



Transect-rapport 3716

Schalkwijk, Pothuizerweg 4 Gemeente Houten (UT)

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

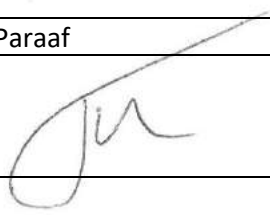
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J. Boelsma MA, L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Eindversie
Projectcode	21070097
Datum	04-01-2021
Opdrachtgever	De Bunte Vastgoed b.v. Amsterdamseweg 34a 6710 AA Ede
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	5132576100
Bevoegde overheid	Gemeente Houten De heer B. Peters
Status	Beoordeeld
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 11-11-2021. Fotograaf: J. Boelsma

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	13-01-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van De Bunte Vastgoed b.v. heeft Transect in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Pothuizerweg 4 in Schalkwijk (gemeente Houten). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek.

- Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een tweeledige archeologische verwachting opgesteld. In het oostelijk deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische waarde. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van een oude molen, die hier in 1695 gebouwd is. Uit het onderzoek is vastgesteld dat de molen op een terp gestaan heeft en dat de molen een voorganger heeft gehad uit de 16^e eeuw. Van deze laatste is echter niet bekend of deze in het plangebied aanwezig is geweest. De ligging van de molen is duidelijk te zien op een kaart uit het begin van de 19^e eeuw, vanwaar er in principe een hoge archeologische waarde geldt. Er hebben echter ook in de 20^e eeuw graaf- en bouwwerkzaamheden in het plangebied plaatsgevonden. Hierbij is de terp van de molen geëgaliseerd, waarbij naar verwachting grote delen van de oorspronkelijke molen niet meer aanwezig zijn. Vraag is echter in hoeverre alle resten van de molen daarbij verdwenen zijn. Verder kunnen in het plangebied resten vanaf de Bronstijd aanwezig zijn, op de top van de Zouwe stroomrug (Cohen e.a., 2012). Mogelijk zijn ook oeverafzettingen van de Lek aanwezig, een rivier die vanaf de Romeinse tijd ten zuiden van het plangebied is komen te liggen. Op de oevers van de Lek kan in theorie al gewoond worden. In de omgeving zijn archeologische vondsten bekend vanaf de IJzertijd. De oevers vormden binnen het regionale rivierenlandschap de relatief meest hoog gelegen delen. Hierdoor was bewoning in het gebied tot in de Late Middeleeuwen mogelijk. Deze bevinden zich ook met name in het oosten van het plangebied, aangezien daar de ligging van de Zouwe stroomrug wordt verwacht. Hierop geldt een gematigde archeologische verwachting. Na de bedijking van de Lek en de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede is het plangebied in de 12^e eeuw ontgonnen, waarbij sloten zijn gegraven en de grondwaterstand werd verlaagd. Bewoning vond sindsdien naar verwachting met name langs de Schalkwijker Wetering plaats, ten oosten van het plangebied, en langs de Lekdijk, ten zuiden van het plangebied. De verwachting dat resten uit deze tijd in het plangebied aanwezig zijn, is zodoende gematigd tot laag. Het effect van dijkdoorbraken, die nabij de Heul (het plangebied) hebben plaatsgevonden in de 16^e en 17^e eeuw is onduidelijk. Er kan erosie hebben plaatsgevonden, maar het oude maaiveld kan ook begraven zijn geraakt.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het oostelijk deel van het plangebied op een stroomrug en het westelijk deel in de overstromingsvlakte ligt. De stroomrug in het oostelijk deel betreft waarschijnlijk de Zouwe stroomrug, hetgeen gebaseerd is op de Paleogeografische kaart van het Rivierengebied van Cohen e.a. (2012). De stroomrug bestaat uit zandige beddingafzettingen waarop oeverafzettingen liggen. In het westen is onderin de boringen veen aangetroffen, waarop kom- en oeverafzettingen liggen. Duidelijk te onderscheiden dijkdoorbraakafzettingen zijn ten tijde van het veldonderzoek niet waargenomen, maar vanwege de aanwezigheid van dikke zandlagen in de klei in het westelijk deel van het plangebied en de kalkhoudende bovengrond in het oostelijk deel van het plangebied zijn ze waarschijnlijk wel aanwezig. In combinatie met het ontbreken van sporen van oudere bodemvorming (in de vorm van een vegetatieniveau in de klei) in de top van de oeverafzettingen zijn deze waarschijnlijk door erosie afgetopt. De kans dat hier dan nog intacte archeologische resten uit de periode Bronstijd-

Late Middeleeuwen aanwezig zijn, is daarom klein. Dit wordt versterkt door de hoge mate van verstoring in het plangebied als gevolg van de aanwezigheid van oude sloten in het weiland in het noorden en moderne bebouwing met kelders in het zuiden. In boring 7 is ook buiten de bebouwing sprake van een verstoorde bodemopbouw tot een diepte van 150 cm -Mv. Wel is op een plek een scherp laatmiddeleeuws aardewerk gevonden (in boring 109), maar aangezien deze in een moderne ophoging is gevonden (vermengd met modern baksteenpuin), heeft deze geen zeggingskracht voor de aanwezigheid van een vindplaats. De verwachting op resten in het plangebied uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen is hiermee laag. Op de plaats waar ruwweg op grond van historische kaarten de molen heeft gestaan, zijn de boringen gestaakt in puin. Dit puin is rood van kleur, ligt onder beton en is waarschijnlijk modern. Aangezien de kern van de molen op de plaats lag waar nu een (deels of geheel onderkelderde) silo staat en het gegeven dat de molen oorspronkelijk op een terp gestaan heeft die afgegraven is, is de kans op volledig intacte funderingen van deze molen in het plangebied zeer klein. De verwachting is daarom laag. Wel is het theoretisch mogelijk dat er lokaal nog (losse) resten gevonden kunnen worden die aan de molenplaats herinneren (zoals het baksteen tussen de bomen), maar in hoeverre deze nog van waarde zijn, valt te betwijfelen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bebouwing te slopen, waarna er 22 woningen worden gerealiseerd. Op basis van het archeologisch onderzoek is vastgesteld dat de archeologische verwachting in het plangebied laag is. Van de oude molenplaats, waarop het onderzoek zich hoofdzakelijk richtte, is de kans klein dat hiervan nog intacte resten aanwezig zijn. Dit geldt eveneens voor resten uit de overige perioden. Omwille van deze bevindingen adviseren wij in het kader van de herontwikkeling van het gebied geen nadere maatregelen. Wel geldt dat, op het moment er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden waar redelijkerwijs van kan worden vermoed dat ze van waarde zijn, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente moeten worden gemeld.

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	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	11
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	24
11. Beantwoording onderzoeksvragen	28
12. Conclusie en advies	29
13. Geraadpleegde bronnen	31
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Houten	34
Bijlage 2: Geomorfologie	35
Bijlage 3: Geomorfogenetische kaart	36
Bijlage 4: Hoogtekaart	38
Bijlage 5: Bodemkaart	40
Bijlage 6: Archeologische informatie	41
Bijlage 7: Stroomgordels	42
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	43
Bijlage 9: Foto's van boringen	44
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	46

1. Aanleiding

In opdracht van De Bunte Vastgoed b.v. heeft Transect¹ in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan Pothuizerweg 4 in Schalkwijk (gemeente Houten). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging en daaruit voortvloeiende omgevingsvergunning die de realisatie van 22 woningen in het plangebied mogelijk moet maken. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Eiland van Schalkwijk' (2017) een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1 en 3. Bij Waarde Archeologie 1 is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv. Bij Waarde Archeologie 3 is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 5000 m² en dieper dan 100 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen (circa 1742 m² aan nieuwbouw, dieper dan 50 cm -mv) archeologisch vooronderzoek nodig is, aangezien de planregels voor het gebied met Waarde Archeologie 1 worden overschreden.

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 inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en archeologische onderzoeken zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de 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 door de mens is gebruikt. De werkwijze van het veldonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 10.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

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

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

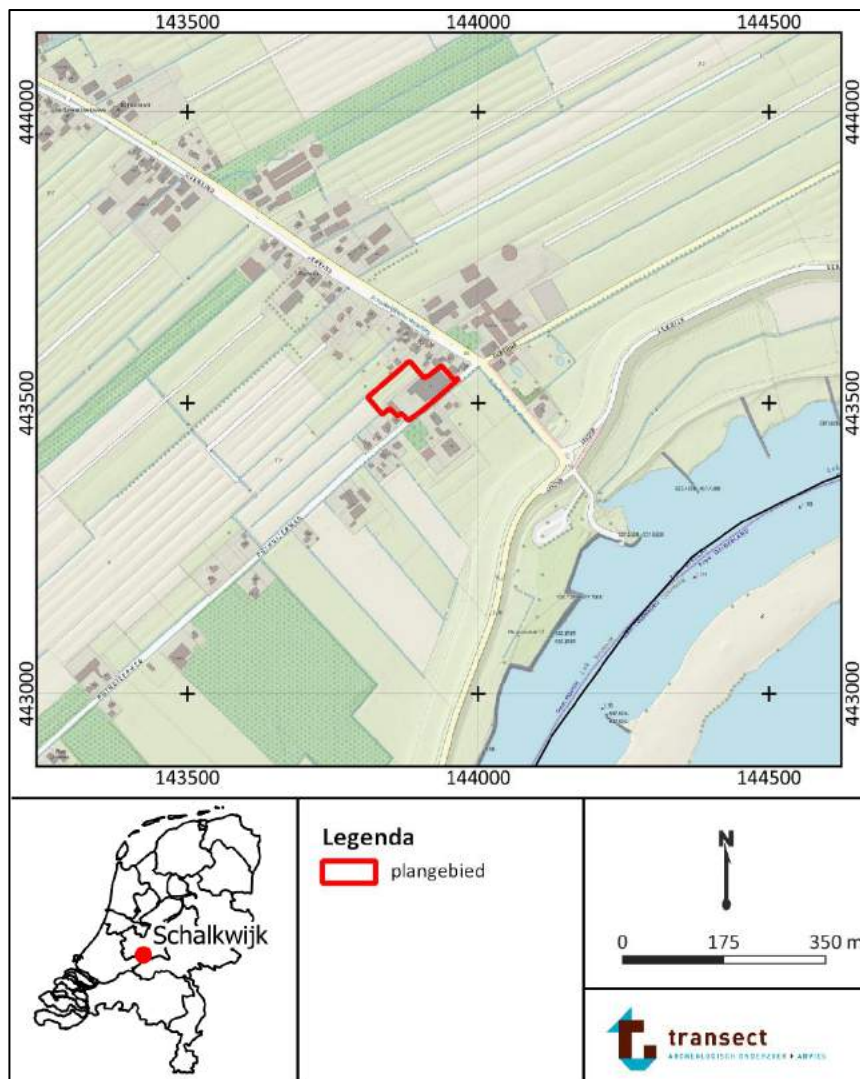
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Boelsma, 2021).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Houten
Plaats	Schalkwijk
Toponiem	Pothuizerweg 4
Kaartblad	39A
Centrumcoördinaat	143.883 / 443.519

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 het bedrijventerrein en het achterliggende weiland aan de Pothuizerweg 4 in Schalkwijk (gemeente Houten). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8000 m². Ten tijde van het onderzoek is noorden van het plangebied in gebruik als weiland (circa 2600 m²) en is het zuiden van het plangebied bebouwd met een bedrijfshal (circa 2000 m²) en een schuur (circa 150 m²). De rest van het plangebied (circa 3250 m²) is verhard met een combinatie van asfalt, stelconplaten en klinkers. Kadastraal gezien staat het plangebied bekend als percelen HTN04 – K – 584 en 582. Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door de Pothuizerweg. De overige grenzen van het plangebied worden gevormd door de naastliggende kadastrale eenheden.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	8000 m ²
Planvorming	Sloop huidige bebouwing en realisatie woningen
Omvang verstoringen	Circa 1742 m ² aan bebouwing
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden en heipalen
Diepte verstoring	Funderingen ongeveer 1,0 m -Mv; heipalen nog onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bebouwing te slopen en deze te vervangen door woningen met bijbehorende bestrating. Voor deze ontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging en daaruit voortvloeiende omgevingsvergunning nodig. Binnen het plangebied zullen uiteindelijk 22 woningen met bijgebouwen worden gerealiseerd met een oppervlak van circa 1742 m². Het is vooralsnog niet bekend tot hoe ver de bodem precies zal worden ontgraven. Waarschijnlijk zal dit ongeveer 1 meter zijn. De huizen zullen onder andere worden gefundeerd op heipalen. De precieze vormgeving van het heipalenplan is nog niet bekend. Overige ingrepen bestaan uit het aanbrengen van terreinverharding (circa 1300 m²). Naar verwachting zullen hiervoor geen diepreikende graafwerkzaamheden plaatsvinden. Een tekening van de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. Bij deze graafwerkzaamheden zal de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord worden. Door de voorgenomen ingrepen worden eventueel aanwezige archeologische waarden aangetast. De lokale hydrologische omstandigheden zullen waarschijnlijk niet veranderen, gezien de huidige bestrating in het plangebied. Onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd om een uitspraak te kunnen doen over het effect van de ontwikkelingen op eventueel aanwezige archeologische waarden.



Figuur 2: Situatietekening van de toekomstige situatie aan de Pothuizerweg 4 in Schalkwijk. Bron: De Bunte Vastgoed b.v..

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Eiland van Schalkwijk (2017)
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 50 cm –Mv 5000 m ² en dieper dan 100 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 Houten inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Eiland van Schalkwijk”. Er zijn twee dubbelbestemmingen archeologie in het plangebied: een Waarde Archeologie 1 in het westen van het plangebied en een Waarde Archeologie 3 in het oosten van het plangebied. Deze zijn gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Houten (Hessing en Klerks, 2007). Voor het gebied met Archeologie Waarde 1, hetgeen de locatie van een voormalige molen betreft, geldt dat bij ingrepen dieper dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. In het gebied met Archeologie Waarde 3 geldt dit voor ingrepen vanaf 5000 m². Omdat de omvang van de bodemingrepen niet de criteria voor de Waarde Archeologie 3 overschrijden, ligt de aandacht binnen dit onderzoek in het bijzonder op de zone met de Archeologie Waarde 1, de molenplaats.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands Rivierengebied
Geomorfologie	Doorbraakwaaier en rivierkomvlakte
Maaiveld	3,0 tot 1,7 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.

Geomorfologie

Volgens de Geomorfologische kaart van het rivierengebied ligt het oostelijk deel van het plangebied op de Zouwe stroomrug (Cohen e.a., 2012; bijlage 7). Deze stroomgordel was actief tussen 1750 en 1000 v.Chr.. Theoretisch gezien betekent dit dat op oeverafzettingen van deze stroomrug archeologische resten kunnen voorkomen vanaf de Midden-Bronstijd A. Circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied ligt de stroomrug van de Lek. Van hieruit zijn vanaf circa 50 na Chr. tot aan de bedijking van de Lek (omstreeks 1050 na Chr.) in de omgeving van het plangebied oever- en komafzettingen gevormd.

