



Transect-rapport 5399

Horssen, Bikkeldam 2

Gemeente Druten (GD)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	5.1.2e
Versie	Eindversie
Projectcode	24030026
Datum	11-09-2024
Opdrachtgever	Buro SRO
Uitvoerder	Transect b.v.
	5.1.2e
	3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	5.1.2e 5.1.2e (KNA Prospector)
Onderzoeksmelding	5618471100
Bevoegde overheid	Gemeente Druten
Adviseur bevoegde overheid	Werkorganisatie Gemeente Druten
Status	Beoordeeld en goedgekeurd (5.1.2e 19-08-2024)
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (26-06-2024)

Autorisatie		
Naam	Datum	Pa
5.1.2e (Senior KNA Prospector)	11-09-2024	5.1.2e

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 juni 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Bikkeldam 2 in Horssen (gemeente Druten). Het archeologisch vooronderzoek bestaat 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 is er in het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting in het plangebied. Het plangebied bevindt zich landschappelijk gezien in het zuiden op oeverafzettingen van het Wijchens Maasje die zijn afgezet op pleistocene terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye of op lage rivierduinafzettingen van de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Delwijnen. In het noorden van het plangebied worden er komafzettingen op terras- of rivierduinafzettingen verwacht. Op de terras- en rivierduinafzettingen zijn archeologische resten vanaf de periode Laat-Paleolithicum te verwachten en het niveau is bewoonbaar geweest totdat deze vernat en wordt afgedekt door afzettingen vanuit het Wijchens Maasje. De oevers van het Wijchens Maasje zijn vanaf het Neolithicum een gunstige locatie voor bewoning geweest. Dit wordt ook bevestigd door de vondst van meerdere vindplaatsen nabij het plangebied op de stroomrug. In het plangebied geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Voor de periode Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting aangezien in het plangebied twee huisplaatsen aanwezig zijn op een topografische kaart uit de 19^{de} eeuw. De verwachting is hoog dat er resten van deze huisplaatsen en/of voorgangers hiervan zijn aan te treffen in het plangebied.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het noorden van het plangebied sprake is van een rivierduin. Deze is op de flank deels afgedekt met kom- en oeverafzettingen van het Wijchens Maasje. In het zuidelijke deel van het plangebied bestaat de pleistocene ondergrond uit terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Deze worden afgedekt met de Laag van Wijchen en kom- en oeverafzettingen van het Wijchens Maasje. Zowel in de top van de rivierduin als de oeverafzettingen is een cultuurlaag aanwezig. In één boring is in deze cultuurlaag een scherp aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden. Op basis van deze resultaten kan de hoge verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd gehandhaafd blijven. De cultuurlaag, die het relevante niveau in het plangebied vormt is aanwezig vanaf 40 cm -Mv (5,79 – 6,22 m NAP). Twee boringen nabij historische erven zijn in puin gestaakt, wat vermoedelijk aan deze historische bebouwing is te relateren. Hier kan de verwachting ook worden gehandhaafd. Eventuele grondsporen zullen zich vooral iets dieper, in de top van de oever- en rivierduinafzettingen aftekenen. Voor wat betreft het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan de verwachting naar laag worden bijgesteld. Indien aanwezig zullen eventuele vindplaatsen in de top van de rivierduin zijn opgenomen in de cultuurlaag. Ter plaatse van de afdekkende laag kom- en oeverafzettingen ontbreekt een bodem in de top van de duinafzettingen, waardoor het aannemelijk is dat dit niveau hier verspoeld is geraakt. In één boring is een verstoring tot 130 cm -Mv waargenomen. Vermoedelijk betreft dit een slootvulling, die gezien de beperkte omvang van de verstoring verder geen invloed op de verwachting heeft. Het uiterste oosten van het gebied was ten tijde van het veldonderzoek ontoegankelijk. Dit gebied overlapt deels met een historisch erf, maar er hebben later ook schuren gestaan. Gezien de mate van verstoring hier onbekend is, kunnen hier nog wel resten aanwezig zijn. Daarom kan hier vooralsnog de hoge verwachting worden gehandhaafd.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om circa 44 woningen te realiseren. Hierbij zullen in meer of mindere mate in het gebied graafwerkzaamheden plaatsvinden. De kans is groot dat hierbij het archeologisch relevante niveau (vanaf 40 cm -Mv) verstoord zal raken. Daarom wordt een vervolgonderzoek (karterende en eventueel waarderende fase) geadviseerd. Dit kan het beste middels een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk die op voorhand door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Druten, moet worden goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Druten) 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	16
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 periode-indeling voor Nederland	34
Bijlage 2: Plantekening	35
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Druten	36
Bijlage 4: Geologie	38
Bijlage 5: Stroomruggen	40
Bijlage 6: Geomorfologie	41
Bijlage 7: Hoogtekaart	42
Bijlage 8: Bodemkaart	44
Bijlage 9: Bodemkaart Land van Maas en Waal	45
Bijlage 10: Archeologische informatie	47
Bijlage 11: Boorpuntenkaart	48
Bijlage 12: Lithogenetisch profiel	49
Bijlage 13: Boorpunten op kadastrale minuutplan	50
Bijlage 14: Foto's van boringen	51
Bijlage 15: Boorbeschrijvingen	54

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in juni 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Bikkeldam 2 in Horssen (gemeente Druten). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de realisatie van een woonwijk met 44 woningen.

In het plangebied geldt in het omgevingsplan een Waarde – Archeologie 2, 3 en 5. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan respectievelijk 100 m², 500 m², 1,0 ha en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de het te wijzigen gebied (circa 1,5 ha) er een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2 en het Plan van Aanpak (Melman, 2024).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.2, 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. Ook is er navraag gedaan bij de historische vereniging Tweestromenland voor aanvullende informatie (via contactformulier op de website, 26-06-2024). Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

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

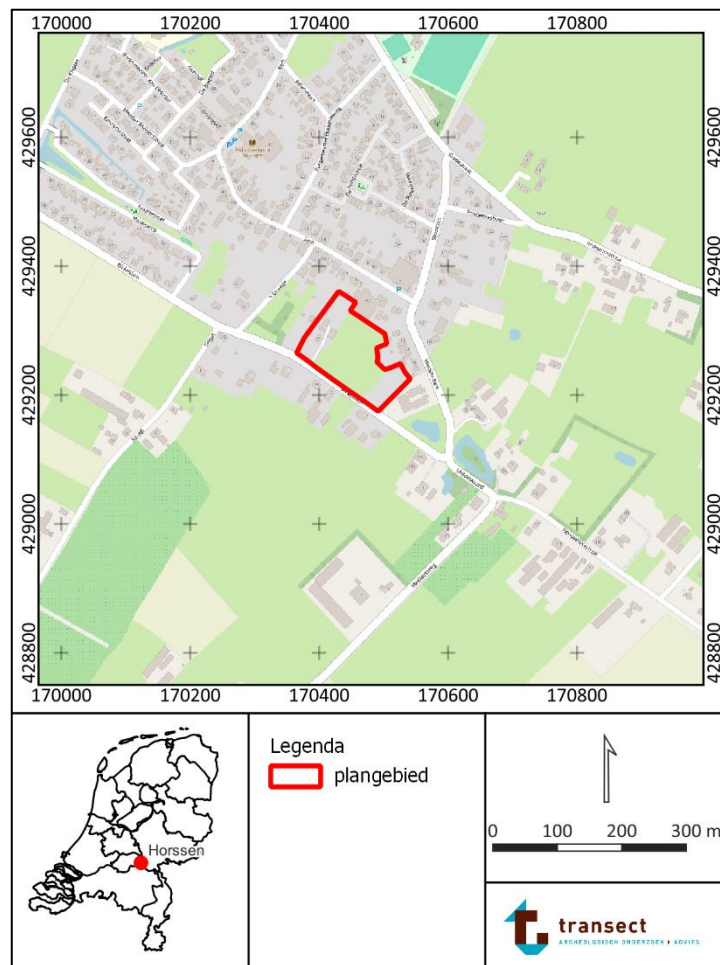
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Druten
Plaats	Horssen
Toponiem	Bikkeldam 2
Kaartblad	39H
Centrumcoördinaat	17 5.1.2f

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 Bikkeldam 2 in Horssen (gemeente Druten). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de gehele percelen HSN01 sectie F nummer 312 en 352. Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door de Bikkeldam en de overige begrenzing wordt gevormd door de grenzen met aanliggende percelen. Het plangebied is circa 1,5 ha groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag BOPA
Oppervlakte plangebied	1,5 ha
Planvorming	Realisatie woonwijk
Omvang verstoringen	Nieuwbouw circa 44 woningen en omringende voorzieningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

In het plangebied bestaat het voornemen om een woonwijk met circa 44 woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken wordt het omgevingsplan gewijzigd. De bestaande bebouwing zal hiertoe gesloopt worden. Een (voorlopige) situatietekening van de beoogde indeling van het gebied is opgenomen in bijlage 2. Hier is nog niet bekend waar en tot welke diepte er bodemingrepen plaatsvinden. De verwachting is dat in het hele terrein bodemingrepen noodzakelijk zijn voor de realisatie van de woningen, wegen, parkeerplaatsen, groen en nutsvoorzieningen. De gronden komen deels in particuliere eigendom en deels in eigendom van een woningbouwvereniging. De openbare gronden komen in eigendom van de gemeente. Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag BOPA
Beleidskader	Omgevingsplan
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 50 cm –Mv
	250 m ² en dieper dan 50 cm –Mv
	1,0 ha 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 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

In het Omgevingsplan van de gemeente Druten staat dat het plangebied een Waarde – Archeologie 2, 3 en 5 heeft (bron: omgevingswet.overheid.nl). Deze regels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart, waarop aan het plangebied een archeologische waarde (2), hoge verwachting (3) en lage verwachting (5) is toegekend. (Heeringen e.a., 2013; bijlage 3). Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan respectievelijk 100 m², 500 m² en 1,0 ha én die dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een BOPA een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Rivierduin
Maaiveld	5,9 – 7,3 m +NAP
Bodem	Poldervaaggrond, terp
Grondwater	GWT-VI

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Maas en de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien; 50000 tot 15000 jaar v. Chr.) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een vlechtend patroon verspreid lagen. In deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (5.1.2e e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind in de afzettingen 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. In die perioden is juist vanuit de drooggelegen vlakte fijner rivierzand verstoven door sterke winden. Dit zand werd dan langs de randen van de riviervlakte afgezet. Hierdoor konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

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 jaar geleden en 14800 tot 13400 jaar geleden). Gedurende deze perioden nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te meanderen en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd “Hochflutlehm” afgezet, ook wel bekend als de Laag van Wijchen binnen de Formatie van Kreftenheye (5.1.2e e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952).

Pas vanaf circa 10000 jaar v. Chr., in het Holocene, zetten de warmere klimaatomstandigheden definitief door. De vegetatie nam toen in rap tempo toe, en legde de verstuingen van rivierzand aan banden. Ook werden de verschillen in afvoer van rivieren steeds kleiner en stabiliseerden zich de oevers. Door deze stabilisatie traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten hun oevers. De klei, die bij hoogwater buiten de oevers werd afgezet (overstromingsafzettingen), wordt eveneens gerekend tot de Laag van Wijchen. De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holocene over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelde n. 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 en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment. De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. (5.1.2e e.a., 2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 3000 voor Chr. in de omgeving van Horssen 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 Holocene sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geologie

Volgens de geologische kaart van de gemeente Druten zijn er in het zuiden van het plangebied oevers van de stroomrug Wijchens Maasje te verwachten (bijlage 4). Deze liggen op afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Het plangebied bevindt zich op het Kreftenheye-5 terras. In het noordwesten wordt een begraven rivierduin verwacht (bijlage 4).

Op basis van een boring uit het Dinoloket, gezet op 200 m ten westen van het plangebied, bestaat de ondergrond vanaf maaiveld uit matig tot sterk siltige klei van de Formatie van Echteld. Dit zijn holocene rivierkleiafzettingen. Deze kleiafzettingen liggen op een laag matig fijn zand, waarvan de top zich bevindt op 280 cm -Mv (3,3 m +NAP). De zandlaag is 40 cm dik en is onderdeel van de Formatie van Bortel, het Laagpakket van Delwijnen en betreft rivierduinafzettingen. Vanaf een diepte van 320 cm -Mv (2,9 m +NAP) is matig grof, sterk grindig zand aanwezig. Dit is onderdeel van de Formatie van Kreftenheye en betreffen terrasafzettingen (bron: www.dinoloket.nl; boring B39H1423; 170.181 / 429.391 (RD)).

