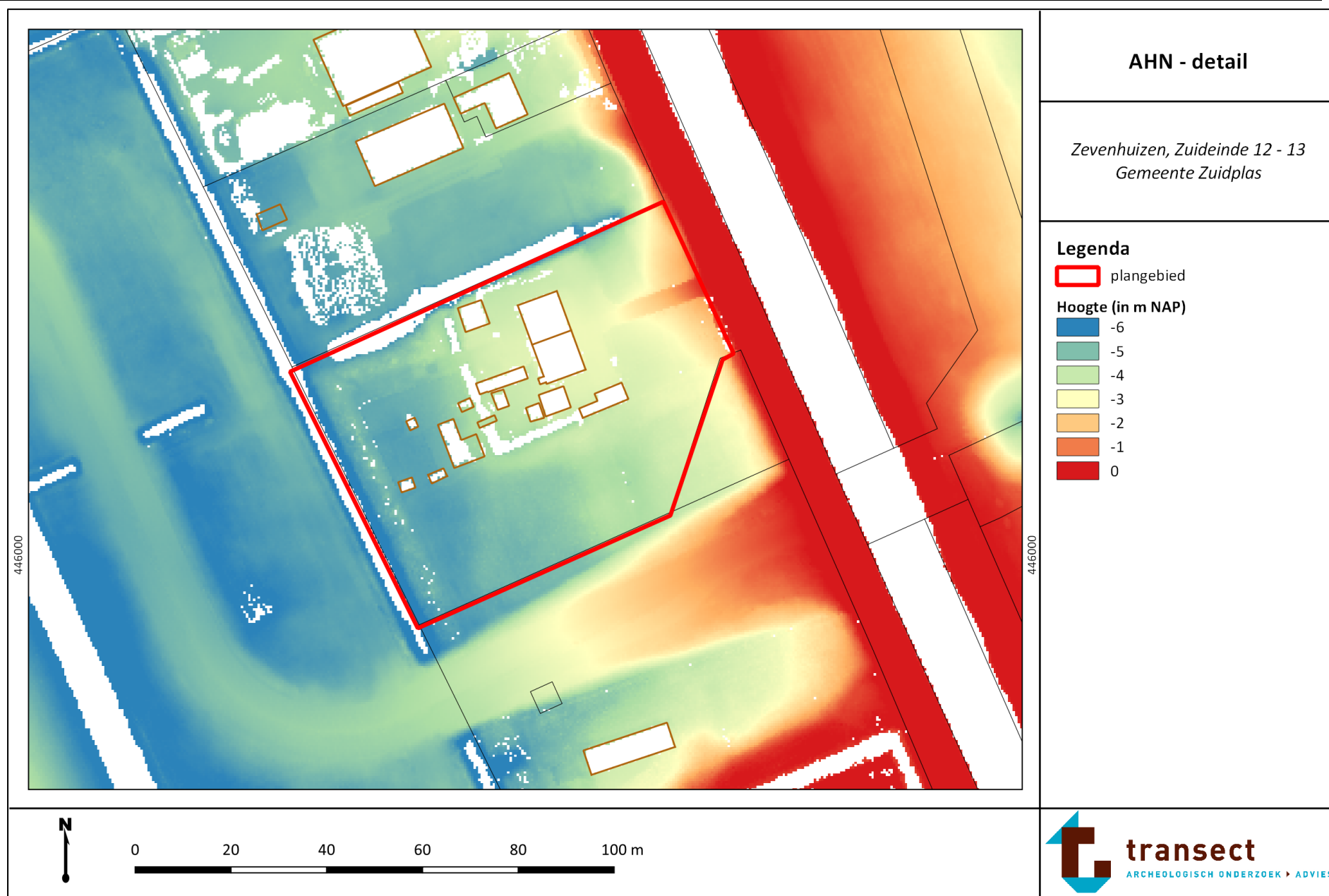
Bijlage 5: Landschap



Bijlage 6: Maaiveldhoogte



Bijlage 7: Maaiveldhoogte - detail



Bodem

Zevenhuizen, Zuideinde 12 - 13
Gemeente Zuidplas

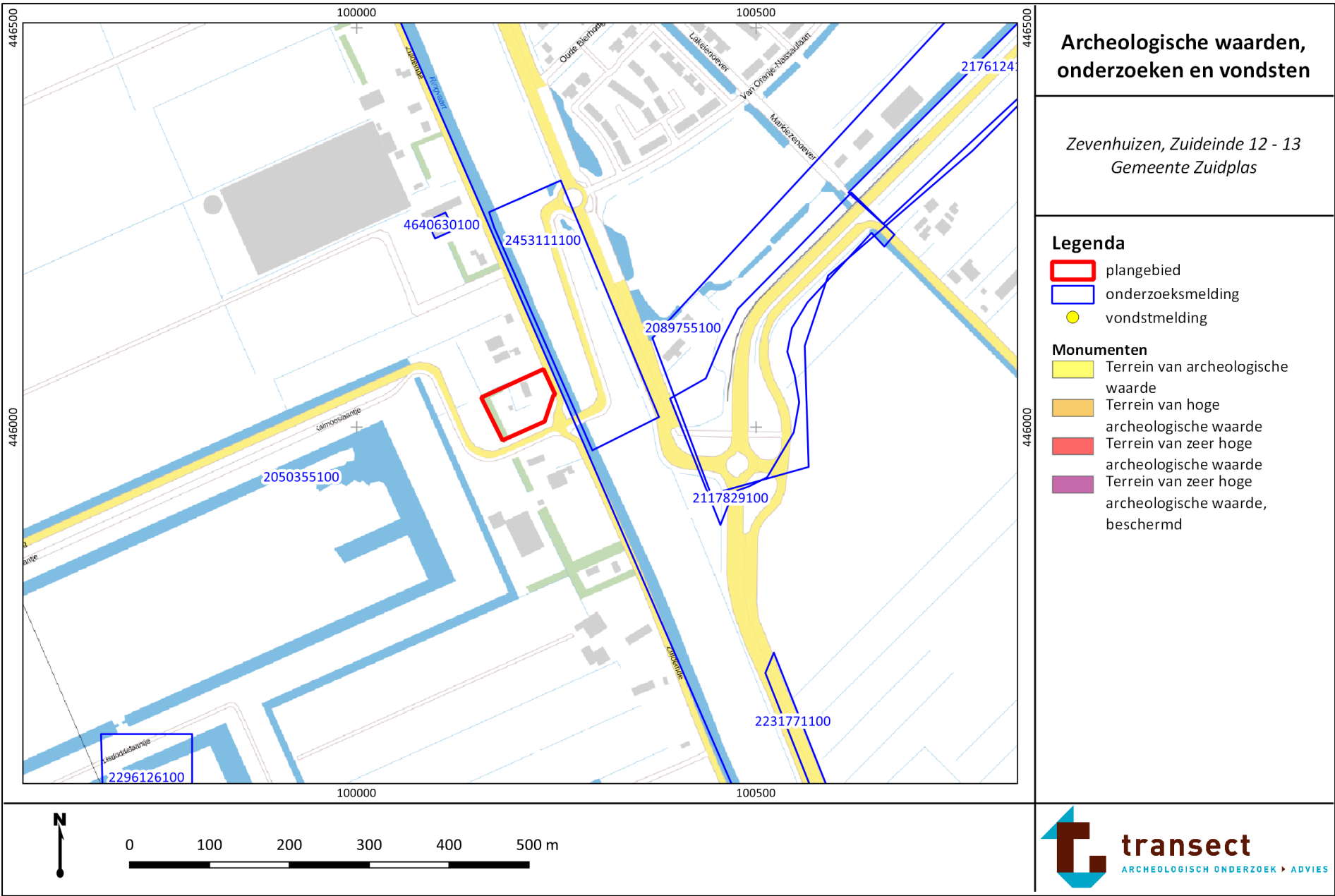
Legenda

☐ plangebied

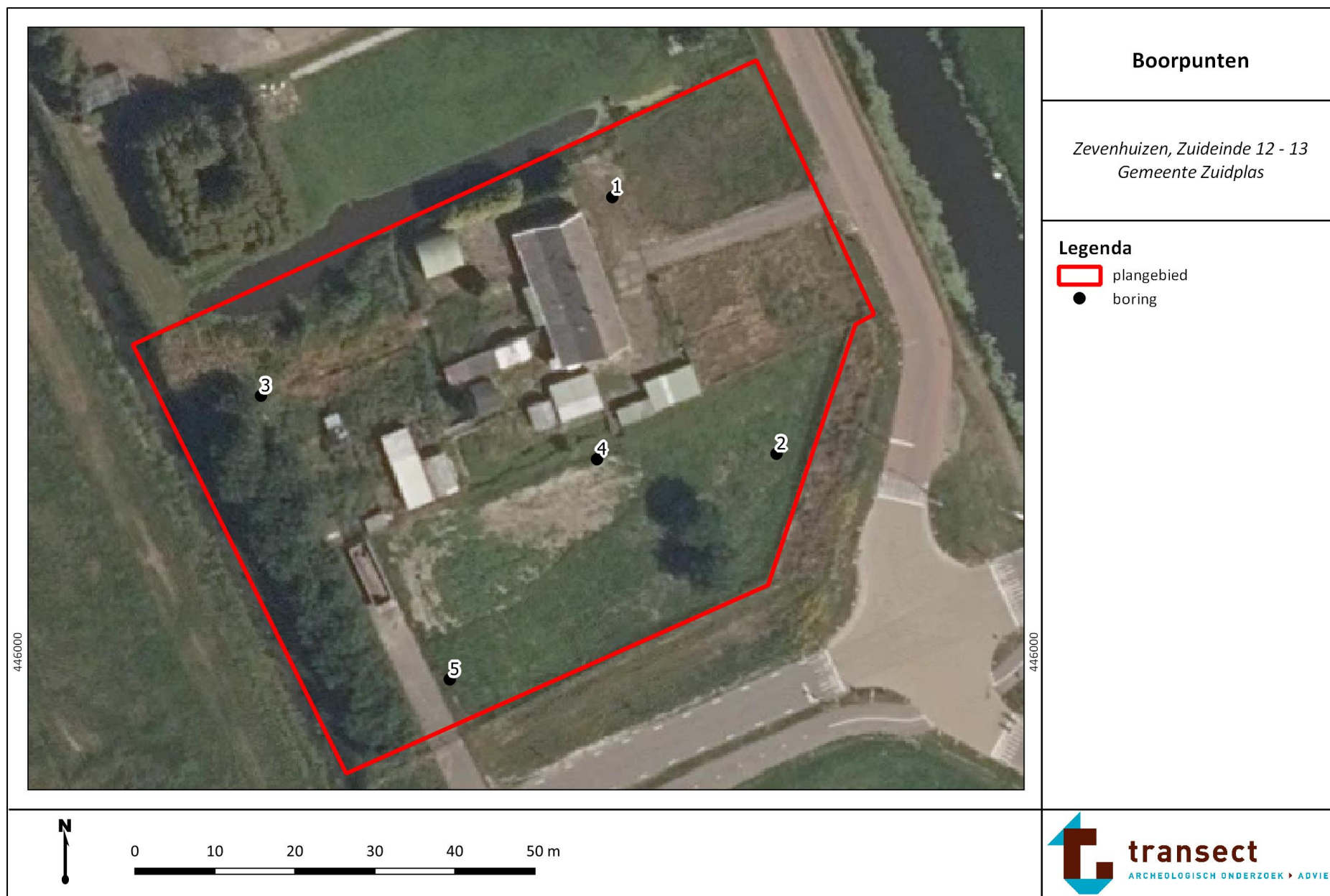
- | |
|----------------------------------|
| Associaties |
| Brikgronden |
| Bebouwing |
| Dijk, bovenlandstrook |
| Dikke eerdgronden |
| Fluviatile afz ouder pleistoceen |
| Groeve, gegraven, mijnstort |
| Kalksteenverweringsgronden |
| Oude rivierkleigronden |
| Overige oude kleigronden |
| Ondiepe keileemgronden |
| Leemgronden |
| Zeekleigronden |
| Mariene afz ouder pleistoceen |
| Niet-gerijpte minerale gronden |
| Oude bewoningsplaatsen |
| Rivierkleigronden |
| Kalkh lutumarme gronden |
| Veengronden |
| Moerige gronden |
| Water, moeras |
| Podzolgronden |
| Kalkloze zandgronden |
| Kalkhoudende zandgronden |



Bijlage 9: Archeologie



Bijlage 10: Boorpunten



Bijlage 11: Foto's van enkele boringen

Hieronder volgen opnames van de gutsboringen uit boring 2. De boorkernen liggen van links naar recht, met het diepste punt boven. Het diepste punt van de guts ligt aan de rechterkant. Deze foto's zijn representatief voor de bodemopbouw in het plangebied.