Na de bedijking vindt binnendijs geen sedimentatie meer plaats. Uitzondering hierop vormen dijkdoorbraken. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het oosten van het plangebied op een doorbraakwaai (kaartcode 10G41; Maas e.a., 2019; bijlage 2). Volgens Oud Houten is de dijk hier doorgebroken in 1523 en 1638 (bij de Heul, bron: <https://www.oudhouten.nl/nieuwe-tijd/dijkdoorbraak-lekdijk/>).

Op de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982; bijlage 3) staat ter plaatse van het plangebied overslagafzettingen aangeduid, die bestaan uit zware en lichte zavel. Overslagafzettingen maken deel uit van een dijkdoorbraak (kaartcode Fo, op de kaart als een punt aangeduid). Daaronder is in het oosten een kom gekarteerd en in het westen een rivierkom (respectievelijk kaartcodes Fk2 en Fc1).

Lithologie en geologie

Op 90 m ten zuidwesten van het plangebied is een geologische boring uitgevoerd (boring B39A1313, www.dinoloket.nl). Uit deze boring blijkt dat op 790 cm -Mv zand van de Formatie van Bortel aanwezig is (Laagpakket van Wierden, dekzand; -5,9 m NAP). Daarop ligt klei als onderdeel van de Formatie van Echteld. Deze bestaat uit siltige tot zandige klei. De top ervan ligt op 660 cm -Mv (-4,6 m NAP). Op de klei ligt veen, waarvan de top op 370 cm -Mv ligt (-1,7 m NAP). De top van de boring is beschreven als klei van de Formatie van Echteld. Hierbinnen bevindt zich een grove zandlaag tussen 210 en 250 cm -Mv. De klei onder de zandlaag is humeus, terwijl die daarboven zandig is. De lithostratigrafische betekenis staat niet in de boring beschreven, maar een relatie met een dijkdoorbraak is mogelijk, waarbij het grove zand de basis van de overslagafzettingen vormt. Daaronder liggen (humeuze) komafzettingen van de Lek.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het maaiveld in het plangebied ligt op 2,2 m NAP (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het maaiveld is daarbij relatief vlak. In het weiland is wat reliëf aanwezig hetgeen het gevolg is van sloten. Op het verharde deel van het plangebied is geen sprake van reliëf.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met kalkhoudende ooivaaggronden (kaartcode Rd10A; bijlage 5). Ooivaaggronden zijn rivierkleigronden zonder minerale eerdlaag en bestaat voornamelijk uit zware zavel en lichte klei. Ooivaaggronden hebben een weinig donker gekleurde bovengrond en zijn tot een aanzienlijke diepte homogeen bruin of grijsbruin van kleur. Grijze vlekken of roestvlekken komen pas vanaf 50 cm diepte voor. De homogene kleur van de bovengrond wordt veroorzaakt door langdurige, hoge biologische activiteit. De hoge biologische activiteit kan echter wel zorgen voor vervaging en vermenging van archeologische sporen in de bovengrond en kan een negatieve invloed hebben op de conservering van archeologisch vondstmateriaal.

De grondwatertrap is een maat van de grondwaterstand in de bodem en geeft inzicht in de grondwaterfluctuaties in de ondergrond van het plangebied. Volgens de bodemkaart geldt een grondwatertrap VI. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief droge gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 cm en 80 cm -mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand zich dieper dan 120 cm –mv bevindt. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat organische (zaken als leer, hout) resten in de bodem waarschijnlijk gedegradeerd zijn (boven de gemiddeld laagste grondwaterstand). Anorganische resten kunnen juist goed bewaard gebleven zijn gebleven.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

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

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Het plangebied is niet opgenomen in de Archeologische MonumentenKaart.

Archeologische verwachting

Het oostelijk deel van het plangebied bevindt zich in een terrein of gebied van hoge archeologische waarde op de beleidskaart van de gemeente Houten (bijlage 1). Deze waarde hangt samen met de bekende ligging van een historische molen in dit gedeelte van het plangebied. In het westen van het plangebied geldt een gematigde archeologische verwachting.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden². Tevens zijn er geen vondstmeldingen. Wel is een deel van het terrein aangewezen als archeologische waarde vanwege een molen.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie beschikbaar (bron: Archis3):

Onderzoeksmeldingen:

- Voor een terrein op ongeveer 280 meter ten zuidoosten van het plangebied met het toponiem Schalkwijker Buitenwaard is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4596592100). Voor het zuidoosten van het desbetreffende plangebied is een middelhoge tot hoge archeologische verwachting uitgesproken vanaf de Vroege Middeleeuwen. Archeologische resten vanaf deze periode zouden zich kunnen bevinden op de hoog opgeslibde kronkelwaarden die hier aanwezig zijn. Voor de rest van het plangebied (inclusief het gedeelte dat binnen het onderzoeksgebied valt) is een lage archeologische verwachting uitgesproken. Voor het gedeelte van het desbetreffende plangebied dat een lage archeologische verwachting kent, is geen vervolgonderzoek geadviseerd. In het gedeelte met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting is een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek aanbevolen (Osinga, 2018).
- In een plangebied ongeveer 500 meter ten noordwesten van het plangebied met toponiem Schalkwijk Fontaine heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in de vorm van een bureauonderzoek en verkennend/ karterend booronderzoek. Vanuit het bureauonderzoek gold voor het desbetreffende plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het desbetreffende plangebied op de Honswijk stroomrug waarop archeologische resten uit de periode Neolithicum – Bronstijd verwacht werden. Uit het booronderzoek blijkt dat in het noorden van het desbetreffende plangebied de bovenste 30 tot 50 cm van het bodemprofiel bestaat uit een bouwvoor van zware zavel of lichte klei. Onder de

² Het plangebied maakt wel deel uit van een groter onderzoeksgebied, maar is tijdens dit onderzoek niet onderzocht. Het betreffen twee veldkarteringen in het kader van het Kromme Rijn project (onderzoeksmelding 2043340100 en 2042036100).

bouwvoor is licht tot matig zware klei met rietresten aanwezig dat vanaf 200 cm -Mv overgaat in rietveen. In het zuiden van het desbetreffende plangebied is onder de bouwvoor lichte klei of zware zavel aanwezig die plaatselijk gelaagd is met zandbandjes. Tussen 115 en 175 cm -Mv is hier matig kleiig tot klei-arm zand aanwezig dat matig fijn tot matig grof en kiezelhoudend is. Dit zand is afkomstig van de Honswijkse stroomrug. Tijdens het karterende onderzoek zijn in de bouwvoor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen in de vorm van aardewerk. Deze vondsten zijn echter vrij egaal verspreid en waarschijnlijk op het land terecht gekomen met opgebrachte grond. Andere archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. Om deze reden is geadviseerd het desbetreffende plangebied vrij te geven (Norde en Vermeesch, 2007).

- Voor een plangebied ongeveer 180 meter ten oosten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd met het toponiem Lekdijk (onderzoeksmelding 5113102100). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet openbaar gemaakt.

Vondstmeldingen:

- Ongeveer 190 meter ten oosten van het plangebied is vondstmelding 3249780100 gekarteerd. Deze vondstmelding heeft betrekking op een booronderzoek van de archeologische werkgroep. Bij dit onderzoek zijn 40 boringen gezet in een mogelijke (vroeg)middeleeuwse terp. Boorvondsten konden worden gedateerd tot na 1800. De onderzoeker heeft geconcludeerd dat de mogelijke vindplaats grotendeels is verdwenen vanwege een tuinuitbreiding, de aanleg van een paddenpoel en de reconstructie van een sloot. Waarschijnlijk bevindt de terp zich nog onder de huidige bebouwing (90 meter ten westen van de vondstmelding/100 meter ten oosten van het huidige plangebied).
- Ongeveer 360 meter ten zuidwesten van het plangebied is vondstmelding 2719651100 gekarteerd. Deze vondstmelding heeft betrekking op de vondst van 8 aardewerken scherven tijdens een veldkartering in 1976. Vijf van deze scherven zijn handgevormd en zijn gedateerd in de IJzertijd – Romeinse Tijd. De andere drie scherven zijn grijsbakkend, gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen.
- Ongeveer 400 meter ten noordwesten van het plangebied is vondstmelding 3075710100 gekarteerd. Deze vondstmelding heeft betrekking op de vondst van een fragment proto-steengoed en vier fragmenten grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Deze fragmenten zijn gevonden tijdens een veldkartering in 1976. Deze vondstmelding bevindt zich op het AMK-terrein 3590 met het toponiem Romulus.

AMK-terreinen:

- Ongeveer 360 meter ten noordoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 3590. Dit is een terrein met een hoge archeologische waarde en heeft betrekking op een nederzettingsterrein uit de Late Middeleeuwen met het toponiem Romulus.
- Ongeveer 170 meter ten noorden van het plangebied ligt AMK-terrein 11399. Dit is een terrein met een hoge archeologische waarde en omvat een gedeelte van de historische kern van Schalkwijk aan de zijde van de Biesterpolder. Binnen het terrein zijn drie huisterpen aanwezig uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.
- Ongeveer 460 meter ten noordoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 11400. Dit is een terrein met een hoge archeologische waarde en omvat een gedeelte van de historische kern van Schalkwijk aan de zijde van Overeind. Binnen het terrein zijn vier huisterpen uit de Late Middeleeuwen aanwezig en 6 huisterpen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.
- Ongeveer 400 meter ten zuiden van het plangebied ligt AMK-terrein 3524. Dit is een terrein met een zeer hoge archeologische waarde. Dit is een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd tot Midden Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen. Dit terrein ligt op de Honswijkse stroomrug en

vormt samen met een naastgelegen monument voor een lint van samenhangende bewoning op de rug.

Samengevat uit de bovenstaande onderzoeken, vondstmeldingen en AMK-terreinen blijkt dat in de omgeving van het plangebied tot op heden nog maar weinig archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Wel zijn in de omgeving van het plangebied meerdere vondstmeldingen bekend en AMK-terreinen aanwezig. Archeologische resten zijn incidenteel bekend op stroomruggen in de omgeving van het plangebied vanaf de IJzertijd. Daarnaast kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd voorkomen. Archeologische resten uit deze periode kunnen voorkomen in de vorm van huisterpen, bestaande uit ophogingslagen met (gebruiks)afval.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Midden-Nederlands Rivierengebied
Cultuurhistorische elementen	Molen in het oosten van het plangebied
Aard historisch landgebruik	Erf, tuin, bouwland, boomgaard en weiland
Historische bebouwing aanwezig	Ja
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Ja

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 de dijk langs de Lek, de bebouwing langs de Schalkwijkse Wetering (als onderdeel van het buurtschap De Heul) en in het bijzonder een historische molen en molenaarswoning in het plangebied.

- De dijk langs de Lek is van oorsprong als kade aangelegd ten behoeve van de ontginningen van het gebied ten noorden ervan. Deze ontginningen gaan vermoedelijk terug tot in de 9^e of 10^e eeuw en concentreren zich op de wat hoger gelegen kleigronden in het gebied. Kort daarna, vermoedelijk in de 11^e eeuw is de Lek bedijkt.
- Later, toen de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. werd afgedamd en werd de Schalkwijker Wetering, zodat de rest van het achterland in cultuur worden gebracht (Blijdenstijn, 2015). Hiertoe werden vanaf de wetering lange sloten gegraven, waardoor aan weerszijden van de wetering een rationele verkaveling ontstond met langwerpige kavels haaks op de wetering. Langs de Schalkwijkse Wetering zelf werden huisterpen aangelegd (Blijdenstijn, 2015).
- De molen die in het plangebied heeft gestaan, betreft de Korenmolen van Schalkwijk. Het betreft een wind- en rosmolen met als functie een korenmolen. Volgens de Molendatabase is deze omstreeks 1695 gebouwd en rond 1970 afgebroken (www.molendatabase.nl; www.allemolenskaart.nl). Volgens historische bronnen is de eerste vermelding van een molen in de Heul uit 7 juni 1564 stamt (bron: www.oudschalkwijk.nl). Of deze op dezelfde plek als de Korenmolen van Schalkwijk heeft gestaan is onduidelijk. De molen is namelijk rond 1695 herbouwd. In 1876 wisselde de molen van eigenaar en van functie, waarbij de molen werd omgebouwd tot stoomkorenmolen en zijn wieken verloor. Op een foto uit 1888 (figuur 3) is goed te zien dat de molen zijn wieken niet meer heeft en bovenop een ophoging staat. In de ophoging is een poortje zichtbaar (aan het oorspronkelijke maaiveld), die vermoedelijk toegang verschaft tot de molen. In 1970 heeft de molen plaatsgemaakt voor een silo en bedrijfshal, waarbij de heuvel van de molen is geëgaliseerd.

Op de Kadastrale Minuut 1811-1832 (figuur 4) is te zien dat het plangebied is opgedeeld in meerdere percelen. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) doen de percelen in het noorden van het plangebied dienst als boomgaard of weiland. In het zuidoosten van het plangebied is een molen met erf aanwezig. Deze molen was ten tijde van de het opstellen van de kadastrale minuut in het bezit van de erfgenamen van ene de heer de Ridder (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Daaromheen lag

een tuin. Op de kaart van 1900 (figuur 5) is te zien dat de molen nog steeds aanwezig is en dat de rest van het plangebied voornamelijk als bouwland in gebruik is. Ten noorden van het plangebied is een boomgaard aanwezig. In de periode 1920 – 1960 (figuren 6 tot en met 8) wordt steeds meer van het plangebied in gebruik genomen als boomgaard. Op de kaart van 1960 (figuur 8) is te zien dat op de plek van de molen een groter gebouw is ingetekend. Dit is een voorloper van de huidige silo/bedrijfshal in het plangebied. Volgens het BAG-register (bagviewer.kadaster.nl) is deze silo al in 1910 gebouwd, maar hier is op basis van de historische kaarten geen aanwijzing voor aanwezig. In 1970 wordt de molen gesloopt om compleet vervangen te worden door de huidige bebouwing. Deze situatie is voor het eerst afgebeeld op de kaart van 1980 (figuur 9). Op deze kaart is ook te zien dat de rest van het zuiden van het plangebied is verhard en dat het noorden van het plangebied in gebruik is als weiland. Sindsdien is de situatie in het plangebied niet meer wezenlijk veranderd. De complete historische ontwikkeling van het plangebied is weergegeven in de figuren 3 tot en met 11.