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart van het rivierengebied van Cohen e.a. (2012) ligt op 90 m ten zuiden van het plangebied de Wijchens Maasje stroomrug (bijlage 5). Deze stroomrug is actief geweest tussen circa 3500 v.Chr. en 1700 v. Chr. (bron: Cohen e.a., 2012). In het plangebied zijn, met name in het zuiden, oeverafzettingen van deze rivier te verwachten. In het noorden worden komafzettingen verwacht.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in het zuiden op rivierduin (kaartcode 11B57; bijlage 6). Op 50 m ten zuiden van het plangebied ligt een stroomrugglooiing (kaartcode 3H43).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied op de overgang van een relatief hoger gebied in het noord(west)en en een wat lager gebied in het zuiden ligt (bijlage 7). De hoogste delen van het landschap komen overeen met de ligging op een rivierduin en in de historische kern van Horssen. Het maaiveld ligt hier op circa 7,9 m +NAP. De lagere zone bij het Wijchens Maasje ligt op circa 6,5 m +NAP. In het plangebied zelf zijn ook maaiveldhoogteverschillen zichtbaar. Rondom de bestaande bebouwing ligt het maaiveld het hoogst, op circa 7,3 m +NAP. Het weiland in het oosten van het plangebied heeft een maaiveldhoogte van circa 6,3 m +NAP. Door het weiland loopt een geulvormige laagte (5,9 m +NAP). Deze laagte komt overeen met een voormalige watergang die reeds gedempt is. Het meest noordoostelijke hoekje van het plangebied is de laagste zone in het plangebied, op 6,5 m +NAP. De overgang tot de omliggende percelen is scherp, wat mogelijk wijst op een afgraving of ophoging. De meest zuidoostelijke kavel vertoont opvallende maaiveldhoogteverschillen met een scherpe rand. Dit lijken niet-natuurlijke ophogingen, maar gezien het gebied nu vrijwel geheel begroeid is, kan dit niet worden vastgesteld. Mogelijk betreft dit een crossbaan.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in het zuiden van het plangebied poldervaaggronden te verwachten (kaartcode Rn95C, bijlage 8, www.pdok.nl). Deze gronden zijn over het algemeen kalkhoudende, sterk zandige kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond (De Bakker, 1966).

In het noorden van het plangebied is een terp gekarteerd (kaartcode ITerp). Dit zijn antropogeen opgebrachte gronden, op de natuurlijke bodem.

Op de oude bodemkaart van Pons (1953) is meer detail te zien op basis van de verschillende bodems in het plangebied (bijlage 9). In het noorden van het plangebied is een homogeen lemige en/of slibhoudende stuifzandgrond aangetroffen die hoog is en diep tot zeer diep lemig en/of slibhoudend is (kaartcode Zsm2). In het zuiden zijn grijze, roestige komkleigronden gekarteerd (kaartcode Rk3).

Grondwater

De grondwatertrap in het plangebied is VI (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 40 – 80 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan daarentegen beneden 120 cm -Mv liggen. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoge waarde, hoge verwachting en lage verwachting
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

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

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een hoge waarde, hoge verwachting en lage verwachting. De hoge waarde in het noordwesten van het plangebied is gebaseerd op de ligging van het plangebied binnen de historische kern van Horssen. De hoge verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging op oeverafzettingen van het Wijchens Maasje en de lage verwachting is gebaseerd op de ligging in een komgebied (Heeringen e.a., 2013; bijlage 3).

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 10). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Uit de onderzoeken in de omgeving blijkt dat het onderzoeksgebied in een gebied met rivierduinen ligt. Het plangebied ligt hierbij mogelijk op de flank van een rivierduin op de overgang naar een pleistoceen terras. De pleistocene afzettingen in het gebied zijn veelal afgedekt door oever- of komafzettingen van het Wijchens Maasje. Ook in het plangebied wordt dit verwacht. In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse meldingen gemaakt van de aanwezigheid van een oude woongrond, waarin ook archeologische indicatoren uit met name de periode IJzertijd – Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Een oude woongrond kenmerkt zich door een humeuze, rommelige laag met hierin archeologische indicatoren, zoals fosfaat, houtskool, aardewerk e.d. Ook het plangebied ligt deels op een oude woongrond volgens de Bodemkaart. Er zijn tot op heden nog weinig archeologische vindplaatsen vastgesteld, omdat de archeologisch relevante niveaus door verspoeling en/of moderne verstoringen zijn aangetast.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
5455256100 5455264100	-	40 m ten westen	Booronderzoek	Op basis van het onderzoek bestaat de ondergrond uit rivierduinafzettingen die zijn afgedekt door kom- en oeverafzettingen. De bovenste 50 – 100 cm is humeus en bevat archeologische indicatoren, bestaande uit baksteen, aardewerk en houtskool.	Archis3 (eerste bevindingen)
4832366100 4832374100	Rijdt 27	80 m ten westen	Booronderzoek	De ondergrond in het gebied bestaat uit rivierduinafzettingen, waarop in delen van het plangebied een oude woongrond is gevormd. In de oude woongrond is handgevormd aardewerk waargenomen. Er is in deze zone sprake van een hoge archeologische verwachting. In delen van het terrein waar de rivierduinafzettingen hoger lagen, zijn geen oude woongronden (meer) aanwezig. Hier is sprake van een lage verwachting.	Barth, 2020
5456706100 5456714100	Bikkeldam 10	165 m ten westen	Booronderzoek	Op basis van het onderzoek bestaat de ondergrond uit oeverafzettingen van het Wijchens Maasje op komafzettingen van de Laag van Wijchen op Terrasafzettingen. Binnen de terrasafzettingen is een restgeul aangetroffen uit het Pleistoceen. Er ontbreken archeologische lagen en indicatoren en hierom is de verwachting naar laag bijgesteld.	Ten Broeke, 2024
2057979100	De Kraaienpoel	215 m ten westen	Booronderzoek	In het gebied zijn oever- en komafzettingen op pleistocene afzettingen aangetroffen. De diepte van de pleistocene afzettingen wisselt in het gebied tussen circa 1,0 en 2,5 m -Mv. Ook is er een geul aangetroffen in de pleistocene afzettingen. Er	Meij, 2003

				ontbreken archeologische indicatoren en lagen en daarom wordt de verwachting naar laag bijgesteld.	
2183382100	De Klaptes	350 m ten noordwesten	Booronderzoek	In het gebied zijn rivierduinafzettingen afgedekt door kom- of oeverafzettingen van het Wijchens Maasje aangetroffen. In een klein deel van het terrein zijn fosfaatplekken waargenomen. In de rest van het terrein ontbreken archeologische indicatoren en lagen en daarom wordt de verwachting naar laag bijgesteld.	Oudhof e.a., 2008
3992404100 5163129100 5366578100	De Rijdt 63-65	300 m ten noordwesten	Booronderzoek, proefsleuvenonderzoek	De ondergrond in het gebied bestaat uit rivierduinafzettingen of terrasafzettingen die zijn afgedekt door verspoelde rivierduinafzettingen en een cultuurlaag. De top wordt gevormd door een recente bouwvoor. Bij het proefsleuvenonderzoek in een deel van het gebied is één paalspoor en geen vondsten aangetroffen. Er is geen sprake van een vindplaats.	De Rouw e.a., 2016; Hanemaaijer, 2022; De Hoop en Scheeringa, 2023;
2365098100	Burgemeester Bouwensweg	175 m ten noordwesten	Booronderzoek	Binnen 2,0 m -Mv zijn geen rivierduinafzettingen waargenomen, waardoor de archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum – Romeinse tijd niet kon worden getoetst. Binnen 2,0 m -Mv ontbreken antropogene ophogingslagen die wijzen op bewoning in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.	Leuvering, 2014
3997184100 3997192100	Rijdt 52 en 56	335 m ten noorden	Booronderzoek	Tijdens het booronderzoek zijn rivierduinafzettingen aangetroffen, waarvan de top grotendeels bleek omgewerkt. In één boring is er nog een B-horizont aanwezig. De verwachte	Hanemaaijer, 2016

				oude woongrond is niet aangetroffen en daarom wordt de verwachting naar laag bijgesteld.	
5107458100	Molenweg ong.	430 m ten noorden	Booronderzoek	Op basis van het onderzoek bestaat de ondergrond uit komafzettingen. Er zijn hier geen potentiële archeologische niveaus in aangetroffen en daarom is er sprake van een lage archeologische verwachting.	Bosman e.a., 2022
2133956100 2203445100	Bredestraat	280 m ten noorden	Booronderzoek, proefsleuvenonderzoek	Op basis van de onderzoeken bestaat de ondergrond uit verspoelde rivierduinafzettingen. Er zijn een archeologische sporen en vondsten aangetroffen.	Corver en Van Zijverden, 2008
2317494100	Middelwaard	40 m ten noordoosten	Booronderzoek	Op basis van het onderzoek zijn er rivierduinafzettingen waargenomen, waarop een recent verstoorde laag aanwezig is met recent bouwpuin. Er zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen.	Exaltus en Orbons, 2011
5462416100	Roedensestraat 23	380 m ten noordoosten	Booronderzoek	De ondergrond in het gebied bestaat uit komafzettingen op een verspoelde rivierduin. De archeologische verwachting is hierom laag.	Van Essen, 2023
2230394100	Hoogveldsestraat 10	380 m ten oosten	Booronderzoek	Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond bestaat uit rivierduinafzettingen, die grotendeels verspoeld zijn. Hierop bevinden zich komafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.	Bongers, 2009

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2976105100	Horssen	460 m ten westen	IJzertijd – Nieuwe tijd	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van diverse fragmenten aardewerk uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd en een fragment glas uit de Nieuwe tijd.
2976146100	Horssen	410 m ten westen	IJzertijd – Nieuwe tijd	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van diverse fragmenten aardewerk uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd.
2976162100	Horssen	450 m ten westen	IJzertijd – Nieuwe tijd	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van diverse fragmenten aardewerk uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd.
2840016100	-	45 m ten noorden	IJzertijd – Nieuwe tijd	Niet-archeologisch: Kartering	Op een bouwland tussen erven zijn diverse fragmenten aardewerk uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd aangetroffen.
2976268100	-	150 m ten oosten	Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van drie fragmenten aardewerk uit de periode Vroege – Late Middeleeuwen
2976284100	Horssen	245 m ten oosten	IJzertijd	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van een fragment handgevormd aardewerk uit de IJzertijd.
2976292100	Horssen	290 m ten oosten	IJzertijd – Late Middeleeuwen	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van een fragment handgevormd aardewerk uit de IJzertijd een fragment grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen.
2976316100	Horssen	335 m ten oosten	IJzertijd	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van een fragment handgevormd aardewerk uit de IJzertijd.
2976308100	Horssen	325 m ten oosten	IJzertijd	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van drie fragmenten handgevormd aardewerk uit de IJzertijd.

