



Transect-rapport 3447

Leiden, Haarlemmerweg 77 Gemeente Leiden (ZH)

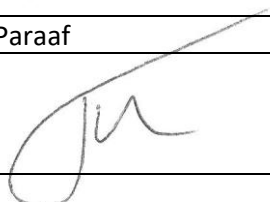
Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc, J. Boelsma, MA
Versie	Versie 1.1
Projectcode	21050039
Datum	01-07-2021
Opdrachtgever	ProperProperty Haarlemmerweg 77a 2334 GE Leiden
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	5080411100
Bevoegde overheid	Gemeente Leiden
Adviseur namens de bevoegde overheid	Erfgoed Leiden
Status	Nog te beoordelen door de bevoegde overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (21-06-2021)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	01-07-2021	

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 ProperProperty heeft Transect in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Haarlemmerweg 77 in Leiden (gemeente Leiden). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning om de realisatie van drie woningen mogelijk te maken.

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.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Romeinse tijd en een lage verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd en Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het plangebied bevindt zich mogelijk op de oevers van een kreek vanuit de Oude Rijn, De Mare. De oevers van deze kreek zijn mogelijk hoog en droog genoeg geweest voor bewoning in de IJzertijd en Romeinse tijd. In de omgeving van het plangebied is bij enkele onderzoeken in de top van deze afzettingen een vegetatiehorizont aangetroffen. Dit geeft aan dat de afzettingen gedurende een langere periode hoog en droog genoeg zijn geweest voor bewoning. Voor de periode Neolithicum – Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting. Bewoning in deze periodes is in theorie mogelijk geweest op hoger gelegen getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer) of op ontwaterd veen. In de omgeving van het plangebied zijn hiervan geen voorbeelden bekend. Voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd geldt eveneens een lage archeologische verwachting. Op basis van historische topografische kaarten ligt het plangebied buiten de bekende woonkernen en is het nooit bebouwd geweest.

Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting worden bijgesteld. In het zuidoosten van het plangebied is een dempingspakket van minimaal 250 cm dikte aangetroffen. Dit betreft een demping van de voormalige geul van de Mare. In dit deel van het plangebied is de verwachting dat door activiteit van de Mare geen archeologische resten te verwachten zijn. De archeologische verwachting in dit deel van het plangebied kan naar laag worden bijgesteld voor alle perioden. In het noordwesten van het plangebied is de hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Romeinse tijd bevestigd en kan de archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd naar middelhoog worden bijgesteld. Dit is gebaseerd op het aantreffen van een intacte laklaag en een veraarde veentop. In de laklaag is een lichte zweem fosfaat waargenomen en zijn sintels aanwezig. De laklaag is aangetroffen op een diepte van 255 cm -Mv (2,45 m -NAP) en de veraarde veentop is aangetroffen op een diepte tussen 310 en 330 cm -Mv (3,0 – 3,2 m -NAP).

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om 3 woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken is een omgevingsvergunning nodig. Voor het plangebied geldt op basis van dit onderzoek deels een hoge archeologische verwachting (1250 m²) en deels een lage archeologische verwachting (1250 m²). In de zone met een lage archeologische verwachting adviseren wij om geen vervolgonderzoek noodzakelijk te stellen. Wel geldt hier 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 Leiden).

In de zone met een hoge archeologische verwachting adviseren wij om indien mogelijk graafwerkzaamheden beneden de 225 cm -Mv (2,15 m -NAP) te vermijden. Indien er toch werkzaamheden beneden deze diepte uitgevoerd worden, adviseren wij om de archeologische verwachting aanvullend te toetsen door middel van het uitvoeren van een karterend archeologisch onderzoek. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek. Doel van dit onderzoek is om de aanwezigheid en eventueel begrenzing van een archeologische vindplaats vast te stellen. Gezien de diepteligging van het archeologisch relevante niveau adviseren wij om dit uit te voeren middels een mechanische (avegaar)boor.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Leiden) een selectiebesluit 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	12
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10.	Resultaten veldonderzoek	19
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	22
12.	Conclusie en Advies	23
13.	Geraadpleegde bronnen	25
	Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Leiden	27
	Bijlage 2: Stroomruggenkaart	28
	Bijlage 3: Landschapskaart	29
	Bijlage 4: Geomorfologie	31
	Bijlage 5: Hoogtekaart	32
	Bijlage 6: Bodemkaart	34
	Bijlage 7: Archeologische waardenkaart	35
	Bijlage 8: Boorpuntenkaart	36
	Bijlage 9: Advieskaart	37
	Bijlage 10: Foto's van de boringen	38
	Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	40

1. Aanleiding

In opdracht van ProperProperty heeft Transect¹ in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Haarlemmerweg 77 in Leiden (gemeente Leiden). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning om de realisatie van drie woningen mogelijk te maken.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Leiden Noordwest' (2012) een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm -Mv. Gezien de omvang van de woningen (500 m² + aanleg nutsvoorzieningen, havens, infrastructuur en zwembaden) en de diepte (>75 cm -Mv) 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 door de bevoegde overheid goedgekeurde 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.

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?

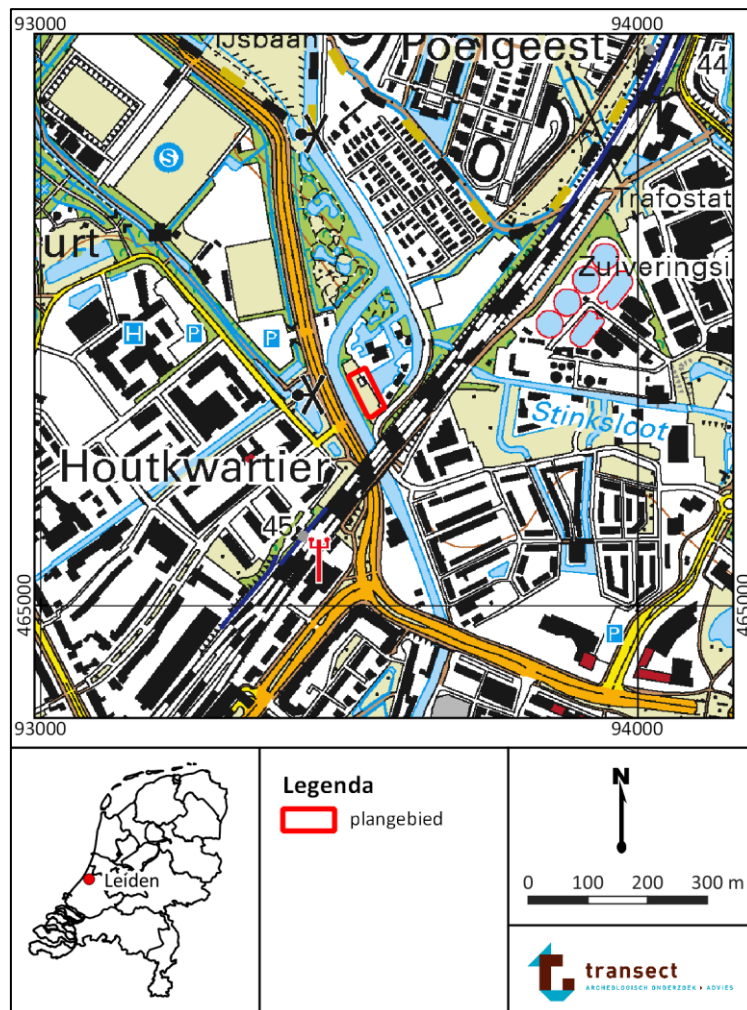
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Leiden
Plaats	Leiden
Toponiem	Haarlemmerweg 77
Kaartblad	30F
Centrumcoördinaat	93.547 / 465.359

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 omvat een deel van een tuin aan de Haarlemmerweg 77 in Leiden (gemeente Leiden). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van het perceel LDN01 sectie P nummer 3664. Het plangebied wordt in het zuidoosten begrensd door de Haarlemmerweg, in het oosten en westen door een watergang en de overige grenzen worden gevormd door de grenzen van het plan. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2500 m². Ten tijde van het onderzoek is het plangebied onbebouwd en grotendeels begroeid met gras.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw van drie woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heikwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om drie woningen te realiseren. De woningen krijgen een grondoppervlakte van circa 500 m². De woningen krijgen een kelder onder de begane grond over de breedte van de woning, maar niet de gehele lengte. Ook zijn er graafwerkzaamheden voorzien van de aanleg van de funderingen en zullen er heipalen geslagen worden. Bij twee woningen komt een zwembad te liggen en in het noordoosten worden havens uitgegraven voor de aanleg van een boot. Er zullen eveneens bodemingrepen voorzien zijn voor de aanleg van de weg ten westen van de woning en de aanleg van nutsvoorzieningen. Precieze aanlegdieptes zijn nog niet vastgesteld. De beoogde toekomstige inrichting in het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied. Bron: PBV architecten

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	250 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.

Het archeologiebeleid van de gemeente Leiden inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan 'Leiden Noordwest (2012)'. Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 5 & 6. Deze waarde is gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente, waarop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft (bijlage 1). Het plangebied bevindt zich in een zone met een hoge en middelhoge verwachting. In het bestemmingsplan zijn aan deze zone planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling. Voor gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5 geldt een archeologische onderzoekplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 250 m² en 50 cm –Mv. Voor gebieden met een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 6 geldt een onderzoekplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en die dieper reiken dan 75 cm -Mv. Gezien de omvang van de woningen (500 m² + aanleg nutsvoorzieningen, havens, infrastructuur en zwembaden) en de diepte (>75 cm -Mv) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Bebouwde kom
Maaiveld	0,0 – 0,5 -NAP
Bodem	Bebouwde kom
Grondwater	Onbekend

Landschap

Het plangebied ligt in een rivierenlandschap als onderdeel van het mondingsgebied van de Oude Rijn. De Oude Rijn is als rivier actief geweest in de periode tussen 3600 v. Chr. en 1122 n. Chr. Tot het begin van de jaartelling is de Oude Rijn één van de belangrijkste hoofdtakken van het Rijn-Maas-systeem (Berendsen en Stouthamer, 2001). In eerste instantie mondde de Oude Rijn uit in een zeegat ter hoogte van Leiden. In dit zeegat ontstond geleidelijk aan een estuarium. Dit is een riviermonding waar zoet en zout water bij elkaar komen en sedimentatie optreedt als gevolg van sterk wisselende stroomsnelheden (door de invloed van het getij) en flocculatie. De Rijn ontstond in een periode van relatief snelle zeespiegelstijging, waardoor in het estuarium sprake was van een waddenachtig landschap dat zich als gevolg van die zeespiegelstijging geleidelijk landinwaarts verplaatste. Door de afname van de zeespiegelstijging en de aanvoer van riviersediment werden vanaf 5000 jaar geleden strandwallen en -vlaktes opgebouwd. De zeegaten, die voorheen op diverse plekken langs de kust lagen, raakten geleidelijk verzand. Er ontstond een aaneengesloten kustzone met duinen, waardoor het achterland beschermd werd tegen overstromingen vanuit zee. Alleen daar waar rivieren hun mondingen hadden, bleef de kustlijn onderbroken. De afgenomen zeespiegelstijging had echter wel tot gevolg dat de Oude Rijn zich in haar estuarium zeewaarts kon uitbreiden, waardoor voor de kust een delta werd uitgebouwd (Van Heeteren en Van der Spek, 2008). In die uitbouwphase vormden allereerst langs de oevers van het estuarium geulafzettingen, die gekenmerkt werden door een zandige klei met zandlaagjes. Verder van de kust trad langs de randen van het estuarium, in het achterland en tussen de strandwallen, veenvorming op. Later trad differentiatie op in de afzettingen, waarbij zich direct aan de geul oeverafzettingen (zandige klei) vormden, terwijl in de overstromingsvlakte tijdens overstromingen komafzettingen werden afgezet (veelal kalkloze matig tot sterk siltige klei). Alleen als gevolg overstromingen vanuit de rivier werd in dit gebied klei afgezet (komafzettingen).