Militair Erfgoed

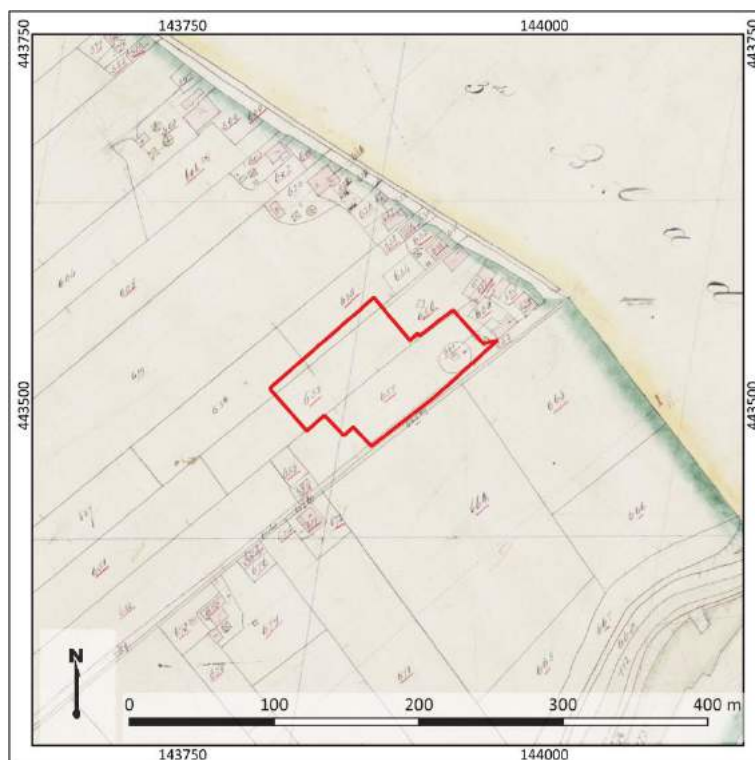
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Wel kunnen binnen het plangebied resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals vliegtuigcrash-locaties, veldgraven en onderduikhollen. De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek/opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen, verdedigingswerken of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van het onderzoek is noorden van het plangebied in gebruik als weiland (circa 2600 m²) en is het zuiden van het plangebied bebouwd met een bedrijfshal (circa 2000 m²) en een schuur (circa 150 m²). Van deze bebouwing zijn geen bouwtekeningen beschikbaar. Volgens de opdrachtgever is onder de bedrijfshal sprake van een kelderbak. De diepte ervan is onbekend. Eveneens is niet duidelijk of deze onder het hele gebouw aanwezig is of slechts een gedeelte ervan. De rest van het plangebied (circa 3250 m²) is verhard met een combinatie van asfalt, stelconplaten en klinkers. Op basis van informatie van de opdrachtgever zijn onder de wegverharding enkele kelders aanwezig. De diepte ervan is niet bekend. Verder zijn in het plangebied meerdere kabels en leidingen aanwezig. De ligging van de kelders en de kabels en leidingen zijn weergegeven in figuur 12. In het Bodemloket is geen informatie over de locatie bekend (omtrent bodemverontreinigingen of in het verleden uitgevoerde milieukundige ontgravingen, bron: www.bodemloket.nl). Buiten de historische bebouwing om is het plangebied in gebruik geweest als tuin, boomgaard, bouwland en weiland. De bouw en sloop van de historische molen, net als de bouw van de huidige silo en de aanleg van de bestrating zal tot een bodemverstoring hebben geleid. Verder zijn er geen verstoringen bekend in het plangebied.



Figuur 3: Foto van de voormalige molen in het plangebied. De foto is genomen in 1888. Bron: Opdrachtgever.



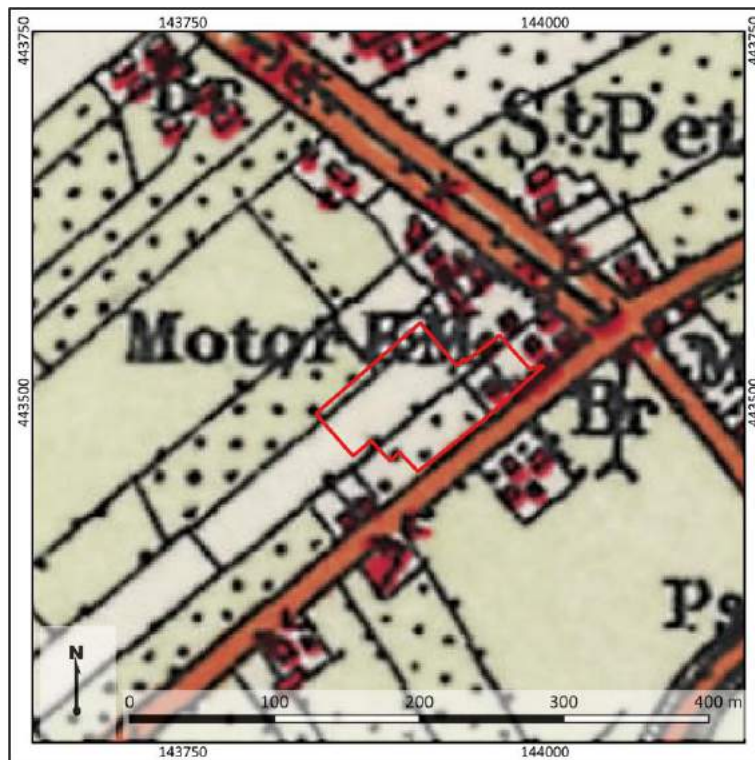
Figuur 4: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op de Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



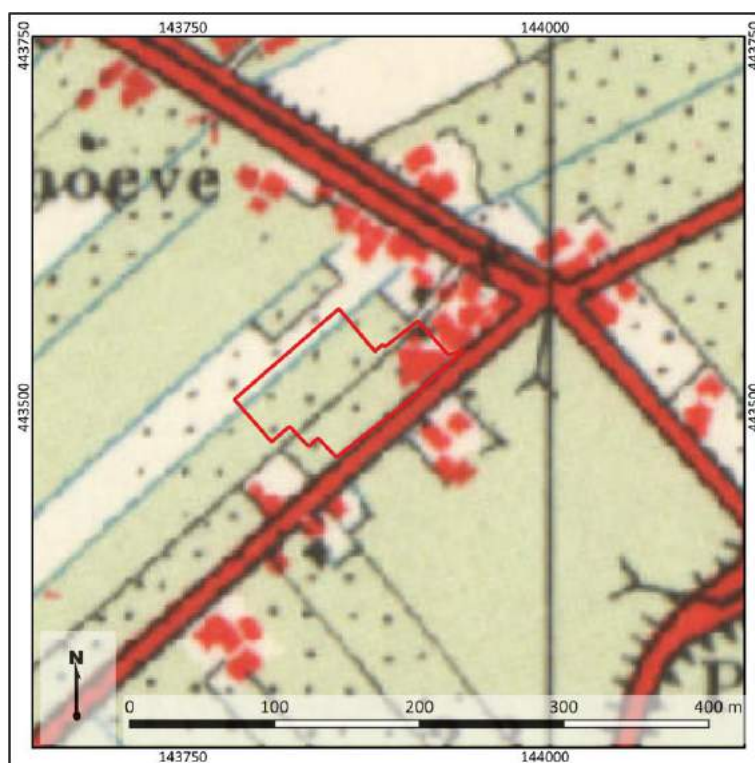
Figuur 5: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



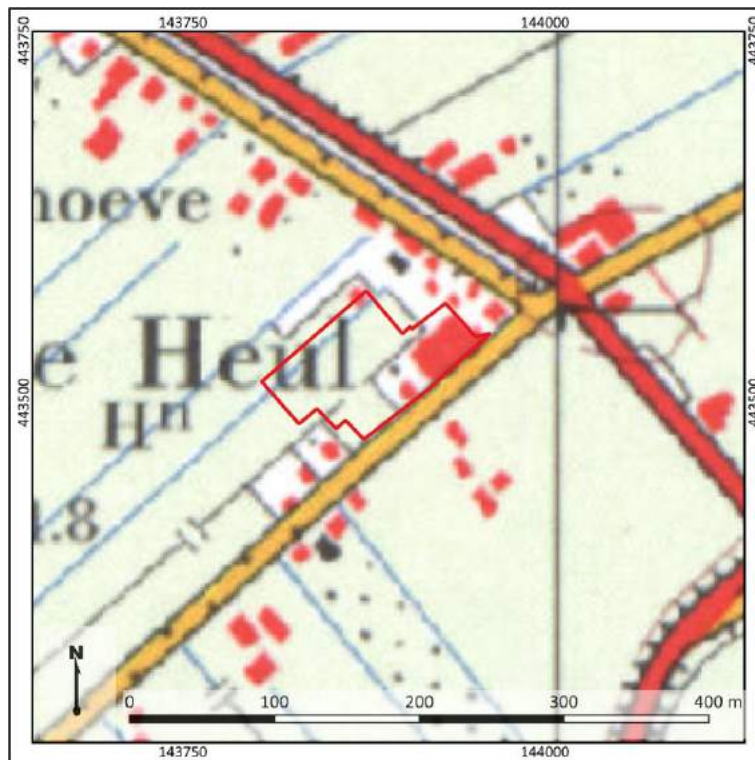
Figuur 6: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1920. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1940. Bron: www.topotijdreis.nl.



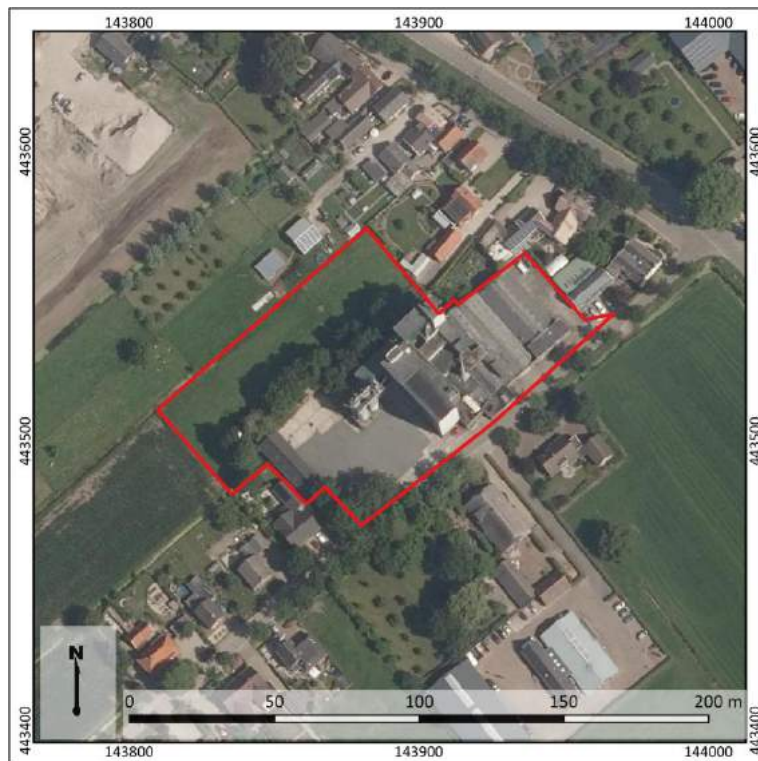
Figuur 8: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1960. Bron: www.topotijdreis.nl.



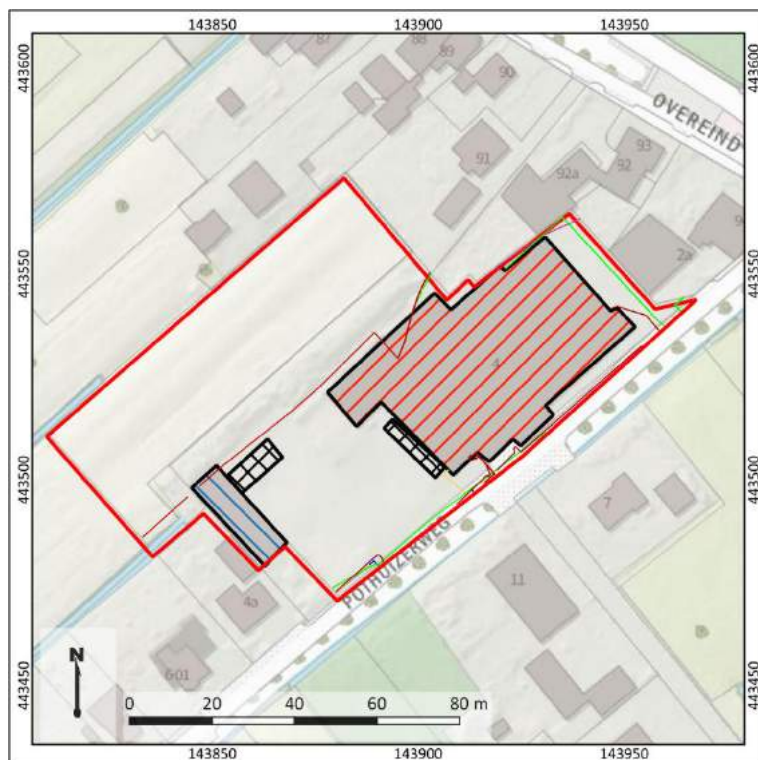
Figuur 9: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1990. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 11: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl.



Figuur 12: Bekende verstoringen in het plangebied. Rood gestreept: huidige silo, blauw gestreept: schuur, zwart geruit: kelders, lijnen: kabels en leidingen.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Gematigd (Bronstijd-Late Middeleeuwen) Hoge waarde (Nieuwe tijd)
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden Resten van een molen
Stratigrafische positie	In de top van oeverwalafzettingen of eventuele ophooglagen
Diepteligging	Vanaf de onderkant van de bouwvoor (30-300 cm -Mv)

De archeologische verwachting in het plangebied is tweeledig. In het oostelijk deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische waarde. In het oostelijk deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische waarde. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van een oude molen, die hier in 1695 gebouwd is. Uit het onderzoek is vastgesteld dat de molen op een terp gestaan heeft en dat de molen een voorganger heeft gehad uit de 16^e eeuw. Van deze laatste is echter niet bekend of deze in het plangebied aanwezig is geweest. De ligging van de molen is duidelijk te zien op een kaart uit het begin van de 19^e eeuw, vanwaar er in principe een hoge archeologische waarde geldt. Er hebben echter ook in de 20^e eeuw graaf- en bouwwerkzaamheden in het plangebied plaatsgevonden. Hierbij is de terp van de molen geëgaliseerd, waarbij naar verwachting grote delen van de oorspronkelijke molen niet meer aanwezig zijn. Vraag is echter in hoeverre alle resten van de molen daarbij verdwenen zijn.

Verder kunnen in het plangebied resten vanaf de Bronstijd aanwezig zijn, op de top van de Zouwe stroomrug (Cohen e.a., 2012). Mogelijk zijn ook oeverafzettingen van de Lek aanwezig, een rivier die vanaf de Romeinse tijd ten zuiden van het plangebied is komen te liggen. Op de oevers van de Lek kan in theorie al gewoond worden. In de omgeving zijn archeologische vondsten bekend vanaf de IJzertijd. De oevers vormden binnen het regionale rivierenlandschap de relatief meest hoog gelegen delen. Hierdoor was bewoning in het gebied tot in de Late Middeleeuwen mogelijk. Deze bevinden zich ook met name in het oosten van het plangebied, aangezien daar de ligging van de Zouwe stroomrug wordt verwacht. Hierop geldt een gematigde archeologische verwachting. Na de bedijking van de Lek en de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede is het plangebied in de 12^e eeuw ontgonnen, waarbij sloten zijn gegraven en de grondwaterstand werd verlaagd. Bewoning vond sindsdien naar verwachting met name langs de Schalkwijker Wetering plaats, ten oosten van het plangebied, en langs de Lekdijk, ten zuiden van het plangebied. De verwachting dat resten uit deze tijd in het plangebied aanwezig zijn, is zodoende gematigd tot laag.