2976332100	Horssen	400 m ten oosten	IJzertijd – Nieuwe tijd	Archeologisch: (veld)kartering	De vondst van diverse fragmenten aardewerk uit de periodes IJzertijd – Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.
------------	---------	------------------	-------------------------	--------------------------------	---

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Midden-Nederlands rivierengebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Huis, erf, bouwland, boomgaard en tuin
Historische bebouwing aanwezig	Ja
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

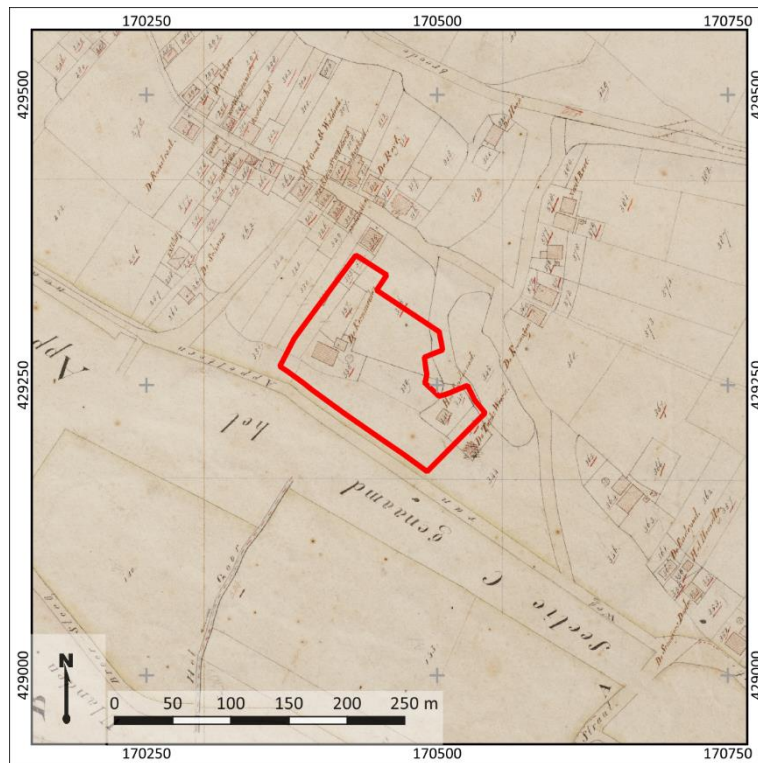
Het plangebied bevindt zich net ten zuiden van de historische kern van Horssen. De eerste ontginningen in het gebied centreerden zich op hoger- en droger gelegen delen van het gebied, zoals de oeverwallen van het Wijchens Maasje of de hoger gelegen rivierduinen. Ten behoeve van de ontginning werden sloten en greppels aangelegd, ter afwatering van het gebied naar de rivieren. Deze greppels werden daarbij ook gebruikt voor perceelverdeling. De oeverwallen zijn ontgonnen in de 8^e tot de 10^e eeuw. In de 13^e en 14^e eeuw is ook het komgebied ontgonnen (Haartsen, 2011). Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832, is te zien dat binnen het plangebied twee huisplaatsen aanwezig zijn. De westelijke huisplaats heet 'De Kernmeulen' en bevat een woning, schuur en hooimijt. Het oostelijke huis heet 'Het Eendennest' en bestaat alleen uit een woning met omliggend erf. De onbebouwde percelen in het plangebied zijn eigendom van de eigenaren van de huisplaatsen en in gebruik als bouwland, tuin of boomgaard volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Vanaf 1880 verdwijnt huisplaats 'Het Eendennest' op de kaarten. De Kernmeulen blijft bestaan. Vanaf 1955 zijn er weer enkele schuren in het oosten van het plangebied ingetekend, maar deze verdwijnen ook weer. Het landgebruik in de rest van het plangebied verandert niet.

Militair Erfgoed

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

Huidig gebruik en bodemverstoringen

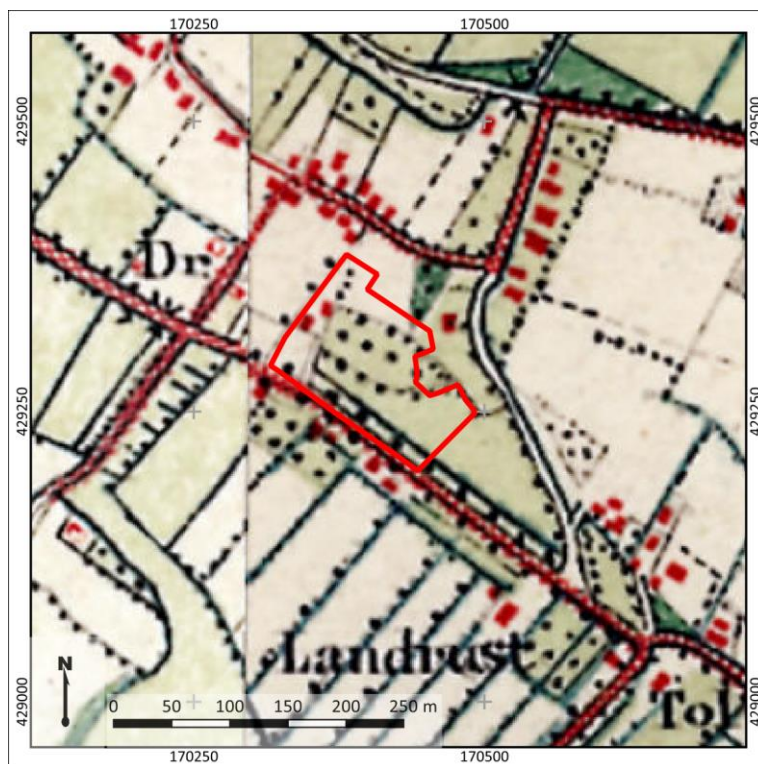
Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek bebouwd met een woning (circa 115 m²), en drie schuren uit 1947 (circa 300 m²). Er zijn geen bouwtekeningen voorhanden van de bestaande of voormalige bebouwing bij de opdrachtgever. Het is hierom niet bekend tot welke diepte er bodemingrepen hebben plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van de bebouwing. In het plangebied heeft in het verleden een bodemonderzoek plaatsgevonden. Er zijn hierbij lichte vervuilingen aangetroffen. Dit onderzoek wordt in de nabije toekomst geactualiseerd (bron: opdrachtgever).



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.



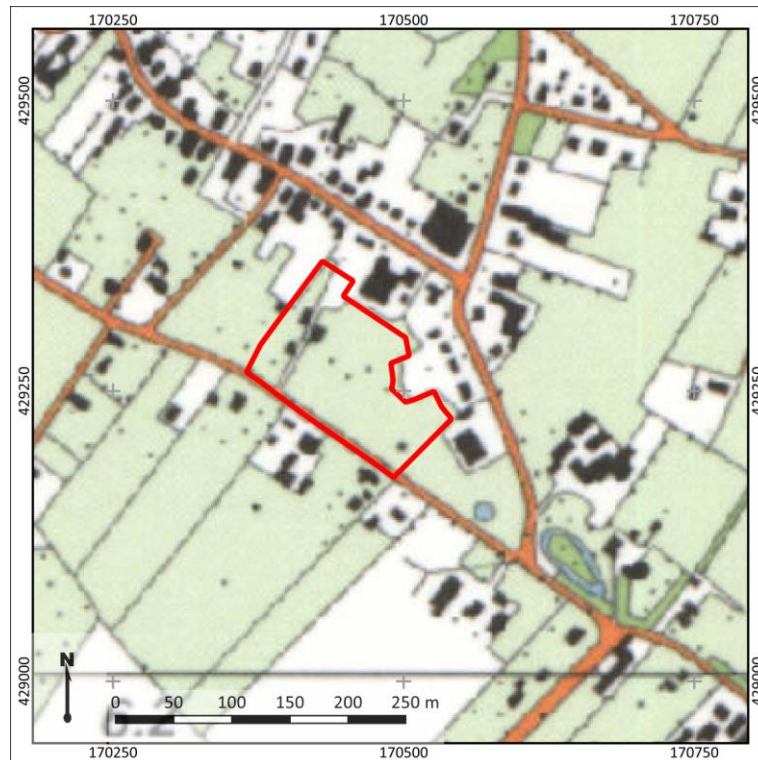
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



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



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



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



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

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is er in het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting in het plangebied. Het plangebied bevindt zich landschappelijk gezien in het zuiden op oeverafzettingen van het Wijchens Maasje die zijn afgezet op pleistocene terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye of op lage rivierduinafzettingen van de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Delwijnen. In het noorden van het plangebied worden er komafzettingen op terras- of rivierduinafzettingen verwacht. Op de terras- en rivierduinafzettingen zijn archeologische resten vanaf de periode Laat-Paleolithicum te verwachten en het niveau is bewoonbaar geweest totdat deze vernatte en werd afgedekt door afzettingen vanuit het Wijchens Maasje. In het zuiden van het plangebied, waar oeverafzettingen van het Wijchens Maasje worden verwacht, is dit waarschijnlijk vanaf het actief worden van de Wijchens Maasje stroomrug in het Neolithicum. In het noorden is dit afhankelijk van de diepteligging van de rivierduinafzettingen en de periode waarin deze vernat is geraakt. De oevers van het Wijchens Maasje zijn vanaf het Neolithicum een gunstige locatie voor bewoning geweest. Dit wordt ook bevestigd door de vondst van meerdere vindplaatsen nabij het plangebied op de stroomrug. Hierbij zijn met name vondsten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen gedaan. In het plangebied geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen.

Voor de periode Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting aangezien in het plangebied twee huisplaatsen aanwezig zijn op een topografische kaart uit de 19^{de} eeuw. De verwachting is hoog dat er resten van deze huisplaatsen en/of voorgangers hiervan zijn aan te treffen in het plangebied.

Stratigrafische positie

In het plangebied zijn drie potentiële archeologisch relevante niveaus aanwezig.

- Het oudste niveau betreft de top van de terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye of de rivierduinafzettingen van de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Delwijnen. Hierin worden archeologische resten verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum totdat de afzettingen zijn afgedekt met holocene rivierafzettingen. Dit kan, afhankelijk van de diepteligging, tussen het Neolithicum en de Late Middeleeuwen zijn geweest.
- De oeverafzettingen van de Wijchens Maasje stroomrug in het zuiden van het plangebied zijn waarschijnlijk in het Neolithicum afgezet en vormen vanaf dit moment een gunstige locatie voor bewoning. Deze afzettingen worden al vanaf maaiveld verwacht.
- Archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden verwacht in/op ophogingslagen op de natuurlijke afzettingen. Deze kunnen al vanaf maaiveld worden verwacht.

Complextypen

In het plangebied kunnen archeologische resten van jachtkampementen worden aangetroffen. Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 1000 m².

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen in de vorm van (verhoogde) huisplaatsen (boerderijen). Huisplaatsen kenmerken deze zich naar verwachting door de aanwezigheid van een cultuurlaag op en in de oever- of rivierduinafzettingen. In de omgeving van het plangebied typeren soortgelijke complexen zich door een de aanwezigheid van een oude woongrond en losse vondsten zoals scherven keramiek.

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

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van het onderzoek is er in het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt landschappelijk gezien in een overgangszone en het is daarom van belang om te weten wat de opbouw van de ondergrond precies is en op welke diepte de verschillende niveaus zich bevinden. Tevens is het van belang om te weten in hoeverre de niveaus nog intact zijn. Om dit te toetsen is geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren (IVO-O). De methode van dit onderzoek is beschreven in hoofdstuk 10.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

Archeologische verwachting			Reden
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen
		Hoog	Nieuwe tijd
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik	
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)	
4	Diepteligging	In de top van de pleistocene afzettingen (rivierduin- of terrasafzettingen), in de top van de oeverafzettingen van het Wijchens Maasje (vanaf maaiveld) en de antropogene ophogingslagen op de natuurlijke afzettingen (vanaf maaiveld).	
5	Gaafheid en conservering	-/+	Er zijn, naast de bestaande en te behouden bebouwing, geen verstoringen bekend. Vanwege de lage grondwaterstand zijn de conserveringsomstandigheden waarschijnlijk slecht.
6	Locatie	Het hele plangebied.	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, cultuurlagen, ophogingslagen en/of een sporenniveau.	
8	Mogelijke verstoringen	Zie 5.	

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2024). De boringen zijn daarbij gebruikt om de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan te bepalen. In totaal zijn in het plangebied tien boringen gezet (boring 1-10). Boring 11 is uiteindelijk gestaakt, aangezien het oostelijke deel van het plangebied niet toegankelijk was wegens dichte begroeiing en een hek. Wegens deze beperkingen is boring 10 verder naar het noordwesten verplaatst.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 350 cm –Mv (tot in de top van de rivierduin- dan wel bedding-/terrasafzettingen) en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 200 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. Bij de boring 1, waar uitsluitend sprake was van duinzand kon niet dieper dan 180 cm -Mv worden geboord. Vanaf deze diepte liep het zand onder invloed van het grondwater uit de boor. De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is afgeleid van het AHN (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied grotendeels in gebruik als weiland met hoge begroeiing. In het westen is een woning met drie bijgebouwen aanwezig. Rondom de bebouwing is een verhoging aanwezig, naar verwachting (in ieder geval deels) opgebracht ten behoeve van deze bebouwing. Het noorden van het plangebied ligt relatief hoog, vermoedelijk het gevolg van de ligging op een rivierduin. Het maaiveld loopt af in oostelijke en zuidelijke richting, waarbij op de scheiding van de twee percelen nog een verlaging zichtbaar is. Deze komt overeen met de gedempte watergang. In het oosten is sprake van dichte begroeiing, bovendien is dit gedeelte afgesloten met een hek. Dit niet-toegankelijke deel is aangegeven op de boorpuntenkaart. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (26-06-2024). De linkerfoto is gezien vanaf boring 6 in westelijke richting, de rechterfoto vanaf boring 3 naar het zuiden.

