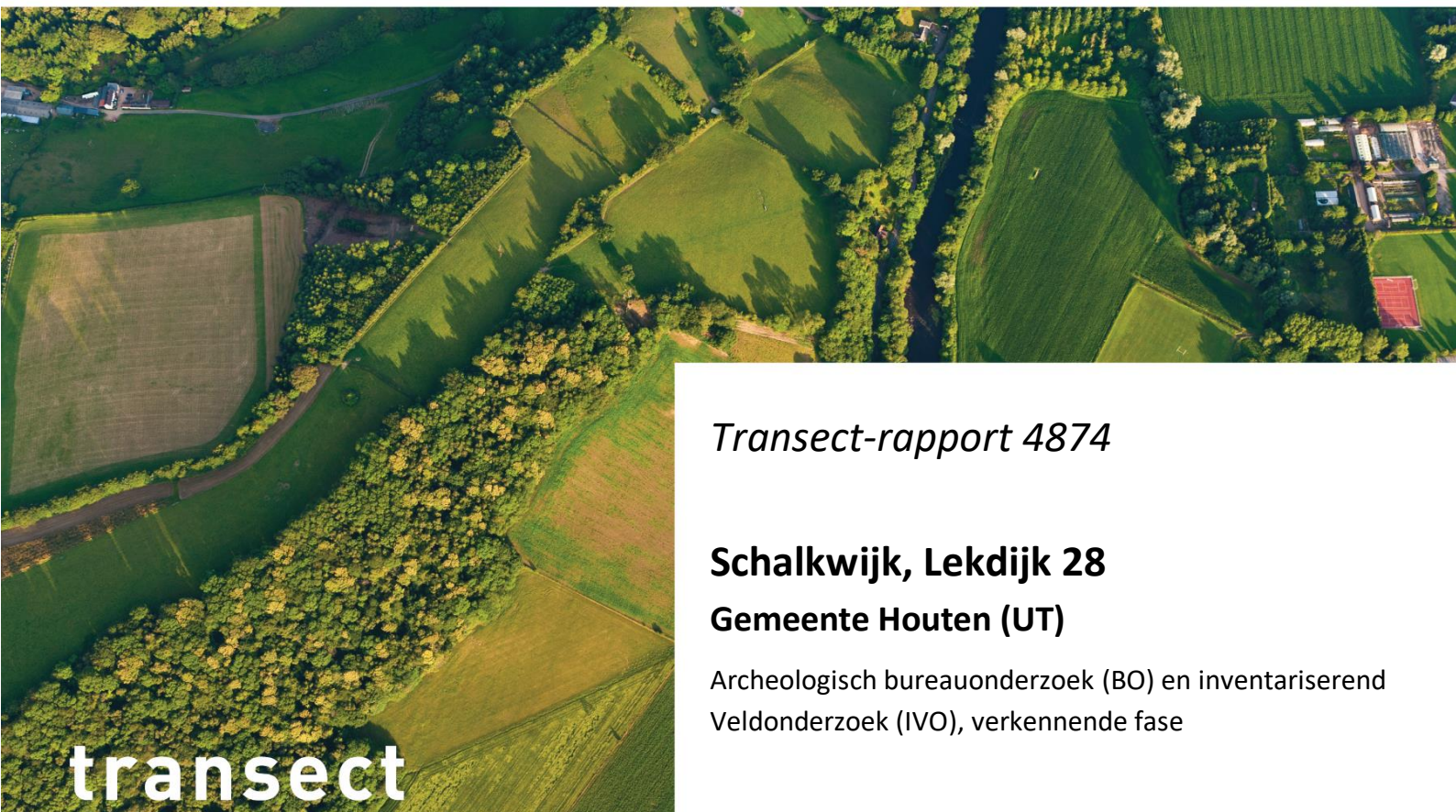




Transect-rapport 4874

Schalkwijk, Lekdijk 28

Gemeente Houten (UT)

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

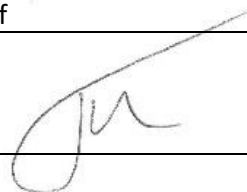
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J.G.E. Melman
Versie	Versie 1.1
Projectcode	23060067
Datum	07-09-2023
Opdrachtgever	Buro SRO
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	J.G.E. Melman (KNA Prospector) J. de Wit
Onderzoeksmelding	5453303100
Bevoegde overheid	Gemeente Houten
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Houten, de heer B. Peters
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (23-08-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	07-09-2023	

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 b.v. in augustus 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lekdijk 28 in Schalkwijk (gemeente Houten). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Mesolithicum – Nieuwe tijd. In de ondergrond van het plangebied kunnen oeverafzettingen begraven liggen die afkomstig zijn van de Blokhoven, Honswijk en/of Lek stroomruggen. In het noorden van het plangebied worden met name oeverafzettingen van de Blokhoven en/of Honswijk stroomruggen verwacht, waarop theoretisch bewoning mogelijk is geweest vanaf respectievelijk het Mesolithicum en de Bronstijd. In het noorden van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde, waar in de top van de oeverafzettingen een fosfaatconcentratie aanwezig is, die waarschijnlijk duidt op de aanwezigheid van een vindplaats (AMK-terrein 3542). In het zuiden van het plangebied worden met name oeverafzettingen van de Lek verwacht. De oevers van de Lek zijn bewoonbaar geweest vanaf de Romeinse tijd. De oevers van de Lek zijn in de Late Middeleeuwen gebruikt als ontginnings- en bewoningslint. Aan deze basis werden dan (op de oevers) verhoogde woonplaatsen aangelegd, waarop kon worden gewoond. Op het AHN is een lichte verhoging zichtbaar ter plaatse van het huidige erf. Ook is er op basis van topografische kaarten vanaf in ieder geval de 19^{de} eeuw een erf aanwezig in het zuiden van het plangebied. Hierom is sprake van een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd in het zuiden van het plangebied.
- Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied grotendeels op oever- op beddingafzettingen. In het zuiden van het plangebied (boring 3 – 8) zijn dit waarschijnlijk afzettingen van de Lek stroomrug. In het noorden van het plangebied (boring 1 – 2) zijn dit mogelijk afzettingen van de Blokhoven en/of Honswijk stroomrug. In het noordwesten van het plangebied, ter plaatse van boring 2, zijn enkel oeverafzettingen waargenomen, waaronder en -op komafzettingen aanwezig zijn. In alle boringen, behalve boring 8, is in de top van de oeverafzettingen een vegetatieniveau waargenomen. De oeverafzettingen zijn daarmee intact. De archeologische verwachting in het plangebied uit het bureauonderzoek is bevestigd. In het noorden van het plangebied geldt een hoge verwachting vanaf het Mesolithicum en in het zuiden van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse tijd. Ter plaatse van boring 6 is in en op de oeverafzettingen houtskool en baksteen waargenomen. Dit kan mogelijk gerelateerd worden aan bewoning in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Ter plaatse van boring 8, dat eveneens gezet is op een historisch erf volgens het bureauonderzoek, is ook een ophogingspakket waargenomen. Hierin ontbreken archeologische indicatoren. Er is echter ook geen reden om aan te nemen dat deze laag een recente versterking is. In het zuiden van het plangebied is de hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd hierom bevestigd.

Advies

Op basis van het archeologisch onderzoek is in het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting. Het archeologisch relevante niveau wordt vanaf 45 cm -Mv verwacht. Wij adviseren daarom om de hoge verwachting op te nemen in het bestemmingsplan en hierbij een vrijstelling voor bodemingrepen tot 15 cm -Mv (met een buffer van 30 cm tot het archeologisch relevante niveau) op te nemen. Indien er op plekken dieper wordt gegraven dan 15 cm -Mv adviseren wij een vervolgonderzoek in de karterende fase uit te voeren. Aangezien vindplaatsen zich kenmerken door

vondsten, ophooglagen en/of cultuurlagen adviseren wij om een karterend booronderzoek uit te voeren. Wij adviseren hiervoor te boren conform methode C3 van de Leidraad voor Karterend Booronderzoek van de SIKB.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Houten) 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. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	23
11. Beantwoording onderzoeksvragen	26
12. Conclusie en Advies	27
13. Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1: Plantekening	30
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Houten	31
Bijlage 3: Stroomruggen	33
Bijlage 4: Geomorfogenese	34
Bijlage 5: Geomorfologie	35
Bijlage 6: Hoogtekaart	36
Bijlage 7: Bodemkaart	37
Bijlage 8: Archeologische informatie	38
Bijlage 9: Boorpuntenkaart en verwachting	39
Bijlage 10: Foto's van boringen	40
Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	42

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in augustus 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lekdijk 28 in Schalkwijk (gemeente Houten). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de nieuwbouw van woningen en nieuwe watergangen mogelijk te maken.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Eiland van Schalkwijk* een Waarde – Archeologie 1 en 2. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan respectievelijk 100 m² en 500 m² en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (9800 m²) is een archeologische onderbouwing noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het door het bevoegd gezag goedgekeurde Plan van Aanpak (Melman, 2023).

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 historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Er is informatie opgevraagd bij archeologische werkgroep 'Leen de Keijzer' (16-08-2023). Hier is (nog) geen informatie van verkregen.

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

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

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

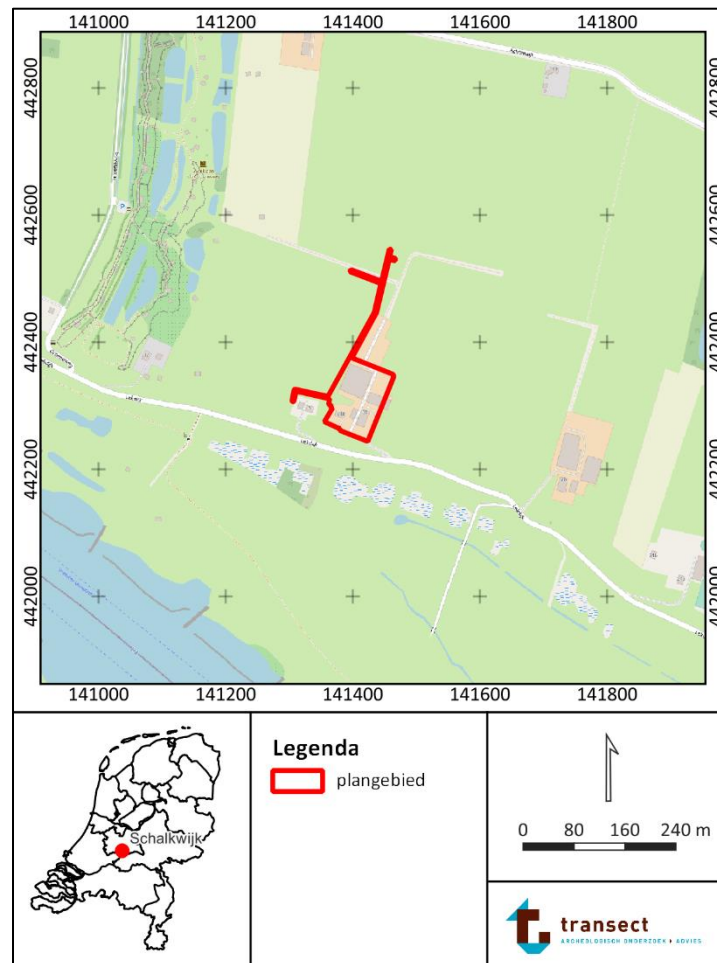
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Houten
Plaats	Schalkwijk
Toponiem	Lekdijk 28
Kaartblad	39A
Centrumcoördinaat	141.409 / 442.355

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

Het plangebied ligt aan de Lekdijk 28 in Schalkwijk (gemeente Houten). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van het perceel HTN04 sectie I nummer 1391. De begrenzing wordt gevormd door de grenzen van het nieuw te realiseren bestemmingsplan. Het plangebied is circa 9800 m² groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Oppervlakte plangebied	9800 m ²
Planvorming	Nieuwbouwwoningen en aanleg nieuwe watergangen
Omvang verstoringen	Nog onbekend
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

In het plangebied bestaat het voornemen om nieuwe woningen te realiseren en om nieuwe watergangen uit te graven. Om dit mogelijk te maken wordt het bestemmingsplan gewijzigd. Een deel van de bestaande bebouwing zal worden gesloopt. Er zijn nog geen technische bouwtekeningen beschikbaar van de nieuwbouw en de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de watergangen. Het is hierom niet bekend tot hoe diep er bodemingrepen zullen plaatsvinden. De gronden komen in particuliere eigendom. Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Eiland van Schalkwijk</i>
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 50 cm -Mv
	500 m ² en dieper dan 50 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2024 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Eiland van Schalkwijk” heeft het plangebied een Waarde – Archeologie 1 en 2 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Hessing en Klerks, 2007; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied deels een archeologische waarde en deels een hoge en gematigde verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (9800 m²) is een archeologische onderbouwing noodzakelijk.

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug en oeverwalachtige vlakte
Maaiveld	2,2 – 2,6 m NAP
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	GWT-VI

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50000 tot 15000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd (“vlechtend”) patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). 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 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 konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen, 2005).

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 15900 tot 15000 v. Chr. en 14800 tot 13400 v.Chr.). Gedurende deze ervaringen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd “Hochflutlehm” afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 9600 v.Chr., in het Holoceen, zette de verbeterde klimaatsomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen & Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentslast van een rivier en de stijging cq. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 5900 v. Chr. in de omgeving van Houten heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte

het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Lithologie en ondergrond

In het plangebied zijn twee geologische boringen in het Dinoloket beschikbaar aan de hand waarvan de opbouw van de ondergrond kan worden vastgesteld.