Boring 2

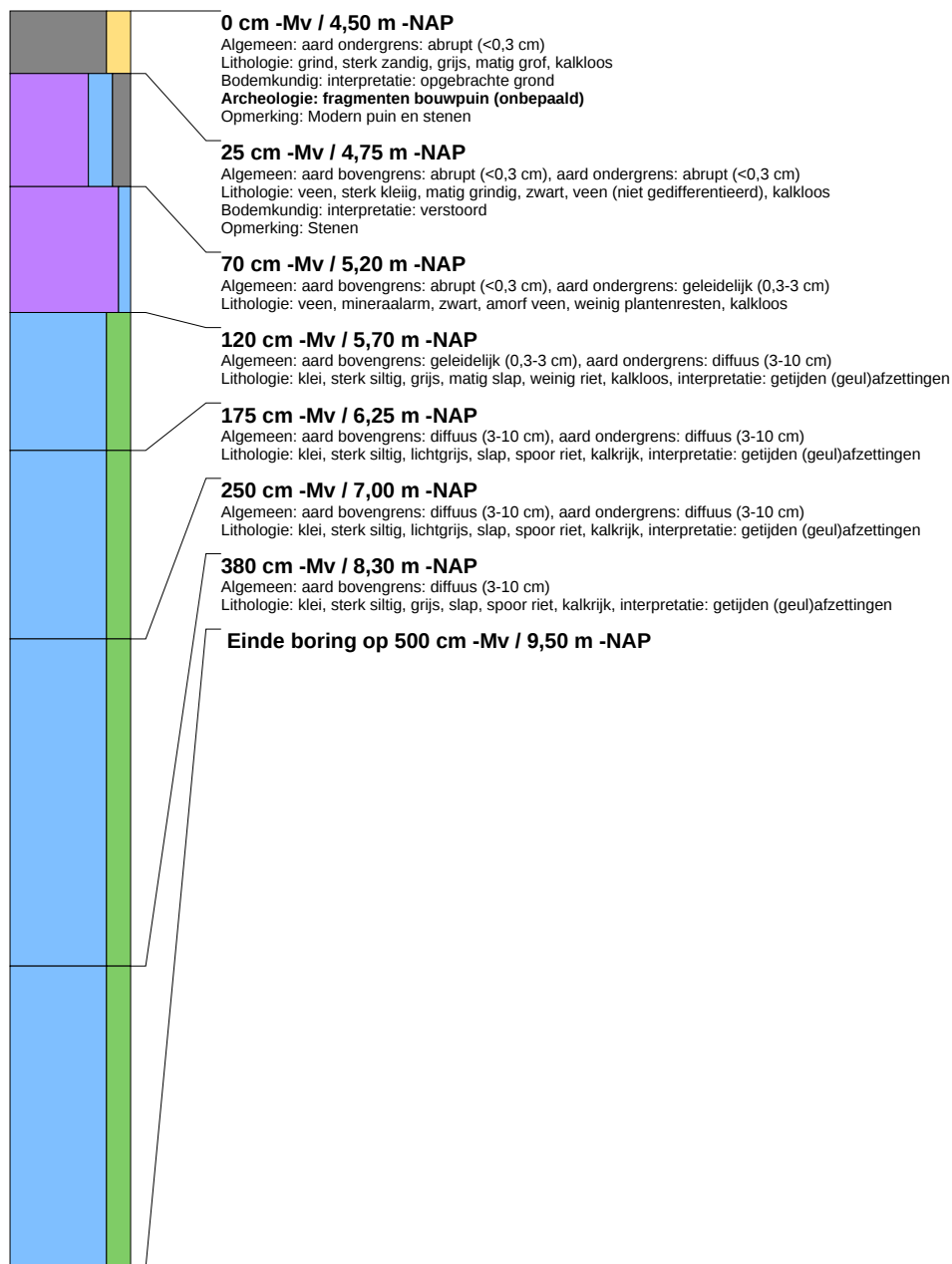


Boring 5



boring: 201270-1

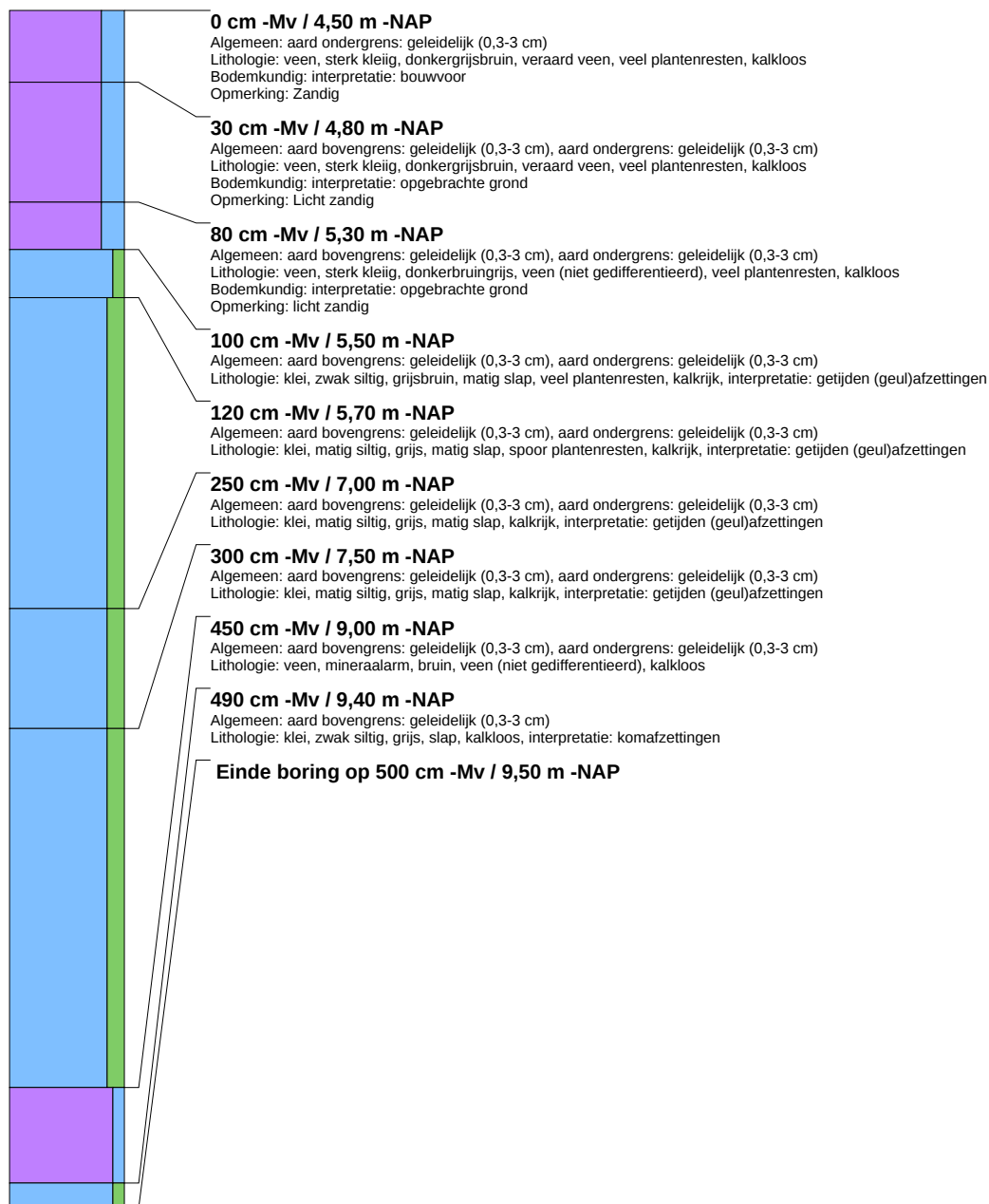
beschrijver: JM, datum: 25-2-2021, X: 100.216,00, Y: 446.057,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -4,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplas, plaatsnaam: Zevenhuizen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 201270-2