Bodemopbouw en lithologie

In bijlage 12 is een lithogenetisch profiel opgenomen. De ligging ervan binnen het plangebied is te zien op de boorpuntenkaart. In het uiterste noorden van het plangebied (boring 1) bestaat de natuurlijke ondergrond uit matig tot sterk siltig zand. Het zand is matig grof en kalkloos. Het betreft rivierduinafzettingen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen). Naar boven toe is in meerdere mate sprake van ingespoelde klei in dit zand. De top van het rivierduinzand ligt in deze boring op 85 cm -Mv (6,0 m NAP). Hier wordt het duinzand afgedekt met een matig humeuze laag kleiig zand. Het zand is matig grof, kalkloos en donkerbruin tot bruingrijs van kleur. Het bevat spikkels houtskool. De top van deze laag ligt op 30 cm -Mv (6,5 m NAP). In het profiel in bijlage 11 is te zien dat het rivierduinzand afhelt in oostelijke en zuidelijke richting. In boring 2 ligt het duinzand op 185 cm -Mv (4,7 m NAP). Het is hier geheel grijs van kleur, eventuele bodemvorming ontbreekt. Het duinzand wordt in deze boring afgedekt met matig siltige, lichtgrijze, kalkloze klei. Deze is relatief stevig. Het betreft een laag komafzettingen van circa 15 cm dik. De top ligt op 170 cm -Mv (4,85 m NAP). Deze laag komklei is afgedekt met matig zandige, lichtbruingrijze klei. De klei is kalkloos en heeft een stevige consistentie. Het bevat roest- en mangaanvlekken en -concreties. Dit betreft oeverafzettingen, naar verwachting van het Wijchens Maasje. De top van de oeverafzettingen ligt op 80 cm -Mv (5,75 m NAP). Ook in deze boring is sprake van een cultuurlaag in de top, op een diepte tussen 40-80 cm -Mv (6,22 – 5,79 m NAP). De bovenste 40 cm bestaat uit een moderne bouwvoor.

In boring 5, 6, 7 en 9 is onderin sprake van matig grof, veelal slecht gesorteerd zand. Het is zwak tot matig siltig en kalkloos. De top ligt tussen 300-345 cm -Mv (2,9 – 3,3 m NAP). Dit zand behoort geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye (pleistocene terrasafzettingen). Het wordt geleidelijk tot diffuus afgedekt met matig tot sterk siltige, grijze tot (licht)blauwgrijze klei. Af en toe bevat deze wat grovere zandkorrels, met name dicht bij de terrasafzettingen. Deze klei wordt geïnterpreteerd als *Höchflutlehm* (Laag van Wijchen binnen de Formatie van Kreftenheye). De Laag van Wijchen is aanwezig vanaf circa 255-310 cm -Mv (3,3 – 3,7 m NAP). In de top is in boring 5 en 7 een zeer zwak humeuze, iets bruin gekleurde laklaag aanwezig. De laag van Wijchen wordt afgedekt met een laag matig tot sterk siltige, kalkloze klei. Deze klei is veelal grijs van kleur en bevat met name in de top veel roestvlekken of -concreties. Het heeft veelal een stevige tot matig stevige consistentie. Het betreft komafzettingen, naar verwachting van het Wijchens Maasje. De top ligt op 95-170 cm -Mv (4,7 – 5,3 m NAP). In boring 5 en 6 is boven de komafzettingen matig zandige, bruingrijze klei aangetroffen. Deze is kalkloos, stevig en bevat roestvlekken. Dit zijn oeverafzettingen, eveneens van het Wijchens Maasje. De top ligt in deze boringen op 70-105 cm -Mv (5,3 – 5,5 m NAP). Boven de oeverafzettingen is wederom sprake van een matig zandige, humeuze cultuurlaag op 40-50 cm -Mv (5,8 – 5,9 m NAP). Hierboven is een moderne bouwvoor aanwezig. De komafzettingen in boring 7 en 9 worden afgedekt met donkerbruine, matig zandige klei met daarin rood baksteen en in boring 9 fragmenten grind en modern beton. In boring 7 is onderin donkergrijs, matig grof zand aanwezig. Boring 8 en 10 zijn in deze laag gestaakt wegens een ondoordringbare grind- of puinlaag. In boring 10 bevatte het een fragment van een moderne ritssluiting. Deze laag betreft een verstoringslaag dan wel opgebrachte grond. Gezien de ligging nabij een historisch erf is het wel mogelijk dat hieronder nog bijvoorbeeld uitbraaksleuven of overige bebouwingsresten onder liggen. Mogelijk is dit de reden voor het staken in een solide laag.

In boring 3 is vanaf 35 cm -Mv (5,9 m NAP) sprake van matig tot sterk zandige klei. Deze bevat zand- en kleibrokken en spikkels en brokjes rood en geel baksteen. Plaatselijk is dit sediment humeus. Deze boring is op 100 cm -Mv gestaakt in puin (5,3 m NAP). In boring 4 bestaat de ondergrond vanaf 40 cm -Mv uit bruine, matig zandige klei. Deze bevat zeer veel resten rood baksteen en mortel. Hierin zijn ook spikkels houtskool aanwezig. Vermoedelijk betreft dit een uitbraaksleuf. Deze boring is op 120 cm -Mv in puin gestaakt. In de top is een moderne bouwvoor gevormd.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In de aangetroffen cultuurlaag zijn veelal spikkels en brokjes houtskool en rood baksteen aanwezig. Deze zijn niet verzameld, maar genoteerd in de boorstaten.

In boring 2 is in de cultuurlaag op 40-50 cm -Mv een fragment aardewerk gevonden. Dit betreft een vrij dikwandige, oxiderend gebakken scherf die op de breuk gereduceerd is. De buiten- en binnenzijde is beigeleurig. Het is een relatief hard baksel, waardoor een datering in de prehistorie onwaarschijnlijk is. Naar verwachting betreft dit een fragment aardewerk uit de Romeinse Tijd. Foto's van deze vondst zijn opgenomen in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van de scherf aardewerk uit boring 2.

Interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied aan de noord(west)kant op een rivierduin ligt. Deze is afgedekt met kom- en oeverafzettingen van het Wijchens Maasje. Verder zuidelijk gaat het rivierduinzand over naar terrasafzettingen. Deze worden afgedekt met de Laag van Wijchen. In de top is in twee boringen sprake van een zwak humeus vegetatieniveau, maar deze is onder natte omstandigheden gevormd. Dit wordt daarom niet als archeologisch relevant niveau aangemerkt. Boven de Laag van Wijchen zijn kom- op oeverafzettingen van het Wijchens Maasje aanwezig, die uitwijken op de rivierduin. In de top van de bodemopbouw in het plangebied (zowel op de oeverafzettingen als het rivierduinzand) is een cultuurlaag aanwezig. Op basis van de onderzoeken in de omgeving van het plangebied is deze in de periode IJzertijd – Nieuwe Tijd te dateren. De aangetroffen scherf romeins aardewerk in boring 2 past binnen dit beeld. Gezien de aanwezigheid van bewoonbare oever- en rivierduinafzettingen kan de hoge verwachting in het plangebied gehandhaafd blijven. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum worden niet verwacht in het plangebied. In het hoogste deel zal een eventuele vondstlaag zijn opgenomen in de cultuurlaag. In het met rivierklei afgedekte deel van de duin ontbreken sporen van bodemvorming, waardoor het aannemelijk is dat in ieder geval een deel van de top verspoeld is geraakt. Het is daarom de vraag in hoeverre hier nog resten uit de steentijd aanwezig zijn. De hoge verwachting geldt daarom met name voor de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd.

Naar verwachting zijn de puinlagen in boring 10 te relateren aan de bebouwing die in de directe omgeving op het Kadastrale Minuutplan te zien is (bijlage 13). Hetzelfde geldt voor boring 4. De aangetroffen opbouw boven de puinlaag lijkt hier op een uitbraaksleuf, met name gezien de grote

hoeveelheid historisch bouwpuin. Gezien de nabijheid van twee historische erven kan ook de verwachting voor het zuidelijke deel (het gebied bij boring 7-10) gehandhaafd blijven. Vermoedelijk betreft de verstoringslaag in boring 9 een slootvulling, dit betreft dus een vrij lokale verstoring. Archeologische resten in het plangebied worden onder de moderne bouwvoor verwacht, op een diepte vanaf 35 cm -Mv (5,8-6,15 m NAP).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het noordelijke deel van het plangebied ligt op een rivierduin. De lagere delen van de duin zijn bedekt met kom- en oeverafzettingen van het Wijchens Maasje. Op het hoogste deel van de duin in het noordwesten van het plangebied heeft eveneens wat inspoeling van klei plaatsgevonden. In het zuidelijke deel is sprake van oever- op komafzettingen. Deze dekken de Laag van Wijchen en terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye af.

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

De top van de oever- en rivierduinafzettingen en de daarin aanwezige cultuurlaag vormt het relevante niveau in het plangebied. Direct onder de bouwvoor is sprake van een cultuurlaag. Deze is aanwezig vanaf circa 40 cm -Mv (5,79-6,22 m NAP).

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

Het archeologisch relevante niveau is intact in het plangebied. In een aantal boringen is sprake van een (sub)recente ophoog- dan wel verstoringslaag. Aangezien deze boringen in puin zijn gestaakt, is het onduidelijk in hoeverre daaronder sprake is van een (intact) archeologisch niveau. In dit zuidelijke deel van het plangebied worden echter resten van historische bebouwing verwacht. Deze, en eventueel oudere resten (met name grondsporen) kunnen nog onder deze verstoring en/of ophoging aanwezig zijn. Ter plaatse van boring 9 is het niveau verstoord geraakt, naar verwachting wegens een sloot. Dit betreft een verstoring van beperkte omvang.

Vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum zullen (indien aanwezig) zijn opgenomen in de cultuurlaag of vermoedelijk deels verspoeld zijn als gevolg van latere rivieractiviteit.

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

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd.

Wat betreft de ontoegankelijke zone in het uiterste oosten van het plangebied (ter hoogte van boring 11) kon de verwachting niet worden getoetst. Het is onbekend in hoeverre de ondergrond hier verstoord is geraakt door latere bebouwing (schuren), aangezien hier geen tekeningen van voorhanden zijn. Wegens aanwezigheid van een historisch erf wordt de hoge verwachting hier vooralsnog gehandhaafd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is er in het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting in het plangebied. Het plangebied bevindt zich landschappelijk gezien in het zuiden op oeverafzettingen van het Wijchens Maasje die zijn afgezet op pleistocene terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye of op lage rivierduinafzettingen van de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Delwijnen. In het noorden van het plangebied worden er komafzettingen op terras- of rivierduinafzettingen verwacht. Op de terras- en rivierduinafzettingen zijn archeologische resten vanaf de periode Laat-Paleolithicum te verwachten en het niveau is bewoonbaar geweest totdat deze vernatte en wordt afgedekt door afzettingen vanuit het Wijchens Maasje. De oevers van het Wijchens Maasje zijn vanaf het Neolithicum een gunstige locatie voor bewoning geweest. Dit wordt ook bevestigd door de vondst van meerdere vindplaatsen nabij het plangebied op de stroomrug. In het plangebied geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Voor de periode Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting aangezien in het plangebied twee huisplaatsen aanwezig zijn op een topografische kaart uit de 19^{de} eeuw. De verwachting is hoog dat er resten van deze huisplaatsen en/of voorgangers hiervan zijn aan te treffen in het plangebied.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het noorden van het plangebied sprake is van een rivierduin. Deze is op de flank deels afgedekt met kom- en oeverafzettingen van het Wijchens Maasje. In het zuidelijke deel van het plangebied bestaat de pleistocene ondergrond uit terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Deze worden afgedekt met de Laag van Wijchen en kom- en oeverafzettingen van het Wijchens Maasje. Zowel in de top van de rivierduin als de oeverafzettingen is een cultuurlaag aanwezig. In één boring is in deze cultuurlaag een scherp aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden. Op basis van deze resultaten kan de hoge verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd gehandhaafd blijven. De cultuurlaag, die het relevante niveau in het plangebied vormt is aanwezig vanaf 40 cm -Mv (5,79 – 6,22 m NAP). Twee boringen nabij historische erven zijn in puin gestaakt, wat vermoedelijk aan deze historische bebouwing is te relateren. Hier kan de verwachting ook worden gehandhaafd. Eventuele grondsporen zullen zich vooral iets dieper, in de top van de oever- en rivierduinafzettingen aftekenen. Voor wat betreft het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan de verwachting naar laag worden bijgesteld. Indien aanwezig zullen eventuele vindplaatsen in de top van de rivierduin zijn opgenomen in de cultuurlaag. Ter plaatse van de afdekkende laag kom- en oeverafzettingen ontbreekt een bodem in de top van de duinafzettingen, waardoor het aannemelijk is dat dit niveau hier verspoeld is geraakt. In één boring is een verstoring tot 130 cm -Mv waargenomen. Vermoedelijk betreft dit een slootvulling, die gezien de beperkte omvang van de verstoring verder geen invloed op de verwachting heeft. Het uiterste oosten van het gebied was ten tijde van het veldonderzoek ontoegankelijk. Dit gebied overlapt deels met een historisch erf, maar er hebben later ook schuren gestaan. Gezien de mate van verstoring hier onbekend is, kunnen hier nog wel resten aanwezig zijn. Daarom kan hier vooralsnog de hoge verwachting worden gehandhaafd.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om circa 44 woningen te realiseren. Hierbij zullen in meer of mindere mate in het gebied graafwerkzaamheden plaatsvinden. De kans is groot dat hierbij het archeologisch relevante niveau (vanaf 40 cm -Mv) verstoord zal raken. Daarom wordt een vervolgonderzoek (karterende en eventueel waarderende fase) geadviseerd. Dit kan het beste middels een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk die op voorhand door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Druten, moet worden goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Druten) 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
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/
- <https://omgevingswet.overheid.nl>

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).	17
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	20
Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).	20
Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (26-06-2024). De linkerfoto is gezien vanaf boring 6 in westelijke richting, de rechterfoto vanaf boring 3 naar het zuiden.	24
Figuur 11: Foto's van de scherf aardewerk uit boring 2.	26

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.