In het midden van het plangebied is één boring aanwezig (bron: www.dinoloket.nl; boring B39A0111; 141.395, 442.340 (RD)). Vanaf maaiveld tot 460 cm -Mv (2,7 m -NAP) zit zwak humeus, sterk siltig tot zandige klei aanwezig. Het is onderdeel van de Formatie van Echteld. Hieronder is een laag veen van circa 160 cm aanwezig van de Formatie van Nieuwkoop. Hieronder, vanaf een diepte van 720 cm -Mv (5,3 m -NAP) is zandige klei van de Formatie van Echteld aangetroffen. Vanaf 1040 cm -Mv is grof zand aanwezig van de Formatie van Kreftenheye. Dit betreffen pleistocene beddingafzettingen.

In het noorden van het plangebied is een tweede geologische boring beschikbaar (bron: www.dinoloket.nl; boring B39A1185; 141.447, 442.527 (RD)). De ondergrond tot 160 cm -Mv (0,7 m +NAP) bestaat uit zandige klei. Hieronder is een 120 cm dikke laag zand aanwezig. Tussen de 280 en 780 cm -Mv (0,5 m – 5,5 m -NAP) is afwisselend klei en veen aanwezig. De klei- en zandlagen zijn onderdeel van de Formatie van Echteld en het veen is onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf 780 cm -Mv (5,5 m -NAP) is zand aanwezig dat onderdeel is van de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Wierden. Dit betreft dekzand.

Geomorfologie

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder invloed gestaan van verschillende stroomruggen (Cohen e.a., 2012; bijlage 3). De oudste in de omgeving vormen de Wiers- en de Blokhoven stroomrug (circa 30 m ten noorden en westen van het plangebied). Beide rivieren zijn respectievelijk actief geweest tussen respectievelijk 5475-4650 v.Chr. en 3855-2250 v.Chr., het Mesolithicum-Neolithicum. Ook ligt vlak ten noorden de Honswijk stroomrug. Deze voormalige rivier is actief geweest in de Bronstijd (2400-1300 v. Chr.). In het plangebied worden met name oeverafzettingen van deze stroomruggen verwacht. Het plangebied bevindt zich daarnaast op de Lek stroomrug. De bedijkte hoofdstroom ligt net ten zuiden van het plangebied. De Lek is relatief een jonge rivier die ontstaan is in de Romeinse tijd als gevolg van een rivierverlegging van de Nederrijn (300 na Chr., Cohen e.a., 2012). Deze rivier zorgt nog steeds voor de afvoer van de Rijn. Als gevolg van de bedijking van de oevers van de Lek, die vermoedelijk in de 11^e eeuw heeft plaatsgevonden, vindt er geen natuurlijke sedimentatie van de rivier in het ingedijkte gebied meer plaats. Op basis van Cohen e.a. (2012) bevinden zich ter plaatse van het plangebied in de ondergrond afzettingen van de Lek uit de periode voordat deze is bedijkt. Volgens de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982) zijn in het plangebied grotendeels oeverwal- en kronkelwaardafzettingen te verwachten (kaartcode Fs2 – Fs5; bijlage 4). In het noorden is een komgebied aanwezig (kaartcode Fk1). Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in het zuiden op een stroomrug of stroomgordel (kaartcode 10B44; bijlage 5) en in het noorden op een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (kaartcode 2M48).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op het AHN is te zien dat het maaiveld in het plangebied tussen de 2,2 en 2,6 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; AHN4; bijlage 6). Er zijn geen opvallende maaiveldhoogteverschillen aanwezig. Ten zuiden van het plangebied ligt de Lekdijk op circa 8,7 m +NAP.

Bodem

Volgens de bodemkaart bevinden zich in het plangebied kalkhoudende poldervaaggronden (kaartcode Rn66A en Rn67A, bijlage 7). De poldervaaggronden bestaan hier naar verwachting voornamelijk uit zware zavel en lichte klei (sterk siltige en/of zandige klei). Deze poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde vegetatiehorizonten, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en door een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een licht tot matig humeuze kleilaag in de bodem.

Grondwater

De grondwatertrap in het plangebied is VI. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief droge gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand zich beneden 120 cm -Mv bevindt. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft (onverbrande) organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn gedegradeerd, wanneer deze zich binnen 80 cm -Mv bevinden.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Ja, noordelijk deel
Verwachting gemeentelijke kaart	Archeologische waarde, hoog, gematigd
Archeologische waarden en/of informatie	Ja

Wettelijk beschermde status

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

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het noordelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische waarde op de Archeologische Monumentenkaart (AMK-terrein 3542; toponiem: Noorder Lekdijk). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd – Romeinse tijd. Er is sprake van twee fosfaatplekken. In het westelijke deel is sprake van een cultuurlaag ('vuile laag') 50 – 70 cm -Mv. Het terrein ligt op de Honswijkse stroomrug (bron: Archis3).

Op 400 m ten oosten van het plangebied is eveneens een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 3541). Het betreft een terrein met sporen van bewoning

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een archeologische waarde, een hoge verwachting en een gematigde verwachting. De archeologische waarde is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een terrein van archeologische waarde. De hoge verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de Lek stroomrug en de lage verwachting hangt samen met de verwachte aanwezigheid van een nat komgebied in dit deel van het plangebied (Hessing en Klerks, 2008; bijlage 2).

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende (veld)onderzoeken in de omgeving van het plangebied opgenomen. Losse bureauonderzoeken zijn hierbij buiten beschouwing gelaten, aangezien deze geen feitelijke informatie over de archeologie in de omgeving en de ondergrond bevatten. In tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Het plangebied bevindt zich tussen meerdere bekende vindplaatsen. De vindplaatsen bevinden zich op stroomrugafzettingen en kenmerken zich veelal door een cultuurlaag, fosfaatconcentratie en/of door vondsten. De cultuurlagen bevinden zich binnen 1,0 m vanaf het maaiveld. Zowel ten noorden als ten oosten van het plangebied zijn veel vondsten uit met name de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen bekend. Het plangebied ligt op een landschappelijk vergelijkbare situatie en een dergelijke vindplaats wordt daarom ook in het plangebied verwacht.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2320563100	Lekdijk 28	In het plangebied	Begeleiding	Nog geen informatie ontvangen over onderzoek van historische vereniging Leen de Keijzer.	
2042036100 2360918100 2377053100	Werk aan de Groeneweg	200 m ten westen	Booronderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het 'werk aan de Groeneweg' van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het werk is aangelegd ten behoeve van de verdediging van het fort bij Honswijk. Op basis van de onderzoeken bestaat de ondergrond uit crevasseafzettingen, oever- op beddingafzettingen van de Lek, afzettingen van de Honswijk-stroomrug en de Blokhoven stroomrug. Dit zijn potentieel archeologische niveaus. Tijdens de karterende fase van het onderzoek zijn op deze niveaus geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. Uit de 20 ^{ste} eeuw worden er wel resten verwacht van de stellingen en bijbehorende loopgraven. Geadviseerd is om hierom een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.	Warning en Wijnen, 2012
2414645100	Lekdijk 26	320 m ten oosten	Booronderzoek	Tijdens dit onderzoek zijn op een diepte van circa 1,0 m beddingafzettingen van de Lek gevonden, die bestaan uit matig grof tot grof zand. Daarop ligt een dunne kleilaag, die te karakteriseren was als oeverafzetting. De top van deze afzetting was sterk omgewerkt in de meeste boringen. Op een aantal andere plekken is echter een vegetatieniveau gevonden, maar doordat in dit niveau geen vondsten zijn gedaan, zijn geen	Exaltus, 2013

				aanvullende maatregelen ten behoeve van de nieuwbouw voorgesteld.	
4615667100	Lekdijk 24a	470 m ten oosten	Booronderzoek	Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van de onbebouwde gebiedsdelen sprake is van een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van intacte oeverafzettingen van de Honswijk stroomrug, die in de Bronstijd actief is geweest en waarvan de oeverafzettingen tot in de Romeinse tijd toe bewoonbaar waren. Dit blijkt uit de verschillende vondsten die ten noorden van het plangebied zijn gevonden. In het plangebied zelf is tijdens het veldonderzoek een vegetatieniveau gevonden op een diepte tussen 75 en 130 cm -Mv met op enkele plekken resten houtskool (1,1 tot 1,6 m NAP). Eventueel aanwezige archeologische resten zullen zich op die diepte bevinden. Ter plaatse van de nu bebouwde gebiedsdelen is echter sprake van een lage archeologische verwachting. Als gevolg van de aanleg van kelders onder de schuren en van een professionele rijbak in het oostelijk deel van het plangebied is op die plekken de bodem verstoord. Tot slot ontbreken aan de dijkzijde van het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de Late Middeleeuwen (in de vorm van een cultuurlaag c.q. terplaag) en de Nieuwe tijd (bebouwing op historisch kaartmateriaal). Op grond hiervan is de verwachting op resten uit die periode naar beneden bijgesteld (naar laag).	Nales, 2018

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
3209133100	Achterdijk	110 m ten noorden	-	Niet-archeologische boring	De vondst van een fosfaatplek van circa 50 x 50 m. De laag ligt op 50 – 70 cm -Mv.
3059268100	Noorder Lekdijk	125 m ten oosten	Late Middeleeuwen	Archeologische (veld)kartering	Er zijn diverse fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen bij een veldkartering.
2846027100	Gooyerdijk	440 m ten oosten	Romeinse tijd	Archeologische (veld)kartering	De vondst van diverse fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd.
2749849100	Noorder Lekdijk	460 m ten oosten	Nieuwe tijd	Archeologische (veld)kartering	Eén fragment geglaazuurd aardewerk.
2749419100	Noorder Lekdijk	460 m ten oosten	Late Middeleeuwen	Archeologische (veld)kartering	Diverse fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen.
3186705100	Noorder Lekdijk	460 m ten oosten	Romeinse tijd	Archeologische (veld)kartering	Diverse fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd.
2749857100	Noorder Lekdijk	460 m ten oosten	-	Archeologische (veld)kartering	Drie fragmenten onbepaald aardewerk.
3111406100	Lekdijk	480 m ten oosten	Romeinse tijd	Niet-archeologische kartering	Een oude woongrond op een stroomrug. Er is een flauwe verhoging zichtbaar. Er zijn fragmenten inheems- en importaardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen.
3188382100	Noorderlekdijs, Voordaan	500 m ten oosten	Romeinse tijd	Niet-archeologische metaaldetector	De vondst van diverse metalen vondsten uit de Romeinse tijd.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Midden-Nederlands rivierengebied
Cultuurhistorische elementen	Bebouwing langs de Lekdijk
Aard historisch landgebruik	Erf, bouwland, tuin
Historische bebouwing aanwezig	Ja, huis, schuren en hooimijten
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

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

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

De historische situatie van de omgeving van het plangebied wordt bepaald door twee cultuurhistorische elementen in het plangebied, namelijk de dijk langs de Lek en de bebouwing erlangs. De dijk is naar verwachting van oorsprong als kade aangelegd ten behoeve van de ontginningen van het gebied ten noorden ervan. Het plangebied lag daarbij in één van de oudste ontginningen, die vermoedelijk reeds teruggaan tot in de 9^e of 10^e eeuw (Blijdenstijn, 2005). Dit gebied ligt ingeklemd tussen de rivierdijk, de Groeneweg (in het westen) en de Scheidingsweg in het oosten. De achterkade van het gebied wordt gevormd door de Achterdijk. Pas later, toen de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. werd bedijkt en achtereenvolgens de Schalkwijkerwetering, de Houtense Wetering en Honswijkse Wetering (parallel aan de Achterdijk) werden gegraven, kon de rest van het achterland in cultuur worden gebracht. De ontginningen hier kenmerken zich door een rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van relatief lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en is typerend voor de laatmiddeleeuwse ontginningen². De oevers van de Lek dienden hierbij als ontginningsbasis, vanwaar daar de kade verscheen (Blijdenstijn, 2005). De rivierkom ten zuiden van het plangebied lag aanvankelijk hoger, maar door de ontwatering van het gebied (via sloten op de verschillende weteringen) trad bodemdaling op als gevolg van de inklinking van het aanwezige veen. Hierdoor dreigden de polders vanuit de rivieren vaak te overstromen. Dit leidde tot de aanleg van een hogere dijk en de aanleg van woonheuvels, onder meer langs de dijk. Overigens zijn de hoogte van de woonheuvels in de omgeving van Schalkwijk beperkt, aangezien het gebied doorgaans goed kon ontwateren en de zetting ten opzichte van bijvoorbeeld het gebied ten westen van Utrecht gering was.

Op basis van de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832, is te zien dat in het zuidoosten van het plangebied een erf aanwezig is. Hierop staat een huis, twee schuren en twee hooimijten. Rondom het erf zijn kleine percelen in gebruik als tuin en boomgaard volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT). Ten noorden van het erf zijn landbouwpercelen aanwezig (bouwland). Vanaf de 20^{ste} eeuw worden de percelen bouwland in gebruik genomen als

² De omgeving van Schalkwijk is zelfs een van de weinige plaatsen in de omgeving van Utrecht waar de oorspronkelijke laatmiddeleeuwse verkaveling nog grotendeels intact is gebleven en niet aangetast door recente stedelijke ontwikkelingen.

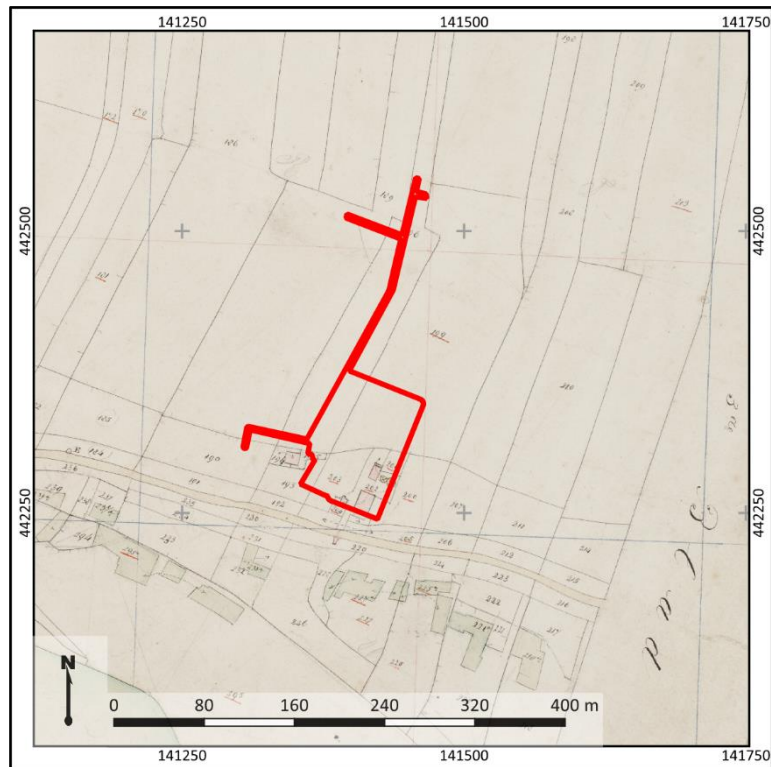
boomgaard. Vanaf circa 1955 breidt de agrarische bebouwing in het plangebied uit naar het noorden en westen.