Het effect van dijkdoorbraken, die nabij de Heul (het plangebied) hebben plaatsgevonden in de 16^e en 17^e eeuw is onduidelijk. Er kan erosie hebben plaatsgevonden, maar het oude maaiveld kan ook begraven zijn geraakt.

Resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum worden binnen dit onderzoek buiten beschouwing gelaten vanwege de grote diepteligging ervan (circa 7,7 m -Mv).

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 Zouwe stroomrug. 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. Hoe ouder een cultuurlaag, hoe minder uitgesproken (lees: donkergekleurd) deze zal zijn

Complextypen

In het plangebied worden in principe nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag 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 zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

Aanwezigheid en intactheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Deze is naar verwachting vanwege de aanleg van de huidige situatie in ieder geval gedeeltelijk aangetast door de sloop van de molen de bouw van de huidige silo. Om de intactheid van de bodem en de landschappelijke ligging van het plangebied vast te kunnen stellen en hiermee bovenstaande verwachting te kunnen toetsen is een booronderzoek uitgevoerd, dat is uitgewerkt in hoofdstuk 10.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden
1	Datering	Gematigd	Midden-Bronstijd – Late Middeleeuwen
			Het plangebied bevindt zich deels op de Zouwe stroomrug. Oeverafzettingen van deze stroomgordel kunnen in theorie bewoond worden vanaf de Midden-Bronstijd. Mogelijk zijn ook oevers van de Lek in het plangebied aanwezig. Deze zijn bewoonbaar vanaf de Romeinse tijd. Tot aan de ontginningen in de 12 ^e eeuw zijn in principe bewoningsresten te verwachten.
		Gematigd/laag	Late Middeleeuwen (na 12 ^e eeuw)
			Bewoning in de ontginningsperiode vindt plaats langs de Schalkwijker Wetering (ten oosten van het plangebied) en langs de Lekdijk (zuidelijk van het plangebied).
		Hoge waarde	Nieuwe tijd
			In het oosten van het plangebied heeft een 17 ^e eeuwse molen gestaan, met een mogelijke voorganger in de 16 ^e eeuw
		Onbekend	Laat-Paleolithicum – Neolithicum
			Vanwege de grote diepteligging wordt dit niveau buiten beschouwing gelaten.
2	Complextype	Nederzettingsterreinen, vondstconcentraties, sporen van erf- en landgebruik, restanten molen	
3	Omvang	100-1000 m ² (nederzettingsterreinen)	
4	Diepteligging	Oeverafzettingen (tussen 30 en 300 cm -mv)	
5	Gaafheid en conservering	-	Door de relatief diepe grondwaterspiegel zullen onverbrande organische resten gedegradeerd zijn. Anorganische resten kunnen juist goed behouden zijn geweest.
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied. De molen bevond zich in het oosten van het plangebied, onder de huidige bebouwing.	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, bodemsporen of cultuurlagen.	
8	Mogelijke verstoringen	Aanleg van bebouwing, de bestrating en het gebruik voor landbouw (ploegen, rooien).	

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	10
Type boor	Edelmanboor en guts
Boordiameter	7 en 3 cm diameter
Maximale boordiepte	500 cm -Mv

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de bodemopbouw als de mate van intactheid ervan de bodem te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 10 boringen gezet (boringen 1-9, 109). Deze boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied.

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 en een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Alle grondmonsters zijn na beschrijving handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 10 en 11. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN. De locaties van de boringen zijn weergegeven op kaart in bijlage 8.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het noordwestelijke deel van het plangebied in gebruik als weiland en bomenrij. Het centrale deel van het weiland is wat lager gelegen, vermoedelijk als gevolg van een voormalige afwateringsgreppel of sloot. Het overige gedeelte van het plangebied is verhard met asfalt en stelconplaten en bebouwd met een bedrijfshal (circa 2000 m²) en een schuur (circa 150 m²). Het maaiveld in dit gedeelte is relatief vlak. De schuur in het westen van het terrein is gefundeerd op palen en lijkt niet te zijn voorzien van zware ondergrondse funderingen. Aan de oostzijde ervan is een rooster zichtbaar met daaronder een kelderbak. Ook aan de westzijde van de bedrijfshal zijn enkele roosters zichtbaar waaronder een kelderbak aanwezig is. De exacte diepte is niet geheel duidelijk. Aan de oost- en zuidkant van deze bedrijfshal zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een kelderbak. Deze verstoringen zijn tevens in kaart aangegeven in figuur 11 (Hoofdstuk 8). In de bomenrij tussen boring 4 en 5 was sprake van enkele brokken rood baksteen, Of deze restanten bouw materiaal afkomstig zijn van voormalige bebouwing in het plangebied is niet met zekerheid te zeggen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn opgenomen in figuur 13. Boringen 4, 5, en 6 zijn na herhaaldelijke pogingen gestaakt in een puinlaag met daarin roodoranje baksteen en grind. Boring 9 is direct onder de betonlaag gestaakt wegens aanwezigheid van een kinderkopje en een grind- en puinlaag onder de verharding. Deze boring is verplaatst naar het noorden (boring 109), waar de boring wel is geslaagd.



Figuur 13: De situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 11-11-2021. De foto linksboven is genomen ter hoogte van boring 8 in noordwestelijke richting. Rechts zijn de roosters van de kelderbak naast de bedrijfshal te zien, de schuur uiterst links. Op de foto rechtsboven is de oost- en zuidzijde van de bedrijfshal zichtbaar, gezien vanaf het oosten. Op de foto linksonder is de bomenrij ter hoogte van boring 4 en 5 te zien in noordoostelijke richting. Rechtsonder is een van de brokken baksteen met cement zichtbaar die in deze bomenrij aan het maaiveld liggen. Fotograaf: J. Boelsma.

Lithologie en bodemopbouw

In het plangebied is qua bodemopbouw een tweedeling te maken tussen het oostelijke en westelijke deel.

In het oostelijke deel (boring 3, 8 en 109) is vanaf 100-155 cm -Mv (0,5 á 1,2 m +NAP) sterk siltig grijs zand aanwezig. Het zand is matig grof, slecht gesorteerd en kalkrijk. Het wordt geïnterpreteerd als beddingafzettingen. Boven het zand is sprake van matig tot sterk zandige, grijze klei. Deze is in de top kalkarm, matig stevig en voorzien van enkele roestvlekken. De top ervan bevindt zich in boring 3 en 8 op respectievelijk 45 en 60 cm -Mv (circa 1,65 m +NAP). In deze boringen bestaat de top van de bodemopbouw uit sterk zandige, humeuze klei met fragmenten rood baksteen (bouwvoor), die in boring 8 is afgedekt met een betonlaag. De bouwvoor is hier sterk zandig en bruin van kleur, zandiger dan de eronder gelegen bodemlagen. Het vermoeden bestaat dat de bouwvoor vanuit oorspronkelijk aanwezige dijkdoorbraakafzettingen is ontstaan en daarna verploegd. Dit zou namelijk verklaren waarom de bouwvoor kalkrijk is en de eronder gelegen kleilagen kalkarm. In boring 109 is onder de betonlaag (vanaf 20 cm -Mv; 2,2 m +NAP) sterk zandige, donkergekleurde humeuze klei aanwezig. De dikte van deze humeuze klei beslaat circa 1 meter en het humusgehalte neemt geleidelijk af naar beneden toe. Op circa 75 cm -Mv is een fragment grijsbakkend aardewerk aangetroffen (zie tabel 2). Deze dateert in de Late Middeleeuwen (circa 14^e-15^e eeuw). Het humeuze kleipakket wordt geïnterpreteerd als een ophoging. De exacte datering van deze laag is echter niet middeleeuws, aangezien de aanwezigheid van rood baksteenpuin en mortel een datering in de Nieuwe tijd ondersteunen. Onder de ophoging (125 cm -Mv; 1,15 m +NAP) is een dunne, grijze kleilaag aanwezig

met roestvlekken. Dit betreft de natuurlijke ondergrond. De grijze klei in deze drie boringen is geïnterpreteerd als oeverafzetting van de Zouwe stroomrug. De overige boringen in dit deel van het plangebied zijn gestaakt in puin (zie veldwaarnemingen, boringen 5, 6 en 9).

In het westelijk deel van het plangebied (boringen 1, 2, 4, 7, is onder in de boringen veen aanwezig. De top van dit veen bevindt zich op een diepte van 350 cm -Mv (circa -1,6 m NAP). Dit veen wijst erop dat dit deel van het plangebied oorspronkelijk in de overstromingsvlakte gelegen heeft. Daarop ligt een (afwisseling van veen met) een zwak siltige klei. Deze klei is kalkarm, slap en grijs en betreffen waarschijnlijk komafzettingen. In de top van de klei is een laklaag aanwezig (op circa 265 cm -Mv, -0,7 m NAP). Deze wijst op een afname in de sedimentatie of zelfs een stop, waardoor deze laklaag zich heeft kunnen vormen. Waarschijnlijk betreffen de afzettingen komafzettingen van de Zouwe stroomrug, aangezien deze als rivier in de directe omgeving van het plangebied de oudst actieve rivier is geweest. Op de komklei ligt een laag zwak tot matig zandige klei, waarbij de klei naar het maaiveld toe zandiger wordt. De klei is grijs en kalkrijk. Deze klei is te interpreteren als oever- of crevasse-afzetting. Op een diepte tussen circa 95-190 cm -Mv bevinden zich in de boringen hier dikke (grove) zandlagen. Dit zou op een gefaseerde opbouw van de klei kunnen wijzen. De onderste zandige kleilaag, die zwak zandig zou een oever- of crevasseafzetting van de Zouwe stroomrug of wellicht van de verder gelegen Lek kunnen zijn, terwijl de bovenste kleilaag het gevolg kan zijn van een crevasse of dijkdoorbraak. De zandlagen en de verhoogde zandigheid in deze laag wijzen namelijk op grotere stroomsnelheden waaronder deze bovenste kleilaag gevormd is. Hoewel concrete aanwijzingen voor dijkdoorbraakafzettingen (kooltjes of verspoeld baksteen) niet herkend zijn, bestaat het vermoeden dat het vanwege de hoge zandigheid om deze laatste afzettingen gaat.

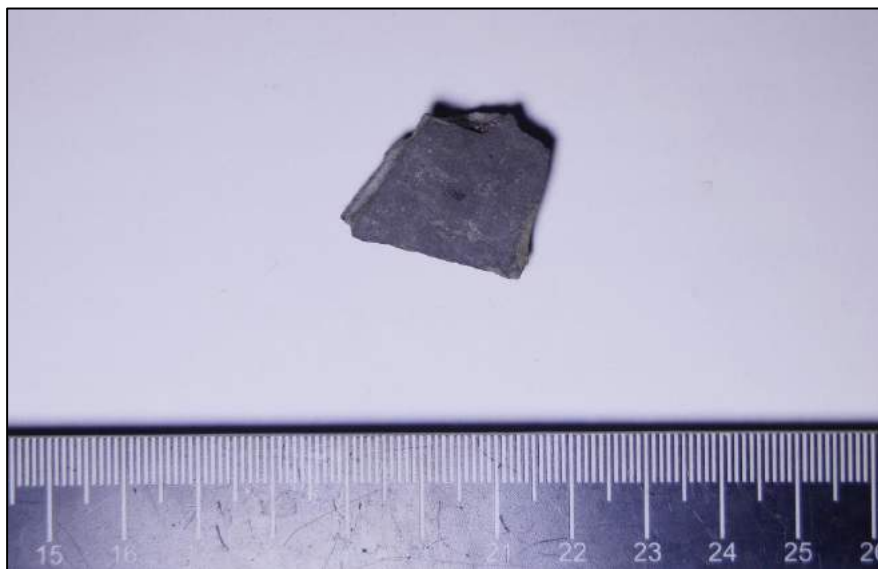
De top van het bodemprofiel bestaat in boringen 1 en 2 uit een 50 cm dikke bouwvoor, waarin modern baksteenpuin aanwezig is. Deze ligt abrupt op de crevasse/dijkdoorbraakafzettingen in het gebied. In boring 7 is sprake van een grondspoor. Deze reikt tot een diepte van 150 cm. Dit spoor is gevuld met (grof) zand en donkergrijze klei, waarin asfalt, grind en rood baksteen aanwezig is. Vanwege de ligging van deze boring vlakbij een kelder bestaat het vermoeden dat dit spoor een verstoring is die ontstaan is als gevolg van het uitgraven van de kelder(s) in het plangebied. Boring 4 is in dit deel van het plangebied gestaakt in puin (zie veldwaarnemingen, boringen 4).

Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek is in boring 109 een fragment grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Deze dateert waarschijnlijk uit de 14^e of 15^e eeuw (tabel 2). De scherf bevindt zich in een ophooglaag waarin ook modern baksteen en mortel gevonden is. Hiermee is de scherf vermoedelijk secundair en van elders afkomstig. Andere archeologische indicatoren zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen.

Tabel 2. Lijst met archeologische indicatoren.

Projectnaam		Schalkwijk, Pothuizerweg 4								
Projectcode		21070096								
<i>Beschrijver:</i>		<i>A. Kerkhoven, T. Nales</i>								
Boring	Diepte (cm -Mv)	Materiaal	Baksel	Fragment	Aantal	Afmeting	Magering	Afwerking	Datering	Opmerkingen
109	75	Aardewerk	Grijsbakkend	Wand	1	2 cm	-	-	LME	-



Figuur 11: Foto van het aangetroffen fragment grijsbakkend aardewerk in boring 109.
Fotograaf: J. Boelsma.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het oostelijk deel van het plangebied op een stroomrug en het westelijk deel in de overstromingsvlakte ligt. De stroomrug in het oostelijk deel betreft waarschijnlijk de Zouwe stroomrug, hetgeen gebaseerd is op de Paleogeografische kaart van het Rivierengebied van Cohen e.a. (2012). De stroomrug bestaat uit zandige beddingafzettingen waarop oeverafzettingen liggen. In het westen is onderin de boringen veen aangetroffen, waarop kom- en oeverafzettingen liggen. Duidelijk te onderscheiden dijkdoorbraakafzettingen zijn ten tijde van het veldonderzoek niet waargenomen, maar vanwege de aanwezigheid van dikke zandlagen in de klei in het westelijk deel van het plangebied en de kalkhoudende bovengrond in het oostelijk deel van het plangebied zijn ze waarschijnlijk wel aanwezig. In combinatie met het ontbreken van sporen van oudere bodemvorming (in de vorm van een vegetatieniveau in de klei) in de top van de oeverafzettingen zijn deze waarschijnlijk door erosie afgetopt. De kans dat hier dan nog intacte archeologische resten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen aanwezig zijn, is daarom klein. Dit wordt versterkt door de hoge mate van verstoring in het plangebied als gevolg van de aanwezigheid van oude sloten in het weiland in het noorden en moderne bebouwing met kelders in het zuiden. In boring 7 is ook buiten de bebouwing sprake van een verstoorde bodemopbouw tot een diepte van 150 cm -Mv. Wel is op een plek een scherp laatmiddeleeuws aardewerk gevonden (in boring 109), maar aangezien deze in een moderne ophoging is gevonden (vermengd met modern baksteenpuin), heeft deze geen zeggingskracht voor de aanwezigheid van een vindplaats. De verwachting op resten in het plangebied uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen is hiermee laag.