Barth, R., 2020. Rijdt 27, Horssen, gemeente Druten: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase. Bureau voor Archeologie Rapport 911.

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

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

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

Bongers, J.M.G., 2009. Horssen, Hoogveldsestraat 10 (gemeente Druten, Gld.) Een Inventariserend Archeologisch veldonderzoek. Steekproefrapport 2009-02/01

Bosman, E., D. Wooschot, en E.E.A. van der Kuijl, 2022. Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Plangebied Molenweg (ong.) te Horssen, gemeente Druten. Hamaland Advies rapport EBM/ALG/HAMA/0213427

Broeke, E.M. ten, 2024. Rapport archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, Bikkeldam 10 te Horssen, In de gemeente Druten. Econsultancy rapportnummer 22909.002.

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.

Corver, B.A. en W.K. van Zijverden, 2008. Plangebied Bredestraat te Horssen, gemeente Druten, Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC rapport 1542.

Essen, T.J.H. van, 2023. Roedensestraat 23 te Horssen. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek. Synthesgra Rapport S230053

Exaltus, R. en J. Orbons, 2011. Middelwaard, Horssen, gemeente Druten, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek. ArcheoPro Archeologische rapport nr. 11011.

Haartsen, J., 2011. Land van Maas en Waal. CultGIS, beschrijving van de Gelderse regio's, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Bureau Landschap (raadpleegbaar via cultureelerfgoed.nl).

Hanemaaijer, M., 2016. Rijdt 52 en 56, Horssen, gemeente Druten: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen. Bureau voor Archeologie Rapport 319.

Hanemaaijer, M., 2022. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. Rijdt 63-65, Horssen, gemeente Druten. ADC-rapport 5763

Hoop, A. de en D. Scheeringa, 2023. Horssen, Rijdt 63-65, gemeente Druten (GD), een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase. Transect-rapport 4685.

Leuving, J.H.F., 2014. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, burgemeester Bouwensweg te Horssen. Synthegra Rapport S120322.

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft, A. H. Heidema., 2019. Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Meij, A.M.V., 2003. Plangebied De Kraaienpoel te Horssen, gemeente Druten; een inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 362.

Melman, J.G.E., 2024. Plan van Aanpak, Horssen, Bikkeldam 2. Intern document.

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

Oudhof, J.W., E. Louwe en K. Klerks, 2008. De Klaptes 13 te Horssen, gemeente Druten. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Vestigia rapportnummer V496.

Pons, L.J., 1954. De bodemkartering van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van Rijk van Nijmegen. Wageningen Universiteit

Rouw, L.D.J., E. van der Kuijl en J.F.M. Rohling, 2016. Bureauonderzoek en karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Rijdt 65 te Horssen, gemeente Druten. Hamaland Advies rapport EKU/DIR/HAMA/161207

Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

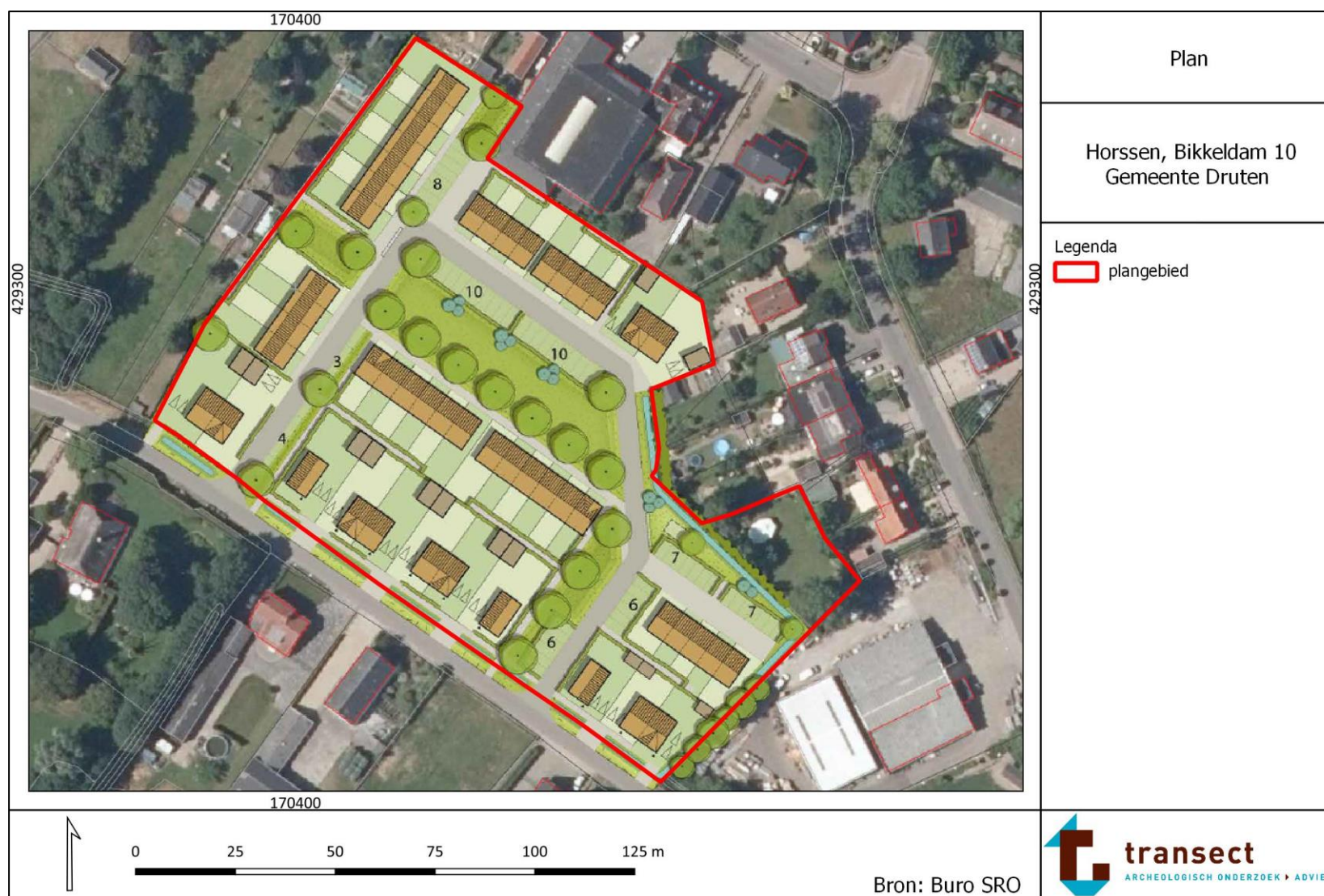
Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

Zijverden, van, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

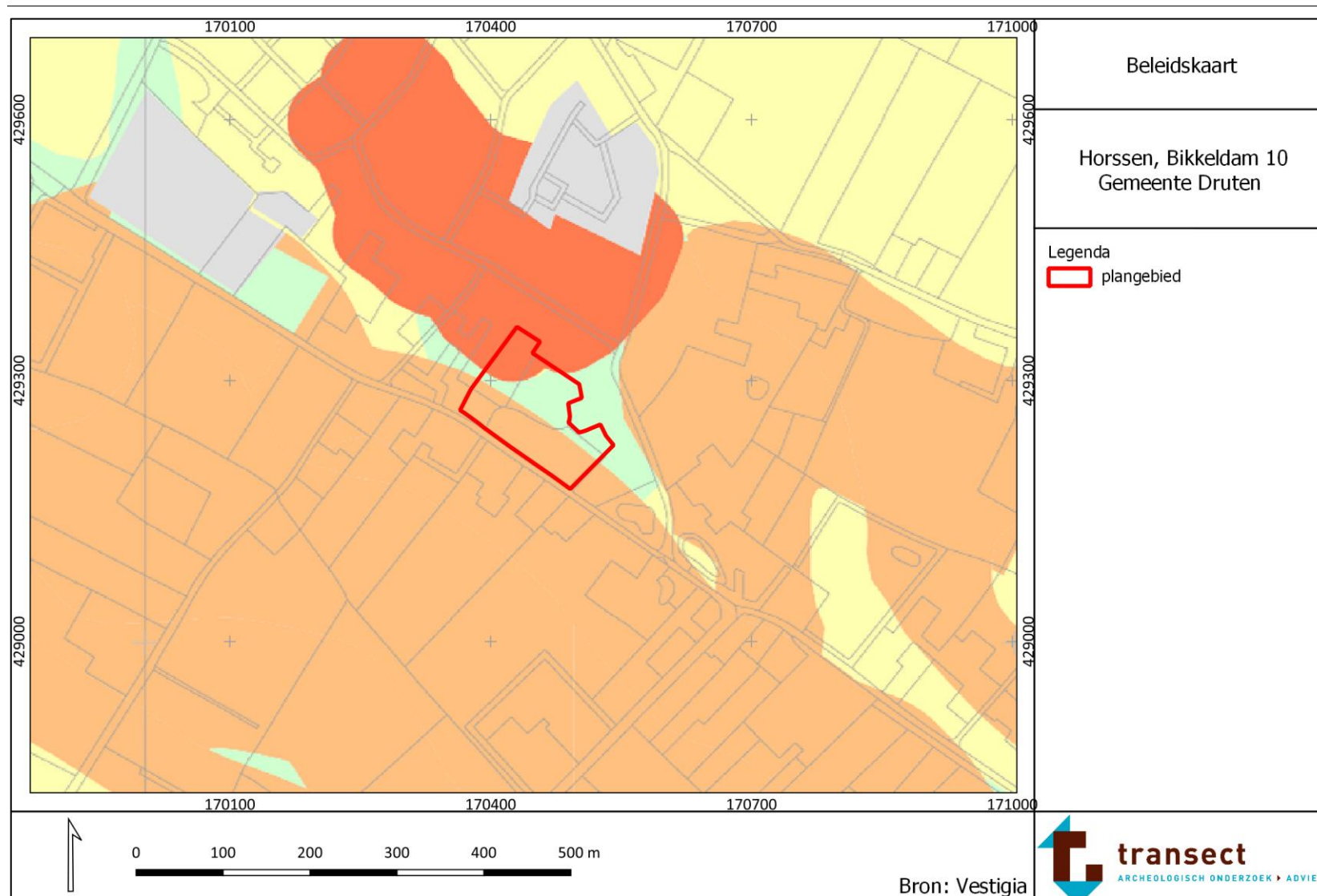
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2: Plantekening