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt het plangebied binnen de grenzen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie uit de Tweede Wereldoorlog (www.ikme.nl). Deze linie lag gedeeltelijk op de plek van de Oude Hollandse Waterlinie en vormt de oostelijke verdediging van de Vesting Holland. Binnen linies kunnen bunkers, tankversperringen, waarnemingsposities, loopgraven, mangaten e.d. verwacht worden. Op 190 m ten westen van het plangebied is het 'werk aan de Groeneweg' aanwezig. Dit is een verdedigingswerk dat Fort Honswijk verdedigd. In het plangebied zelf zijn er geen aanwijzingen dat er militair erfgoed te verwachten is (bron: www.vergeltungswaffen.nl; www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.nl; www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/). Op een RAF-luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog zijn geen bijzonderheden te zien (figuur 9).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

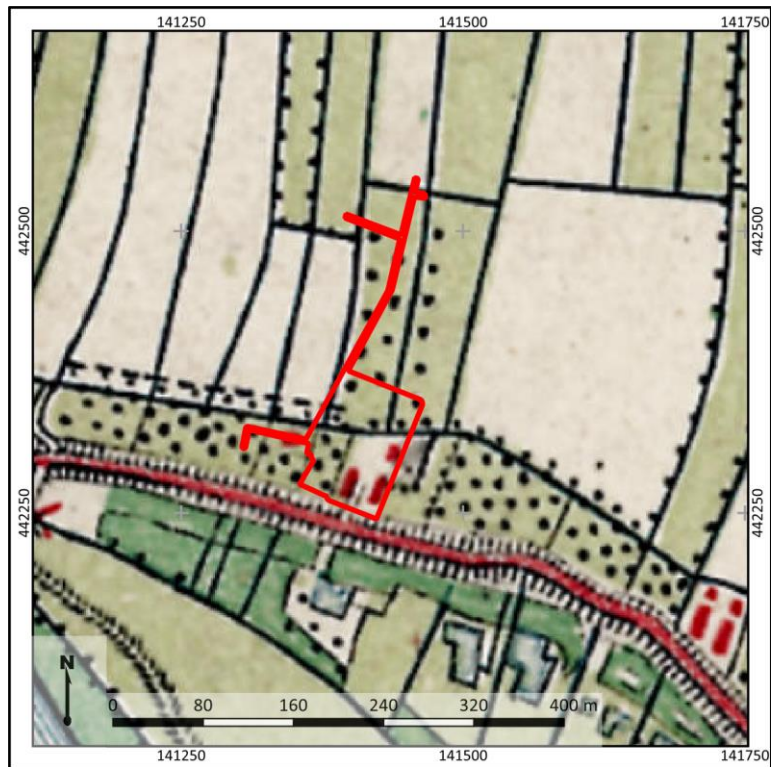
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek bebouwd met twee woningen uit 1884 en 1984 (bron: bagviewer.kadaster.nl). Ook zijn er drie schuren aanwezig uit 1916, 2010 en 2012. In het oosten van het plangebied is een hooimijt aanwezig uit 1988 (bron: bagviewer.kadaster.nl). De bebouwing in het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 2900 m². Er zijn geen bouwtekeningen beschikbaar van de bestaande bebouwing bij de opdrachtgever. Ten noorden en westen van het erf is het plangebied in gebruik als weiland. In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend ten aanzien van het plangebied (bron: www.dinoloket.nl). In het plangebied zijn diverse kabels en leidingen aanwezig (figuur 11). Ter plaatse van de kabels en leidingen zijn plaatselijke verstoringen te verwachten.



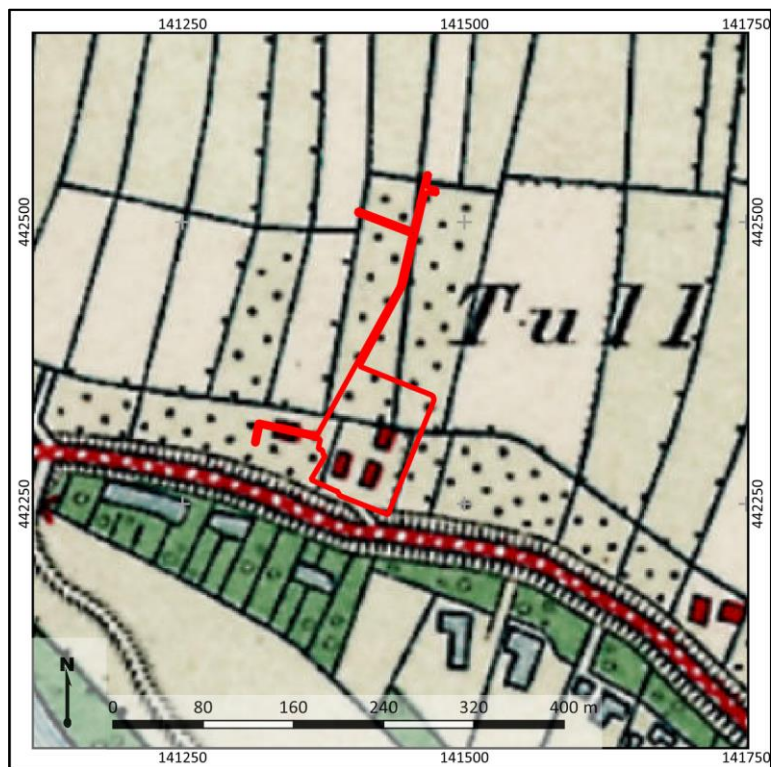
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



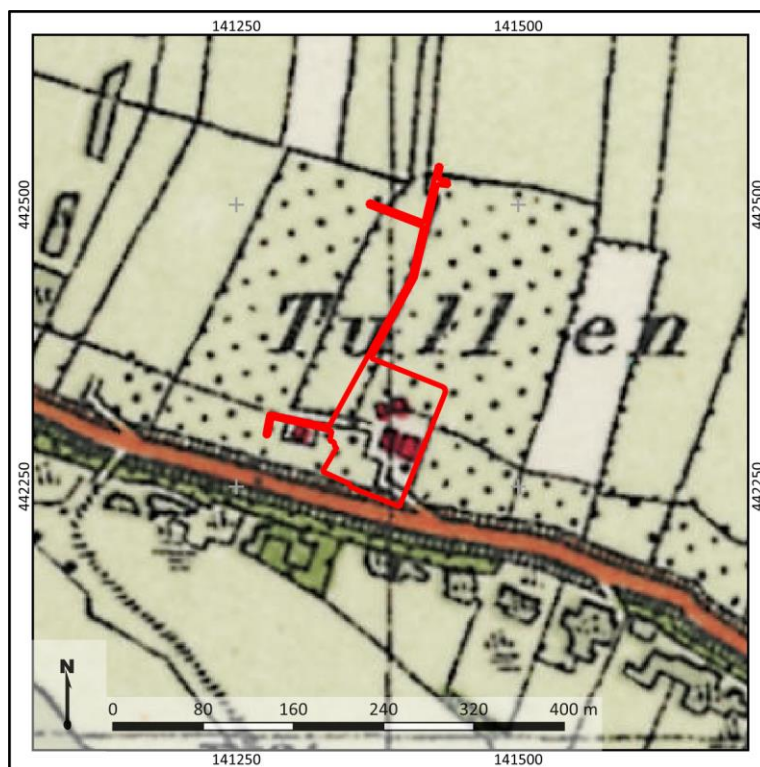
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



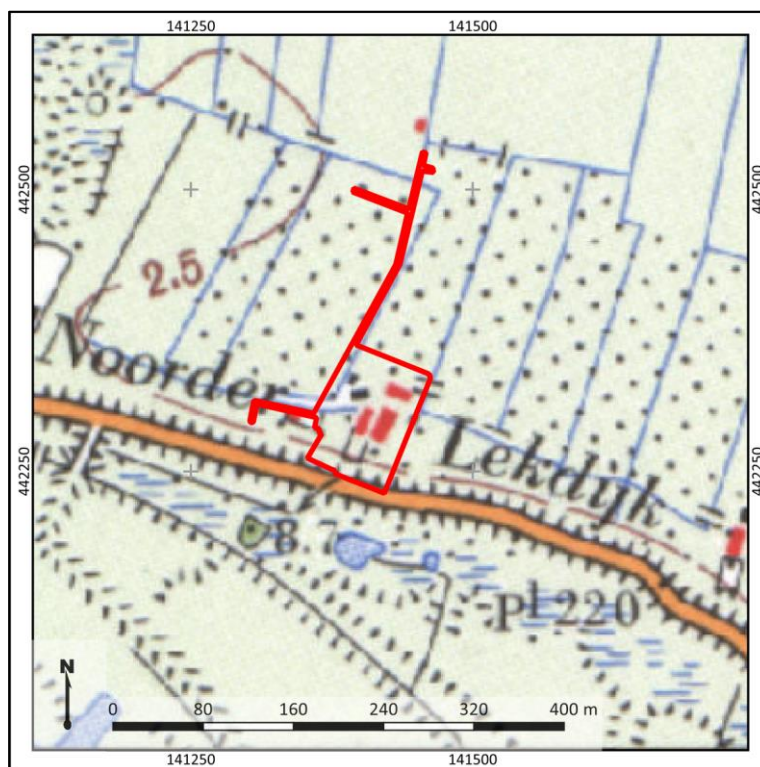
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



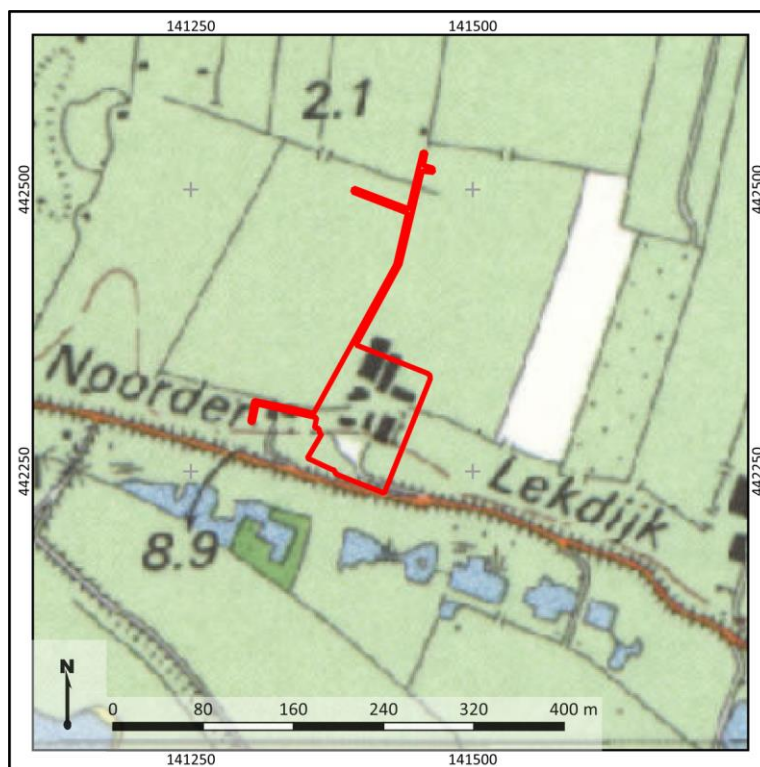
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



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



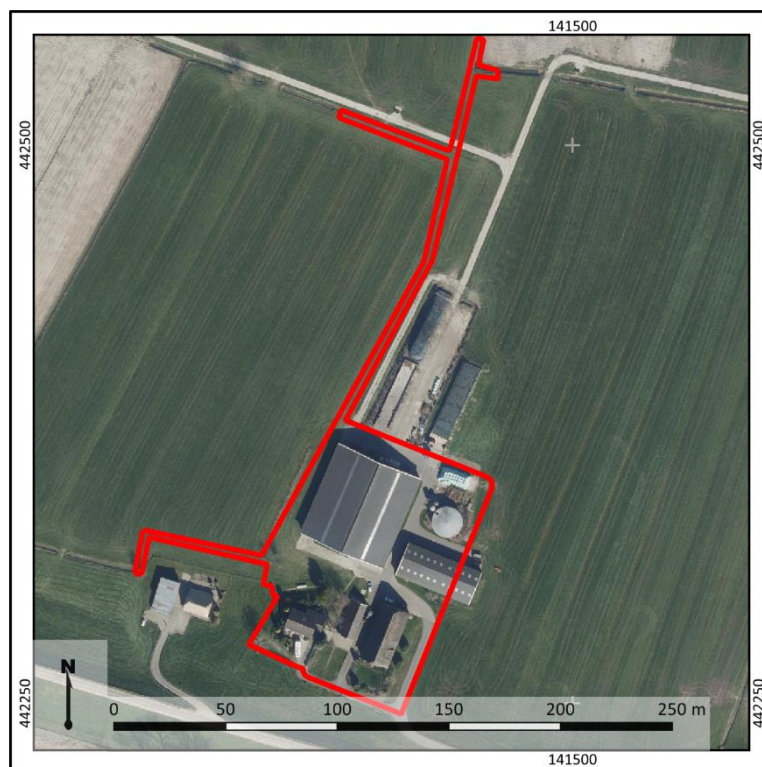
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



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



Figuur 9: RAF-luchtfoto gemaakt op 14 januari 1945. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Universiteitsbibliotheek Wageningen



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).