Op de plaats waar ruwweg op grond van historische kaarten de molen heeft gestaan, zijn de boringen gestaakt in puin. Dit puin is rood van kleur, ligt onder beton en is waarschijnlijk modern. Aangezien de kern van de molen op de plaats lag waar nu een (deels of geheel onderkelderde) silo staat en het gegeven dat de molen oorspronkelijk op een terp gestaan heeft die afgegraven is, is de kans op volledig intacte funderingen van deze molen in het plangebied zeer klein. De verwachting is daarom laag. Wel is het theoretisch mogelijk dat er lokaal nog (losse) resten gevonden kunnen worden die aan de molenplaats herinneren (zoals het baksteen tussen de bomen), maar in hoeverre deze nog van waarde zijn, valt te betwijfelen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- ***Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?***

In het plangebied ligt in het oosten de Zouwe stroomrug met daarop afgetopte oeverafzettingen en in het westen veen, komafzettingen en oeverafzettingen ervan, mogelijk onder een laag overslagafzettingen (als onderdeel van een dijkdoorbraak). De zandlagen in het westen en de kalkhoudende bruine bovenlaag in het oostelijk deel van het plangebied doen de aanwezigheid van deze afzettingen vermoeden. Sporen van bodemvorming/vegetatieniveaus zijn niet in de oeverafzettingen aangetroffen.

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

Er is geen aanwijsbaar archeologisch relevant niveau. Sporen van bodemvorming/vegetatieniveaus zijn niet in de oeverafzettingen aangetroffen, hetgeen waarschijnlijk het gevolg is van erosie door een dijkdoorbraak en/of verstoringen die in het plangebied hebben plaatsgevonden. Op de plaats van de molen is uitsluitend sprake van rood, modern bouwpuin.

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

Er is geen sprake van een intact archeologisch relevant niveau.

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

Op basis van het onderzoek is de gematigde verwachting en hoge archeologische verwachting naar laag bij te stellen. Dit is het gevolg van het ontbreken van intacte toppen van oeverafzettingen en het aantreffen van verstoringen en puin. In combinatie met de aanwezigheid van onderkeldering in het plangebied, industriële bebouwing en oude sloten is de kans op intacte resten klein.

12. Conclusie en advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een tweeledige archeologische verwachting opgesteld. In het oostelijk deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische waarde. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van een oude molen, die hier in 1695 gebouwd is. Uit het onderzoek is vastgesteld dat de molen op een terp gestaan heeft en dat de molen een voorganger heeft gehad uit de 16^e eeuw. Van deze laatste is echter niet bekend of deze in het plangebied aanwezig is geweest. De ligging van de molen is duidelijk te zien op een kaart uit het begin van de 19^e eeuw, vanwaar er in principe een hoge archeologische waarde geldt. Er hebben echter ook in de 20^e eeuw graaf- en bouwwerkzaamheden in het plangebied plaatsgevonden. Hierbij is de terp van de molen geëgaliseerd, waarbij naar verwachting grote delen van de oorspronkelijke molen niet meer aanwezig zijn. Vraag is echter in hoeverre alle resten van de molen daarbij verdwenen zijn. Verder kunnen in het plangebied resten vanaf de Bronstijd aanwezig zijn, op de top van de Zouwe stroomrug (Cohen e.a., 2012). Mogelijk zijn ook oeverafzettingen van de Lek aanwezig, een rivier die vanaf de Romeinse tijd ten zuiden van het plangebied is komen te liggen. Op de oevers van de Lek kan in theorie al gewoond worden. In de omgeving zijn archeologische vondsten bekend vanaf de IJzertijd. De oevers vormden binnen het regionale rivierenlandschap de relatief meest hoog gelegen delen. Hierdoor was bewoning in het gebied tot in de Late Middeleeuwen mogelijk. Deze bevinden zich ook met name in het oosten van het plangebied, aangezien daar de ligging van de Zouwe stroomrug wordt verwacht. Hierop geldt een gematigde archeologische verwachting. Na de bedijking van de Lek en de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede is het plangebied in de 12^e eeuw ontgonnen, waarbij sloten zijn gegraven en de grondwaterstand werd verlaagd. Bewoning vond sindsdien naar verwachting met name langs de Schalkwijker Wetering plaats, ten oosten van het plangebied, en langs de Lekdijk, ten zuiden van het plangebied. De verwachting dat resten uit deze tijd in het plangebied aanwezig zijn, is zodoende gematigd tot laag. Het effect van dijkdoorbraken, die nabij de Heul (het plangebied) hebben plaatsgevonden in de 16^e en 17^e eeuw is onduidelijk. Er kan erosie hebben plaatsgevonden, maar het oude maaiveld kan ook begraven zijn geraakt.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het oostelijk deel van het plangebied op een stroomrug en het westelijk deel in de overstromingsvlakte ligt. De stroomrug in het oostelijk deel betreft waarschijnlijk de Zouwe stroomrug, hetgeen gebaseerd is op de Paleogeografische kaart van het Rivierengebied van Cohen e.a. (2012). De stroomrug bestaat uit zandige beddingafzettingen waarop oeverafzettingen liggen. In het westen is onderin de boringen veen aangetroffen, waarop kom- en oeverafzettingen liggen. Duidelijk te onderscheiden dijkdoorbraakafzettingen zijn ten tijde van het veldonderzoek niet waargenomen, maar vanwege de aanwezigheid van dikke zandlagen in de klei in het westelijk deel van het plangebied en de kalkhoudende bovengrond in het oostelijk deel van het plangebied zijn ze waarschijnlijk wel aanwezig. In combinatie met het ontbreken van sporen van oudere bodemvorming (in de vorm van een vegetatieniveau in de klei) in de top van de oeverafzettingen zijn deze waarschijnlijk door erosie afgetopt. De kans dat hier dan nog intacte archeologische resten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen aanwezig zijn, is daarom klein. Dit wordt versterkt door de hoge mate van verstoring in het plangebied als gevolg van de aanwezigheid van oude sloten in het weiland in het noorden en moderne bebouwing met kelders in het zuiden. In boring 7 is ook buiten de bebouwing sprake van een verstoorde bodemopbouw tot een diepte van 150 cm -Mv. Wel is op een plek een scherp laatmiddeleeuws aardewerk gevonden (in boring 109), maar aangezien deze in een moderne ophoging is gevonden (vermengd met modern baksteenpuin), heeft deze geen zeggingskracht voor de aanwezigheid van een vindplaats. De verwachting op resten in het plangebied uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen is hiermee laag. Op de plaats waar

ruwweg op grond van historische kaarten de molen heeft gestaan, zijn de boringen gestaakt in puin. Dit puin is rood van kleur, ligt onder beton en is waarschijnlijk modern. Aangezien de kern van de molen op de plaats lag waar nu een (deels of geheel onderkelderde) silo staat en het gegeven dat de molen oorspronkelijk op een terp gestaan heeft die afgegraven is, is de kans op volledig intacte funderingen van deze molen in het plangebied zeer klein. De verwachting is daarom laag. Wel is het theoretisch mogelijk dat er lokaal nog (losse) resten gevonden kunnen worden die aan de molenplaats herinneren (zoals het baksteen tussen de bomen), maar in hoeverre deze nog van waarde zijn, valt te betwijfelen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bebouwing te slopen, waarna er 22 woningen worden gerealiseerd. Op basis van het archeologisch onderzoek is vastgesteld dat de archeologische verwachting in het plangebied laag is. Van de oude molenplaats, waarop het onderzoek zich hoofdzakelijk richtte, is de kans klein dat hiervan nog intacte resten aanwezig zijn. Dit geldt eveneens voor resten uit de overige perioden. Omwille van deze bevindingen adviseren wij in het kader van de herontwikkeling van het gebied geen nadere maatregelen. Wel geldt dat, op het moment er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden waar redelijkerwijs van kan worden vermoed dat ze van waarde zijn, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente moeten worden gemeld.

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.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de voormalige gemeente Zederik
- www.ruimtelijkeplannen.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/
- www.ameide-tienhoven.nl
- www.molendatabase.nl
- www.allemolenskaart.nl

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: De ligging van het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl .	4
Figuur 2: Situatietekening van de toekomstige situatie aan de Pothuizerweg 4 in Schalkwijk. Bron: De Bunte Vastgoed b.v.	6
Figuur 3: Foto van de voormalige molen in het plangebied. De foto is genomen in 1888. Bron: Opdrachtgever.	16
Figuur 4: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op de Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl .	16
Figuur 5: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl .	17
Figuur 6: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1920. Bron: www.topotijdreis.nl .	17
Figuur 7: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1940. Bron: www.topotijdreis.nl .	18
Figuur 8: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1960. Bron: www.topotijdreis.nl .	18

Figuur 9: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl	19
Figuur 10: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1990. Bron: www.topotijdreis.nl	19
Figuur 11: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl	20
Figuur 12: Bekende verstoringen in het plangebied. Rood gestreept: huidige silo, blauw gestreept: schuur, zwart geruit: kelders, lijnen: kabels en leidingen.	20
Figuur 13: De situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 11-11-2021. De foto linksboven is genomen ter hoogte van boring 8 in noordwestelijke richting. Rechts zijn de roosters van de kelderbak naast de bedrijfshal te zien, de schuur uiterst links. Op de foto rechtsboven is de oost- en zuidzijde van de bedrijfshal zichtbaar, gezien vanaf het oosten. Op de foto linksonder is de bomenrij ter hoogte van boring 4 en 5 te zien in noordoostelijke richting. Rechtsonder is een van de brokken baksteen met cement zichtbaar die in deze bomenrij aan het maaiveld liggen. Fotograaf: J. Boelsma.	25
Figuur 14: Foto van het aangetroffen fragment grijsbakkend aardewerk in boring 109. Fotograaf: J. Boelsma.....	27

Literatuur

De Bakker, H. & Schelling, J., 1966. Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus. Wageningen.

Bennema, J., en Pons, L. J., 1952. Donken, Fluviaal Laagterras en Eemzeeafzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5, pp. 126-137.

Berendsen, 1982. Geomorfogenetische kaart van Zuid-Utrecht. Geografisch Instituut, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2002. De laat-glaciale en Holocene ontstaansgeschiedenis van de Rijn-Maas delta. Grondboor & Hamer nr. 3/4.

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

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

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

Bisschops, J.H., 1973. Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50. Rijks Geologische Dienst. Haarlem.

Blijdenstijn, R., 2015. Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de Provincie Utrecht. Stokerkade, Amsterdam.

Boelsma, J., 2021. Plan van aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Schalkwijk, Pothuizerweg 4. Intern document, Transect, Nieuwegein.

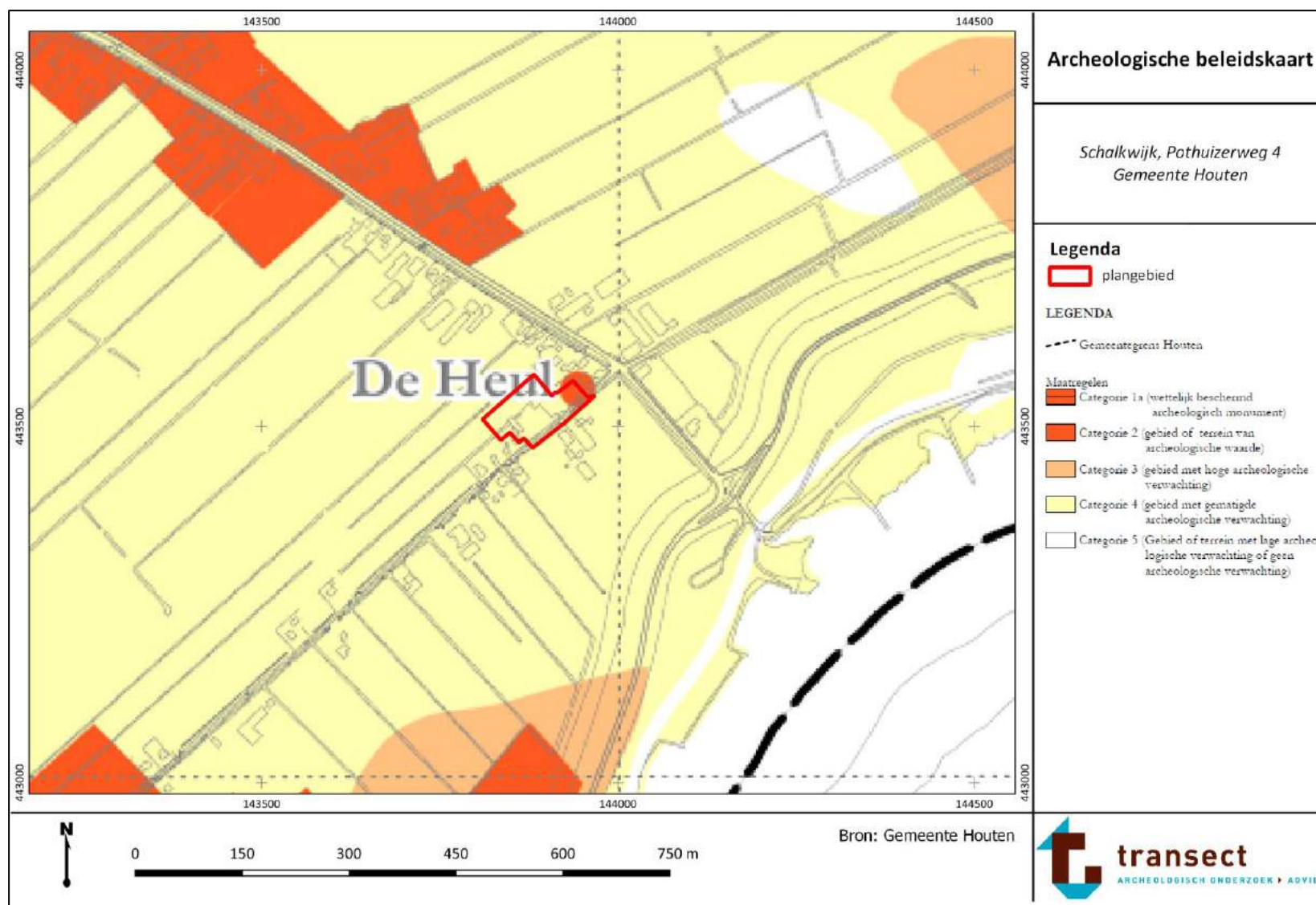
Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