Vanaf circa 2500 jaar geleden traden als gevolg van een toegenomen stormfrequentie vanuit zee in het mondingsgebied van de Oude Rijn overstromingen op (transgressies). Ook brak de kust geleidelijk af en verdween de voor de kust uitgebouwde delta van de Rijn. Doordat rivierwater tijdens stormen stroomopwaarts opgestuwd werd, vonden op diverse zwakke plekken in de oever overstromingen plaats. Er ontstond daarbij op diverse plekken een vertakt kreekgeulensysteem dat de overstromingsvlakte doorsneed. Doordat deze nevengeulen in contact stonden met de Oude Rijn bleven deze geulen lang actief door een continue aanvoer van water tijdens hoge afvoeren of waterstanden. De invloed van de Oude Rijn nam echter vanaf het begin van de jaartelling af als gevolg van het ontstaan van nieuwe waterlopen stroomopwaarts. Onder meer de Waal en de Lek namen de hoofdafvoer van de Oude Rijn over, waardoor deze laatste minder belangrijk werd en in omvang afnam. Dit leidde tot een verdere afbraak van de monding van de Oude Rijn, doordat deze niet genoeg tegenwicht kon bieden tegen de invloed vanuit zee. In 1122 werd het stroomopwaartse deel van de Oude Rijn, de Kromme Rijn, afgedamd bij Wijk bij Duurstede, waardoor de Oude Rijn een “dode” rivierarm werd die alleen nog grondwater afvoerde (Dekker, 1980). Door de verslechterde

klimatologische condities in de Middeleeuwen verzandde de monding van de Oude Rijn geleidelijk door de toevoer van duinzand en werd tijdens een laatste overstroming rond 1160 na Chr. de monding van de zee afgesloten (Parlevliet, 2001). Mede hierdoor slibde de monding van de Oude Rijn dicht en ging deze verlanden. Ondanks dat de geul inactief geworden was, bleef de Oude Rijn voortdurend grondwater ontvangen vanuit het veengebied, waardoor het gebied sterk vernatte en in de latere eeuwen aanleiding vormden voor het ontstaan van het huidige cultuurlandschap.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 4). Aan de hand van de geomorfologische kaart van het rivierengebied van Cohen e.a. (2012; bijlage 2) valt af te leiden dat het plangebied zich op de Oude Rijn (post-Werkhoven) stroomrug bevindt. Dit betreft een van de kreekgeulen die is ontstaan bij een overstroming van de Oude Rijn, zoals hierboven beschreven. Deze geul is actief geweest tussen circa 3200 v.Chr. en 350 na Chr. Van Dinter (2017) heeft van het hele verloop van de Oude Rijn een landschapsreconstructie opgesteld met hierbinnen een verdeling van de hogere en middelhoge gebiedsdelen (oevers, crevasses) en de lagergelegen geulen en overstromingsvlaktes. Een uitsnede van deze kaart in de omgeving van het plangebied is weergegeven in bijlage 3. Hierin is te zien dat het plangebied zich op deels op lage oevers van een kreek bevindt en deels in een zone die aangeduid als laaggelegen komgebied.

Het maaiveld in het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) varieert tussen de 0,0 en 0,5 m -NAP. Op de detailkaart is te zien dat het maaiveld in het plangebied enigszins 'rommelig' oogt, wat mogelijk wijst op recente graaf- en/of ophogingswerkzaamheden. In de omgeving van het plangebied is het maaiveld relatief vlak, met uitzondering van hoger gelegen delen, zoals het treinspoor ten oosten van het plangebied (5,3 m +NAP). Er zijn geen natuurlijke hoogteverschillen zichtbaar in de directe omgeving van het plangebied. Gezien de ligging in de bebouwde kom is het natuurlijke reliëf door ophoging en/of afgraving niet meer zichtbaar.

Lithologie en ondergrond

Op basis van een geologische boring gezet op 30 m ten zuiden van het plangebied kan een inschatting worden gemaakt van de opbouw van de ondergrond (bron: www.dinoloket.nl). Vanaf maaiveld is zwak zandige klei aanwezig, als onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, het laagpakket van Walcheren (De Mulder e.a., 2003). Dit betreffen vermoedelijk afzettingen van de kreekgeul die in/nabij het plangebied heeft gelopen. Vanaf 280 cm -Mv (2,7 m -NAP) is veen aanwezig als onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen Laagpakket. Vanaf 4,8 m -Mv (4,7 m -NAP) is afwisselend zandige klei en zand aanwezig. Deze afzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Wormer en betreffen getijdeafzettingen. Vanaf 12,9 m -Mv (12,8 m -NAP) is fijn tot grof zand aanwezig. Het zand is lithostratigrafisch gezien onderdeel van de Formatie van Kreftenheye en betreft pleistocene rivierbeddingafzettingen (bron: www.dinoloket.nl; boring B30F0204; 93.560, 465.270 (RD)).

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Het is zodoende niet bekend welk natuurlijk bodemtype in het plangebied aanwezig is (bijlage 6). 360 m ten noorden van het plangebied zijn poldervaaggronden gekarteerd (kaartcode Mn56C; bijlage 6). Poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Tevens 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.

Binnen het plangebied is eveneens geen grondwatertrap bekend, vanwege de ligging in de bebouwde kom. Ter plaatse van de poldervaaggronden ten noorden van het plangebied is een grondwatertrap III gekarteerd. Dit zijn over het algemeen relatief natte gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich boven de 40 cm -Mv bevindt en de gemiddeld laagste grondwatertrap tussen de 80 en 120 cm -Mv wordt aangetroffen. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat onverbrande organische resten zoals hout, leer, bot- of plantmateriaal binnen 120 cm –Mv gedegradeerd zullen zijn. Binnen 120 cm –Mv kunnen wel anorganische resten zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm –Mv kunnen onverbrande organische resten wel goed bewaard zijn gebleven, vanwege de anaerobe omstandigheden.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status (bijlage 7). Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge en middelhoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied op respectievelijk een kreekoever en in een komgebied.

Bekende waarden

In het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn tevens geen vondsten bekend. In de omgeving van het plangebied is echter wel informatie beschikbaar.

- 250 m ten noorden van het plangebied is een vondstmelding bekend van een fragment handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd (vondstmelding 3975410100). De vondstomstandigheden zijn niet gemeld.
- 420 m ten noorden van het plangebied, bij de Trekvaartbrug, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek is vastgesteld dat er een kreekgeul in het gebied gelegen is, de Mare. In de top van de kreekgeulafzettingen, op circa 2,0 m -Mv (2,4 m -NAP) is een bodemniveau aanwezig, dat erop wijst dat het gebied langere periode droog heeft gelegen. Hierop bevindt zich veen, dat is afgedekt met zware komklei. De ondergrond is verstoord tot een diepte van 80 tot 150 m vanaf maaiveld. Het bodemniveau betreft een archeologisch relevant niveau voor de periode IJzertijd – Romeinse tijd. Voor de overige periodes is een lage verwachting uitgesproken vanwege erosie en/of verstoring (Boonstra e.a., 2010; onderzoeksmelding 2297406100).
- 160 m ten zuidoosten van het plangebied, aan de Gabriël Metzstraat, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat de ondergrond bestaat uit wadafzettingen (Laagpakket van Wormer), onder een veenlaag, onder komafzettingen. Op basis van het bureauonderzoek werden oevers van een kreekgeul verwacht, maar deze zijn niet aangetroffen. Hiervoor in de plaats zijn komafzettingen aanwezig, waarin vegetatiehorizonten of een laklaag ontbreken. De top van deze afzettingen is aangetroffen van 255 tot 320 cm -Mv (2,2 – 2,9 m -NAP). Hierop bevindt zich een recent ophoogpakket van circa 2,5 m dikte (Wink, 2015; onderzoeksmelding 2471215100).
- 200 m ten zuiden van het plangebied, aan de Schipholweg 130, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Er is een recent ophoogpakket aangetroffen dat circa 2,0 m dik. Hieronder bevinden zich kom- en/of kreekgeulafzettingen. In de top van deze afzettingen is een vegetatiehorizont aanwezig en zijn fosfaatvlekken waargenomen. Het is onbekend of de fosfaatvlekken wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats of zijn veroorzaakt door het agrarische landgebruik in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Geadviseerd is om bij bodemingrepen die dieper reiken dan de moderne ophoging (2,0 m -Mv) een karterend booronderzoek uit te voeren (Moerman, 2019; onderzoeksmelding 4705528100).

- 100 m ten zuidwesten van het plangebied, in de wijk Houtkwartier-Oost, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de vervanging en aanpassing van het rioolstelsel. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat er een recent ophoogpakket aanwezig is met een dikte van 1,0 tot 3,0 m. Hieronder bevindt zich een pakket komklei, dat een archeologisch relevant niveau is voor de periode Bronstijd – Romeinse tijd. Vindplaatsen uit deze periode worden verwacht op een diepte van 1,5 tot 3,9 m -Mv, tussen de top van het Hollandveen en de top van de komklei afzettingen. Vanwege de ligging van het gebied in een lage komzone, is de verwachting laag (Wilbers, 2020; onderzoeksmelding 4761223100).
- 400 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Boerhaavelaan 44, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. De ondergrond bestaat uit wadafzettingen, afgedekt door broekveen, waarop geleidelijk komafzettingen aanwezig zijn. De top van de komafzettingen is verstoord geraakt door recente werkzaamheden en het opbrengen van de antropogene ophooglaag van circa 180 tot 320 cm dikte (Van der Zee, 2018; onderzoeksmelding 4615731100).
- 175 m ten westen van het plangebied, bij de Driestarlocatie aan de Kagerstraat, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. De ondergrond bestaat uit veen, waarop komklei aanwezig is. Er ontbreken bodemniveaus in de komklei en archeologische indicatoren, wat erop wijst dat het gebied te nat is geweest voor bewoning. De top van het veen (op 3,5 m -Mv) is veraard, wat wel wijst op mogelijk bewoonbare omstandigheden. Op de top van het veen blijft een archeologische verwachting behouden (Louwe en Schrijvers, 2010; onderzoeksmelding 2303164100).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Tuin
Bodemverstoringen	Erosie door de Mare, kabels en leidingen

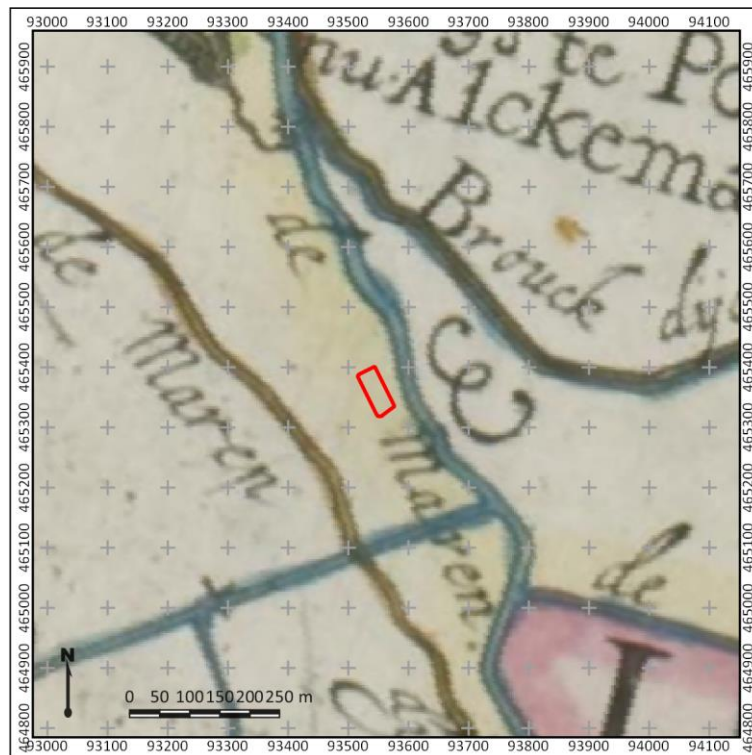
Historische achtergronden

De cultuurhistorische situatie van het plangebied wordt bepaald door de ligging langs de Mare in het agrarisch buitengebied ten noorden van de historische stadskern van Leiden. Leiden is ontstaan op de oevers van de Oude Rijn in de Vroege Middeleeuwen. Het plangebied zelf ligt in de Kikkerpolder. De molen die deze polder drooghield, de Kikermolen, stamt uit 1621. De polder is vermoedelijk van eenzelfde leeftijd. Het plangebied zelf bevindt zich op 40 m naast een andere molenplaats, namelijk die van zaagmolen De Herder. De bestaande molen, die nu ten noordoosten van het plangebied staat, is gerealiseerd in 1884 nadat de voorganger door een blikseminslag is afgebrand (bron: www.molendatabase.org). De huidige molen stond in Amsterdam en heette daar 'de Kat' en is herbouwd op deze locatie (bron: www.leidseregioinkaart.nl). De fundering van de afgebrande molen is hergebruikt. Deze eerste versie van molen De Herder, de voorganger van de bestaande molen, is gerealiseerd in 1755 en afgebrand in 1883. Het betreft een paltrokmolen dat eveneens in gebruik was als zaagmolen (bron: www.molendatabase.org). Net ten oosten van Molen de Herder is in de database van verdwenen molens nog een molen geregistreerd (bron: www.molendatabase.org). De precieze locatie van deze molen is onbekend, maar is gebaseerd op een topografische kaart uit 1635 (bron: www.molendatabase.org).