Figuur 11: Kabels en leidingen in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: KLIC

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

In de ondergrond van het plangebied kunnen oeverafzettingen begraven liggen die afkomstig zijn van de Blokhoven, Honswijk en/of Lek stroomruggen (Cohen e.a., 2012). In het noorden van het plangebied worden met name oeverafzettingen van de Blokhoven en/of Honswijk stroomruggen verwacht, waarop theoretisch bewoning mogelijk is geweest vanaf respectievelijk het Mesolithicum en de Bronstijd. In het noorden van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde, waar in de top van de oeverafzettingen een fosfaatconcentratie aanwezig is, die waarschijnlijk duidt op de aanwezigheid van een vindplaats (AMK-terrein 3542). De laag met fosfaatplekken is aangetroffen op een diepte van 50 – 70 cm -Mv. In het zuiden van het plangebied worden met name oeverafzettingen van de Lek verwacht. De oevers van de Lek zijn bewoonbaar geweest vanaf de Romeinse tijd. De oevers van deze rivieren vormden binnen het regionale rivierenlandschap de relatief meest hooggelegen delen. Hierdoor was bewoning in het gebied tot in de Late Middeleeuwen mogelijk. Ook zijn de oevers van de Lek in de Late Middeleeuwen gebruikt sinds de 9^e eeuw als basis voor de ontginning van de polders ten noorden van de Lekdijk. Aan deze basis werden dan (op de oevers) verhoogde woonplaatsen aangelegd, waarop kon worden gewoond. Op het AHN is een lichte verhoging zichtbaar ter plaatse van het huidige erf. Ook is er op basis van topografische kaarten vanaf in ieder geval de 19^{de} eeuw een erf aanwezig in het zuiden van het plangebied. Hierom is sprake van een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt al direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de eventueel aanwezige cultuurlagen (van een antropogene ophoging) en de top van oeverafzettingen van de Lek, Honswijk en/of Blokhoven stroomruggen. Ook in de top van de oeverafzettingen kan een donkere cultuurlaag aanwezig zijn, die indicatief is voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten als de mate van intactheid ervan.

Complextypen

In het plangebied worden in principe nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag, fosfaatconcentratie of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) 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.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

In het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting. Het is met name de vraag wat precies de landschappelijke ligging van het plangebied is, hoe en op welke diepte er archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Om dit te toetsen wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren. De methode van dit onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 10.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Onbekend	Laat-Paleolithicum	Vanwege de grote diepteligging is niet bekend in hoeverre er archeologie te verwachten is.
		Hoog	Mesolithicum – Vroege Middeleeuwen	Vanwege de verwachte aanwezigheid van oeverafzettingen van de Blokhoven, Honswijk en/of Lek stroomruggen.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Vanwege de ligging van het plangebied langs de Lekdijk en de aanwezigheid van een huisplaats op een topografische kaart uit de 19 ^{de} eeuw.
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik		
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	In oeverafzettingen van de Blokhoven, Honswijk en/of Lek stroomruggen. Deze kunnen al vanaf maaiveld verwacht worden.		
5	Gaafheid en conservering	-/+	Het plangebied is gedeeltelijk bebouwd. Ter plaatse van deze bebouwing zijn mogelijk verstoringen te verwachten. In de rest van het plangebied zijn geen verstoringen bekend.	
6	Locatie	Ter plaatse van het bestaande erf worden resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd verwacht. In de rest van het plangebied zijn naar verwachten alleen sporen van landgebruik uit deze periode te verwachten.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, sporen of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Zie 5.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen om de nieuwbouw van woningen mogelijk te maken en de realisatie van nieuwe watergangen mogelijk te maken. 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 goedgekeurde Plan van Aanpak; Melman, 2023). 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 acht boringen gezet (boring 1-8).

De boringen hebben een diepte tot 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 gezet tot in beddingafzettingen als deze aanwezig waren. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 11.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen binnen het gebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied onderdeel van een agrarisch bedrijfsterrein en een deel van het plangebied is in gebruik als weiland. Het maaiveld is rondom de bestaande bebouwing zichtbaar verhoogd. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (23-08-2023).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen, vanaf een diepte van 125 – 320 cm -Mv (+1,3 - -0,7 m NAP), is zwak siltig, matig fijn zand aanwezig. Het is grijs van kleur en kalkrijk. De zandlagen zijn geïnterpreteerd als beddingafzettingen. Op de beddingafzettingen is sterk siltig tot matig zandige klei aanwezig. Het is grijs(bruin) van kleur, bevat zandlagen en het is kalkrijk. Er zijn roestvlekken in aanwezig. Het kleipakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De top hiervan is aangetroffen vanaf een diepte van 45 – 120 cm -Mv (1,0 – 2,2 m +NAP). In de top van de oeverafzettingen is een ontcalcite, donkergrijze laag aanwezig. Het is zwak humeus en stevig. Dit betreft een vegetatiehorizont.

Een uitzondering op bovenstaande is te zien ter plaatse van boring 2. Hier is op een diepte van 290 – 310 cm -Mv (0,7 m -NAP – 0,9 m -NAP) een dunne zandlaag aanwezig, waarop- en onder oeverafzettingen zijn waargenomen (vanaf 160 cm -Mv (0,6 m +NAP) tot 380 cm -Mv (1,6 m -NAP)). Onder de oeverafzettingen zijn komafzettingen aanwezig. Het betreft enige klei met veel plantenresten. De klei is kalkloos, slap en humeus. Er zijn rietresten in aanwezig. Op de oeverafzettingen is eveneens een pakket komafzettingen waargenomen. De klei is matig siltig, grijs van kleur en kalkarm. De top van de komafzettingen is aangetroffen op een diepte van 80 cm -Mv (1,4 m +NAP).

Op de vegetatiehorizont is in boringen 1, 2, 3, 5, en 7 is een laag zwak tot matig zandige klei aanwezig. Het is zwak tot matig humeus en bruin-grijs van kleur. De klei is stevig, kalkloos en bevat plantenresten. Het is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. De lagen hebben een dikte van 45 tot 80 cm. In de top van de lagen is de moderne bouwvoor gevormd.

Ter plaatse van boring 4 is op de vegetatiehorizont dat in de oeverafzettingen is gevormd (vanaf 105 cm -Mv; 1,55 m +NAP) is zwak tot matig zandige grond aanwezig. Het is donkerbruin tot lichtgrijs van kleur en kalkloos tot kalkrijk. Het bevat zandbrokken en de klei is zeer stevig. Deze lagen zijn geïnterpreteerd als ophogingslagen die waarschijnlijk zijn opgebracht bij de aanleg van de stal die hier direct naast staat. Het maaiveld rondom deze stal is zichtbaar verhoogd.

Ter plaatse van boring 6 is in de vegetatiehorizont in de oeverafzettingen een spikkel houtskool en een fragment baksteen aangetroffen (50 – 70 cm -Mv (2,0 – 2,2 m +NAP)). Op deze vegetatiehorizont is een laag zwak zandig, zwak humeuze klei waargenomen. De kleur van het pakket is donkergrijs, stevig en bevat veel fragmenten bouwpuin. De laag is geïnterpreteerd als een ophogingspakket.

In boring 8 ontbreekt een vegetatiehorizont in de top van de oeverafzettingen. Scherp op de oeverafzettingen is een laag matig zandige klei aanwezig. Het is matig stevig en bruin van kleur. De laag is homogeen. Het is geïnterpreteerd als opgebrachte grond.

Interpretatie

Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied grotendeels op oever- op beddingafzettingen. In het zuiden van het plangebied (boring 3 – 8) zijn dit waarschijnlijk afzettingen van de Lek. In het noorden van het plangebied (boring 1 – 2) zijn dit mogelijk afzettingen van de Blokhoven en/of Honswijk stroomrug. In het noordwesten van het plangebied, ter plaatse van boring 2, zijn enkel oeverafzettingen waargenomen, waaronder en -op komafzettingen aanwezig zijn. In alle boringen, behalve boring 8, is in de top van de oeverafzettingen een vegetatieniveau waargenomen. De oeverafzettingen zijn daarmee intact. De archeologische verwachting in het plangebied uit het bureauonderzoek is daarmee bevestigd. In het noorden van het plangebied geldt een hoge verwachting vanaf het Mesolithicum en in het zuiden van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse tijd. Ter plaatse van boring 6 is in en op de oeverafzettingen houtskool en baksteen waargenomen. Dit kan mogelijk gerelateerd worden aan

bewoning in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Ter plaatse van boring 8, dat eveneens gezet is op een historisch erf volgens het bureauonderzoek, is ook een ophogingspakket waargenomen. Hierin ontbreken archeologische indicatoren. Er is echter ook geen reden om aan te nemen dat deze laag een recente verstoring is. In het zuiden van het plangebied is de hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd hierom bevestigd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

In het plangebied zijn oever- op beddingafzettingen aanwezig. In het zuiden zijn dit waarschijnlijk afzettingen van de Lek stroomrug en in het noorden van het plangebied mogelijk van de Honswijk of Blokhoven stroomrug. Er is geen sprake van gestapelde (oever)afzettingen. In het noordoosten zijn de oeverafzettingen afgedekt door komafzettingen. In de oeverafzettingen is in vrijwel elke boring een vegetatiehorizont waargenomen.

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

Het vegetatieniveau in de oeverafzettingen van de Blokhoven, Honswijk of Lek stroomruggen is het archeologisch relevante niveau. Deze bevindt zich op een diepte van 45 – 120 cm -Mv (1,0 – 2,2 m +NAP). In boring 6 is op de oeverafzettingen een ophogingspakket met houtskool en baksteenpuin aangetroffen. Dit is een relevante laag voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

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

Er zijn geen verstoringen waargenomen.

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

Op basis van het veldonderzoek geldt in het noorden van het plangebied een hoge verwachting voor de periode Mesolithicum – Vroege Middeleeuwen vanwege de aanwezigheid van intacte oeverafzettingen van de Blokhoven of Honswijk stroomrug. In het zuiden van het plangebied, op de oevers van de Lek stroomrug, geldt een hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen. In het uiterste zuiden geldt een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd vanwege de aanwezigheid van een ophogingspakket en de aanwezigheid van bebouwing op topografische kaarten.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Mesolithicum – Nieuwe tijd. In de ondergrond van het plangebied kunnen oeverafzettingen begraven liggen die afkomstig zijn van de Blokhoven, Honswijk en/of Lek stroomruggen. In het noorden van het plangebied worden met name oeverafzettingen van de Blokhoven en/of Honswijk stroomruggen verwacht, waarop theoretisch bewoning mogelijk is geweest vanaf respectievelijk het Mesolithicum en de Bronstijd. In het noorden van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde, waar in de top van de oeverafzettingen een fosfaatconcentratie aanwezig is, die waarschijnlijk duidt op de aanwezigheid van een vindplaats (AMK-terrein 3542). In het zuiden van het plangebied worden met name oeverafzettingen van de Lek verwacht. De oevers van de Lek zijn bewoonbaar geweest vanaf de Romeinse tijd. De oevers van de Lek zijn in de Late Middeleeuwen gebruikt als ontginnings- en bewoningslint. Aan deze basis werden dan (op de oevers) verhoogde woonplaatsen aangelegd, waarop kon worden gewoond. Op het AHN is een lichte verhoging zichtbaar ter plaatse van het huidige erf. Ook is er op basis van topografische kaarten vanaf in ieder geval de 19^{de} eeuw een erf aanwezig in het zuiden van het plangebied. Hierom is sprake van een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd in het zuiden van het plangebied.
- Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied grotendeels op oever- op beddingafzettingen. In het zuiden van het plangebied (boring 3 – 8) zijn dit waarschijnlijk afzettingen van de Lek stroomrug. In het noorden van het plangebied (boring 1 – 2) zijn dit mogelijk afzettingen van de Blokhoven en/of Honswijk stroomrug. In het noordwesten van het plangebied, ter plaatse van boring 2, zijn enkel oeverafzettingen waargenomen, waaronder en -op komafzettingen aanwezig zijn. In alle boringen, behalve boring 8, is in de top van de oeverafzettingen een vegetatieniveau waargenomen. De oeverafzettingen zijn daarmee intact. De archeologische verwachting in het plangebied uit het bureauonderzoek is bevestigd. In het noorden van het plangebied geldt een hoge verwachting vanaf het Mesolithicum en in het zuiden van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse tijd. Ter plaatse van boring 6 is in en op de oeverafzettingen houtskool en baksteen waargenomen. Dit kan mogelijk gerelateerd worden aan bewoning in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Ter plaatse van boring 8, dat eveneens gezet is op een historisch erf volgens het bureauonderzoek, is ook een ophogingspakket waargenomen. Hierin ontbreken archeologische indicatoren. Er is echter ook geen reden om aan te nemen dat deze laag een recente verstoring is. In het zuiden van het plangebied is de hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd hierom bevestigd.