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

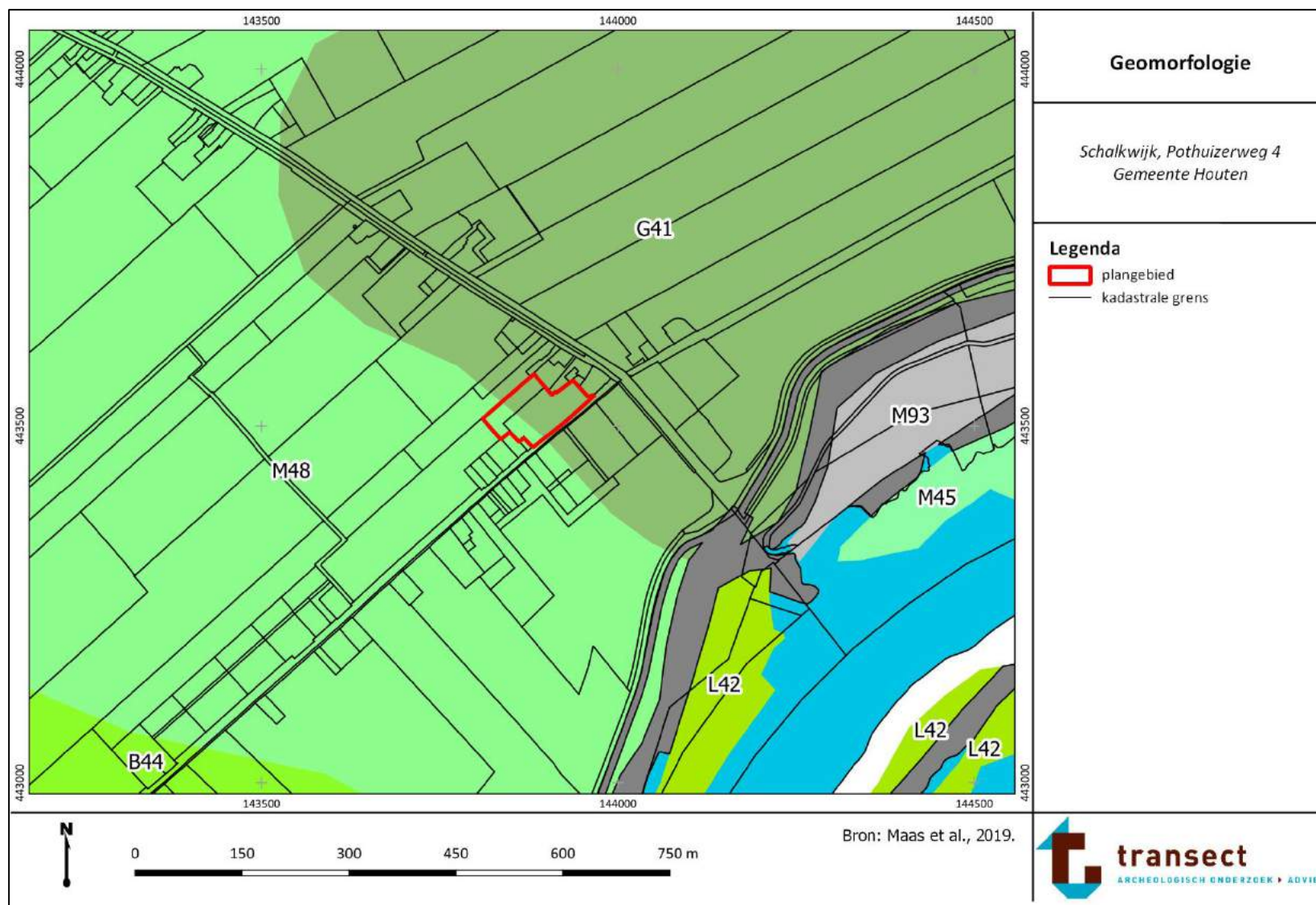
Norde, E. en J. Vermeesch, 2007. Archeologisch onderzoek binnen twee locaties te Schalkwijk, gem. Houten. Houten: Grontmij archeologische rapporten 472.

Osinga, M., 2018. Archeologisch onderzoek Schalkwijker Buitenwaard Bureauonderzoek (BO). Huissen, GRA-rapport 2018.12.

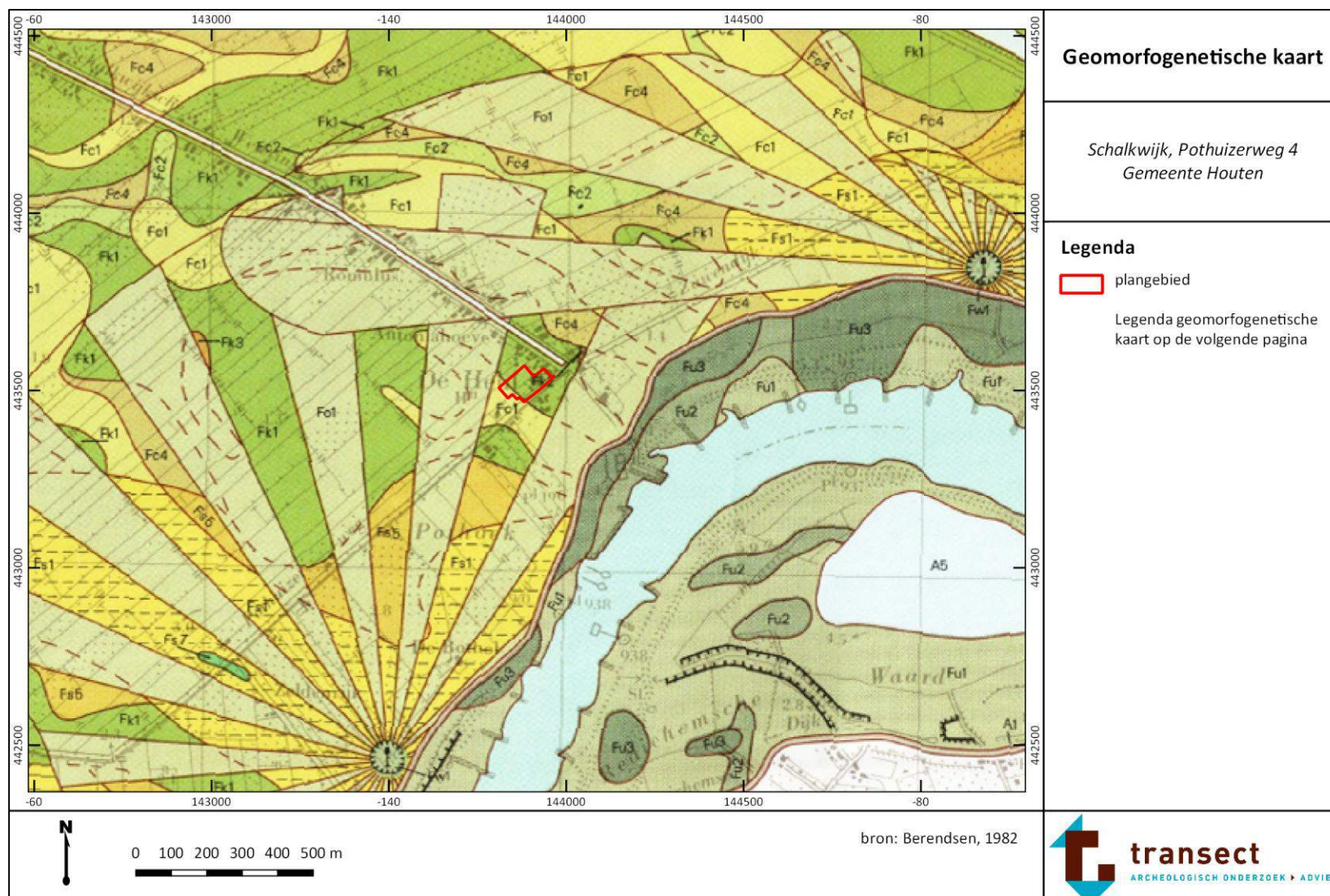
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Houten