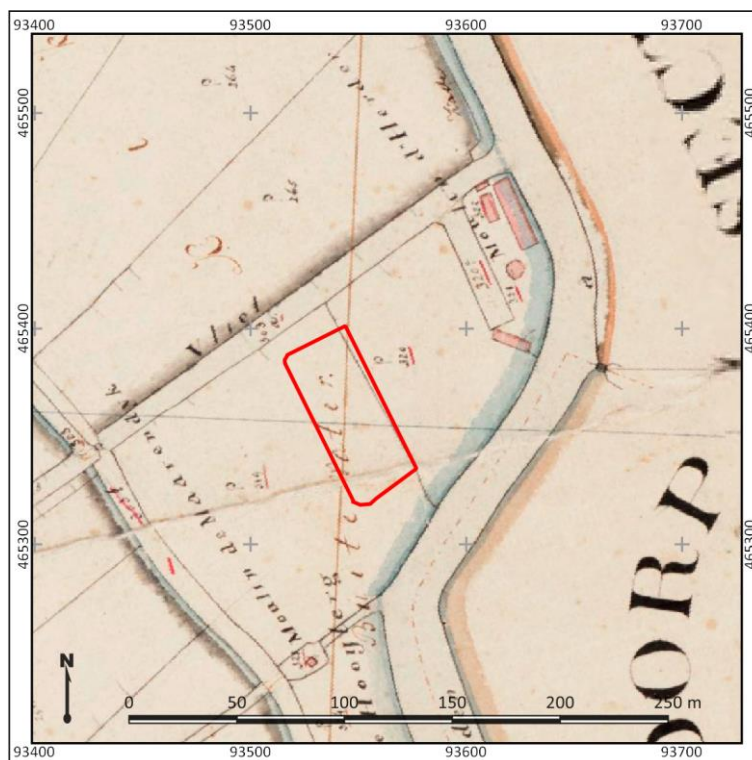
Op de oudst geraadpleegde kaart, uit 1611, is geen molen ingetekend nabij het plangebied. Het plangebied is verder onbebouwd en bevindt zich tussen de Mare en de Maredijk. Op de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied eveneens onbebouwd en in gebruik als weiland volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). De zaagmolen en enkele gebouwen hieromheen zijn ten noordoosten van het plangebied weergegeven. De geul van de Mare verlegt in de loop van de jaren. De geul ligt op een topografische kaart uit 1900 en 1930 in het zuiden van het plangebied. Tussen 1930 en 1955 is de loop gekanaliseerd en meer ten zuiden komen te liggen, waardoor het plangebied geheel land is geworden. Vanaf 1980 is de loop van de Mare verlegd direct ten westen van het plangebied, waardoor het plangebied nagenoeg omringd is door water. Het plangebied is altijd onbebouwd gebleven.

Bodemverstoringen

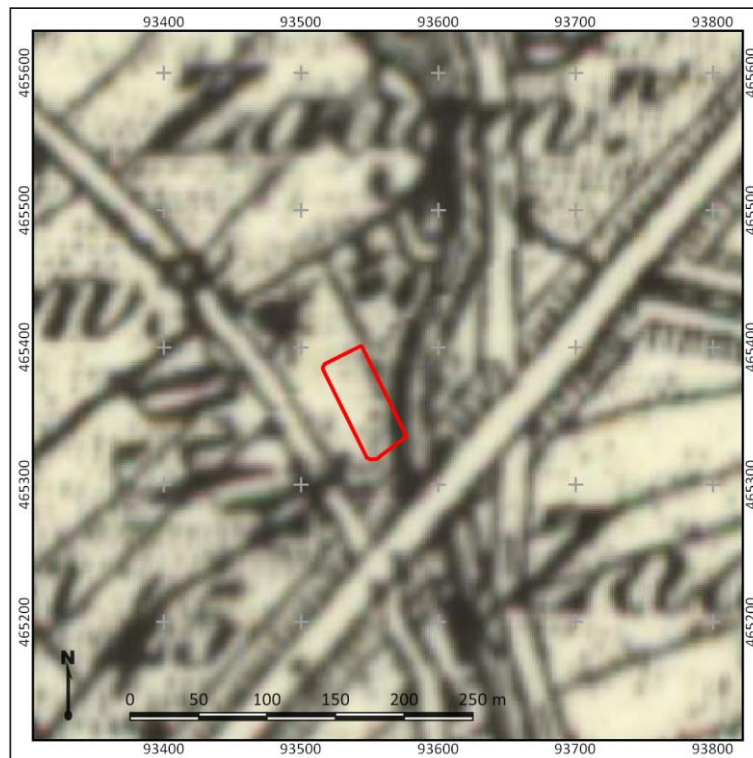
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek onbebouwd en in gebruik als tuin. Er zijn wel kabels en leidingen aanwezig. De locatie van de kabels en leidingen is weergegeven in figuur 12 (bron: KLIC). Ter plaatse van deze kabels en leidingen is een plaatselijke verstoring van de ondergrond te verwachten. In het Bodemloket zijn er geen gegevens bekend ten aanzien van het plangebied (bron: www.bodemloket.nl). Direct ten noordwesten van het plangebied is een aanduiding 'saneringsactiviteit' aanwezig. Volgens de gegevens van het Bodemloket zal hier een sanering plaats moeten vinden vanwege verontreiniging die te maken heeft met de timmerwerkplaats en houtzagerij die hier aanwezig is (bron: www.bodemloket.nl). Op topografische kaarten is te zien dat de geul van de Mare in de loop van de tijd enkele keren verlegd/ vergraven is. Een deel van de geul heeft door het plangebied gestroomd. Er is daarom mogelijk sprake van erosie van de oorspronkelijke ondergrond door de aanwezigheid van deze geul.



Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1611 door F. Balthasar (bron: www.erfgoedleiden.nl)



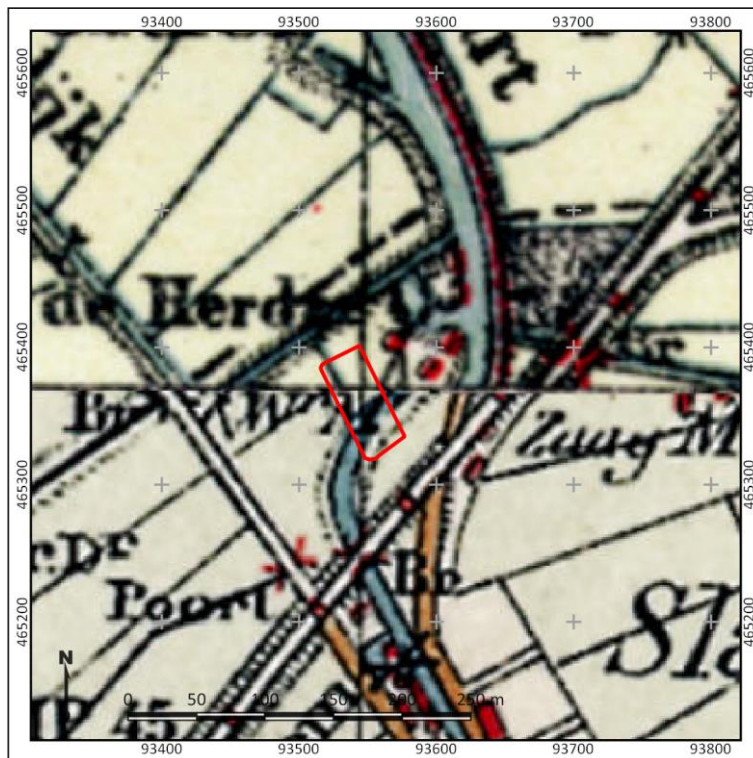
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: Beeldbank RCE; www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



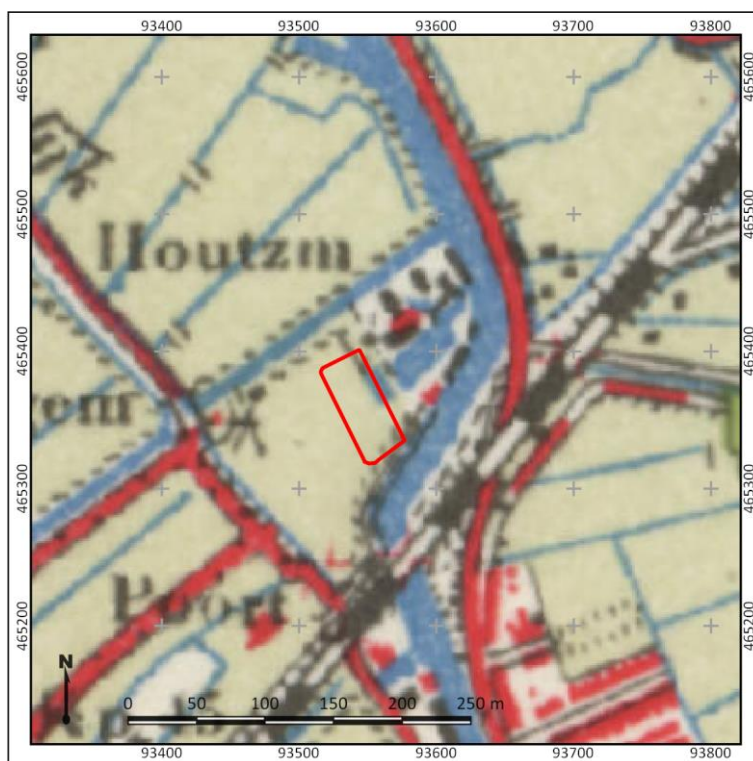
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



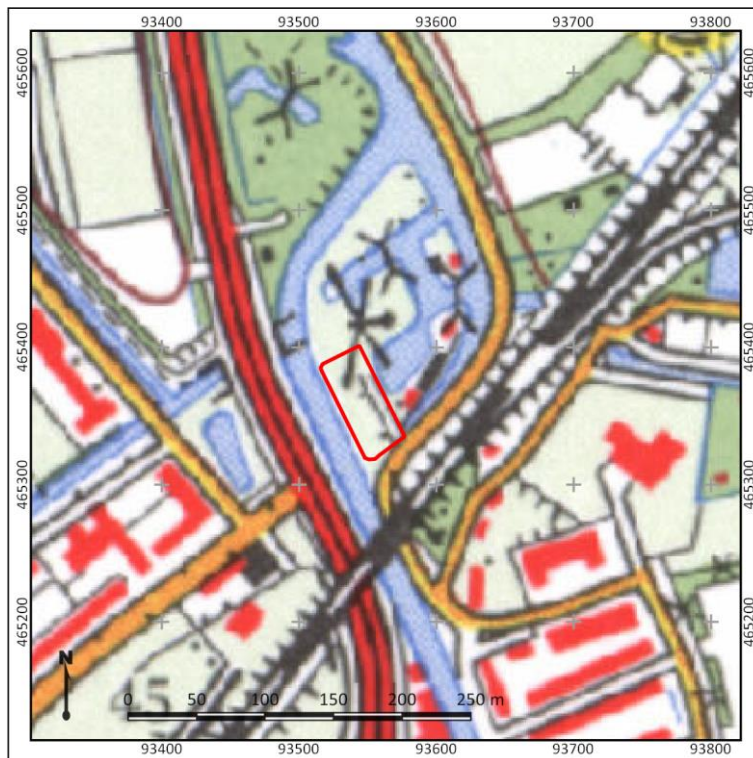
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied (bron: PDOK; www.pdok.nl).



Figuur 12: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: KLIC

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	IJzertijd – Romeinse tijd
Complextypen	Nederzettingsresten / sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de oeverafzettingen van De Mare

Het plangebied bevindt zich mogelijk op de oevers van een kreek vanuit de Oude Rijn, De Mare. De oevers van deze kreek is mogelijk hoog en droog genoeg geweest voor bewoning in de IJzertijd en Romeinse tijd. In de omgeving van het plangebied zijn bij enkele onderzoeken in de top van deze afzettingen een vegetatiehorizont aangetroffen. Dit geeft aan dat de afzettingen gedurende een langere periode hoog en droog genoeg zijn geweest voor bewoning. Vindplaatsen op dit niveau zijn tot op heden binnen het onderzoeksgebied nog niet bekend, maar op verdere afstand wel. In het plangebied geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Romeinse tijd.

Voor de periode Neolithicum – Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting. Bewoning in deze periodes is in theorie mogelijk geweest op hoger gelegen getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer) of op ontwaterd veen. In de omgeving van het plangebied zijn hiervan geen voorbeelden bekend. Wel is er bij één onderzoek een veraarding van de top van het veen waargenomen. Vanwege de over het algemeen ongunstige bewoningsomstandigheden op deze niveaus, de mogelijke erosie door activiteit van De Mare en het ontbreken van vindplaatsen in de omgeving geldt een lage archeologische verwachting.

Voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd geldt eveneens een lage archeologische verwachting. Op basis van topografische kaarten ligt het plangebied buiten de bekende woonkernen en is het nooit bebouwd geweest. Het bevindt zich wel nabij een zaagmolen, die vanaf circa de 17^{de} eeuw daar heeft gestaan. Er zijn echter geen aanwijzingen dat het plangebied anders in gebruik is geweest dan al weiland.

Stratigrafische positie

Voor de periode IJzertijd– Romeinse zijn de oeverafzettingen van De Mare het archeologisch relevante niveau. Deze bevindt zich vermoedelijk onder een (sub)recent ophoogpakket van onbekende dikte. Intacte oevers kenmerken zich door een ontkalkte top die humeus en donkerder van kleur is.

Complextypen

In het plangebied worden (onverhoogde) nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht. Nederzettingcomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag, cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, afhankelijk van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. In de directe omgeving van het plangebied zijn dergelijke lagen nog niet vastgesteld, maar in de bredere omgeving zijn deze wel bekend.

Daarentegen zullen relatief kortstondige bewoning, grafvelden en infrastructuur en sporen van landgebruik zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Hierom is een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd.

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. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in Hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied, vijf boringen gezet (boringen 1 tot en met 5). De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied. De uiteindelijke ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 8.

De boringen hebben een maximale diepte van 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 beschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 11. Enkele foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 10. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locaties van de boringen zijn met behulp van een meetlint ingemeten aan de hand van de bestaande topografie. De hoogteligging is bepaald met behulp van het AHN.

Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat voornamelijk uit een grasland. In het noorden is een kleine schuur aanwezig. Ten zuidwesten hiervan is een bovengrondse gastank aanwezig. In het zuiden van het terreintje is een jeu-de-boules-baan aanwezig, verhard met grind. In het oosten is een weg aanwezig, verhard met tegels. Hier zijn geen boringen gezet, mede vanwege de aanwezigheid van kabels- en leidingen. Er zijn geen opvallende maaiveldhoogteverschillen zichtbaar. Een foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn opgenomen in figuur 13.