Advies

Op basis van het archeologisch onderzoek is in het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting. Het archeologisch relevante niveau wordt vanaf 45 cm -Mv verwacht. Wij adviseren daarom om de hoge verwachting op te nemen in het bestemmingsplan en hierbij een vrijstelling voor bodemingrepen tot 15 cm -Mv (met een buffer van 30 cm tot het archeologisch relevante niveau) op te nemen. Indien er op plekken dieper wordt gegraven dan 15 cm -Mv adviseren wij een vervolgonderzoek in de karterende fase uit te voeren. Aangezien vindplaatsen zich kenmerken door vondsten, ophooglagen en/of cultuurlagen adviseren wij om een karterend booronderzoek uit te voeren. Wij adviseren hiervoor te boren conform methode C3 van de Leidraad voor Karterend Booronderzoek van de SIKB.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

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

Lijst met afbeeldingen

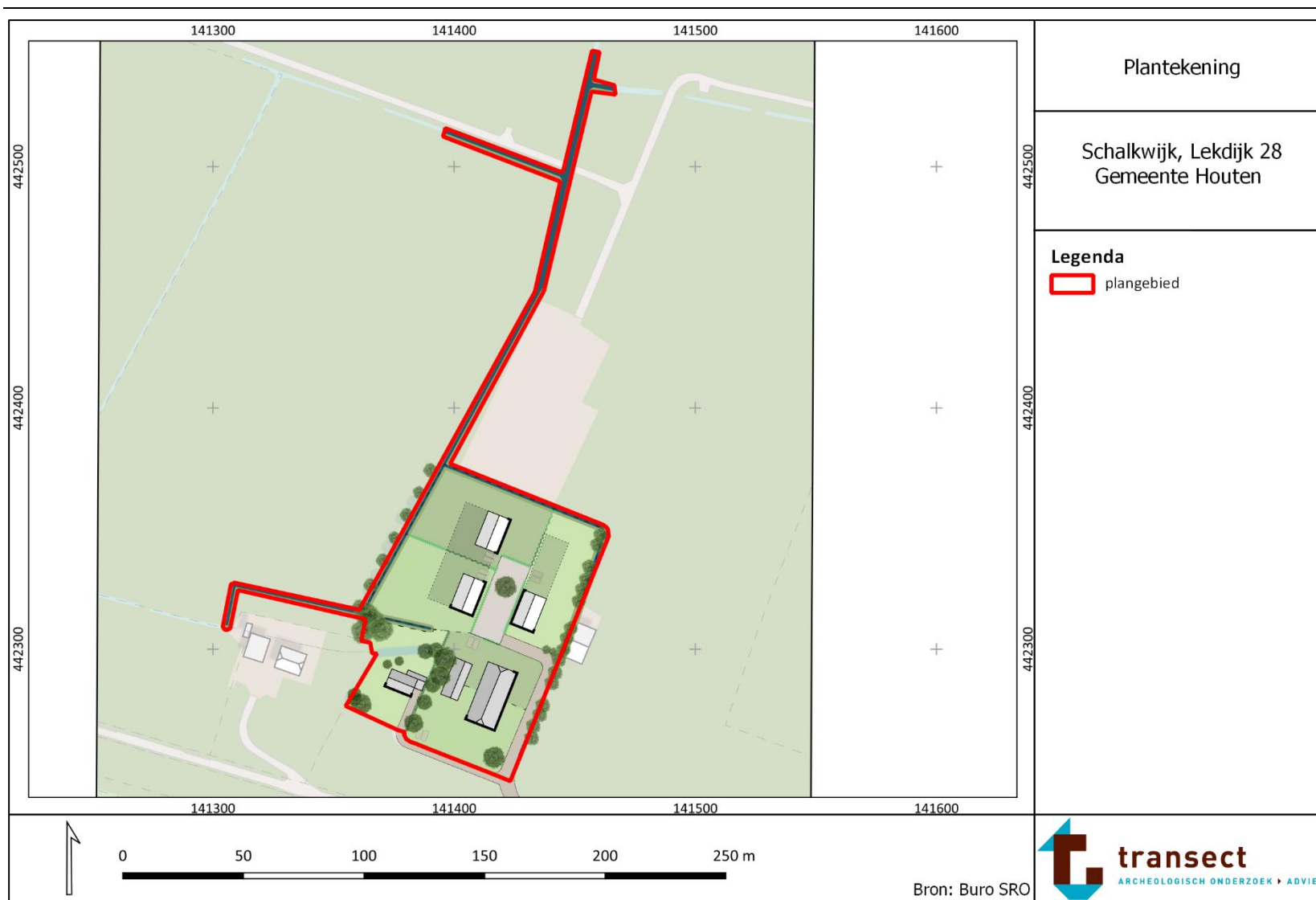
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).....	16
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 9: RAF-luchtfoto gemaakt op 14 januari 1945. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Universiteitsbibliotheek Wageningen	19
Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).....	20

Figuur 11: Kabels en leidingen in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: KLIC.....	20
Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (23-08-2023).....	23

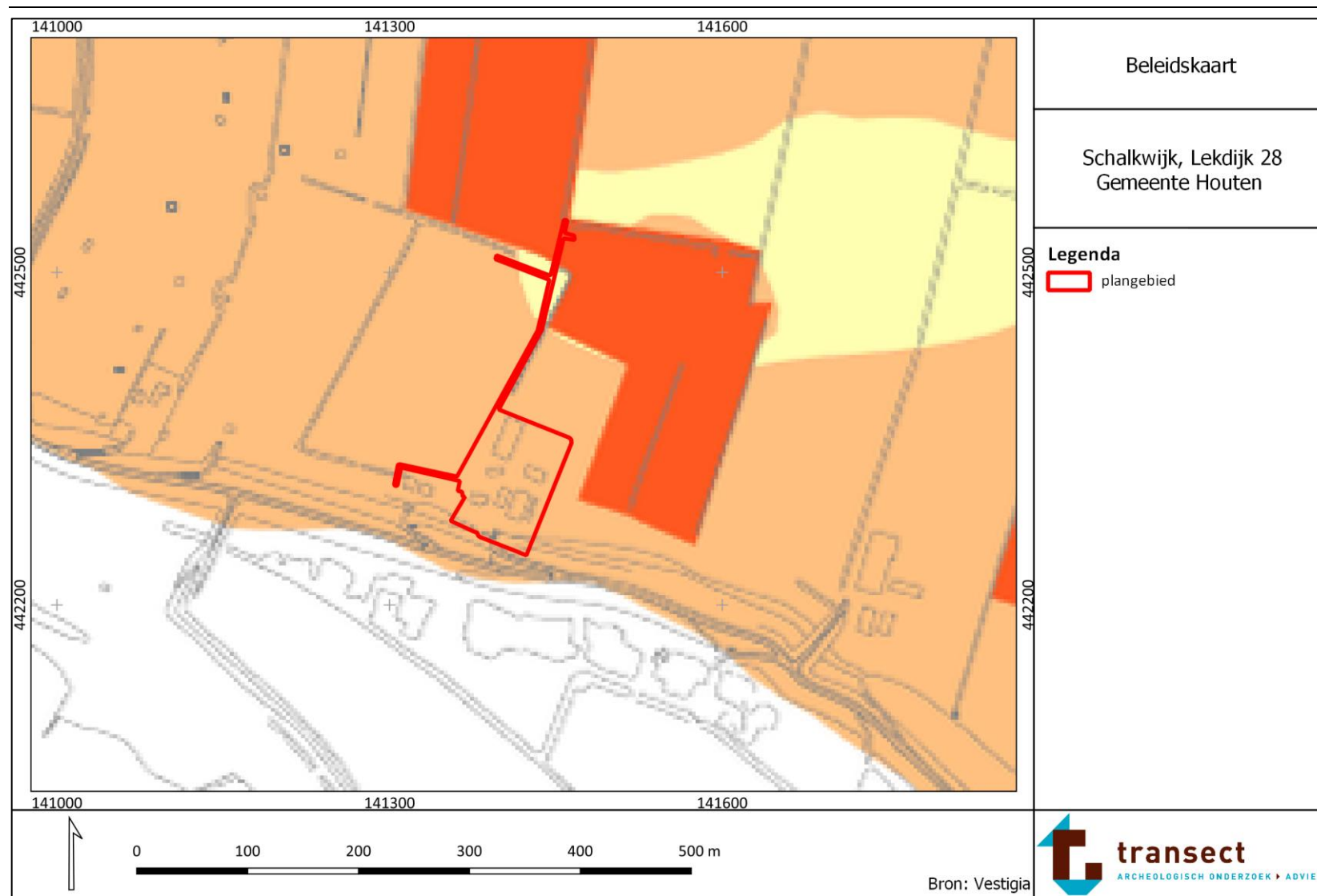
Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, in: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1982. Een genese van het landschap in het zuiden van Utrecht, een fysisch-geografische studie, PhD Thesis, 3^e druk, Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland), 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Blijdenstijn, R., 2015. Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, Amsterdam.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography, Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Dekker, C., 1980, De dam bij Wijk. In: Nederlandsch Archievenblad, 84 (1980-3).
- Exaltus, R., 2013. Schalkwijk, Lekdijk 26 (gem. Houten, Utr.). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek. De Steekproef-rapport 2013/08/04Z
- Hessing, W.A.M. en K. Klerks, 2007. Toelichting op de archeologische en cultuurhistorische beleidskaarten voor het grondgebied van de gemeente Houten, Inventarisatie, onderbouwing en vertaling naar het ruimtelijke beleid. Vestigia rapportnummer V335
- Melman, J.G.E., 2023. Plan van Aanpak Schalkwijk, Lekdijk 28. Intern document
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.
- Nales, T., 2018. Schalkwijk, Lekdijk 24a, Gemeente Houten (UT). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect-rapport 1753.
- Warning, S. en J. Wijnen, 2012. Plangebied Werk aan de Groeneweg. Gemeente Houten, Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase). RAAP-rapport 2574.