Bijlage 2: Geomorfologie

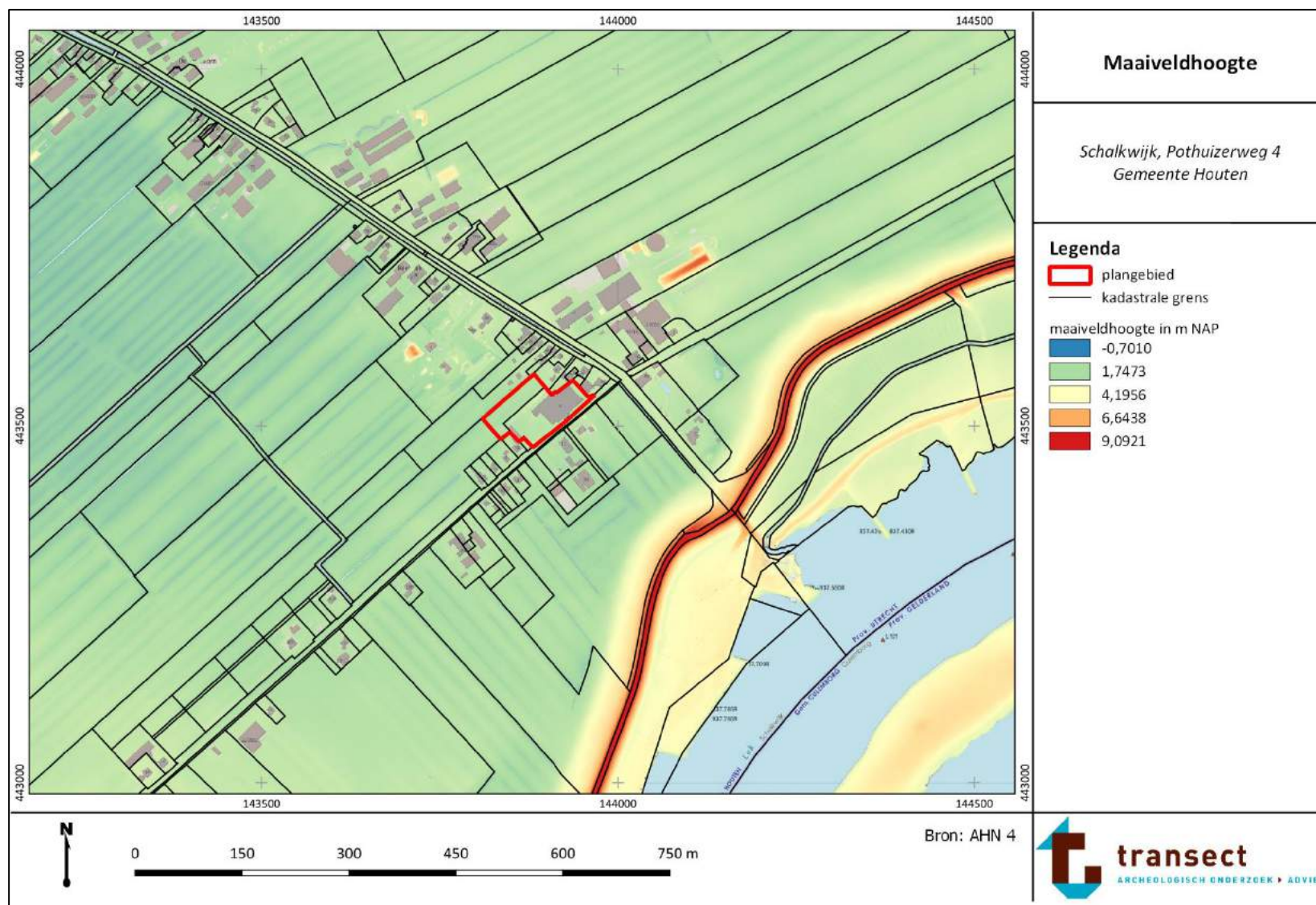


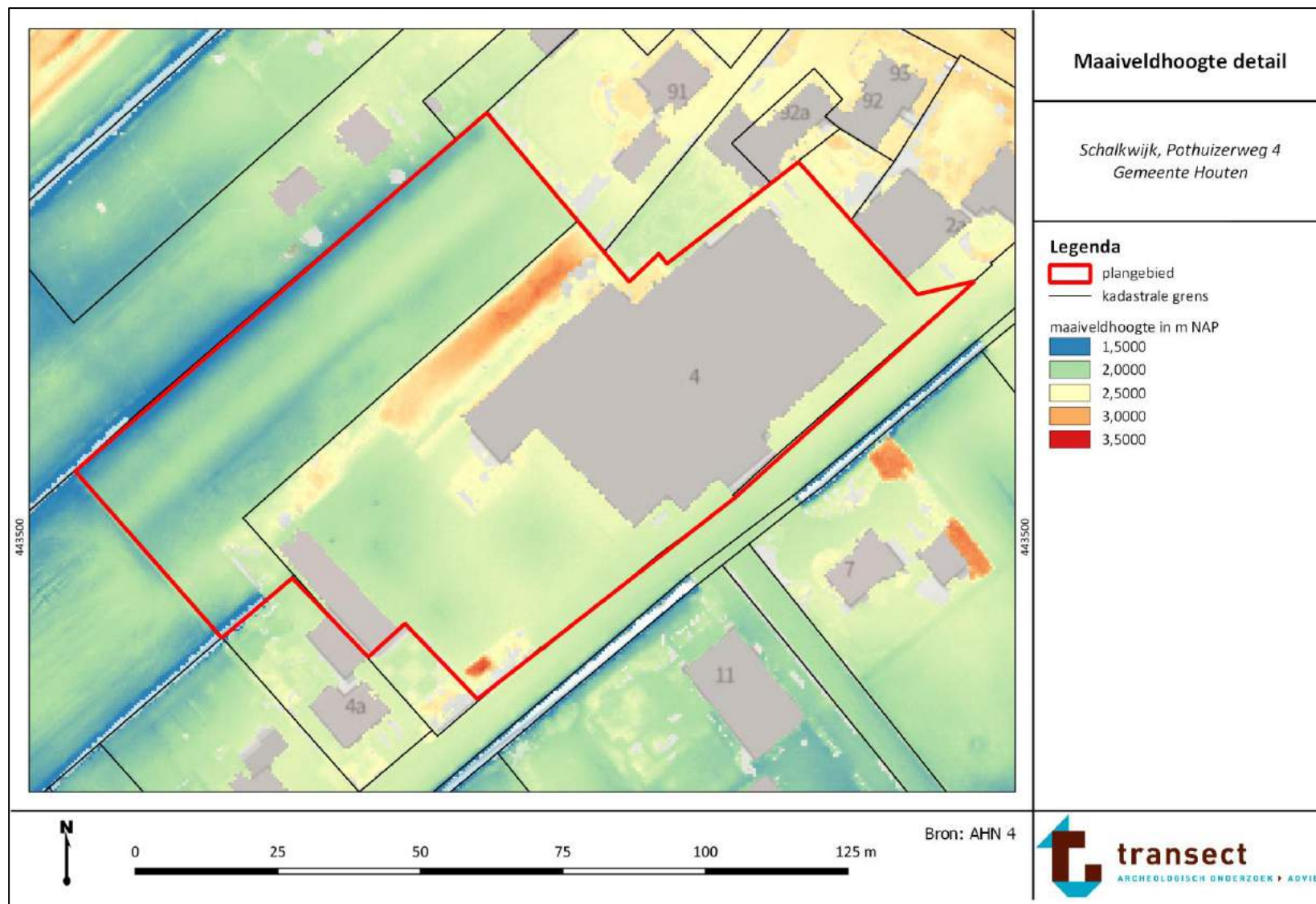
Bijlage 3: Geomorfogenetische kaart



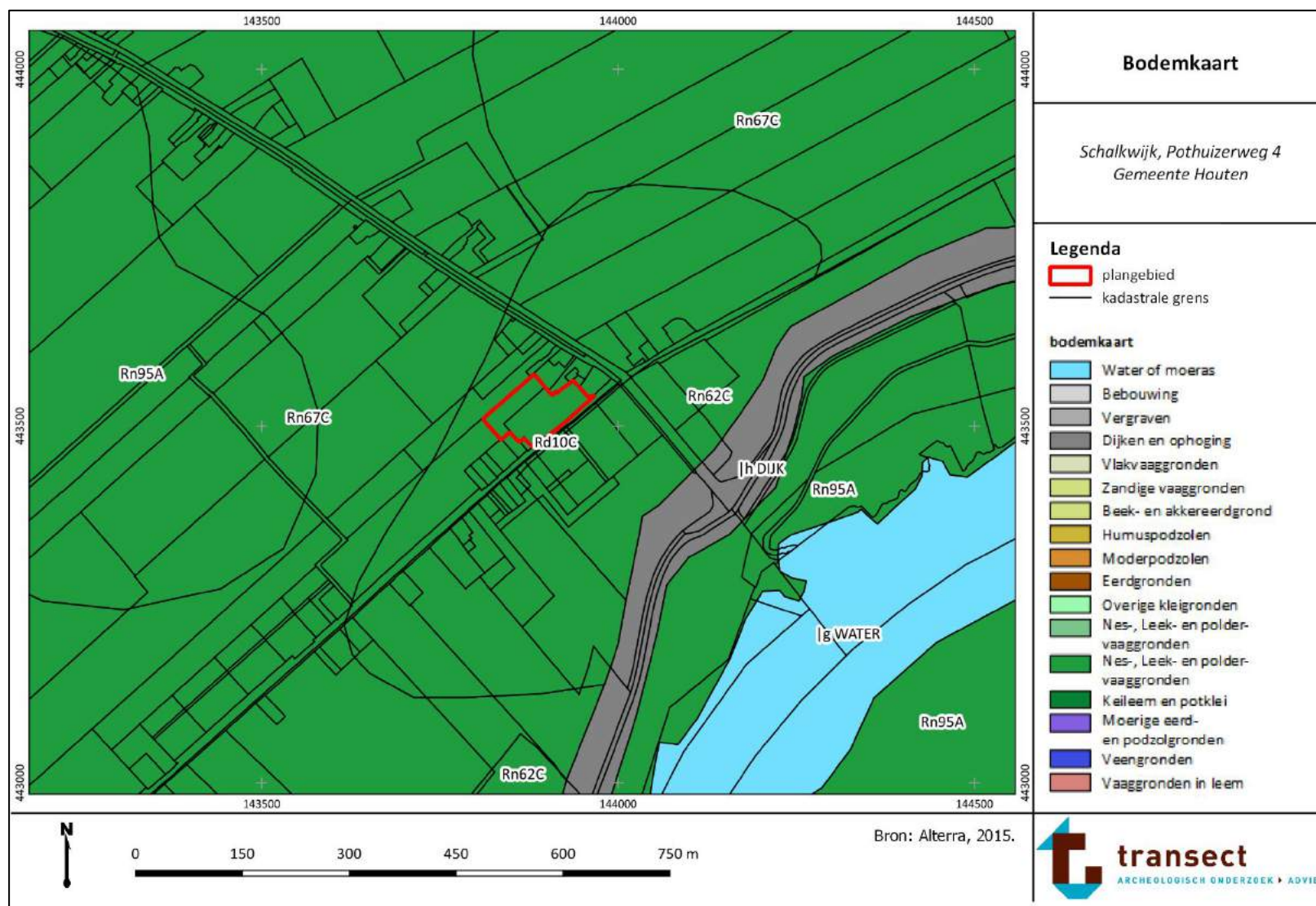
[illegible]

Bijlage 4: Hoogtekaart

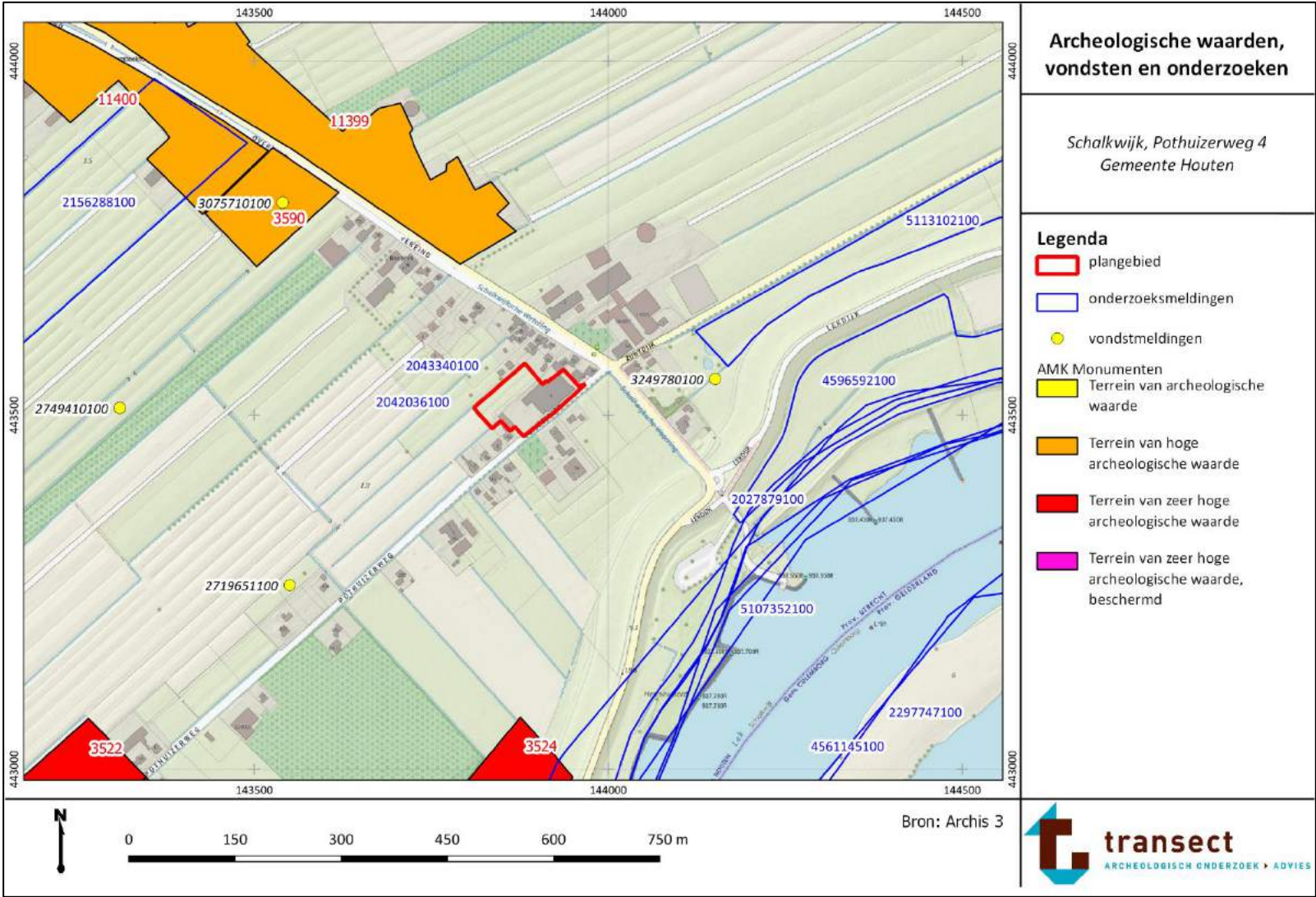




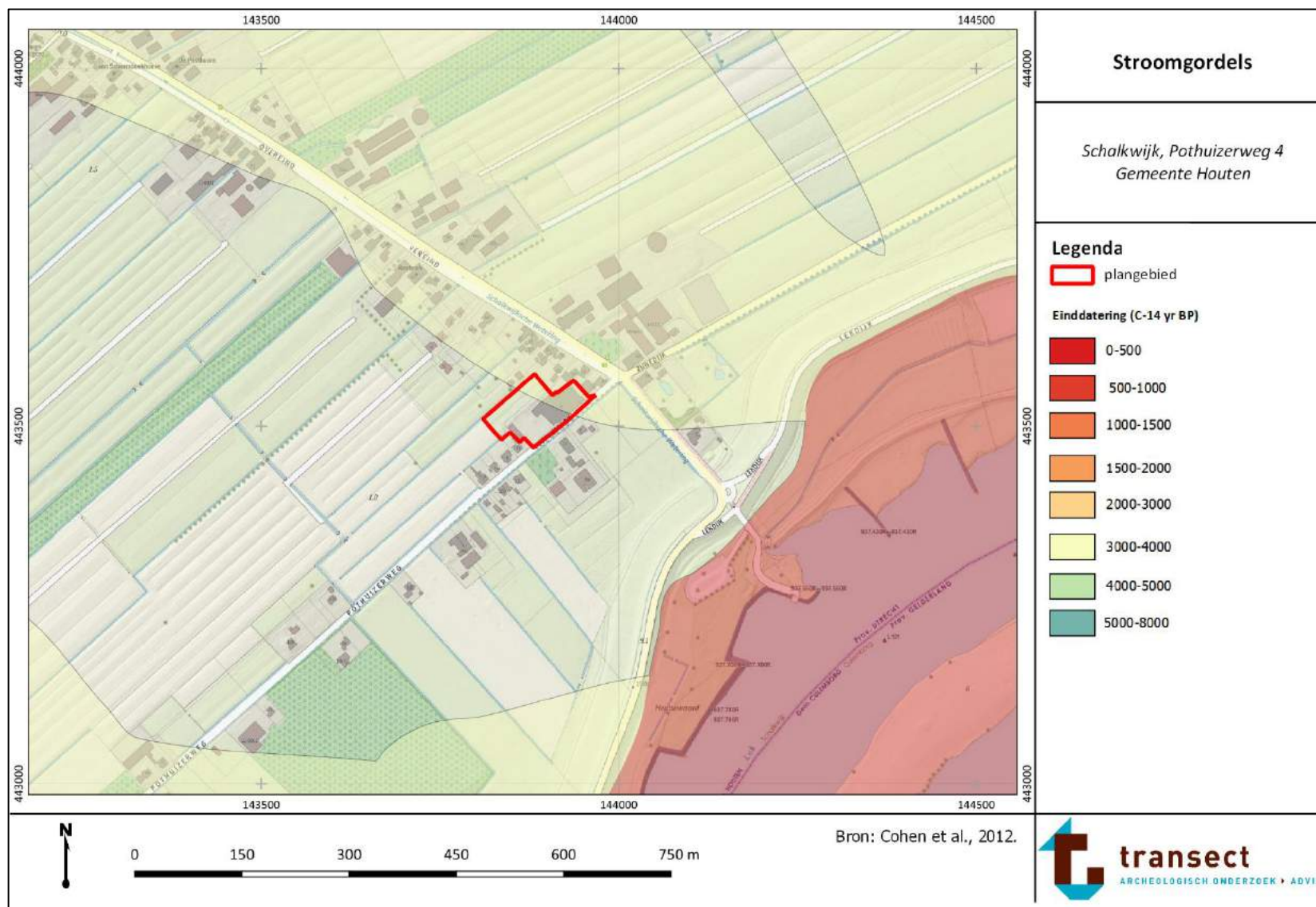
Bijlage 5: Bodemkaart



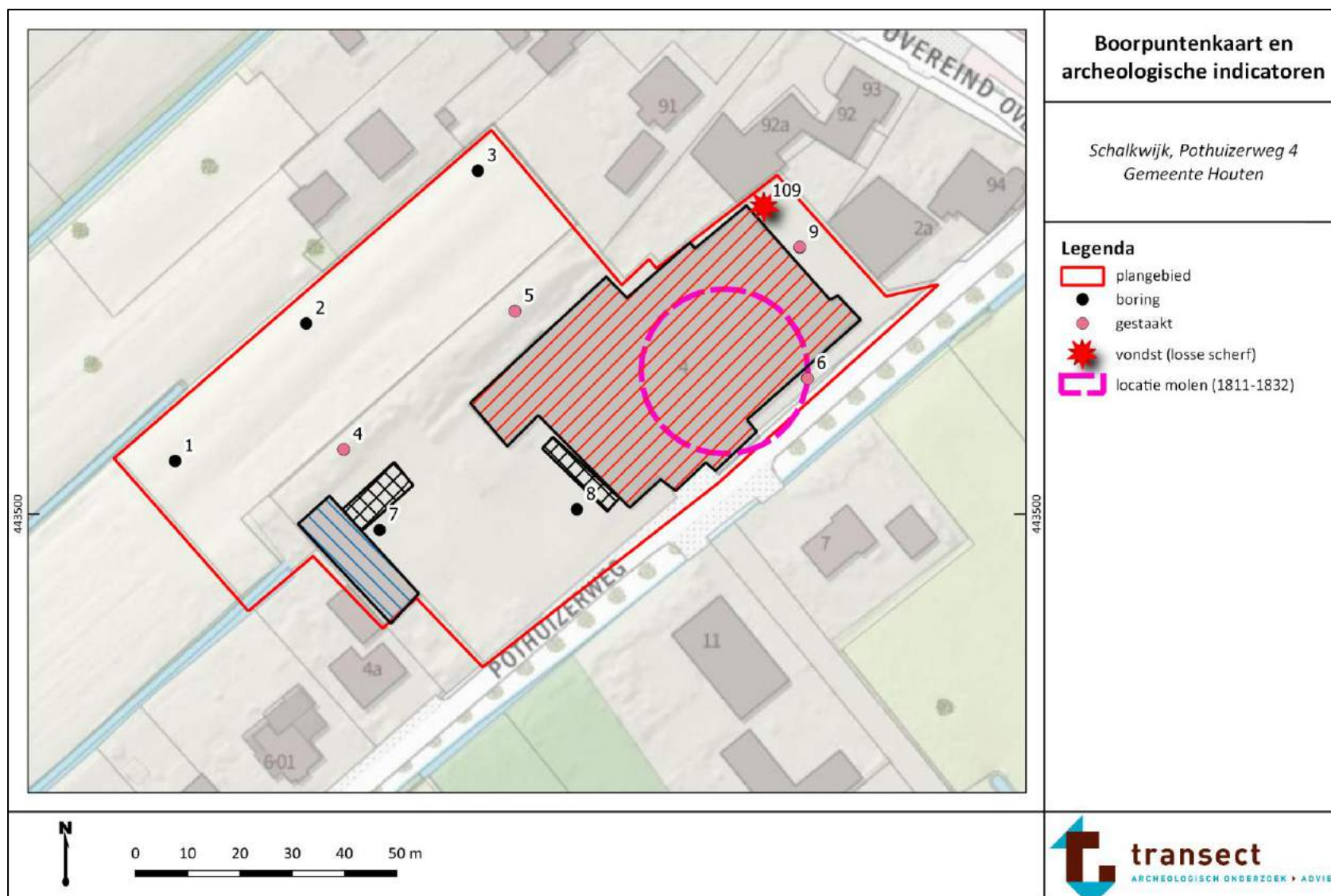
Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Stroomgordels



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Foto's van boringen

Hieronder zijn enkele foto's van de boringen opgenomen. De boorkernen zijn van links naar rechts uitgelegd in blokken van 50 cm. Het diepste punt van de boorkernen wijst naar boven. Het diepste punt van de guts ligt aan de rechterzijde.