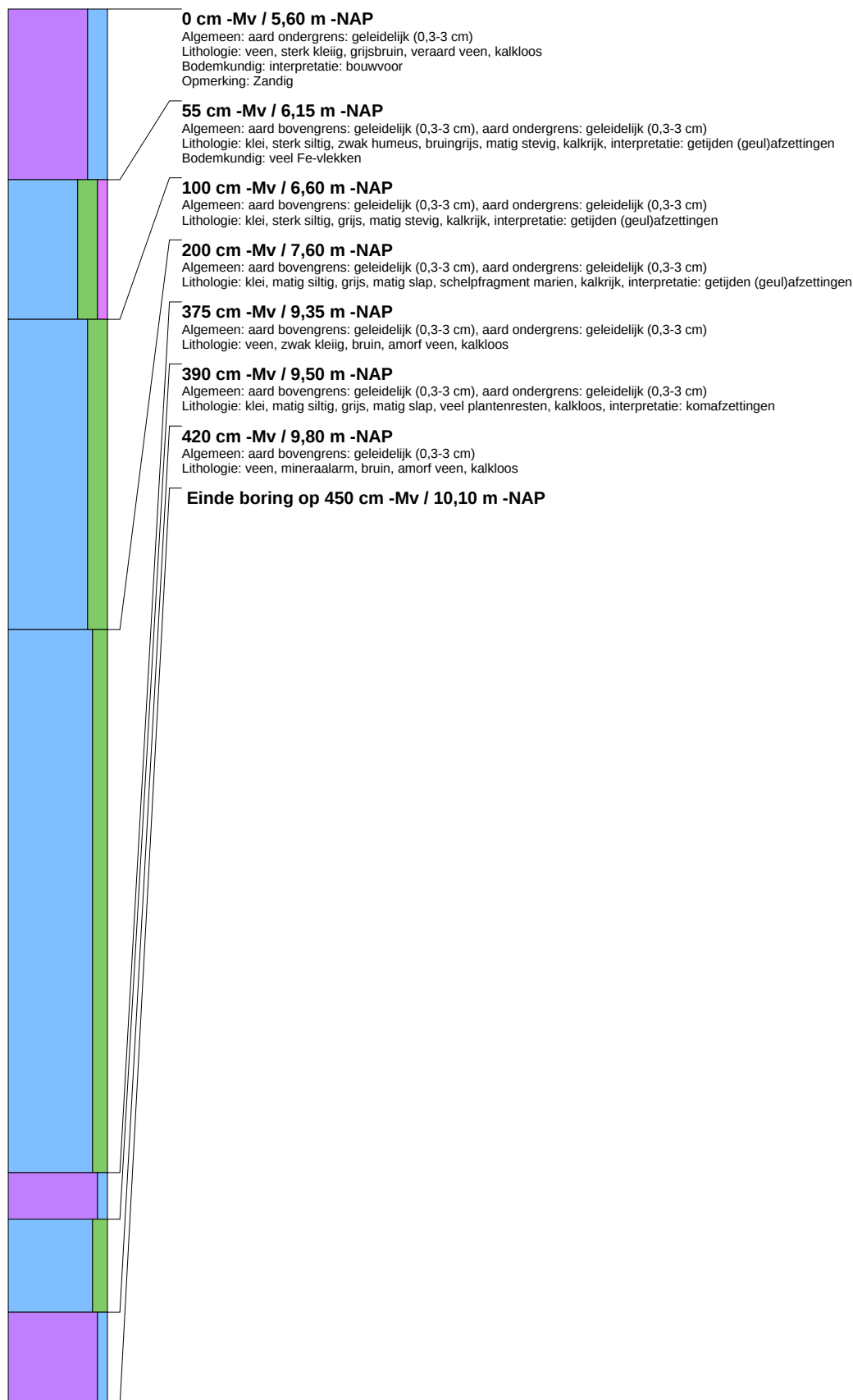
beschrijver: JM, datum: 25-2-2021, X: 100.236,00, Y: 446.024,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -4,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplas, plaatsnaam: Zevenhuizen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 201270-3