Bijlage 1: Plantekening



Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Houten



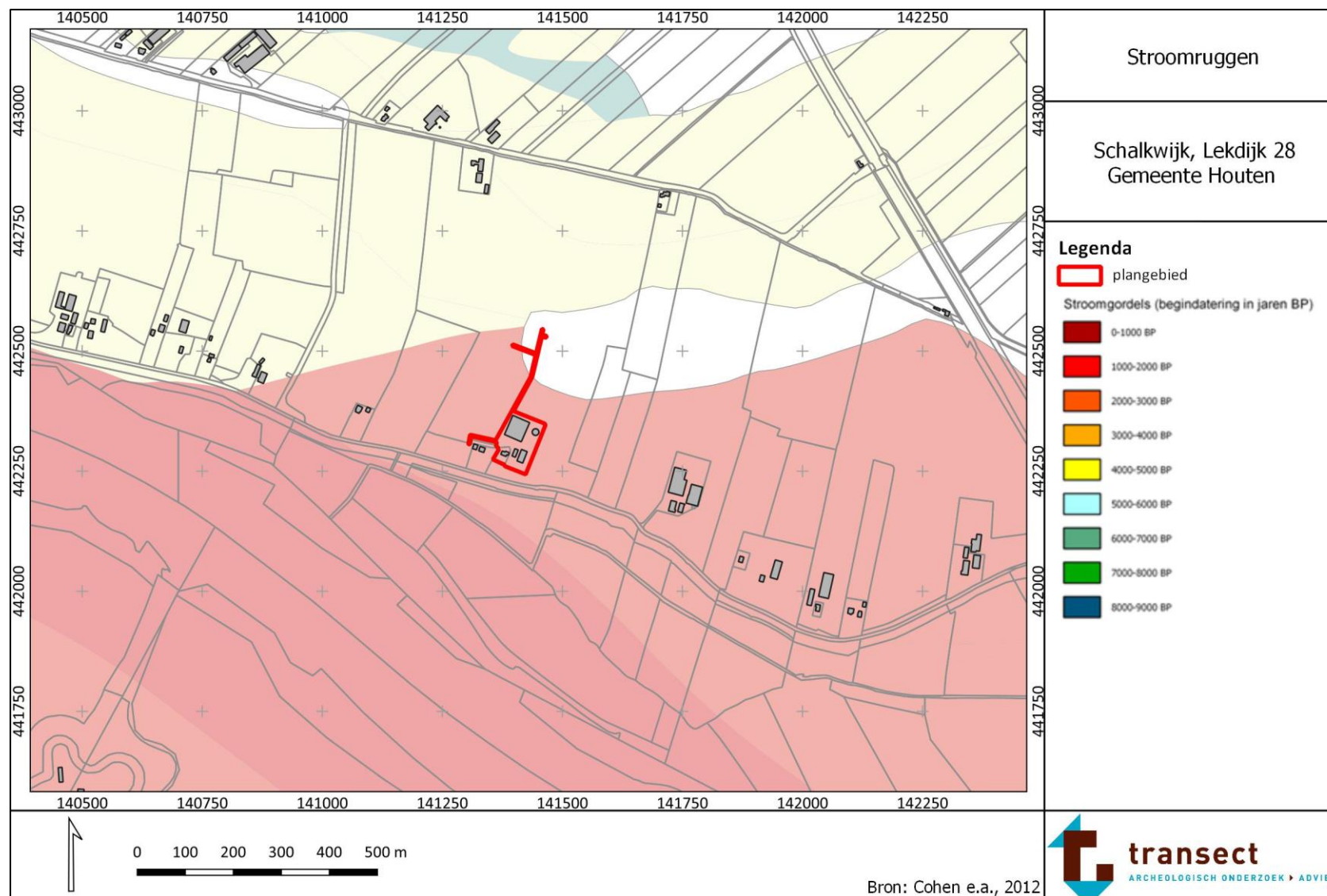
LEGENDA

--- Gemeentegrens Houten

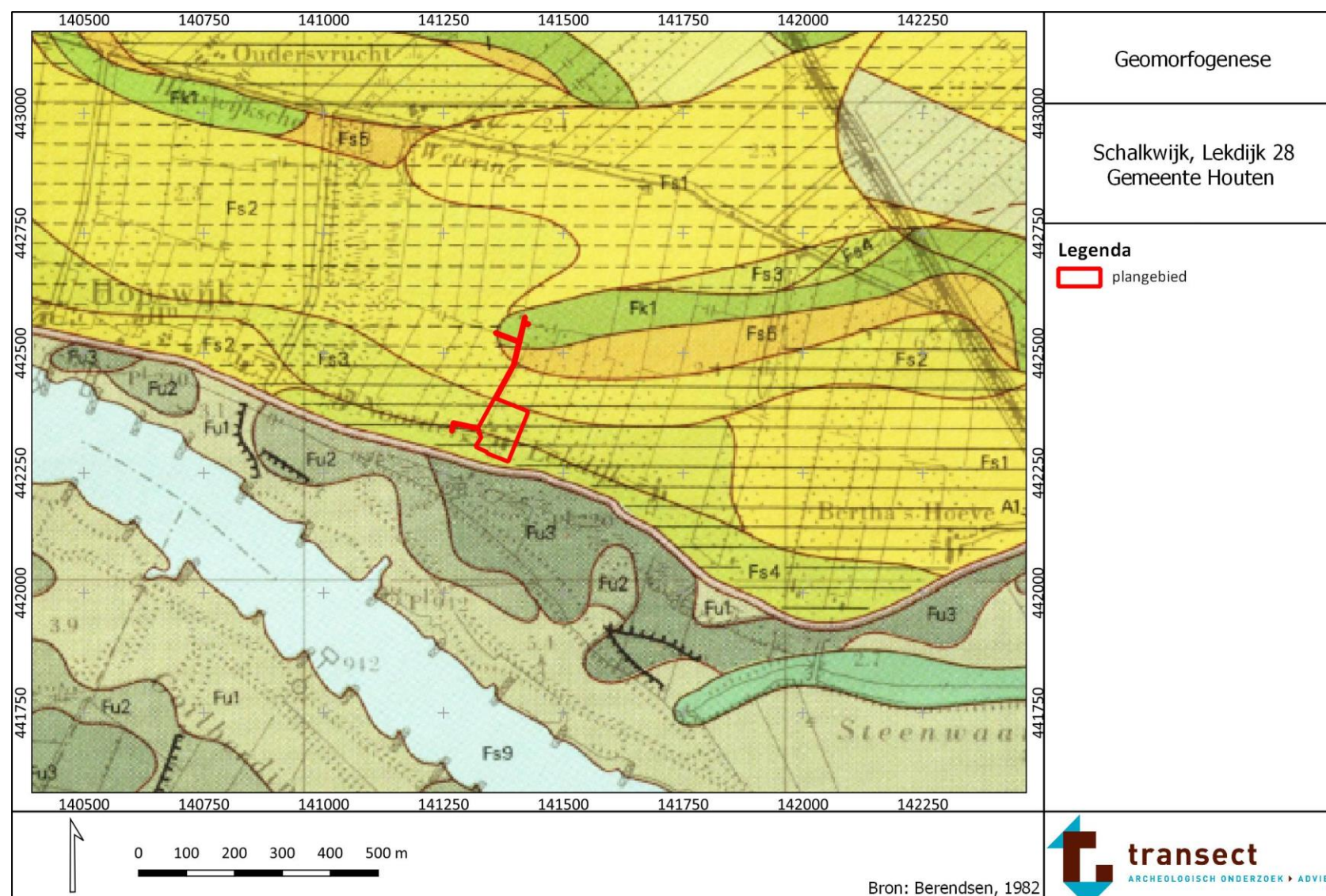
Maatregelen

-  Categorie 1a (wettelijk beschermd archeologisch monument)
-  Categorie 2 (gebied of terrein van archeologische waarde)
-  Categorie 3 (gebied met hoge archeologische verwachting)
-  Categorie 4 (gebied met gematigde archeologische verwachting)
-  Categorie 5 (Gebied of terrein met lage archeologische verwachting of geen archeologische verwachting)