Figuur 13: Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 11-06-2021. De foto is genomen vanaf boring 1 richting het noordwesten. Fotograaf: J. Melman.

Bodemopbouw en lithologie

In de ondergrond van het plangebied is een tweedeling zichtbaar. In het zuiden van het plangebied bestaat de bodemopbouw vanaf het maaiveld voornamelijk uit sterk zandige, matig humeuze klei met hierin grind, rode baksteenfragmenten, steenkool, roestbrokken en ander puin. Dit pakket is geïnterpreteerd als dempingspakket van de Mare. Boring 1 is op een diepte van 250 cm -Mv (2,40 m - NAP) in puin binnen dit pakket gestuit. Naar het noorden toe wordt dit pakket dunner, met in boring 2 de ondergrens op 160 cm -Mv (1,50 m -NAP). In de overige boringen is op de natuurlijke boringen een pakket matig tot zwak siltig (licht)bruin, matig grof zand aanwezig. Dit zand is geïnterpreteerd als ophogingspakket. In boringen 3 en 4 is er in dit ophogingspakket nog een laag sterk zandige klei met zandbrokken aanwezig. De ondergrens van dit ophogingspakket ligt tussen de 195 cm -Mv (1,85 m -NAP) in boring 3 en 85 cm -Mv (0,75 m -NAP) in boring 5.

Onder het dempings- of ophogingspakket bevindt zich een afwisseling van klei en veenlagen. De aangetroffen klei is matig siltig en in de onderkant van boring 2 (tussen 205 en 300 cm -Mv; 1,95 en 2,90 m -NAP) is deze klei ook matig humeus. De klei is verder matig stevig, kalkloos en geïnterpreteerd als kreek(oever)afzettingen. In boring 5 is in één van de kleilagen een enkele spikkel verspoelde baksteen aangetroffen. In boring 4 is op een diepte van 255 cm -Mv (2,45 m -NAP) klei aangetroffen die stevig, kalkarm en blauwgrijs van kleur is. Deze klei is geïnterpreteerd als laklaag, waarbij een lichte zweem fosfaat in de klei is waargenomen. In deze laag zijn ook enkele metaalsintels aangetroffen.

Het aangetroffen veen in de ondergrond van het plangebied bestaat in boringen 2, 3, en 4 voornamelijk uit sterk kleiig amorf en rietveen. Het veen is bruin tot donkerbruin van kleur. De overgang naar de bovenliggende kleilagen is abrupt tot geleidelijk. Dit komt overeen met overstromingen door de kreek. Er zijn in het plangebied in twee boringen veraarde toppen in het veen aangetroffen, in respectievelijk boringen 4 en 5. In boring 4 bevindt de top van de veenlaag zich op 310 cm -Mv (3,0 m -NAP), en wordt deze afgedekt door de eerder genoemde laklaag. In boring 5 is de top van het veraarde veen aangetroffen op een diepte van 330 cm -Mv (3,20 m -NAP). In beide gevallen gaat het om compact mineraalarm veen dat enigszins zandig is. In boring 5 is verder op een diepte van 460 cm -Mv (4,50 m -NAP) sterk siltige, matig slappe grijze klei aangetroffen met veel dunne zandlagen. Deze klei is geïnterpreteerd als wadafzettingen als onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Wormer.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek enkele archeologische indicatoren aangetroffen. Deze indicatoren bestaan uit de aangetroffen laklaag in boring 4 met hierin een lichte zweem fosfaat en sintels.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is in het plangebied sprake van een archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Romeinse Tijd. Dit is gebaseerd op het aantreffen van een intacte laklaag met hieronder een veraarde veentop. In de laklaag zijn sintels aanwezig, die kunnen wijzen op antropogene activiteit. De laklaag is aangetroffen op een diepte van 255 cm -Mv (2,45 m - NAP) en de veraarde veentop is aangetroffen op een diepte tussen 310 en 330 cm -Mv (3,0 – 3,2 m - NAP). In theorie is er in de periode Neolithicum - Bronstijd bewoning mogelijk op deze veraarde veentop. Of er een archeologische vindplaats aanwezig is in deze lagen, is op basis van dit onderzoek niet vast te stellen. Op basis van het onderzoek is in een deel van het plangebied de hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Romeinse tijd bevestigd en kan de lage archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd naar middelhoog worden bijgeteld. In het zuidoosten van het plangebied is een dempingspakket aangetroffen dat tot minimaal 250 cm -Mv aanwezig is. Dit betreft een demping van de loop van de Mare. Hier is door de activiteit

van de Mare geen archeologische verwachting meer aanwezig en kan de verwachting naar laag worden bijgesteld voor alle perioden.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt oorspronkelijk in een waddengebied, dat onder invloed stond van getijden. Na het sluiten van de kust vernatte het gebied en vond veenvorming plaats. Vanuit de Oude Rijn, ten zuiden van het plangebied, is bij een oeverwaldoorbraak een geul uitgesleten in het plangebied, dat onder invloed van getijden watervoerend is gebleven. Het betreft 'de Mare'. Deze is in de vorige eeuw gedempt en verlegd.

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

In het noorden van het plangebied zijn twee archeologisch relevante niveaus te onderscheiden ter hoogte van boringen 4 en 5. Deze niveaus bestaan uit een laklaag op een diepte van 255 cm -Mv (2,45 m -NAP) en een veraarde top in het veen dat is aangetroffen op een diepte van 310 en 330 cm -Mv (3,0 en 3,2 m -NAP). In deze niveaus worden resten uit de periode Neolithicum – Romeinse Tijd verwacht.

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

Op basis van het booronderzoek de archeologisch relevante niveaus alleen voor te komen in het noorden van het plangebied. In het zuiden van het plangebied zijn deze waarschijnlijk geërodeerd onder invloed van de Mare. De ophogingspakketten waaruit de top van het bodemprofiel bestaat hebben de archeologisch relevante niveaus niet aangetast.

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

In het noordwesten van het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd en een middelhoge verwachting op het aantreffen van resten uit de periode Neolithicum – Bronstijd. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van een laklaag in de kreekafzettingen, waarin sintels zijn aangetroffen, met hieronder een veraarde top van het veen. De laklaag is waarschijnlijk bewoonbaar geweest in de periode IJzertijd – Romeinse Tijd, terwijl het aangetroffen veraarde veen in theorie bewoonbaar is geweest in de periode Neolithicum – Bronstijd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Romeinse tijd en een lage verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd en Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het plangebied bevindt zich mogelijk op de oevers van een kreek vanuit de Oude Rijn, De Mare. De oevers van deze kreek zijn mogelijk hoog en droog genoeg geweest voor bewoning in de IJzertijd en Romeinse tijd. In de omgeving van het plangebied is bij enkele onderzoeken in de top van deze afzettingen een vegetatiehorizont aangetroffen. Dit geeft aan dat de afzettingen gedurende een langere periode hoog en droog genoeg zijn geweest voor bewoning. Voor de periode Neolithicum – Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting. Bewoning in deze periodes is in theorie mogelijk geweest op hoger gelegen getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer) of op ontwaterd veen. In de omgeving van het plangebied zijn hiervan geen voorbeelden bekend. Voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd geldt eveneens een lage archeologische verwachting. Op basis van historische topografische kaarten ligt het plangebied buiten de bekende woonkernen en is het nooit bebouwd geweest.

Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting worden bijgesteld. In het zuidoosten van het plangebied is een dempingspakket van minimaal 250 cm dikte aangetroffen. Dit betreft een demping van de voormalige geul van de Mare. In dit deel van het plangebied is de verwachting dat door activiteit van de Mare geen archeologische resten te verwachten zijn. De archeologische verwachting in dit deel van het plangebied kan naar laag worden bijgesteld voor alle perioden. In het noordwesten van het plangebied is de hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Romeinse tijd bevestigd en kan de archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd naar middelhoog worden bijgesteld. Dit is gebaseerd op het aantreffen van een intacte laklaag en een veraarde veentop. In de laklaag is een lichte zweem fosfaat waargenomen en zijn sintels aanwezig. De laklaag is aangetroffen op een diepte van 255 cm -Mv (2,45 m -NAP) en de veraarde veentop is aangetroffen op een diepte tussen 310 en 330 cm -Mv (3,0 – 3,2 m -NAP).

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om 3 woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken is een omgevingsvergunning nodig. Voor het plangebied geldt op basis van dit onderzoek deels een hoge archeologische verwachting (1250 m²) en deels een lage archeologische verwachting (1250 m²). In de zone met een lage archeologische verwachting adviseren wij om geen vervolgonderzoek noodzakelijk te stellen. Wel geldt hier dat 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 Leiden).

In de zone met een hoge archeologische verwachting adviseren wij om indien mogelijk graafwerkzaamheden beneden de 225 cm -Mv (2,15 m -NAP) te vermijden. Indien er toch werkzaamheden beneden deze diepte uitgevoerd worden, adviseren wij om de archeologische verwachting aanvullend te toetsen door middel van het uitvoeren van een karterend archeologisch onderzoek. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek. Doel van dit onderzoek is om de aanwezigheid en eventueel begrenzing van een archeologische vindplaats vast te stellen. Gezien de diepteligging van het archeologisch relevante niveau adviseren wij om dit uit te voeren middels een mechanische (avegaar)boor.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Leiden) een selectiebesluit 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.
- Beleidskaart van de gemeente Leiden
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.gahetna.nl
- www.erfgoedleiden.nl
- www.geschiedenisvanzuidholland.nl
- www.leidseregioinkaart.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Afbeeldingenlijst

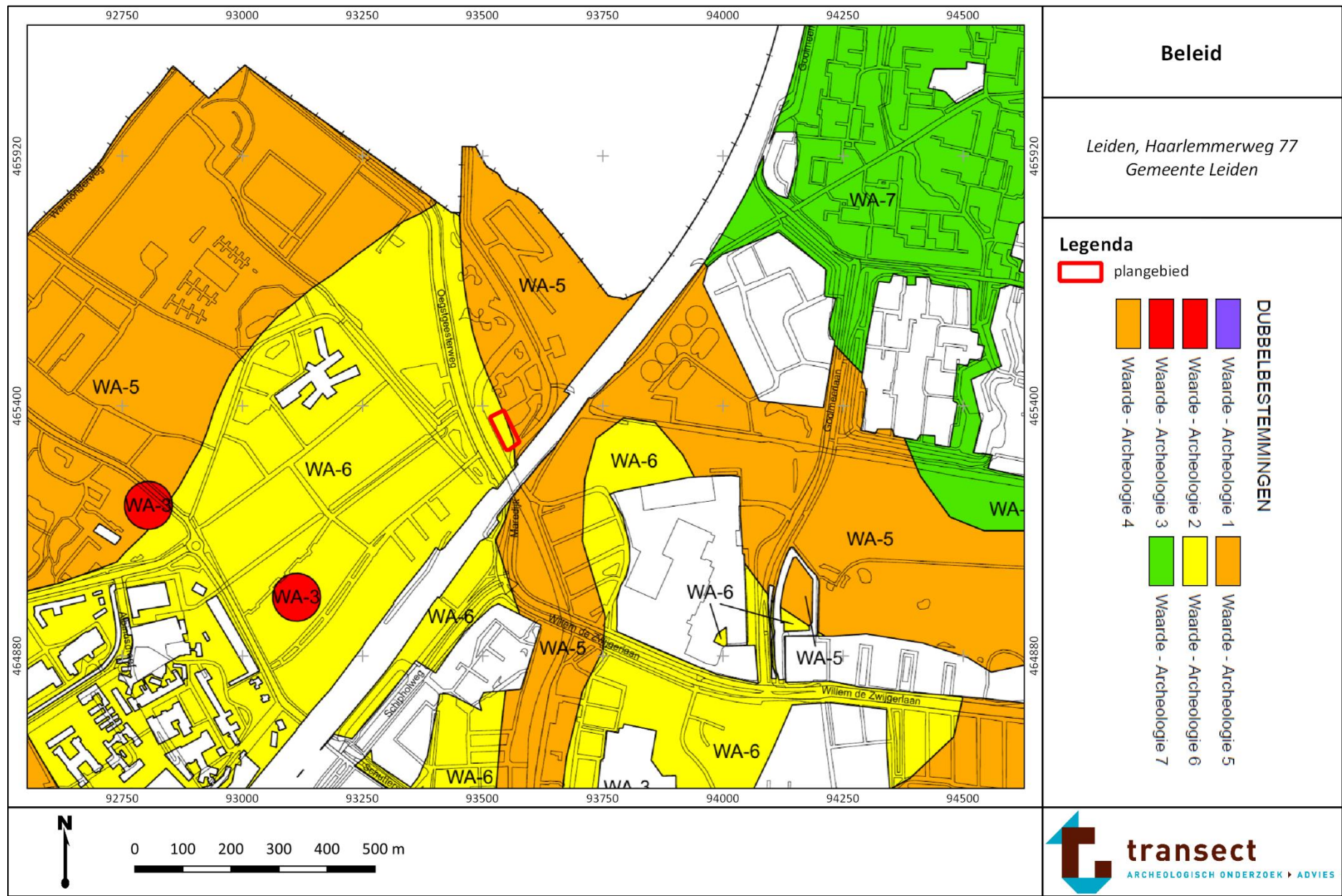
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron kaart: PDOK.	4
Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied. Bron: PBV architecten	5
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1611 door F. Balthasar (bron: www.erfgoedleiden.nl)	13
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: Beeldbank RCE; www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)	13
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)	14
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)	14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)	15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)	15
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)	16
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)	16
Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied (bron: PDOK; www.pdok.nl)	17
Figuur 12: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: KLIC	17
Figuur 13: Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 11-06-2021. De foto is genomen vanaf boring 1 richting het noordwesten. Fotograaf: J. Melman.	19