Boring 1: 0-500 cm -Mv.



Boring 2: 0-200 cm -Mv.



Boring 7: 0-200 cm -Mv.

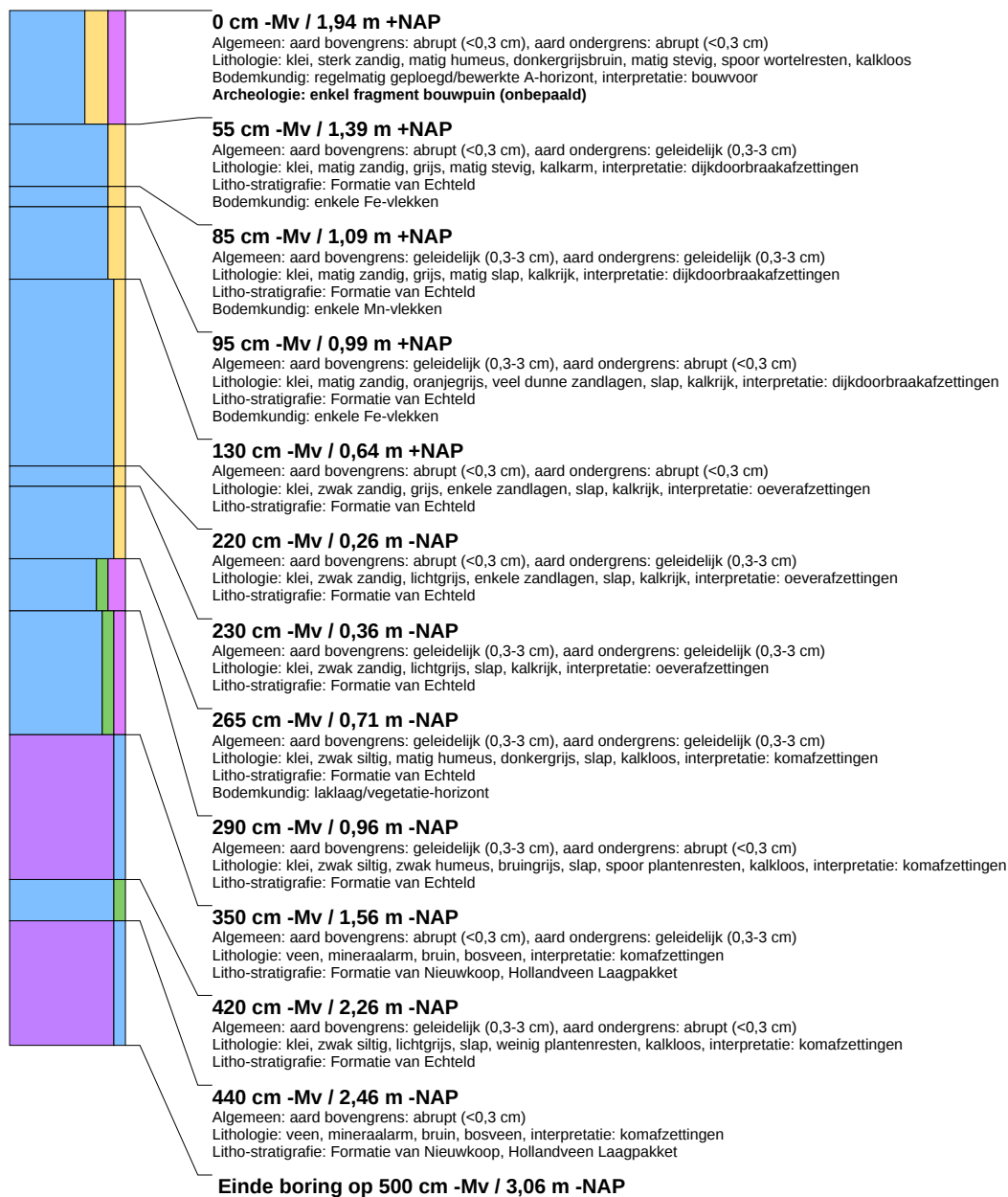


Boring 9: 0-200 cm -Mv.



boring: 070096-1

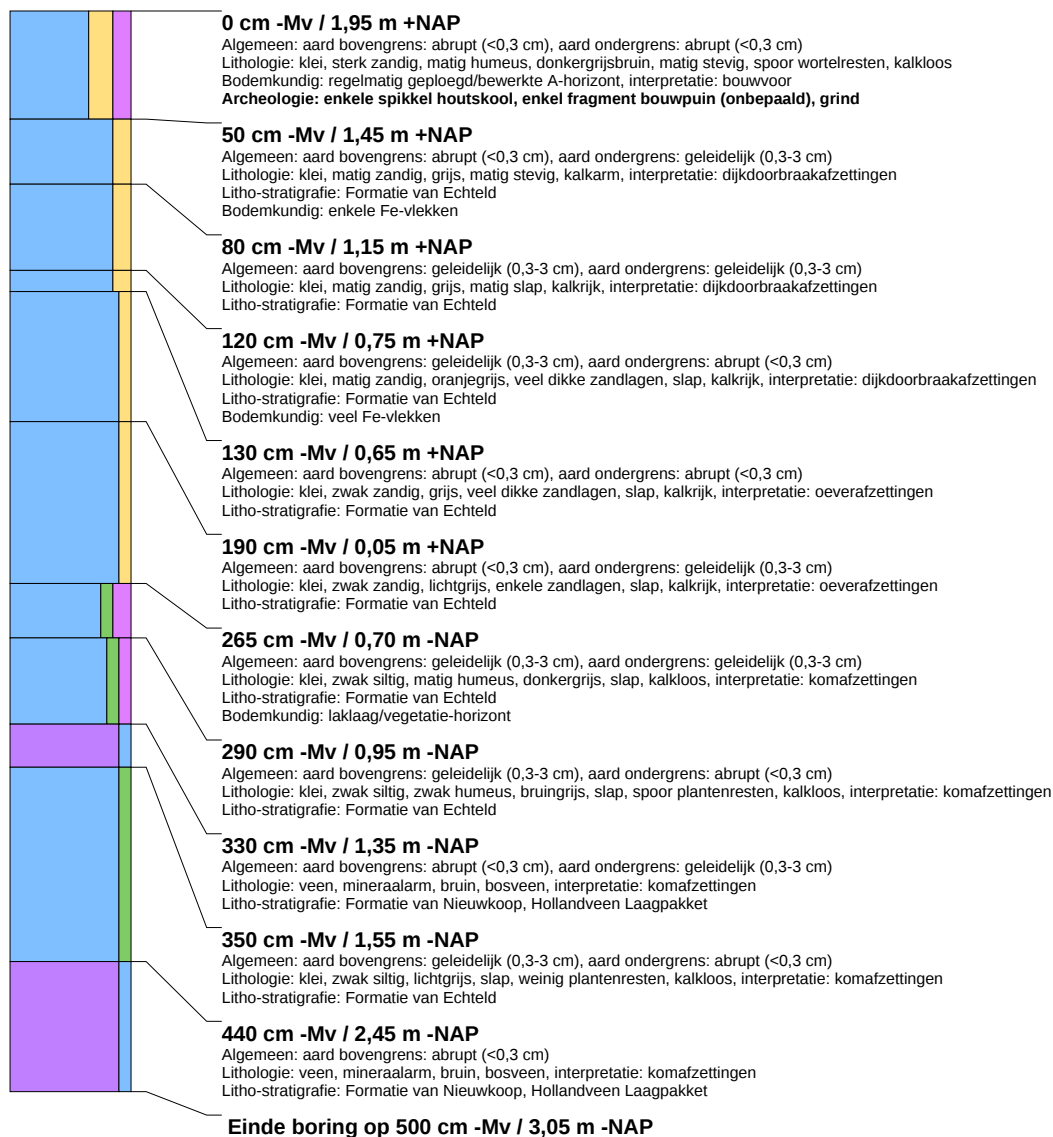
beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.821, Y: 443.510, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 1,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect





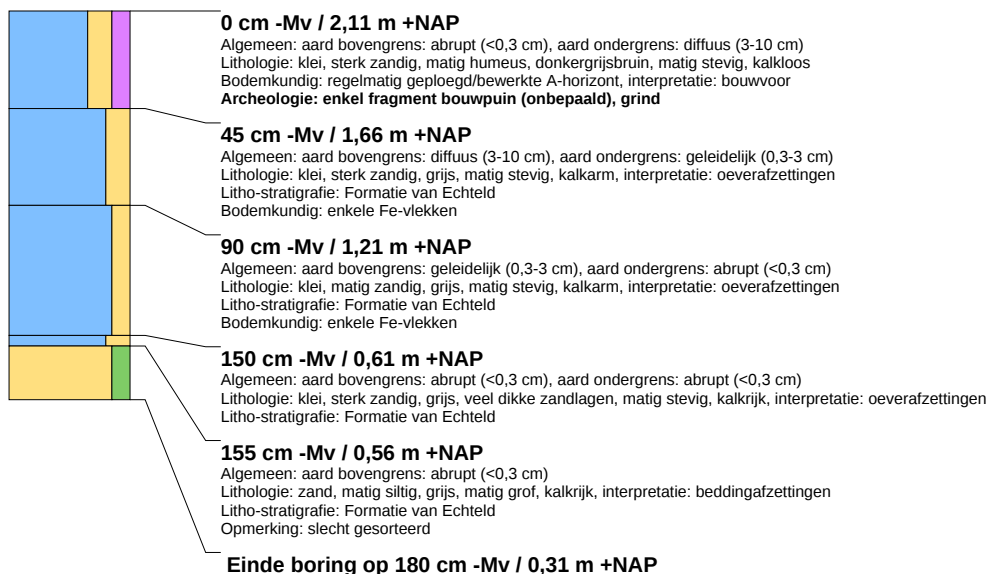
boring: 070096-2

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.846, Y: 443.536, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 1,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 070096-3

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.879, Y: 443.565, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 070096-4

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.854, Y: 443.512, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 070096-5

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.886, Y: 443.538, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect





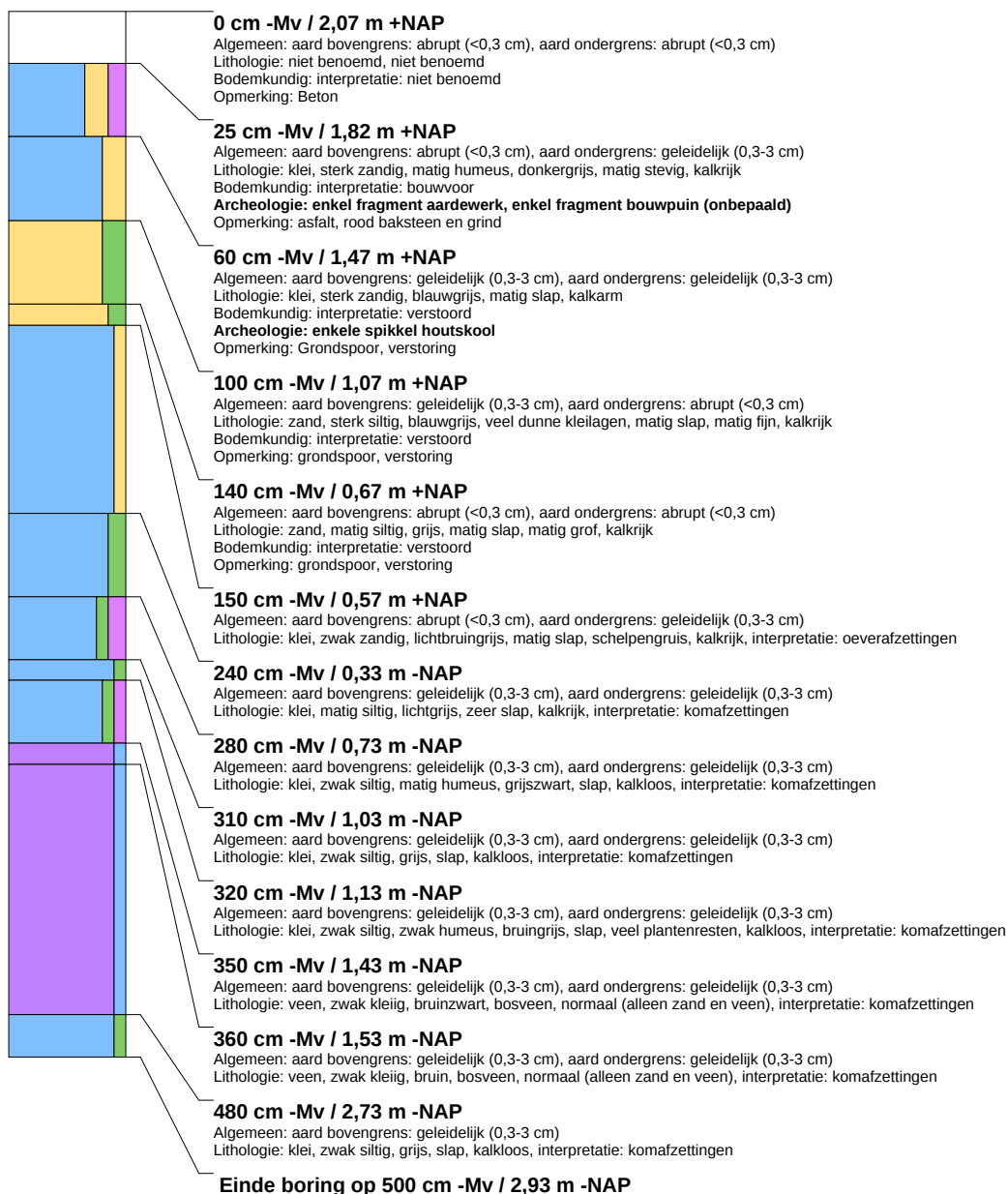
boring: 070096-6

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.942, Y: 443.525, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Triterium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 070096-7

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.860, Y: 443.497, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,07, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Triterium Advies, uitvoerder: Transect





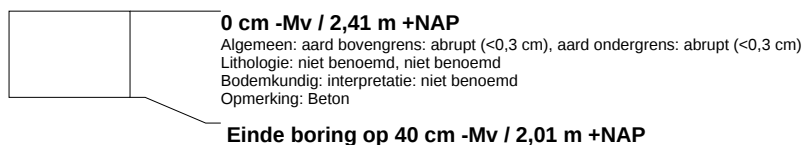
boring: 070096-8

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.898, Y: 443.500, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 070096-9

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.940, Y: 443.550, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect, opmerking: Gestaakt wegens kinderkopje onder verharding



boring: 070096-109

beschrijver: JB, datum: 11-11-2021, X: 143.934, Y: 443.558, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 2,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Schalkwijk, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect