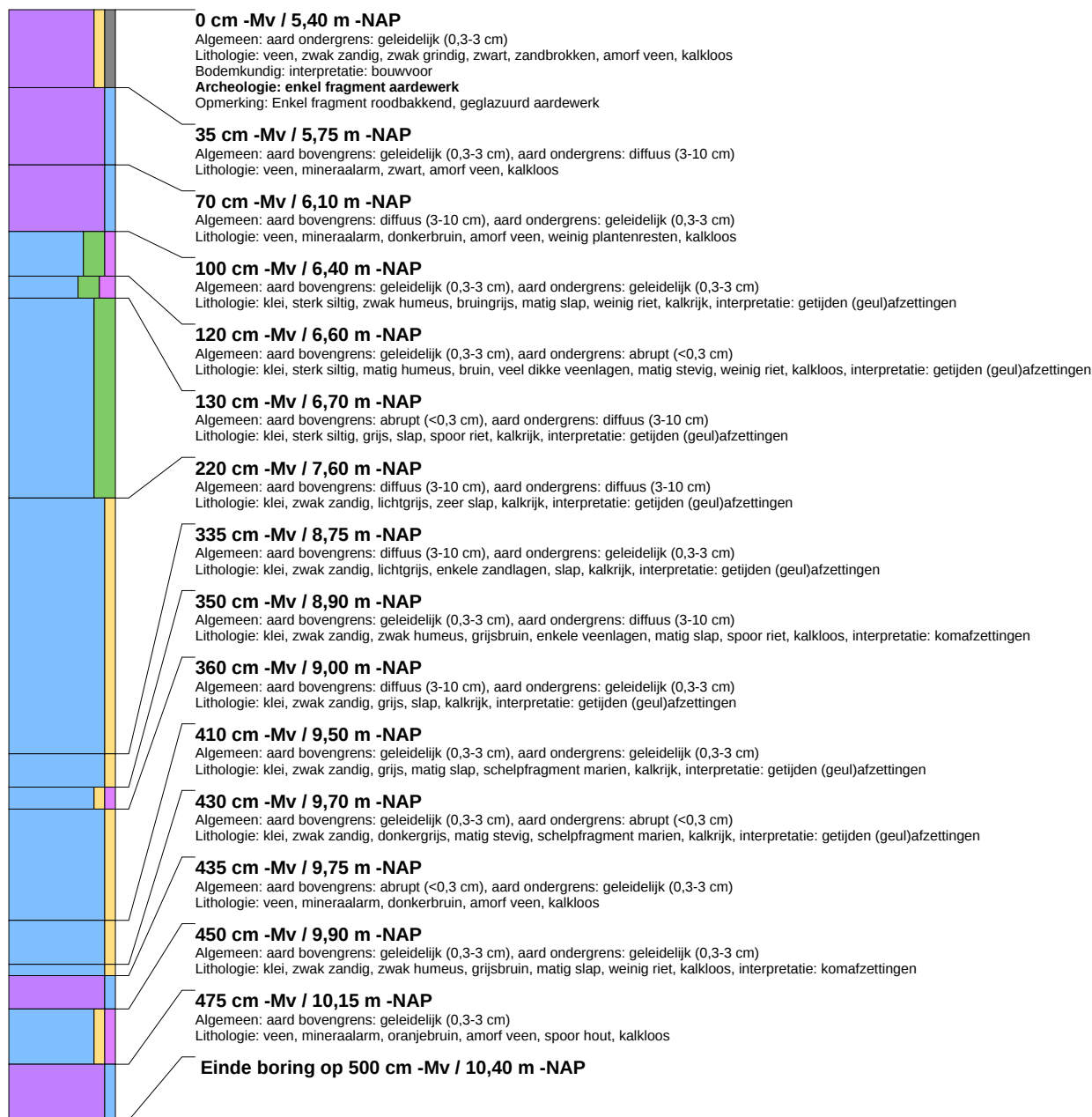
beschrijver: JM, datum: 25-2-2021, X: 100.172.00, Y: 446.032.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -5,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplas, plaatsnaam: Zevenhuizen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 201270-4

beschrijver: JM, datum: 25-2-2021, X: 100.214,00, Y: 446.024,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -5,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplas, plaatsnaam: Zevenhuizen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 201270-5

beschrijver: JM, datum: 25-2-2021, X: 100.196,00, Y: 445.998,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -5,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplas, plaatsnaam: Zevenhuizen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.