Literatuur

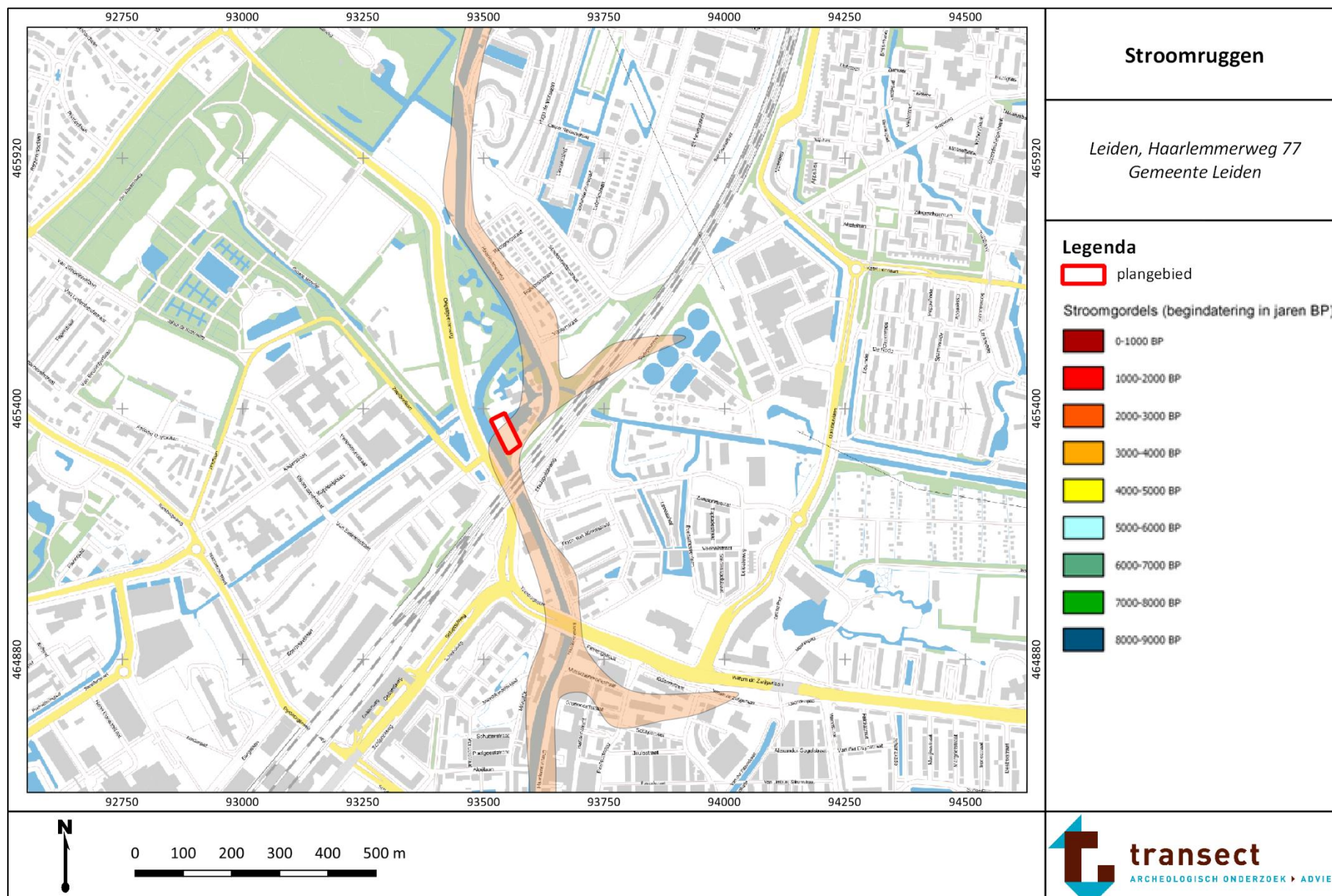
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Boonstra, M.K., R.M. van Heeringen en A. Lutz, 2010. Bestemmingsplan 'Trekvaartbrug', gemeente Oegstgeest en Leiden, Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek. Vestigia rapport V805.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset
- Dekker, C, 1980, De dam bij Wijk. In: Nederlandsch Archievenblad, 84 (1980-3)
- Dinter, M., van, 2017. Living along the Limes. Landscape and settlement in the Lower Rhine Delta during Roman and Early Medieval times. Utrecht; Utrecht Studies in Earth Sciences.
- Heeteren, S., van, en A. van der Spek, 2008. Waar is de delta van de Oude Rijn? Grondboor & Hamer 62.
- Louwe, E. en R. Schrijvers, 2010. Woningbouw op Driestarlocatie aan de Kagerstraat te Leiden, gemeente Leiden. Ruimtelijk advies op basis van een inventariserend veldonderzoek. Vestigia rapport V822.
- Melman, J.G.E., 2021. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Leiden, Haarlemmerweg 77. Transect, Nieuwegein.
- Moerman, S., 2019. Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Schipholweg 130, Leiden. Gemeente Leiden. IDDS Archeologie Rapport 2281.
- Parlevliet, D., 2001: De Rijnmond verstopt, in Holland, historisch tijdschrift, 33e jaargang, nr. 1, 116.
- Wilbers, A.W.E., 2020. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Houtkwartier-Oost, Leiden, gemeente Leiden. IDDS Archeologie rapport 2366.
- Zee, R.M. van der, 2018. Boerhaavelaan 44 Leiden, Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC rapport 4660.

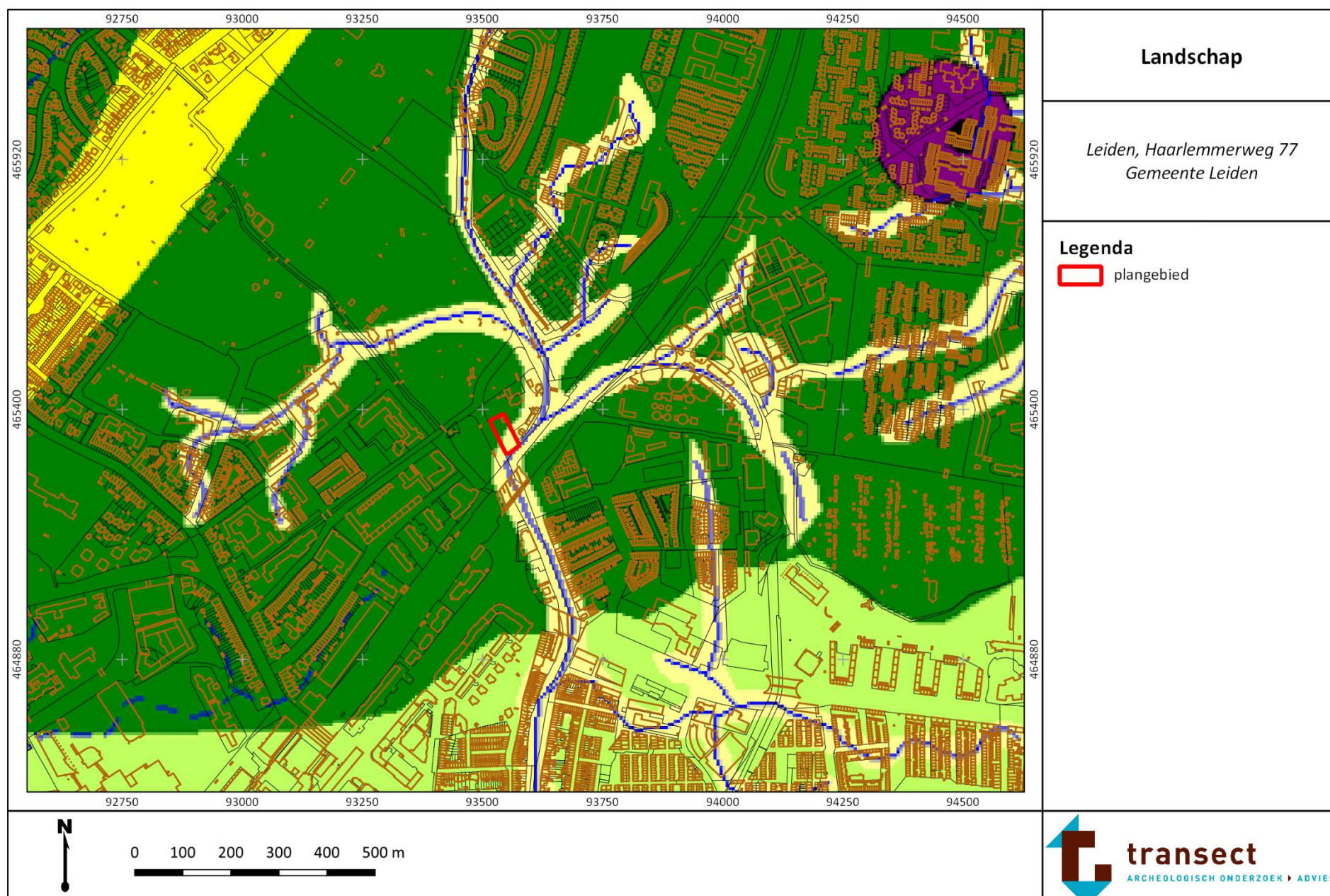
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Leiden



Bijlage 2: Stroomruggenkaart



Bijlage 3: Landschapskaart



Legend

Natural levees:

- Very high
- Moderately high
- Low
- Very low, residual gully

Flood plains:

- High
- Low

Peat lands:

- Fen woodlands (eutrophic)
- Reed fields (mesotrophic)
- Reed and sedge fields (mesotrophic)
- Sphagnum peat domes (oligotrophic)

Other:

- Dunes and beach ridges
- Tidal flats
- Estuary
- Lakes
- High Pleistocene grounds
- Uncertain boundaries

Watercourses:

- River Rhine
- Other watercourses

Recent features:

- Dug out terrain
- Present topography
- Post Roman erosion

Military structures:

- Fortification
- Fortification assumed
- Watchtower
- Watchtower postulated
- City
- Roman road
- Observation of Roman road

Rural settlements:

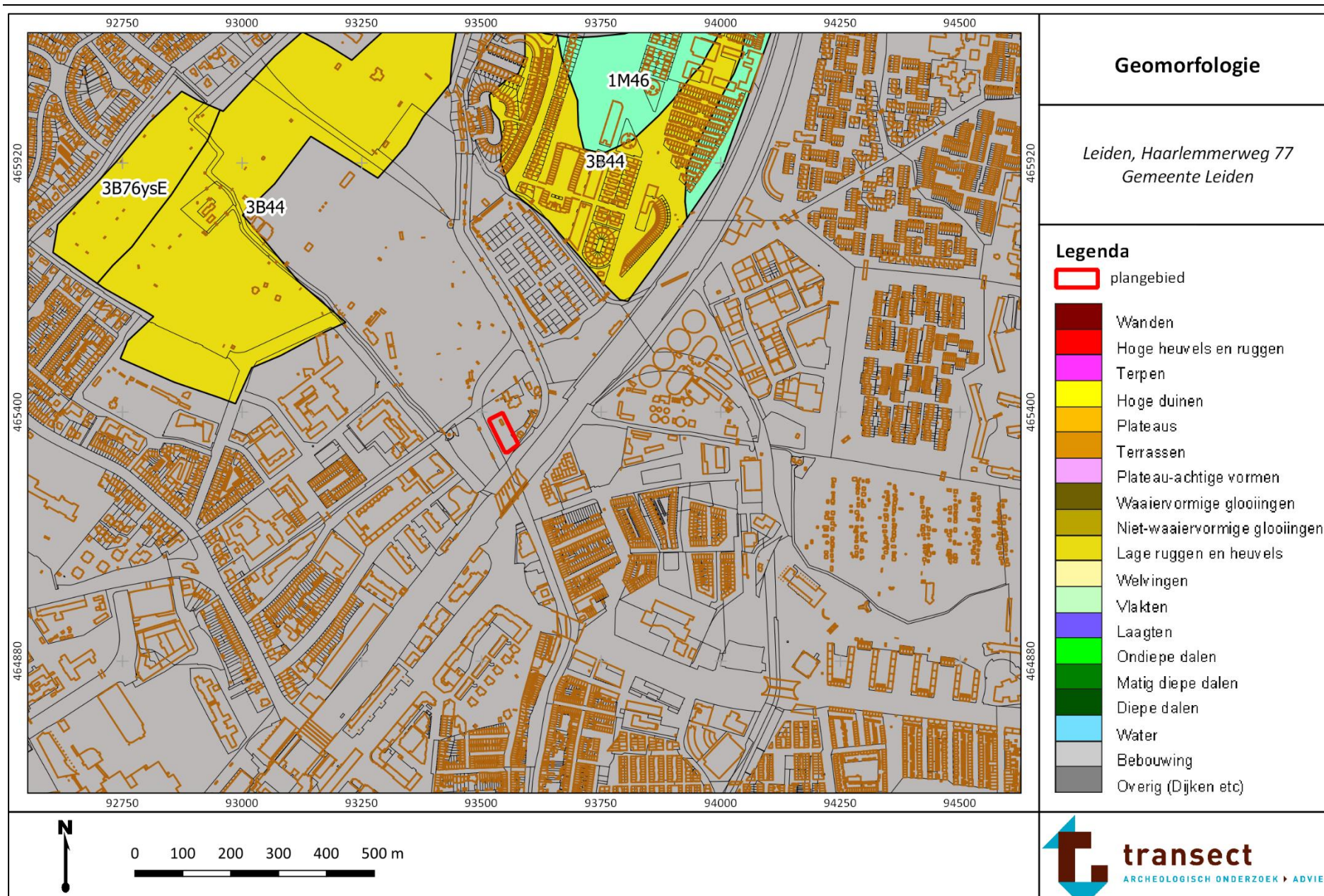
- Roman finds in ARCHIS database
- Settlement during Early Roman period (12 BC - 70 AD)
- Settlement during Early and/or Middle Roman period (12 BC - 270 AD)
- Settlement during Roman period (12 BC - 270 AD)
- Settlement during Middle Roman period (70 - 270 AD)
- Settlement during Middle Roman period Early phase (70 - 120 AD)
- Settlement during Middle Roman period Middle phase (120 - 150 AD)

0 1 km

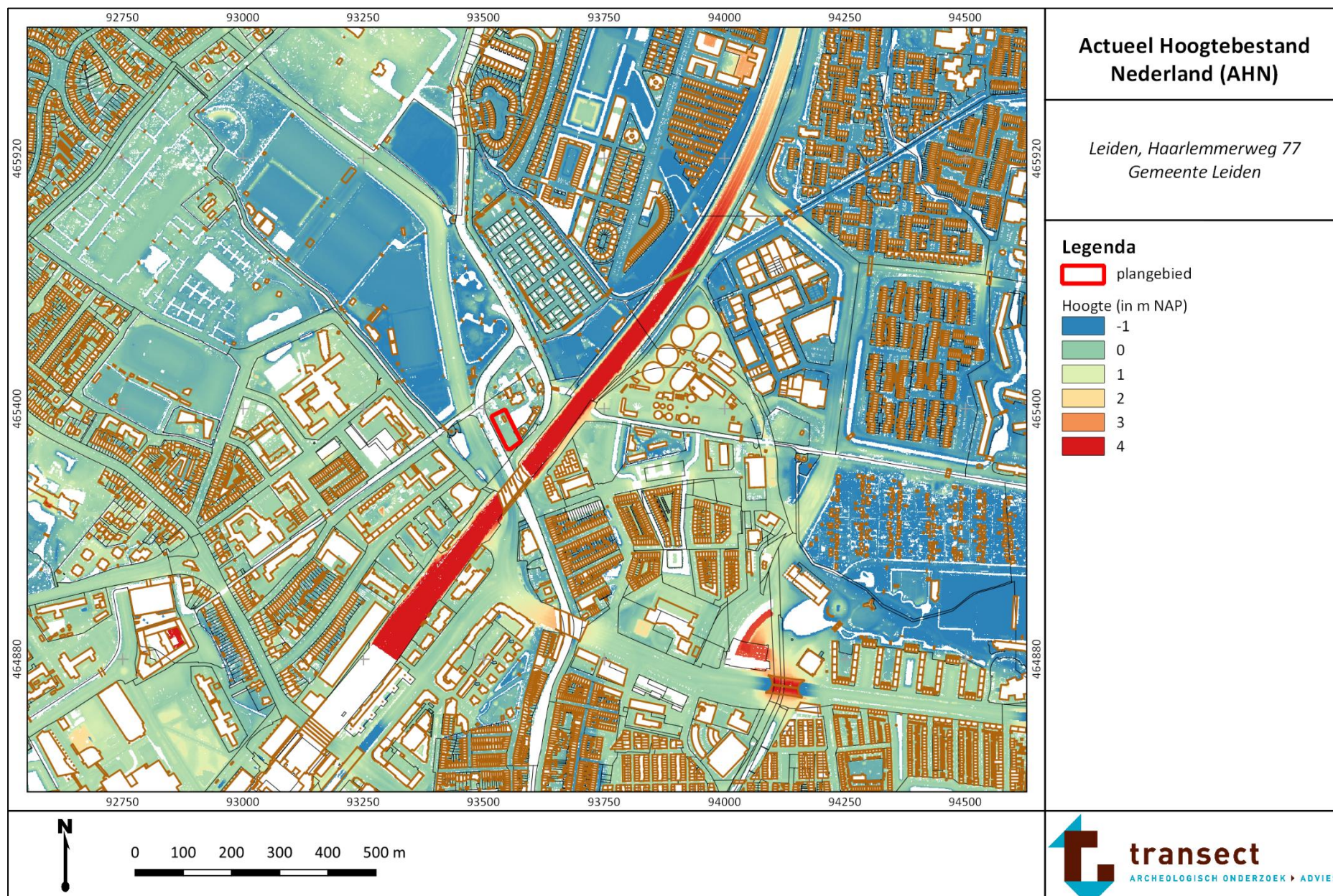


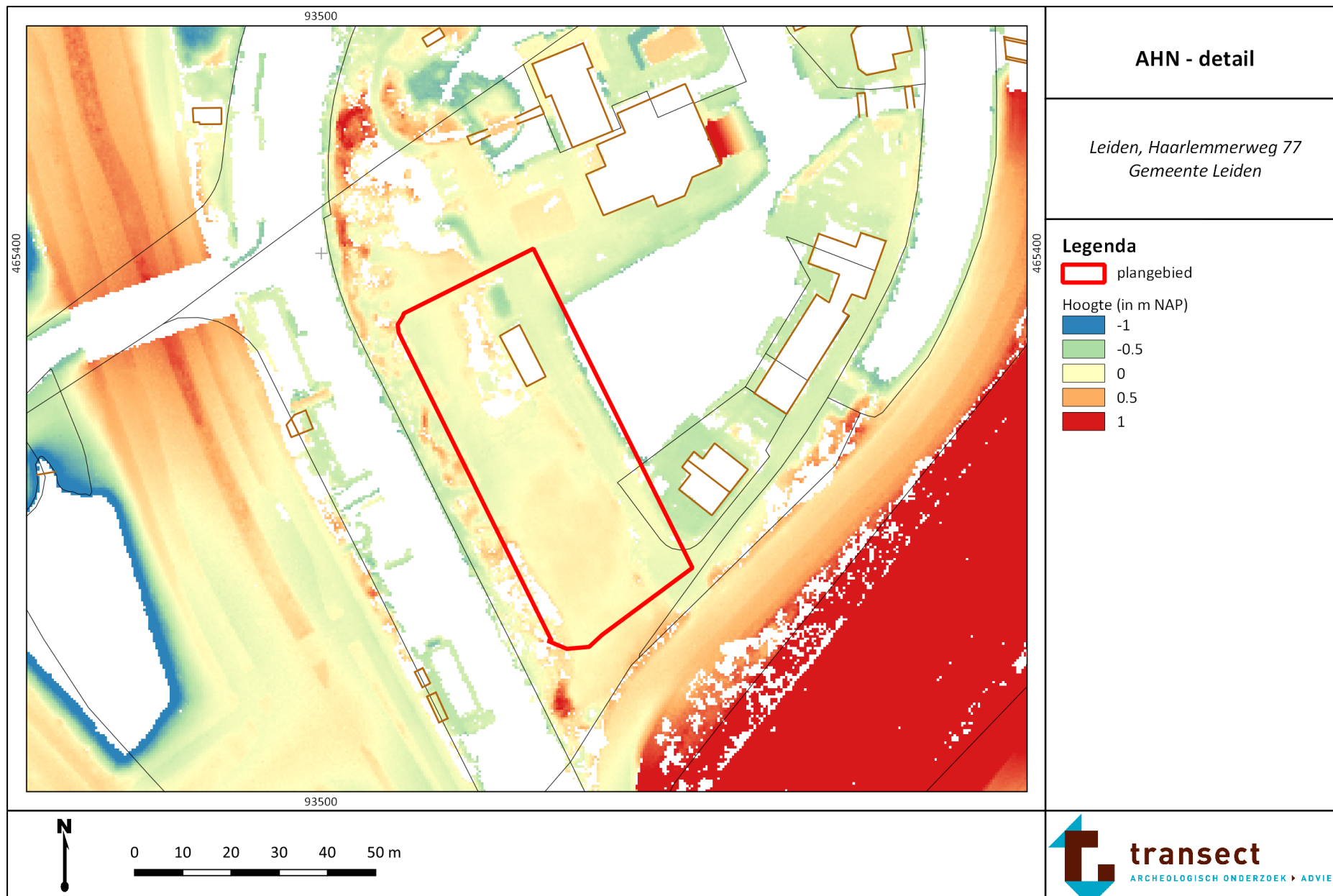
Bron: Van Dinter, 2017

Bijlage 4: Geomorfologie

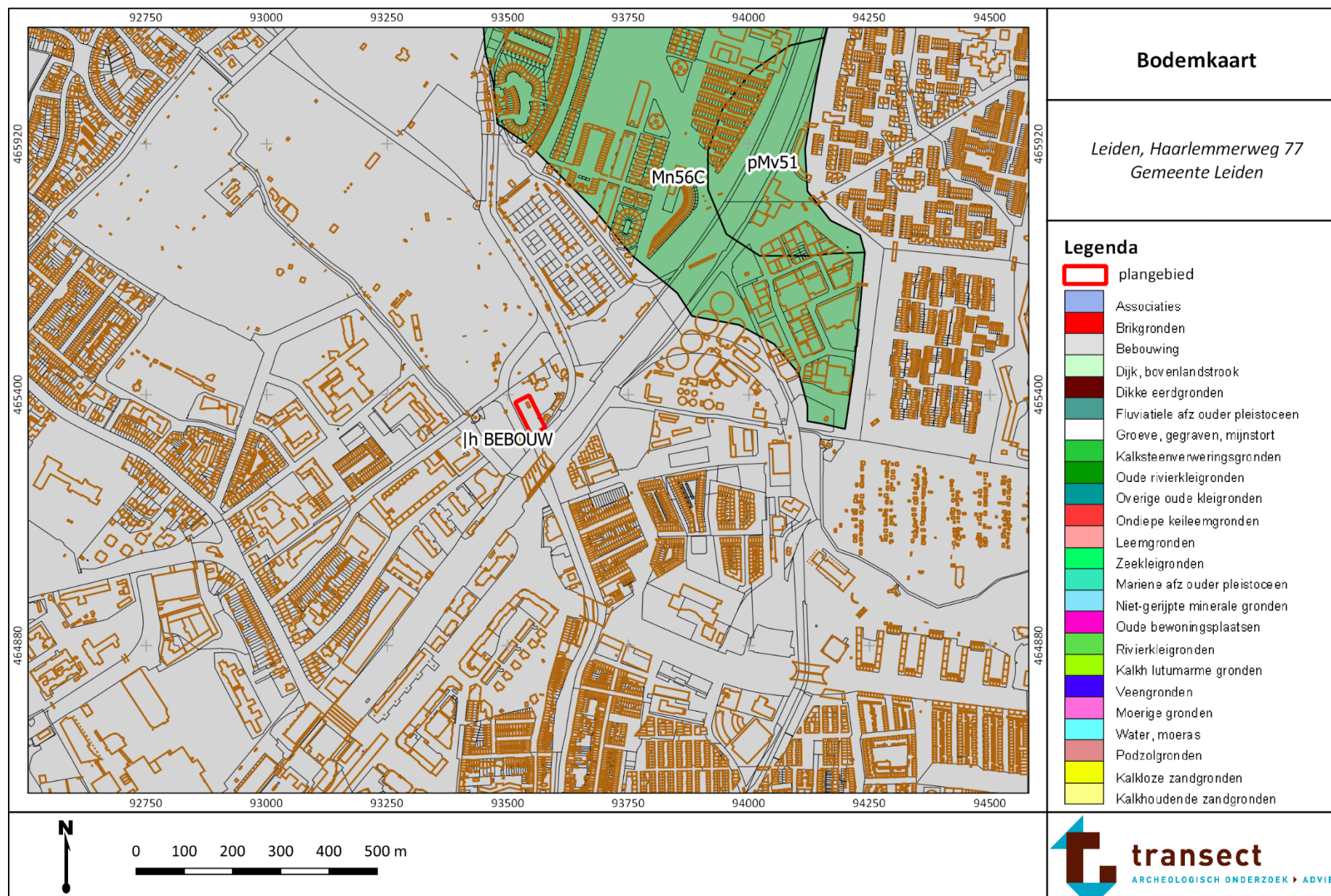


Bijlage 5: Hoogtekaart

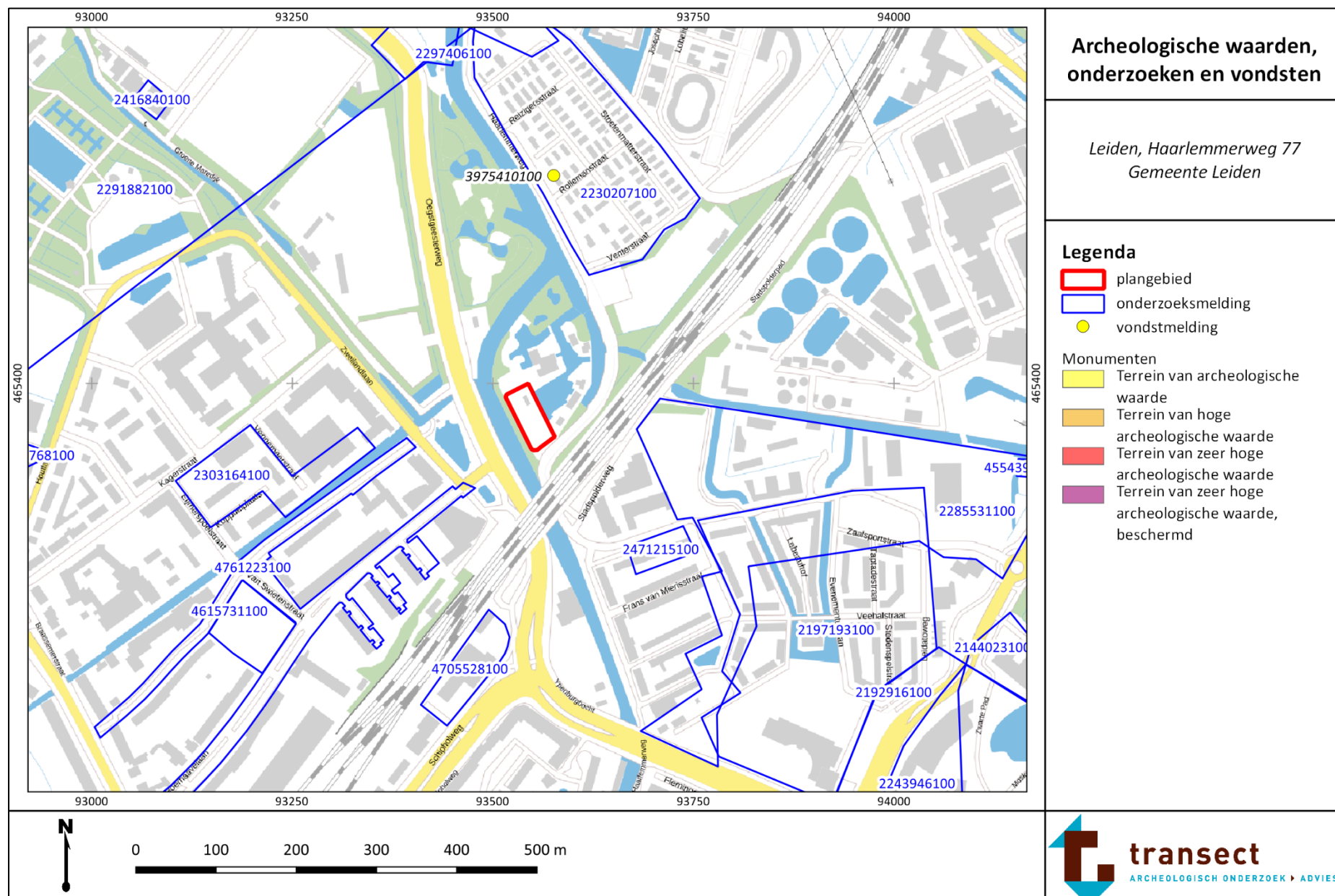




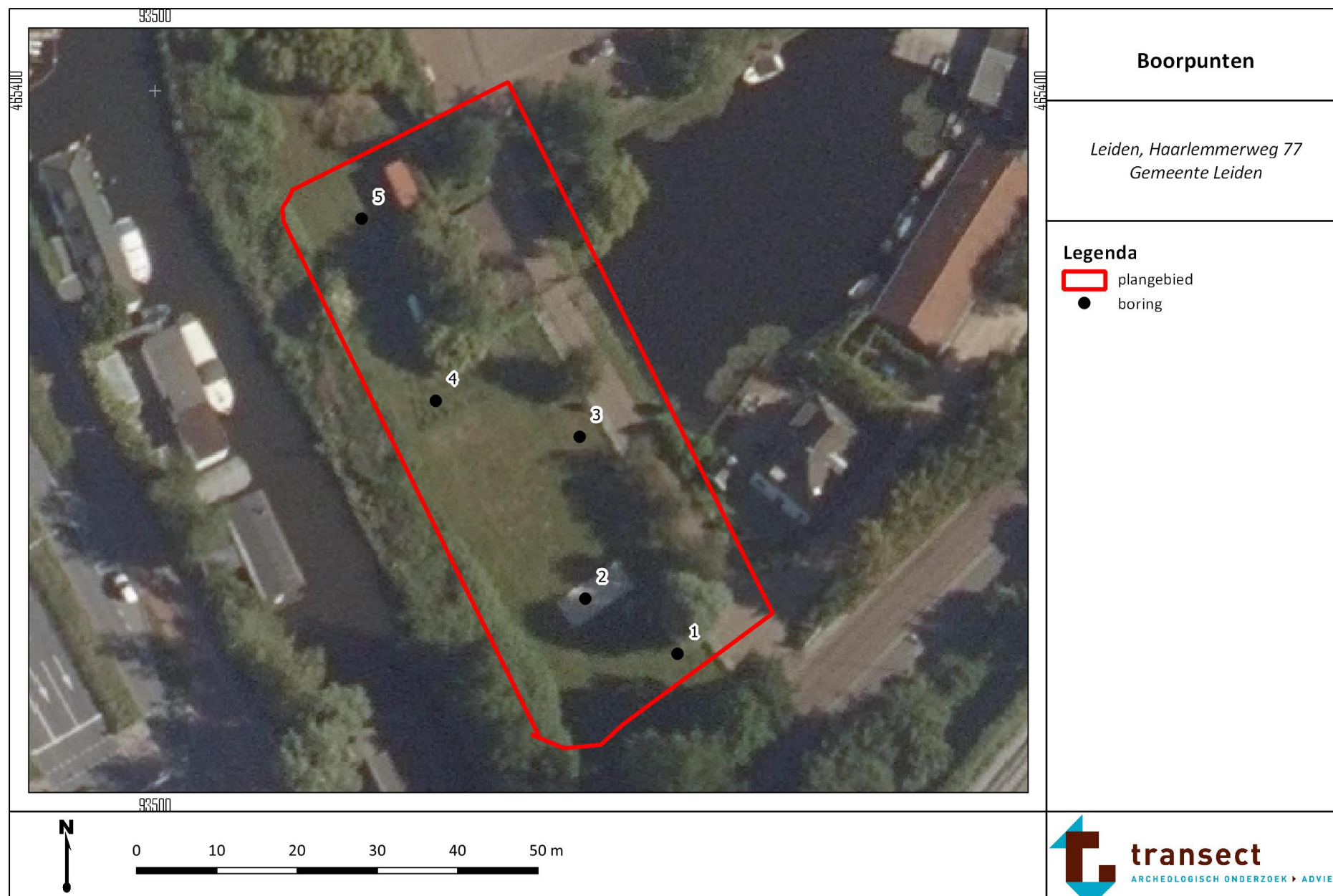
Bijlage 6: Bodemkaart



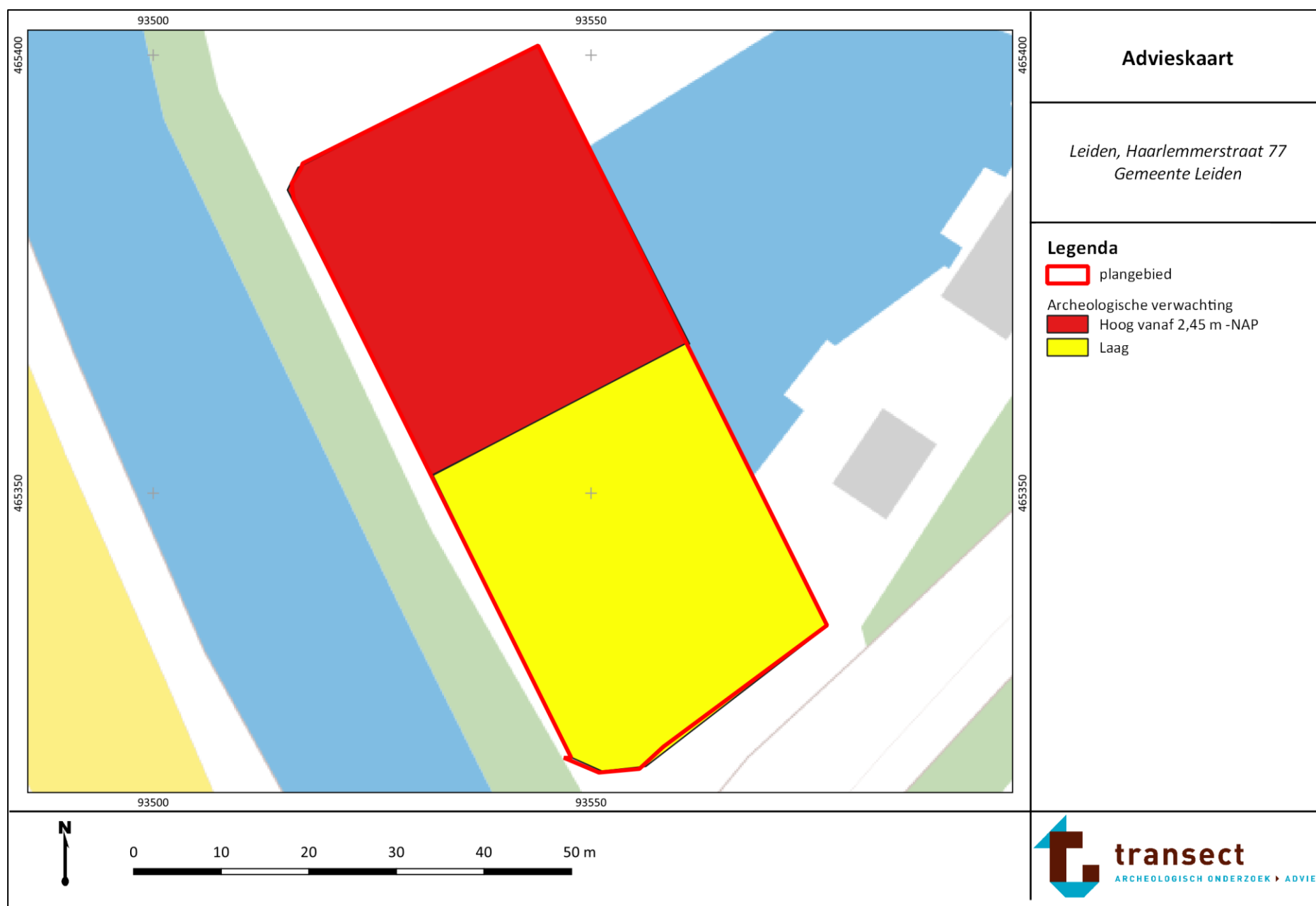
Bijlage 7: Archeologische waardenkaart