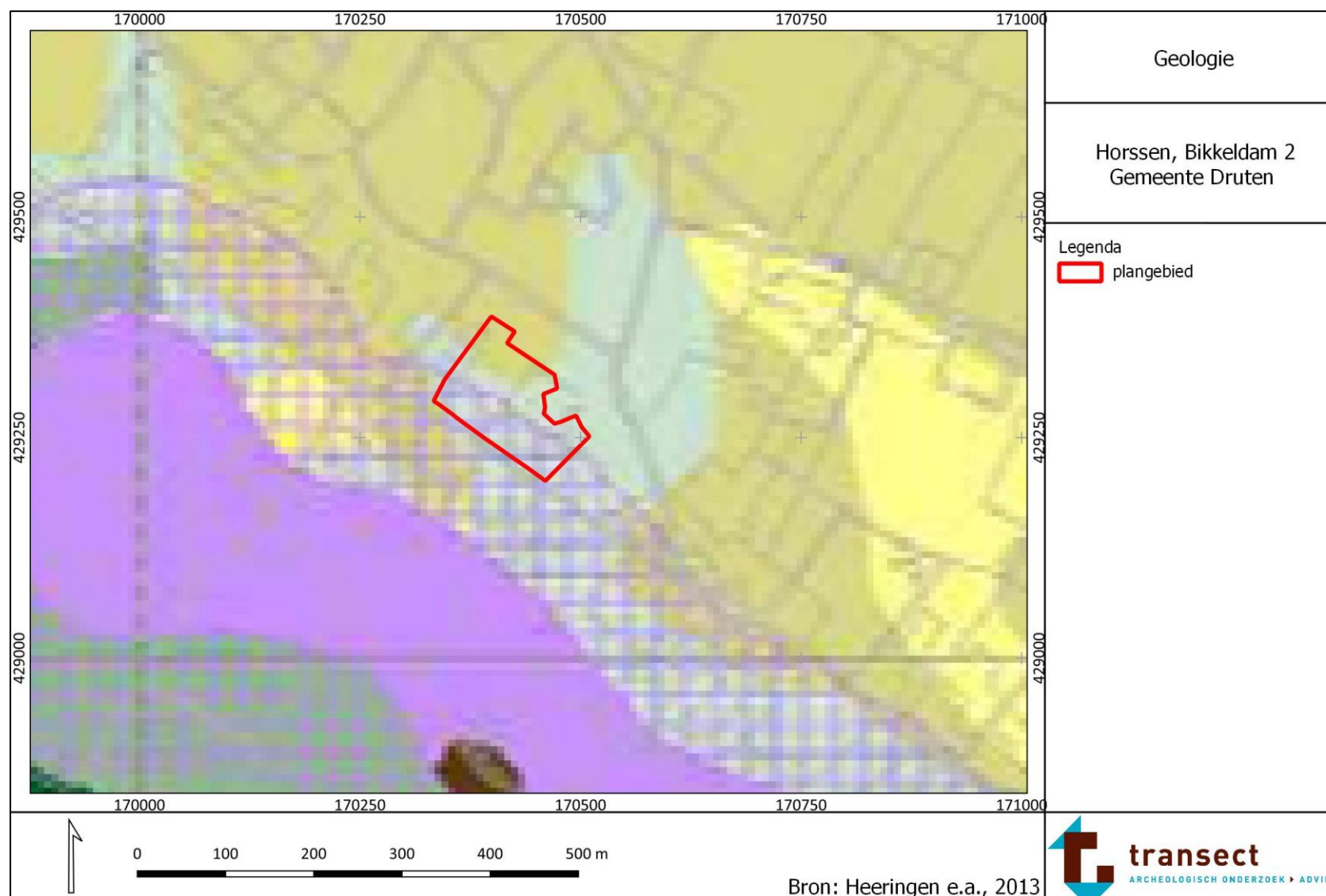
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Druten



Beleidscategorieën

-  Categorie 1, beschermd
archeologisch monument
-  Categorie 2, archeologische waarde,
AMK-terrein
-  Categorie 3, archeologische waarde,
dorpskern
-  Categorie 4, hoge archeologische
verwachting
-  Categorie 5, middelhoge
archeologische verwachting
-  Categorie 6, lage archeologische
verwachting
-  Categorie 7, geen archeologische
verwachting

Bijlage 4: Geologie



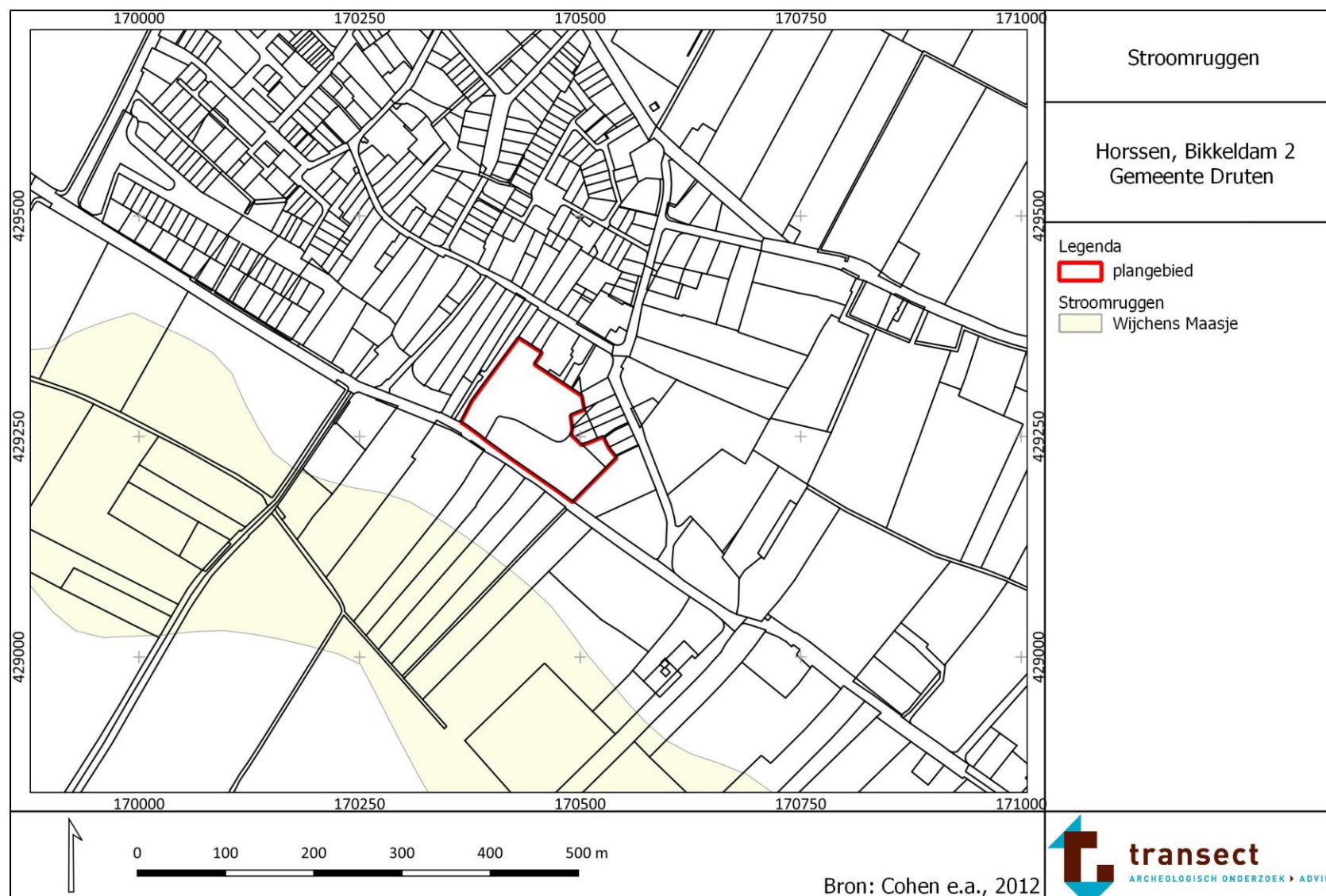
Holoceen

-  Komafwateringsgeul
-  Afwateringsgeul rivierduin
-  Restgeul (zichtbaar in landschap)
-  Crevasse Waal
-  Stroomgordel Waal (buitendijk)
-  Erosierest Distelkamp-Afferden
-  Erosierest Leeuwen
-  Oeverwal / stroomgordel Waal
-  Oeverwal / stroomgordel Leeuwen
-  Oeverwal / stroomgordel Distelkamp-Afferden
-  Oeverwal / stroomgordel Wijchens Maasje
-  Oeverwal / stroomgordel Altforst

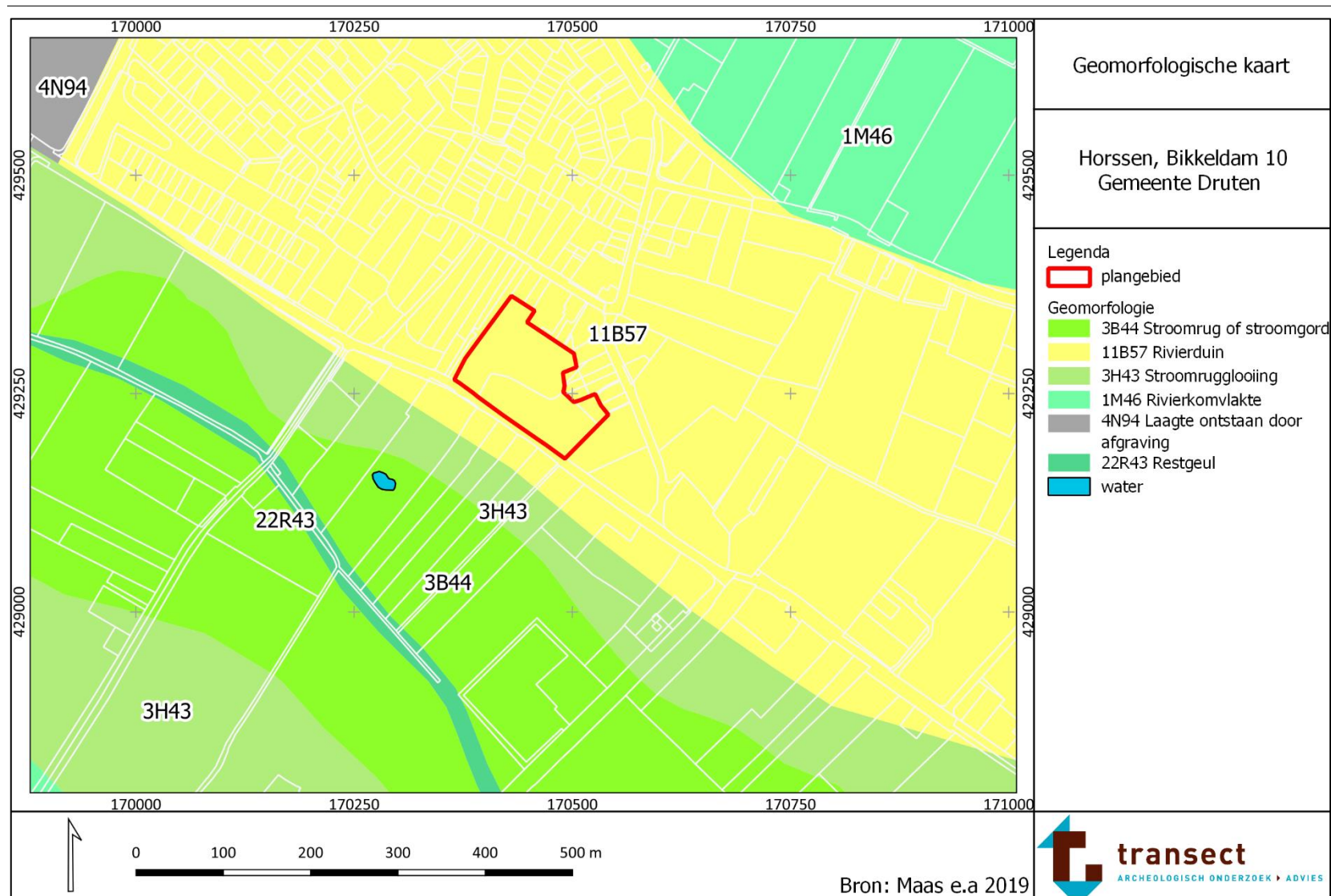
Pleistoceen

-  Rivierduin aan de oppervlakte (max 0,3 m -mv)
-  Rivierduin in de ondergrond
-  Laat-Pleistocene / vroeg-Holocene geul
-  Kreftenheye-6 terras
-  Kreftenheye-5 terras