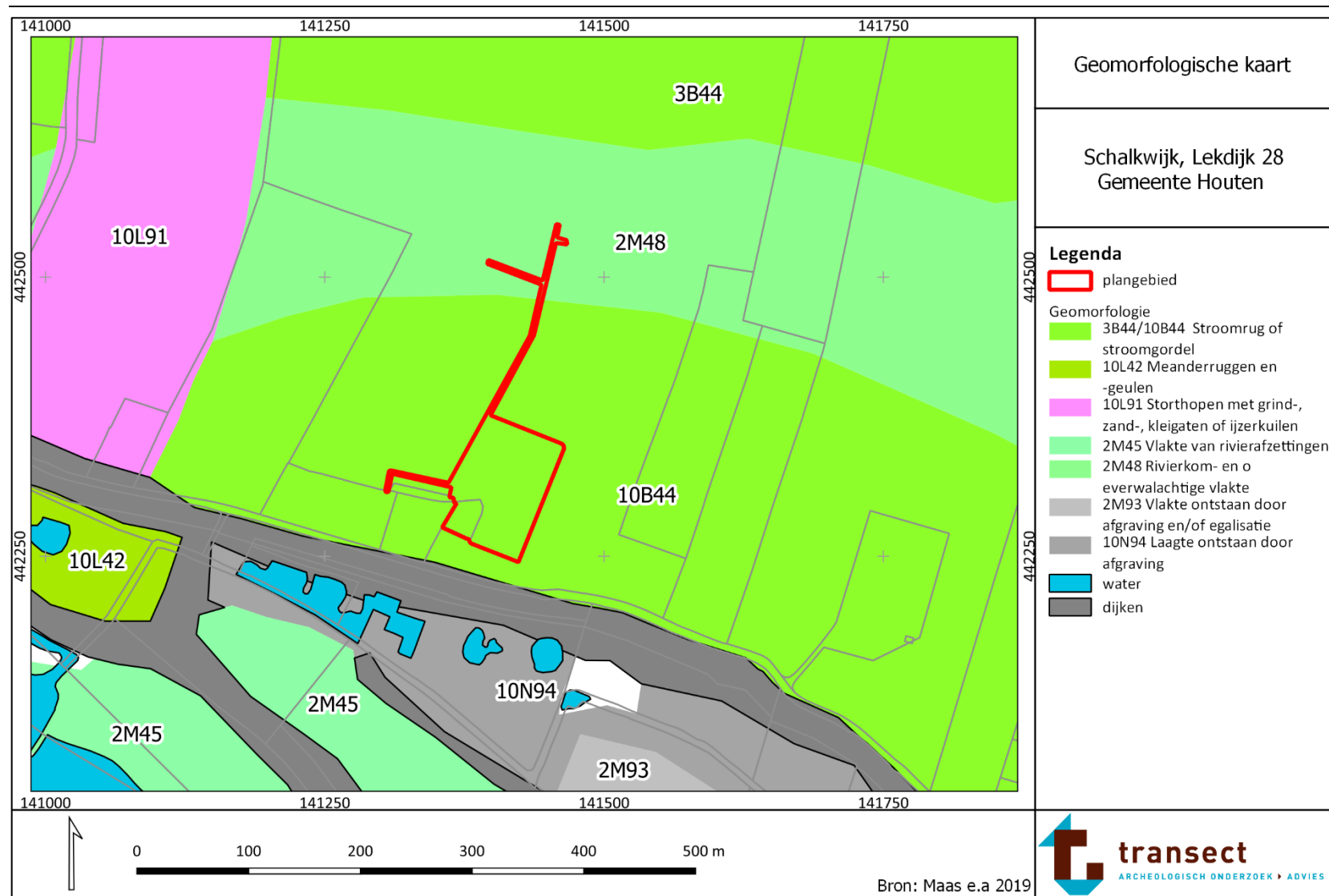
Bijlage 3: Stroomruggen



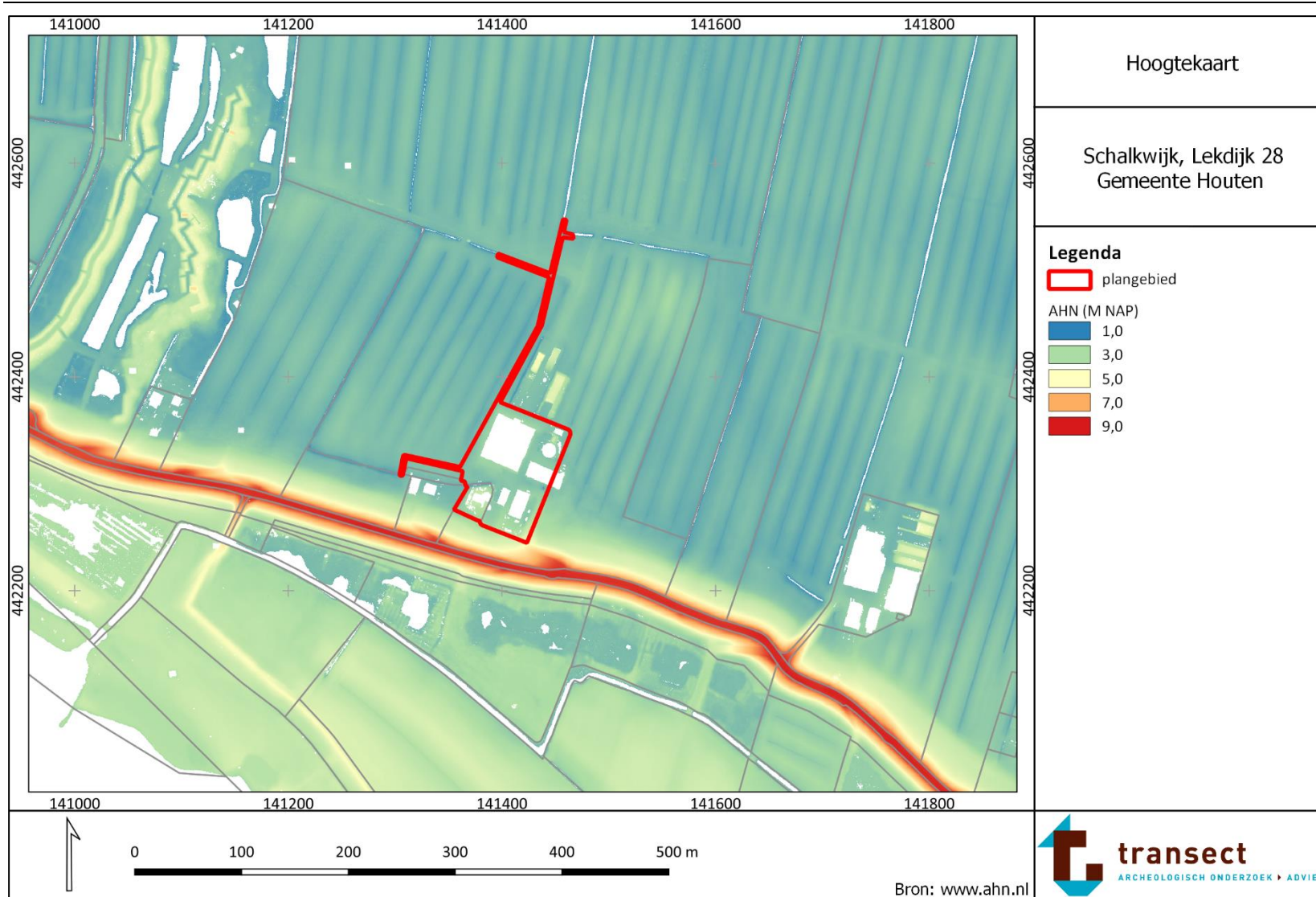
Bijlage 4: Geomorfogenese



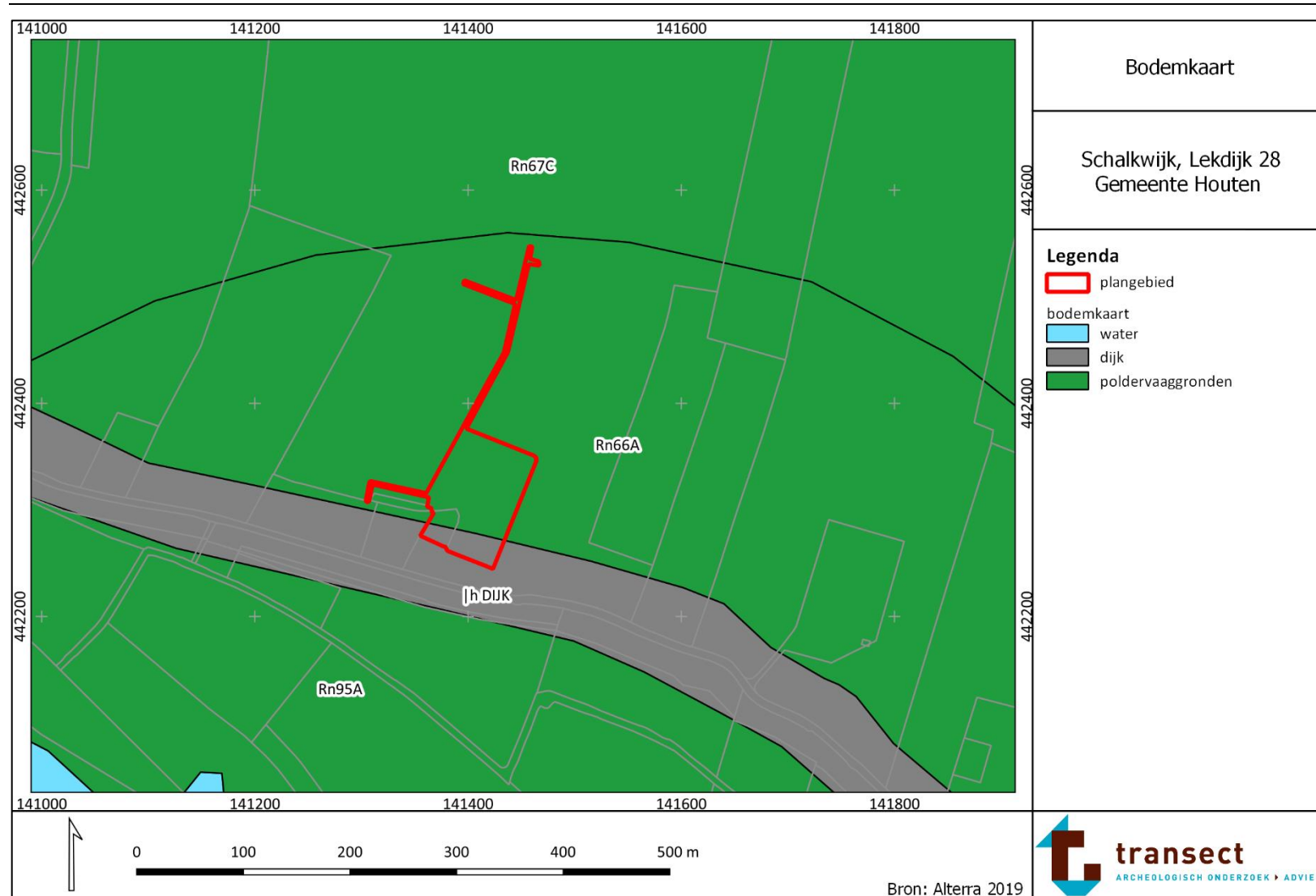
Bijlage 5: Geomorfologie



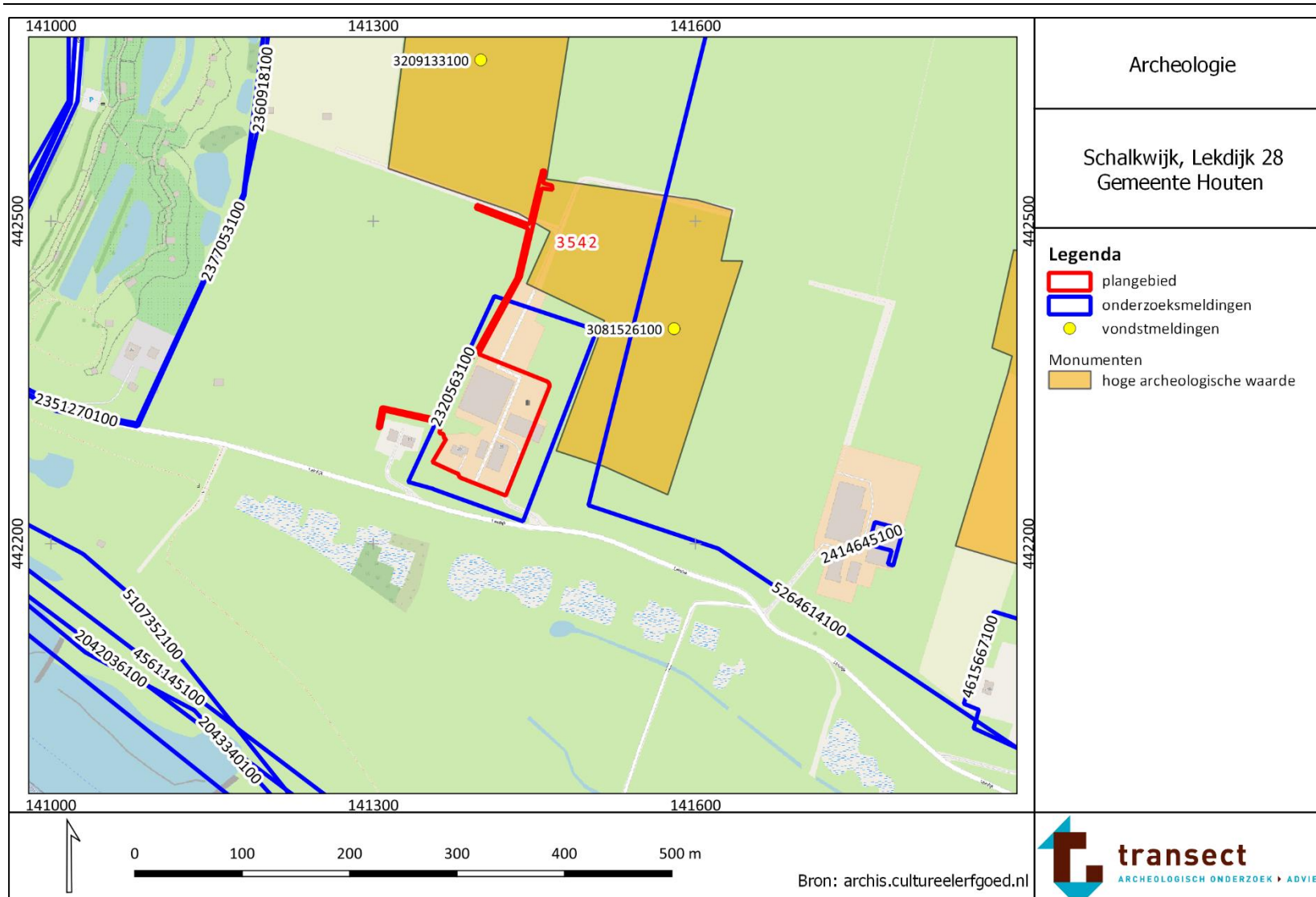
Bijlage 6: Hoogtekaart



Bijlage 7: Bodemkaart



Bijlage 8: Archeologische informatie



Bijlage 9: Boorpuntenkaart en verwachting



Bijlage 10: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van enkele boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar onder wijzen (per 50 cm). De guts is naar rechts (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 7

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

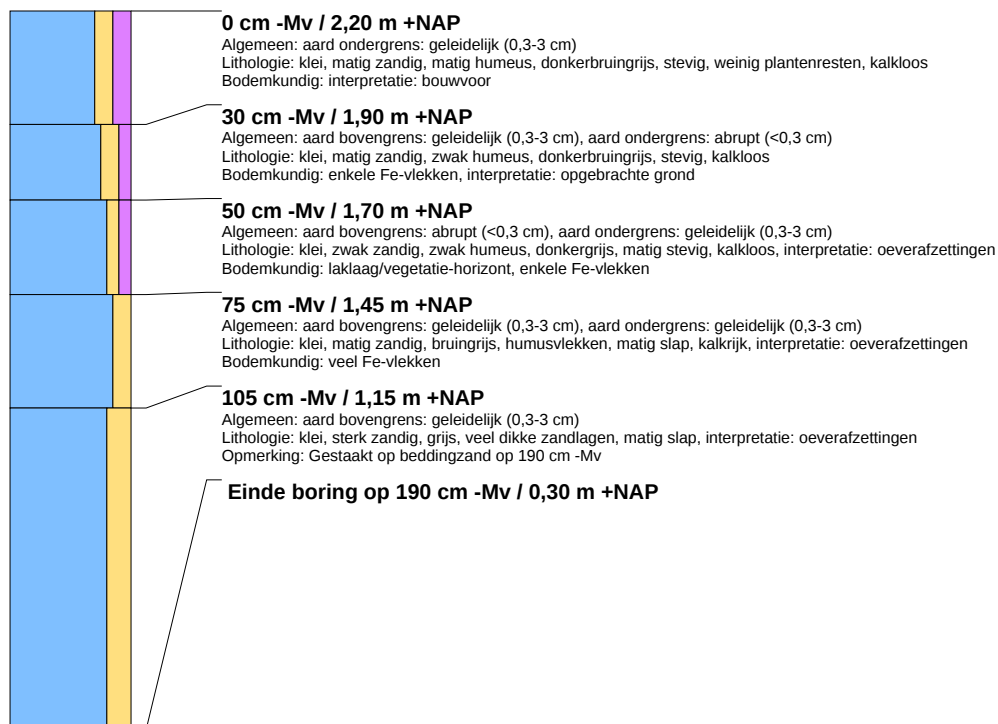
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald
door de breedte van de rechterrond



boring: SCHLEK-1

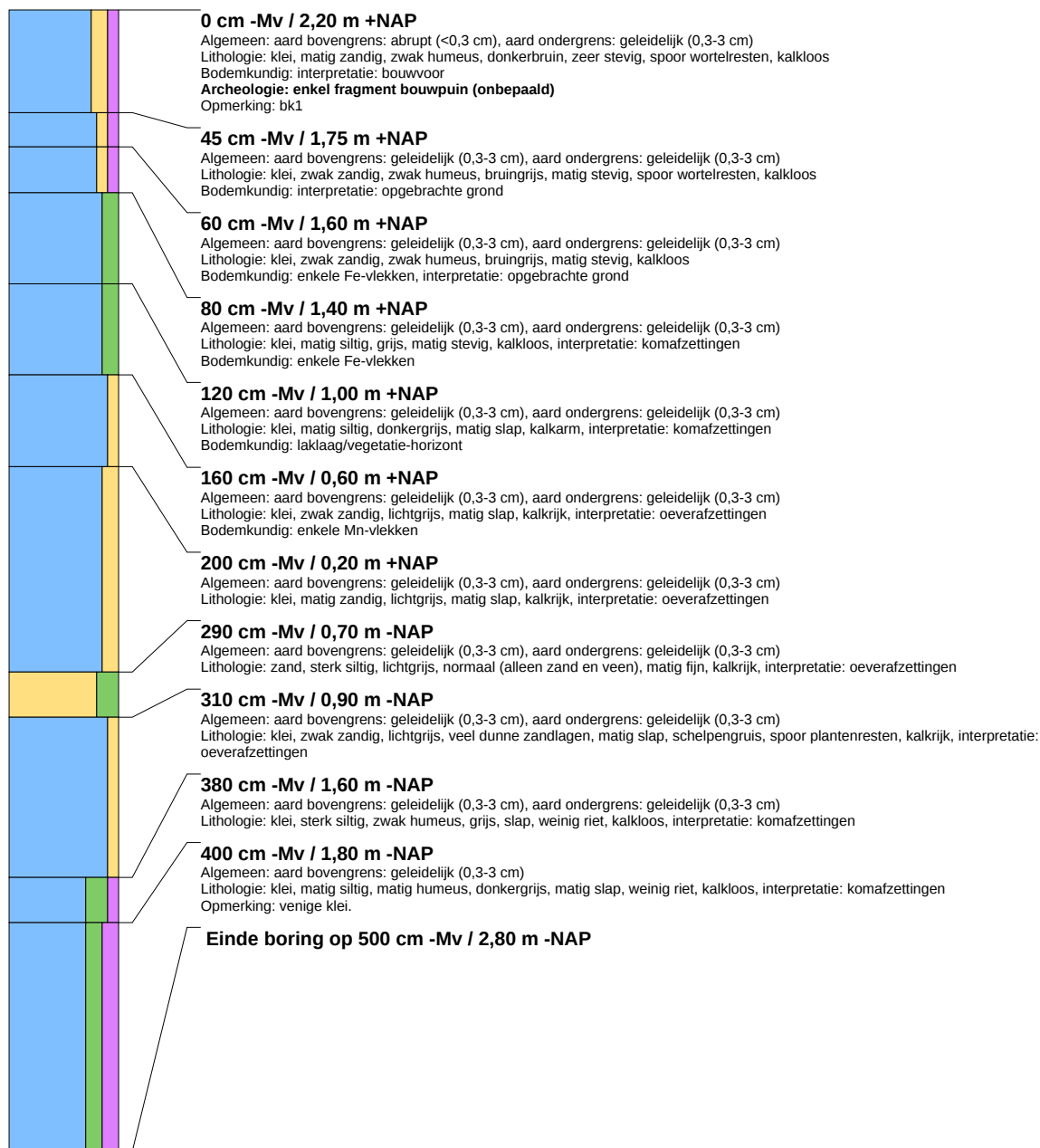
beschrijver: JM, datum: 23-8-2023, X: 141.455.00, Y: 442.531.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: SCHLEK-2

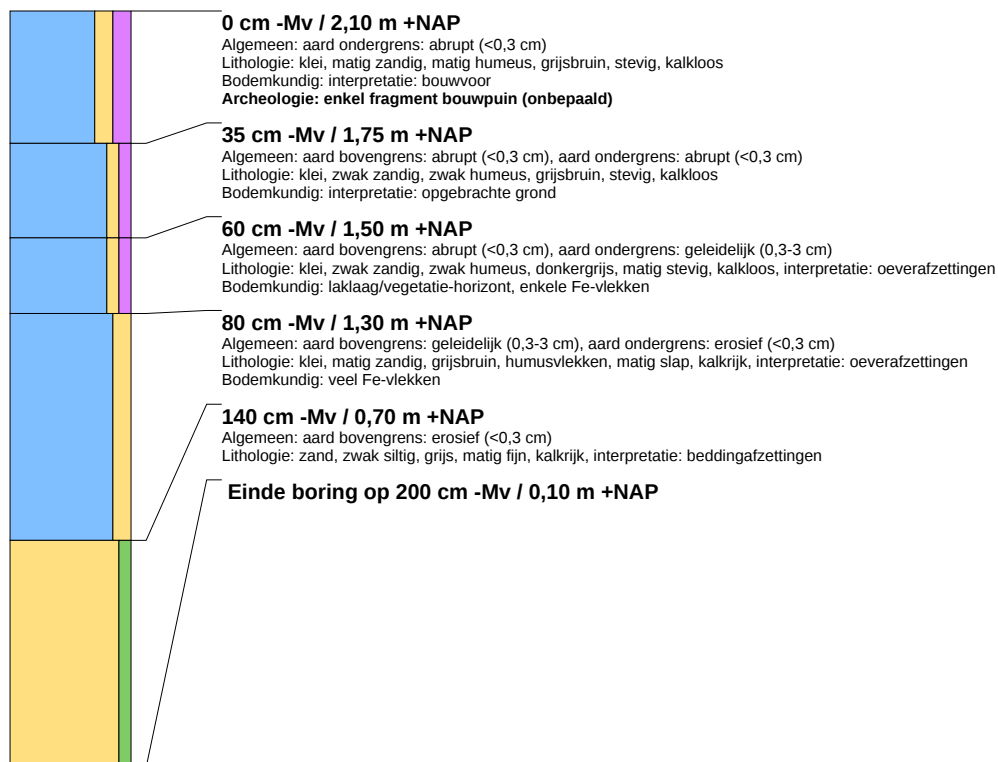
beschrijver: JM, datum: 23-8-2023, X: 141.418,00, Y: 442.503,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: SCHLEK-3