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Advieskaart



Bijlage 10: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele foto's van de boringen. De boorkernen zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd, waarbij het diepste punt naar boven wijst. Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de rechterzijde.



Boring 1: 0-250 cm -Mv.

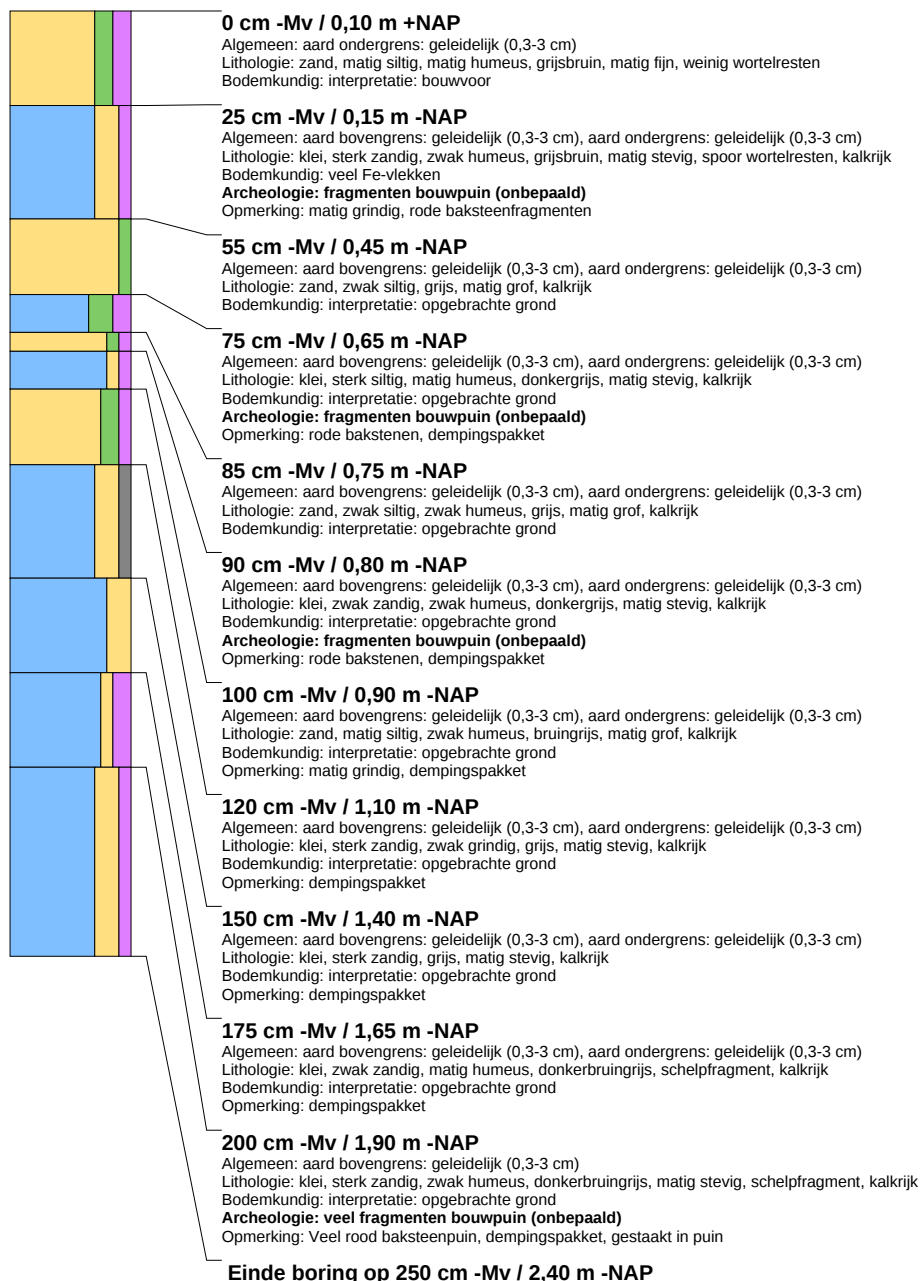


Boring 4: 0-400 cm -Mv.