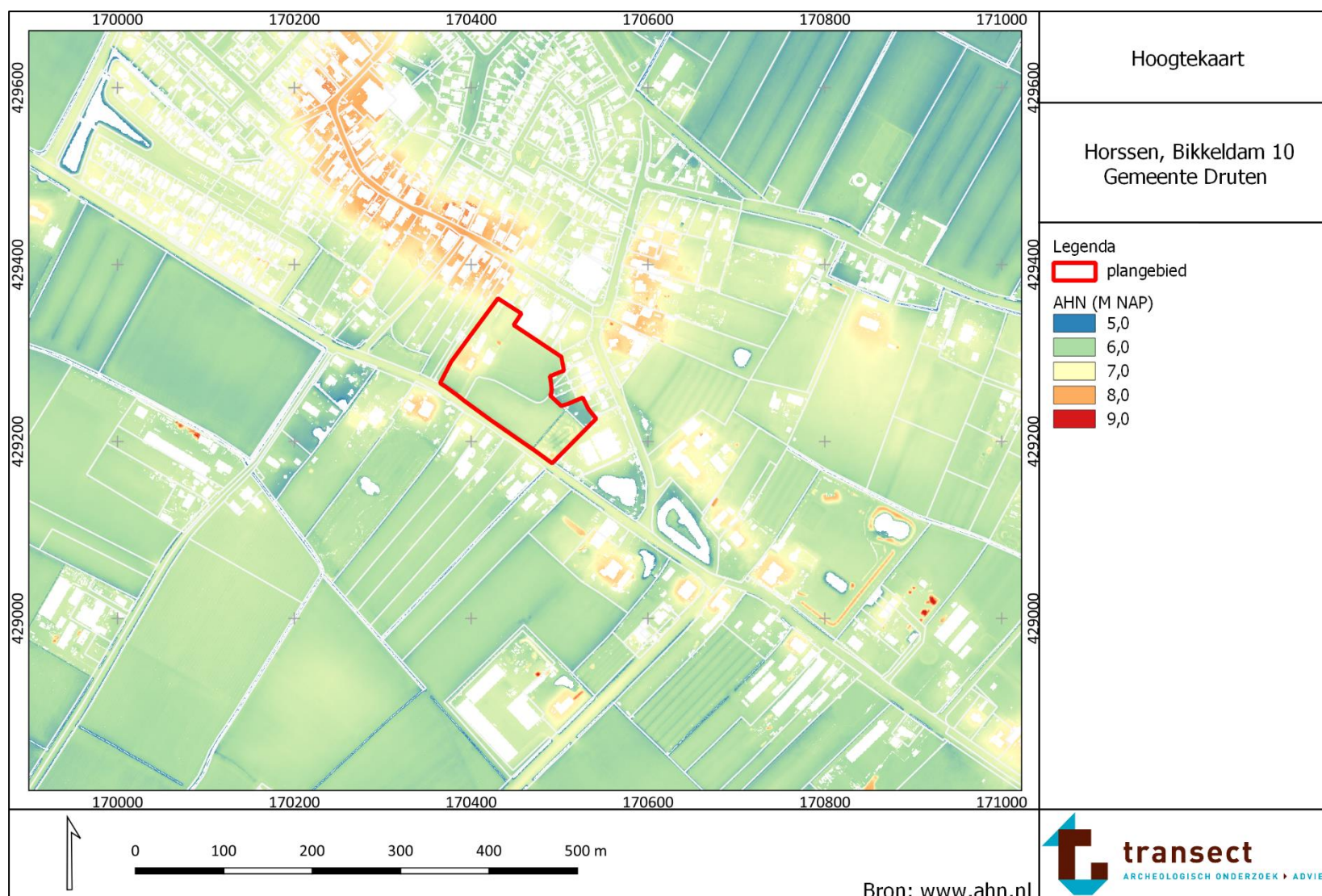
Bijlage 5: Stroomruggen

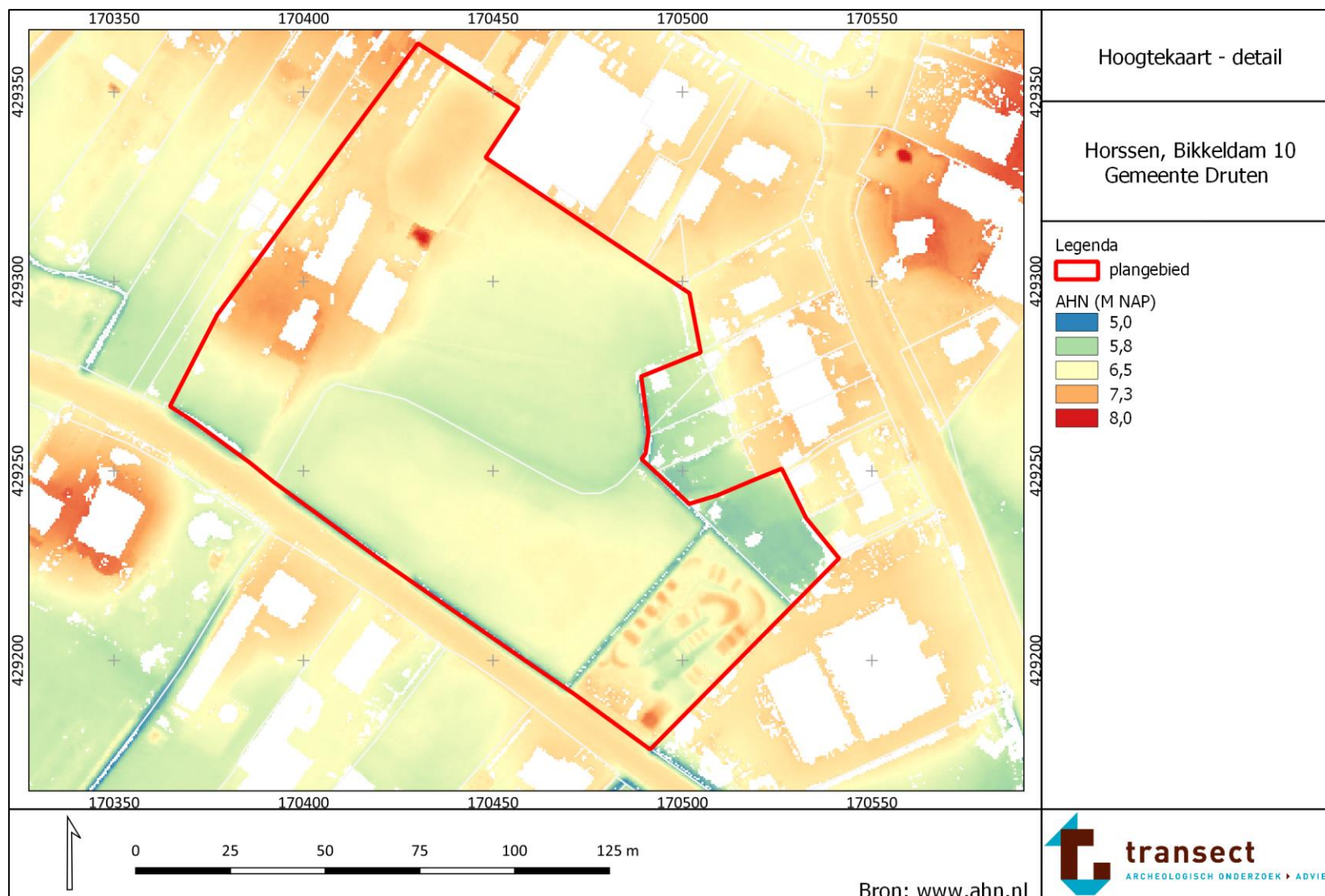


Bijlage 6: Geomorfologie

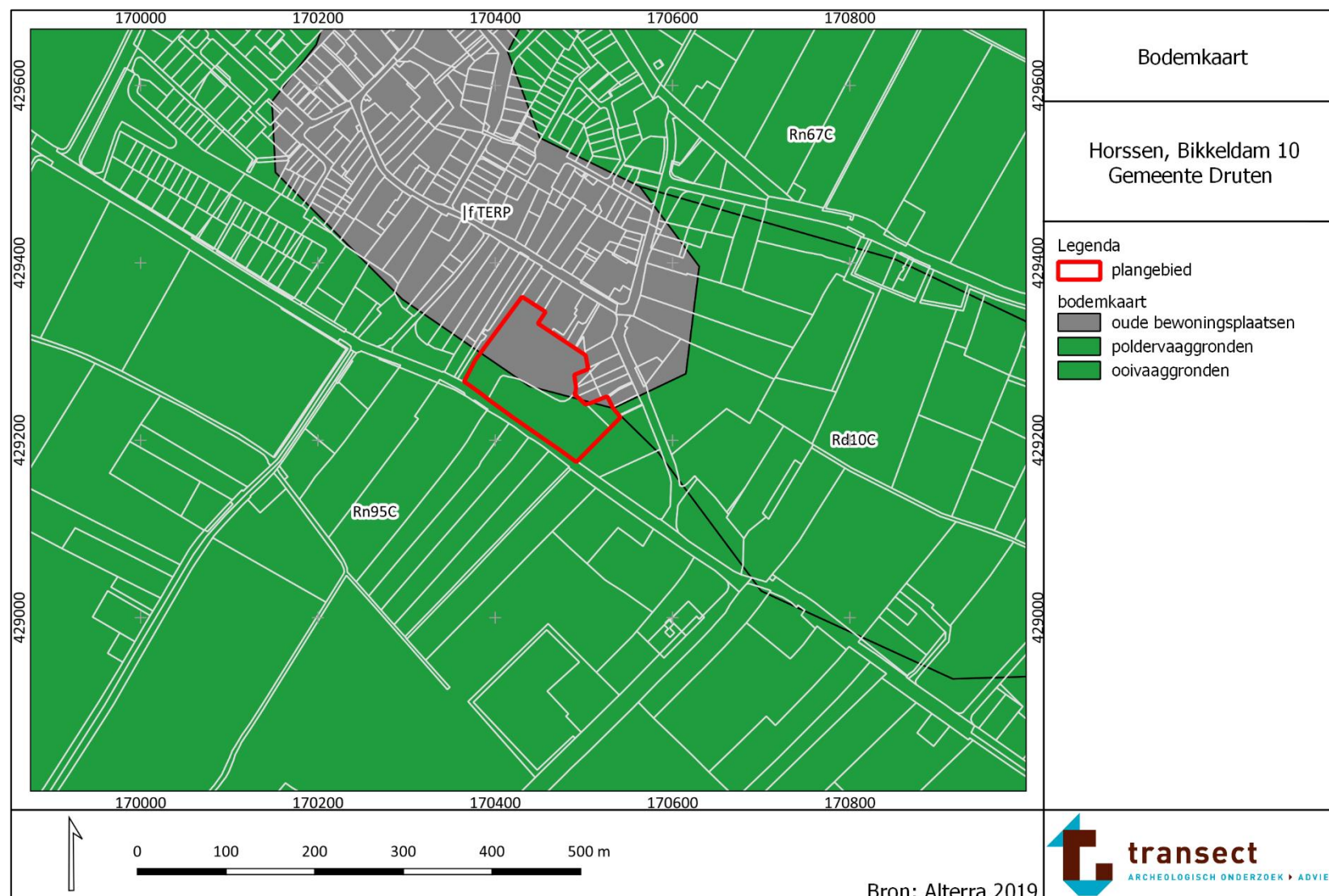


Bijlage 7: Hoogtekaart

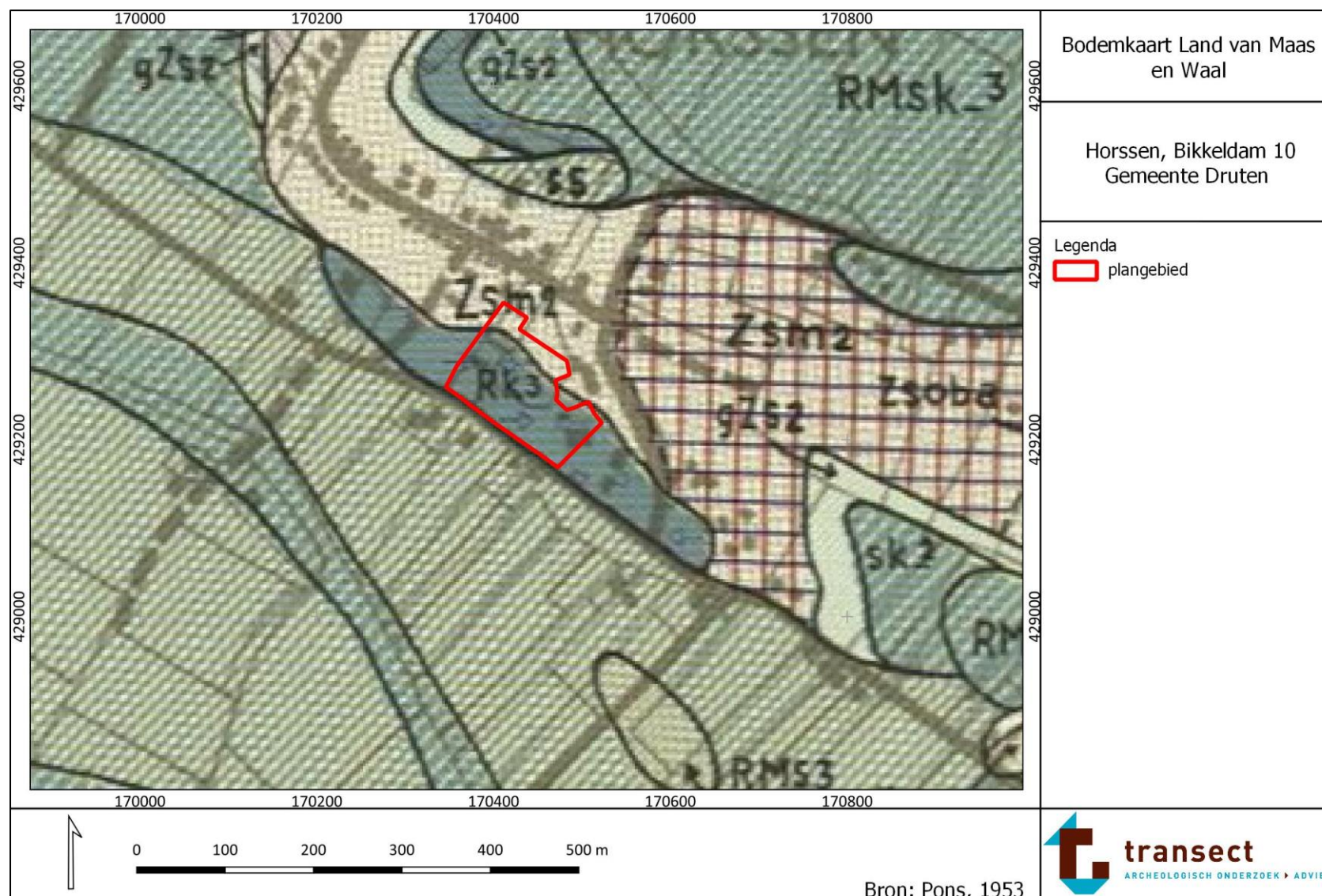




Bijlage 8: Bodemkaart



Bijlage 9: Bodemkaart Land van Maas en Waal



LEGENDA LEGEND

RIVIERKLEILANDSCHAP RIVER CLAY LANDSCAPE

RR... RIJNGRONDEN, kalkrijk, uitgezonderd de kaarteenheden RRm...
RHINE SOILS, calcareous, except the mapping units RRm...