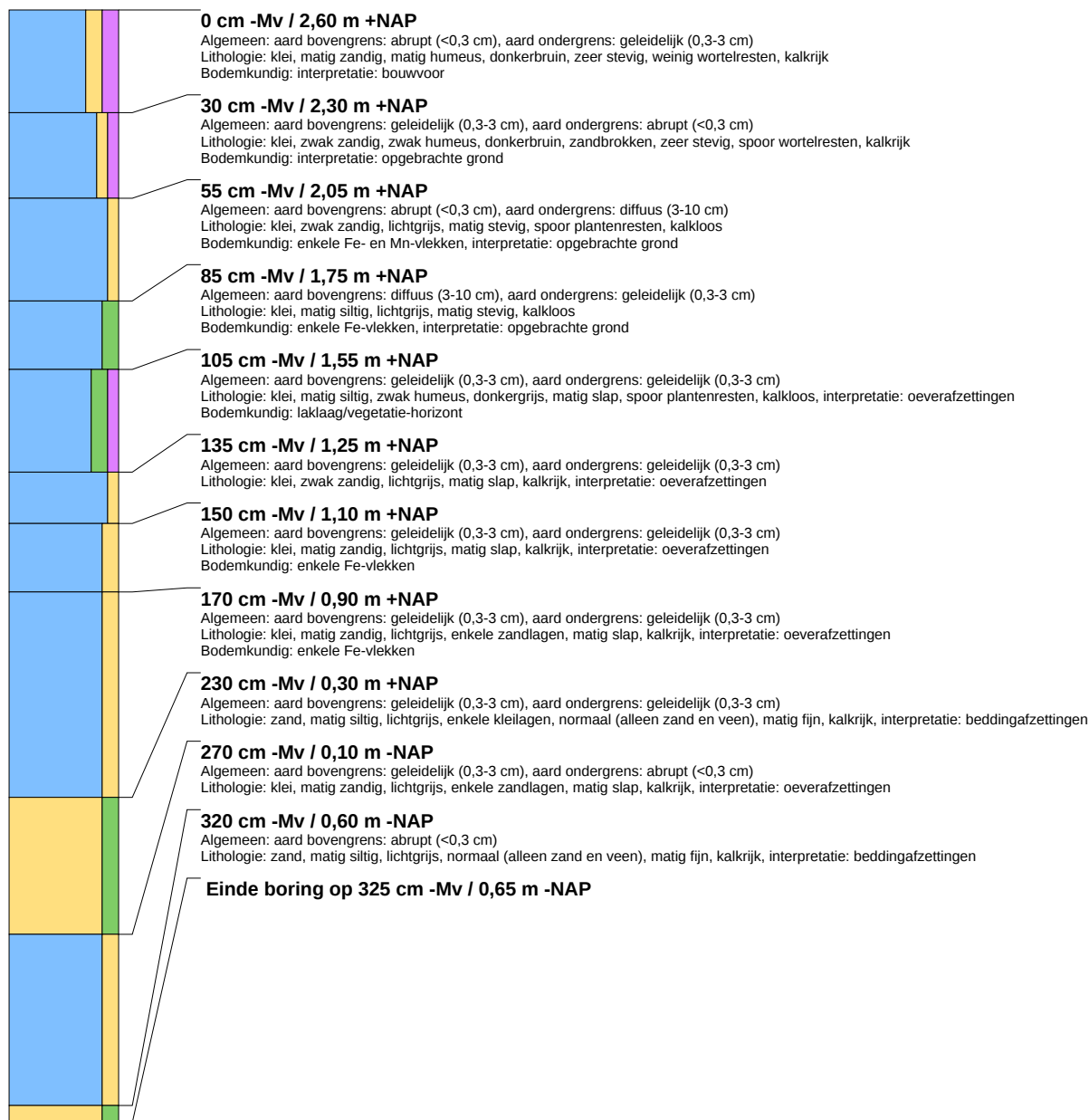
beschrijver: JM, datum: 23-8-2023, X: 141.425,00, Y: 442.431,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: SCHLEK-4

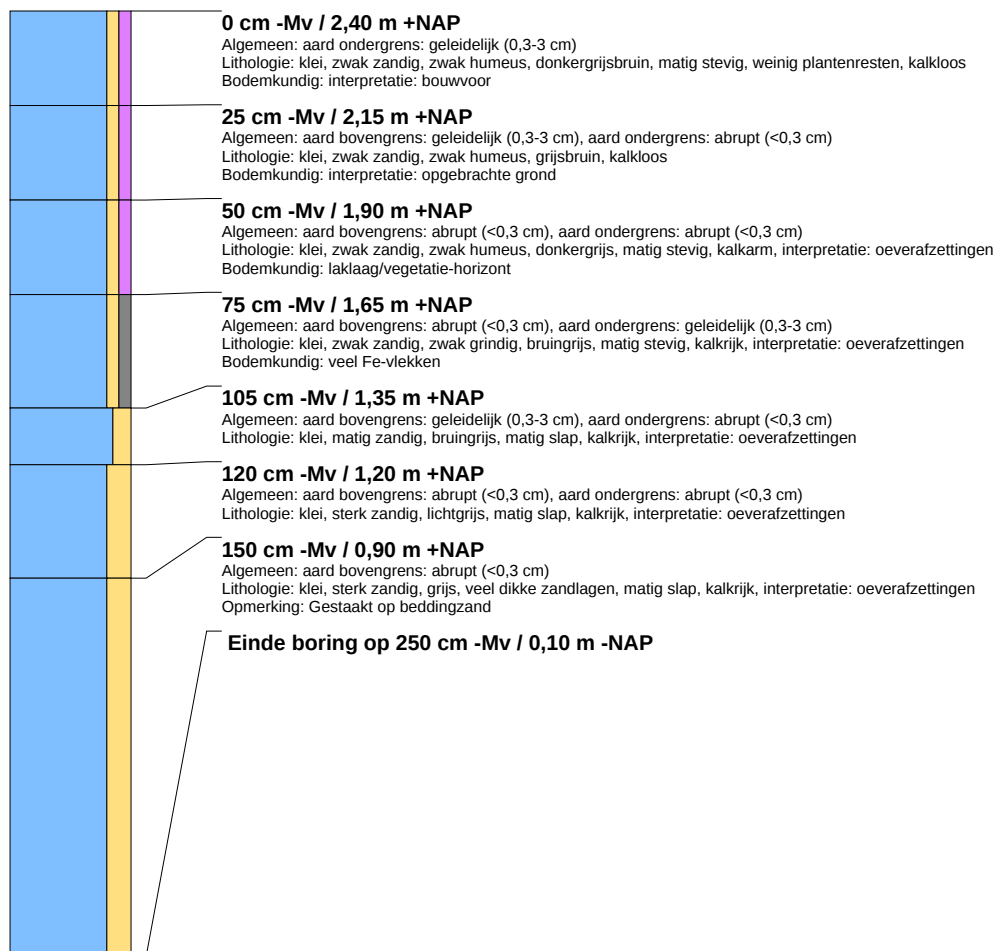
beschrijver: JM, datum: 23-8-2023, X: 141.390.00, Y: 442.361.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: SCHLEK-5

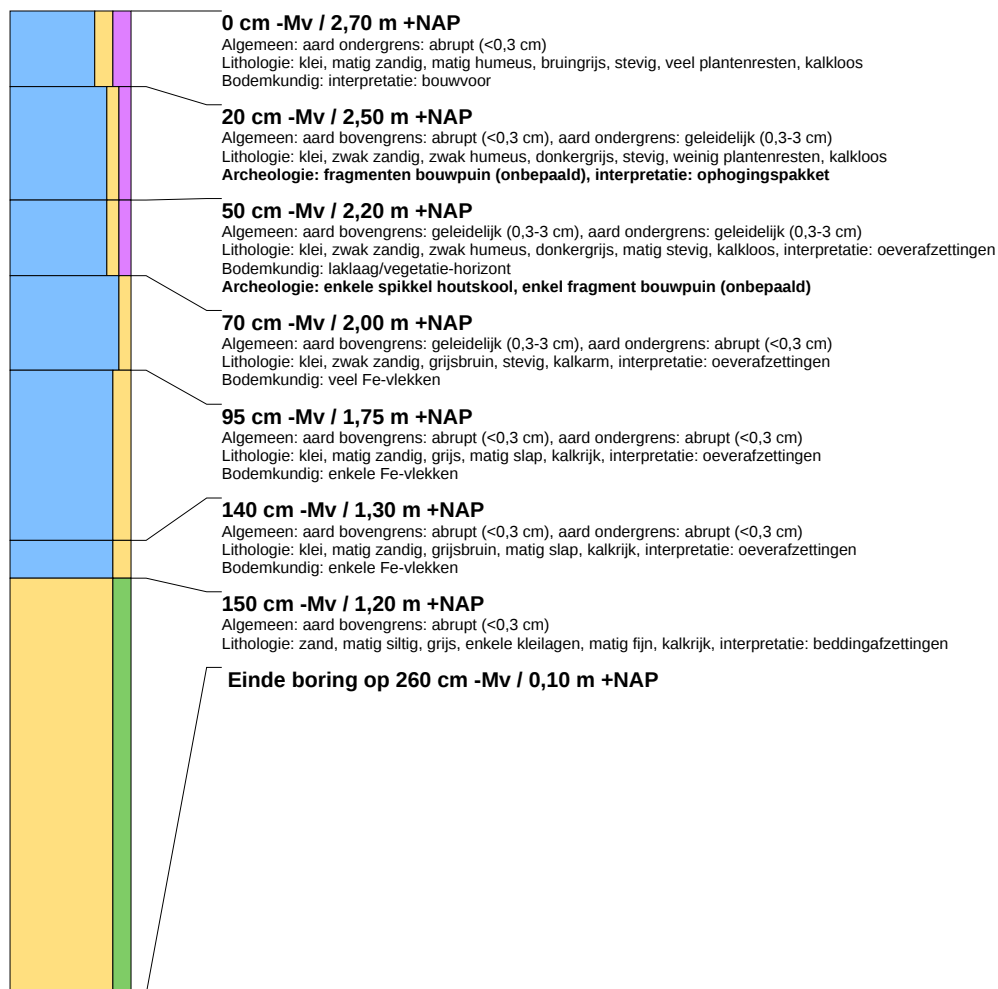
beschrijver: JM, datum: 23-8-2023, X: 141.310.00, Y: 442.326.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: SCHLEK-6

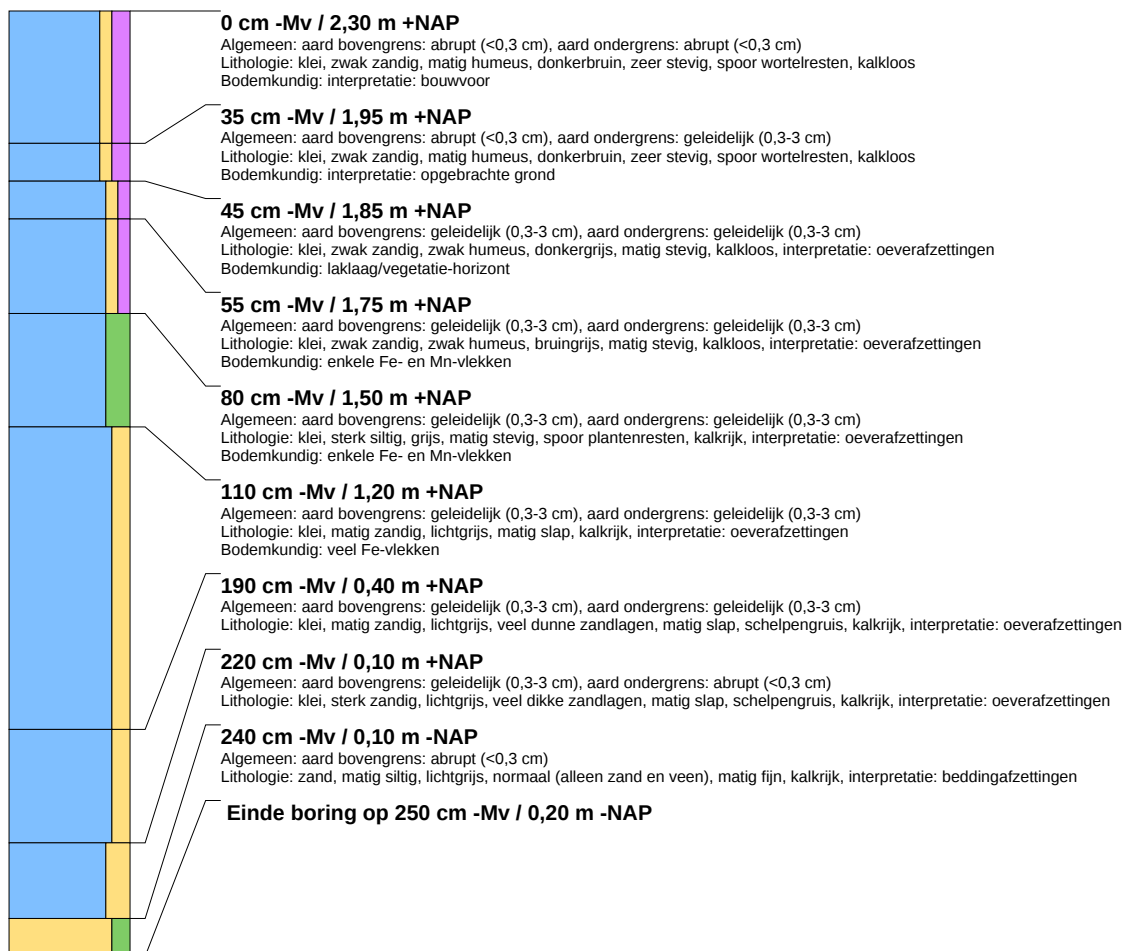
beschrijver: JM, datum: 23-8-2023, X: 141.365,00, Y: 442.284,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: SCHLEK-7

beschrijver: JM, datum: 23-8-2023, X: 141.451,00, Y: 442.359,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: SCHLEK-8

beschrijver: JM, datum: 23-8-2023, X: 141.422,00, Y: 442.271,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.