boring: 210539-1

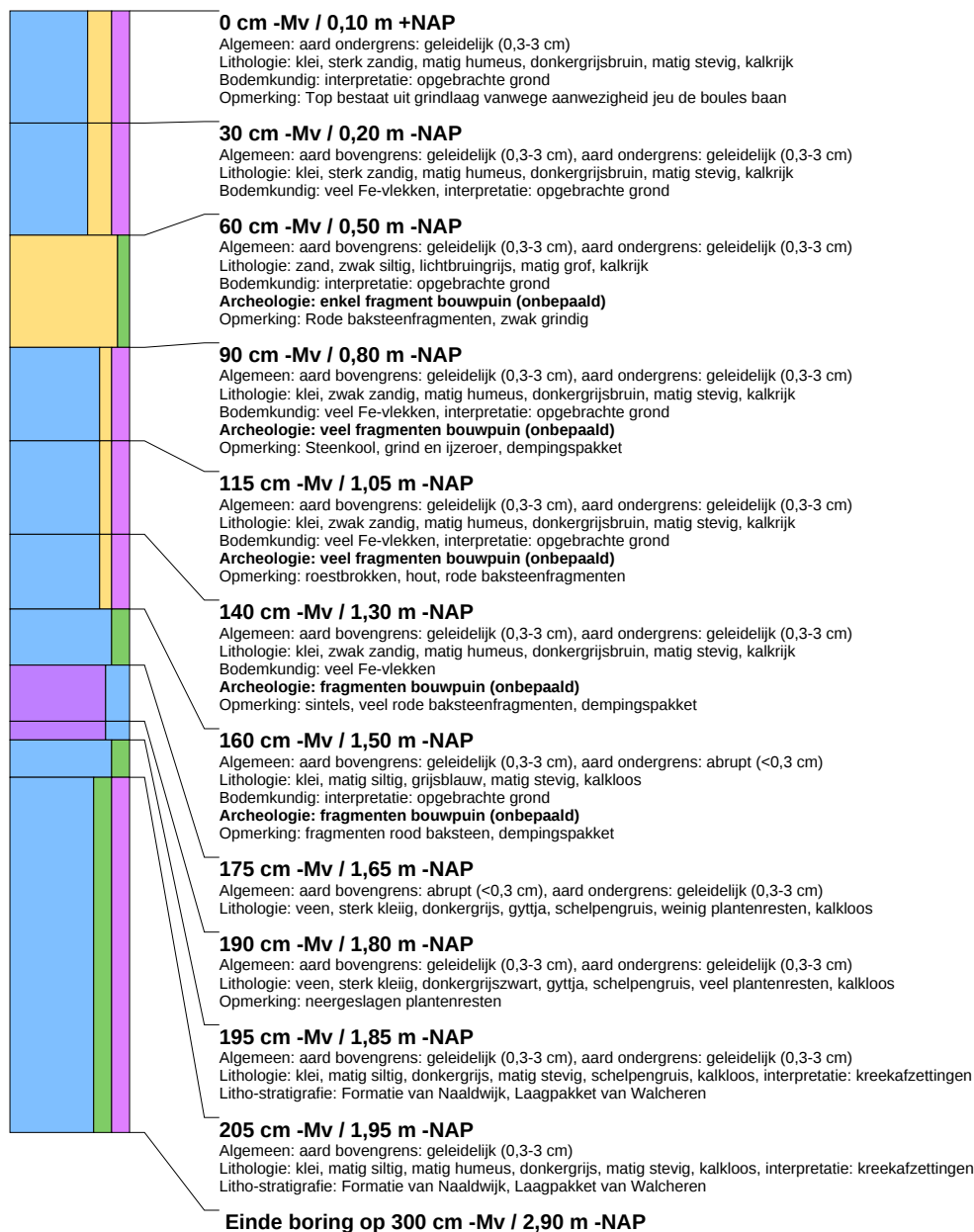
beschrijver: JM, datum: 11-6-2021, X: 93.565,00, Y: 465.330,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: ProperProperty, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210539-2

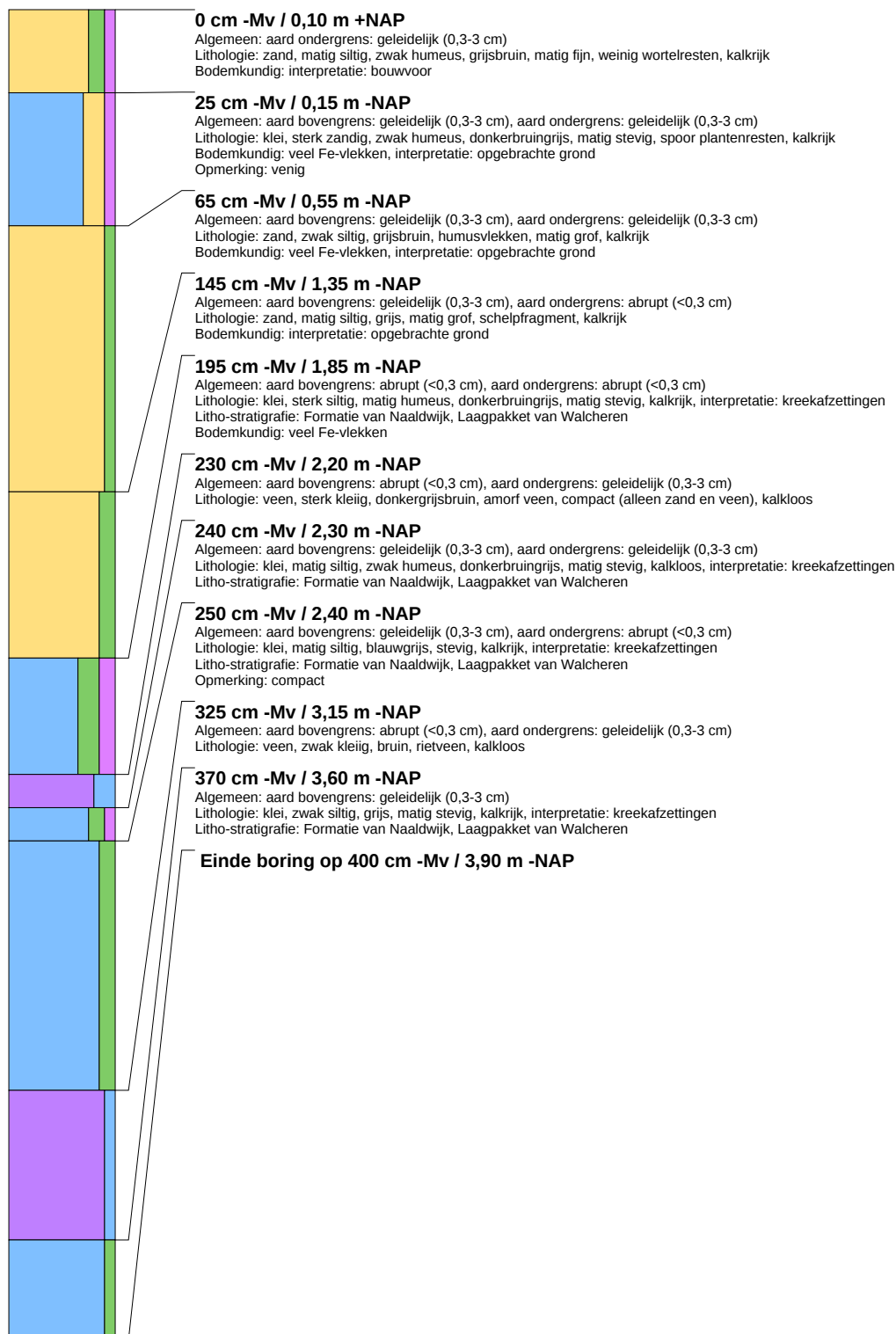
beschrijver: JM, datum: 11-6-2021, X: 93.554,00, Y: 465.337,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: ProperProperty, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210539-3

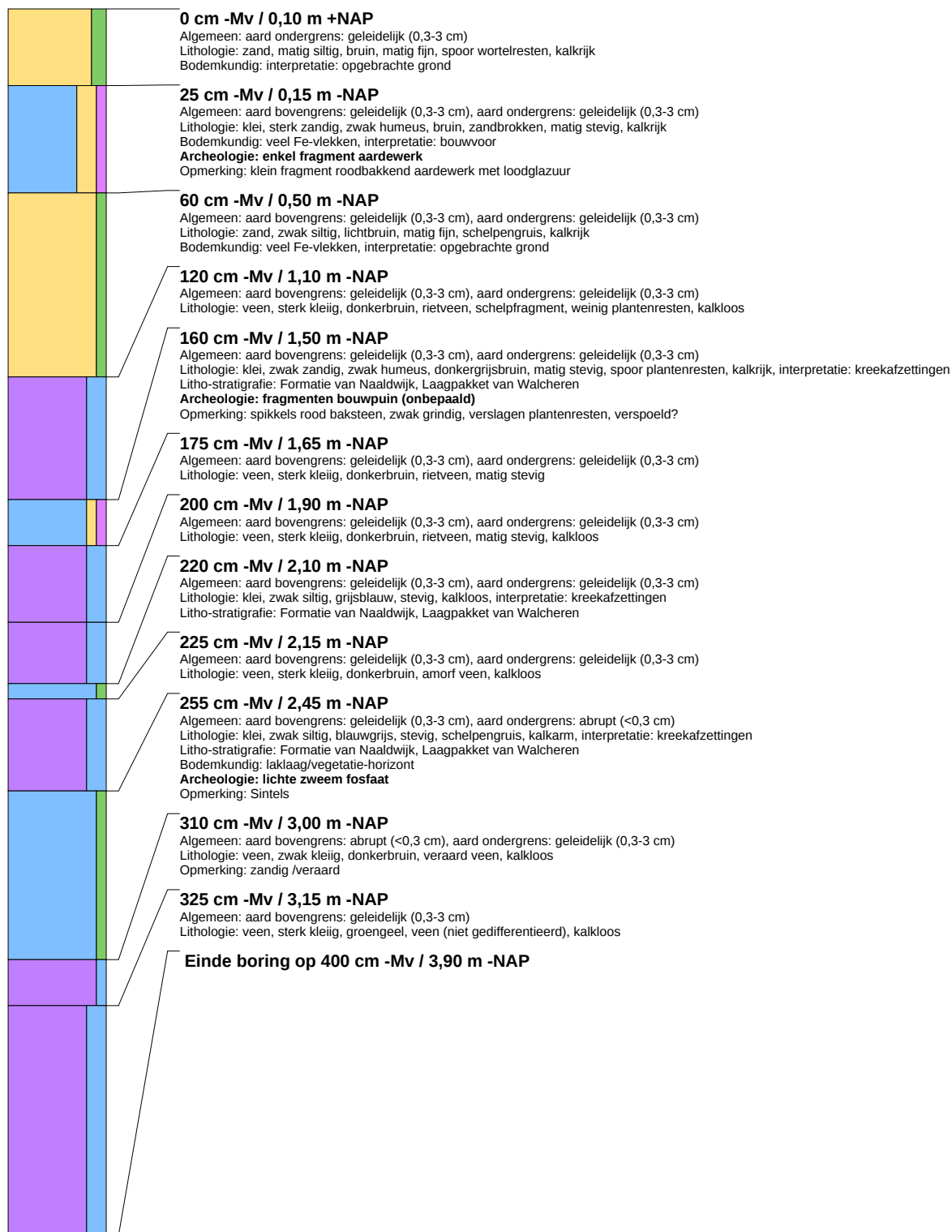
beschrijver: JM, datum: 11-6-2021, X: 93.553,00, Y: 465.357,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: ProperProperty, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210539-4

beschrijver: JM, datum: 11-6-2021, X: 93.535,00, Y: 465.361,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: ProperProperty, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210539-5

beschrijver: JM, datum: 11-6-2021, X: 93.526,00, Y: 465.384,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: ProperProperty, uitvoerder: Transect b.v.