RM... MAASGRONDEN, kalkarm, uitgezonderd de kaarteenheden RMm...
MEUSE SOILS, slightly calcareous, except the mapping units RMm...

Overluggingsgronden

Dike burst spill soils
Erg1 ERm1 zeer ondiep tot ondiep slijthoudend
deep; very shallow to shallowly silty
Erg2 ERm2 diep, slijthoudend
deep; deeply silty

Oevergronden

Cravasse spill soils
Erg1 ERm1 ondiep op rivierzand
shallow over river sand
Erg2 ERm2 vrij ondiep en diep op rivierzand
fairly shallow and deep over river sand

zeer diep
Erg3 ERm3
met een zwaardere ondergrond, soms iets storend
with a heavier subsoil, sometimes slightly heaving

Oevergronden op kankel
Erg4 ERm4
Oevergronden op kankel op oude stroomrug
Cravasse spill soils over back swamp clay over old natural levee

Jonge stroomruggronden

Young natural levee soils
Erg2 ERm2 vrij ondiep en diep op rivierzand
fairly shallow and deep over river sand
Erg3 ERm3 zeer diep
very deep

met een zwaardere ondergrond, soms iets storend
with a heavier subsoil, sometimes slightly heaving

Stroomruggronden op stuifzand
Natural levee soils over blown sand

Stroomruggronden op grindzand
Natural levee soils over gravelly sand

Stroomruggronden op kankel
Natural levee soils over back swamp clay

Stroomruggronden op kankel op oude stroomrug
Natural levee soils over back swamp clay over old natural levee

Stroomruggronden op kankel op stuifzand
Natural levee soils over back swamp clay over blown sand

Stroomruggronden op kankel op grindzand
Natural levee soils over back swamp clay over gravelly sand

Min of meer verleemde, ontkalkte oude stroomruggronden
Decalcified old levee soils, tending to develop a weak textural B

Erg2 ERm2 vrij ondiep en diep op rivierzand, kalkarm
fairly shallow and deep over river sand, slightly calcareous

zeer diep, kalkloos
very deep, non calcareous

Oude bewoningsgronden
Ancient settlement soils
Erg1 ERm1 zwart, meestal met lijkafvalresten in de ondergrond
black, at a site with remains of iron phosphate in the subsoil

Komkeilgronden
Back swamp clay soils
Erg1 ERm1 bruin; weinig roestig
brown; slightly rusty

Erg2 ERm2 bruin/grijs; roestig
brown/grey; rusty

Erg3 ERm3 grijs; roestig
grey; rusty

Erg4 ERm4 bruin en bruin/grijs, ondiep tot vrij diep kalkhoudend
brown and brown/grey, shallowly to fairly deeply calcareous

Erg5 ERm5 grijs; roestig
grey; rusty

Erg6 ERm6 grijs; roestig; zeer sterk humeus; zeer ondiep kalkhoudende bovengrond
grey; rusty; with very humous, very shallowly fairly calcareous topsoil

Erg7 ERm7 grijs; roestig; zeer sterk humeus; zeer ondiep kalkhoudende bovengrond
grey; rusty; with very humous, very shallowly fairly calcareous topsoil

Erg8 ERm8 Komkeilgronden op oude stroomrug
Back swamp clay soils over old natural levee

Erg9 ERm9 Komkeilgronden op rivierterras
Back swamp clay soils over river terrace

Erg10 ERm10 Komkeilgronden op stuifzand
Back swamp clay soils over blown sand

Erg11 ERm11 Komkeilgronden op grindzand
Back swamp clay soils over gravelly sand

Erg12 ERm12 Komkeilgronden op slooppe venige klei of op kleiig veen
Back swamp clay soils over slushy peaty clay or over clayey peat

De diepte, waarop de afgeronde lagen in de ondergrond van een aantal kaarteenheden
beginnen, is door een cijfer of door cijfers aangegeven, het aantal even van een cijfer
duidt op een wisselende diepte.
The depth at which corresponding layers in the subsoil of a number of
mapping units begin, is indicated by a related numeral or related numerals;
the absence thereof indicates a varying depth.

Kaarteenheden Mapping units	zeer diep very deep >100 cm	diep deep 60 - 100 cm	vrij ondiep fairly shallow <60 cm	Aard Nature
RRak, RRak RMak, RMak	...k-1	...k-2	...k-3	kankel back swamp clay
Ril	...l-1	...l-2	...l-3	rivierterras, soms leemig dekzand river terrace, sometimes loamy(?) cover sand
RRak, RRak, RRak RMak, RMak, RMak	...m-1	...m-2	...m-3	oude stroomrug old natural levee
RRz, RRz RMz, RMz	...z-1	...z-2	...z-3	stuifzand blow sand
RRy, RRy RM, RM	...y-1	...y-2	...y-3	grindzand gravelly sand

Beddingsgronden in het rivierkleilandschap

River channel soils of the river clay landscape

Erg1 ERm1 lage oeverwalbedding; onvolledig opgevuld met licht zandige klei
low channel between natural levees, partly filled by light sandy clay

Erg2 ERm2 lage oeverwal- en kombedding, opgevuld met kankel of met kankel
op enige klei
low channel between natural levees or through a basin, filled by
back swamp clay or back swamp clay over peaty clay

RIVIERTERRASLANDSCHAP

RIVER TERRACE LANDSCAPE

Hoge roodbruine rivierterrasgronden
High reddish brown river terrace soils

Erg1 ERm1 diep; licht; rustend op rivierzand
deep; light; overlying river sand

Erg2 ERm2 zeer diep; licht
very deep; light

Erg3 ERm3 zeer diep
very deep

Middelhoge bonte rivierterrasgronden
Medium high mottled river terrace soils

Erg1 ERm1 vrij ondiep en diep; rustend op rivierzand
fairly shallow and deep; overlying river sand

Erg2 ERm2 zeer diep
very deep

Erg3 ERm3 relatief laag
relatively low

Lage grijze rivierterrasgronden
Low grey river terrace soils

Erg1 ERm1 laag en vrij zwaar
low and fairly heavy

Erg2 ERm2 zeer laag; met enige loessgrind
very low with sandy topsoil

Beddingsgronden in het rivierterraslandschap

River channel soils of the river terrace landscape

Erg1 ERm1 ondiepe bedding opgevuld met bonte rivierterrasgronden
shallow channel filled by mottled river terrace soil

Erg2 ERm2 lage bedding opgevuld met grijze rivierterrasgronden
low channel filled by grey river terrace soil

Erg3 ERm3 lage bedding opgevuld met een dunne veenlaag op rivierterras
low channel filled by a shallow layer of peat over river terrace

Erg4 ERm4 lage bedding opgevuld met veen
low channel filled by peat

Erg5 ERm5 lage bedding opgevuld met kankel op veen
low channel filled by back swamp clay over peat

Erg6 ERm6 lage bedding opgevuld met kankel op rivierterras
low channel filled by back swamp clay over river terrace

SCHAAL
SCALE 1 : 25.000

0 250 750 1250 m

DEKZANDLANDSCHAP COVER SAND LANDSCAPE

Iets leemig bosontginingsdekzandgronden
Slightly loamy cover sand soils of reclaimed forests

Zob1 ERm1 hoog; ondiep iets leemig en iets grindhoudend; rustend op grindzand
high; shallowly slightly loamy and slightly gravelly; overlying gravelly sand

Zob2 ERm2 hoog; diep iets leemig en iets grindhoudend; rustend op grindzand
high; deeply slightly loamy and slightly gravelly; overlying gravelly sand

Zob3 ERm3 laag; zeer diep iets leemig en iets grindhoudend
low; very deeply slightly loamy and slightly gravelly

Zob4 ERm4 middelhoog
medium high

Stuifzandlandschap
BLOWN SAND LANDSCAPE

Stuifzandontginingsgronden
Blown sand soils of reclaimed wasteland

Zu1 ERm1 zeer laag
very low

Stuifzandbosontginingsgronden
Blown sand soils of reclaimed forests

Zob1 ERm1 middelhoog
medium high

Zob2 ERm2 laag
low

Stuifzandvanontginingsgronden
Blown sand soils of reclaimed fens

Zu1 ERm1 zeer laag; ondiep veilig
very low; shallowly peaty

Homogeen leemig en/of slijthoudende stuifzandgronden
Homogeneous loamy and/or silty blown sand soils

Zan1 ERm1 hoog; diep tot zeer diep leemig en/of slijthoudend
high; deeply to very deeply loamy and/or silty

Zan2 ERm2 middelhoog; diep en zeer diep leemig en/of slijthoudend
medium high; deeply and very deeply loamy and/or silty

Zan3 ERm3 middelhoog; diep en zeer diep leemig en/of slijthoudend
medium high; deeply and very deeply loamy and/or silty

Zan4 ERm4 in een klei of in een kleiige vorm; rivierterras-, ondergrond
medium high; deeply and very deeply loamy and/or silty; mottled into a clayey(?) or very loamy, sometimes river terrace, subsoil

Gebroken stuifzandgronden
Blown sand soils contaminated by clay

Za1 ERm1 ondiep gebroken; licht
shallowly contaminated; light

Za2 ERm2 vrij ondiep gebroken; vrij licht tot vrij zwaar
fairly shallowly contaminated; fairly light to fairly heavy

Za3 ERm3 Woeste stuifzanden en beboste stuifzandgronden
Waste blown sands and afforested blown sand soils

Za4 ERm4 Lage stuifzandvengronden en vennen
Low blown sand fen soils and fens

GRINDZANDLANDSCHAP
GRAVELLY SAND LANDSCAPE

Iets leemig bosontginingsgrindzandgronden
Slightly loamy gravelly sand soils of reclaimed forests

Yob1 ERm1 hoog; zeer ondiep tot ondiep iets leemig
high; very shallowly to shallowly slightly loamy

Yob2 ERm2 middelhoog; ondiep iets leemig
medium high; shallowly slightly loamy

Iets leemig grindzandgronden
Slightly loamy gravelly sand grassland soils

Yav1 ERm1 middelhoog; zeer ondiep tot ondiep iets leemig; zwart humeus
medium high; very shallowly to shallowly slightly loamy; very dark brown humous

Yav2 ERm2 laag; ondiep tot vrij diep iets leemig; zwart humeus
low; shallowly to fairly deeply slightly loamy; black humous

Yav3 ERm3 zeer laag; zeer ondiep iets leemig; zwart humeus
very low; very shallowly slightly loamy; black humous

Gebroken grindzandgronden
Gravelly sand soils contaminated by clay

Yv1 ERm1 middelhoog; ondiep gebroken; licht
medium high; shallowly contaminated; light

Yv2 ERm2 laag; vrij ondiep tot diep gebroken
low; fairly shallowly to deeply contaminated

Yv3 ERm3 laag; vrij ondiep gebroken; zwaar, aanwastend
low; fairly shallowly contaminated; heavy, drained

OVERIGE ONDERSCHIEDINGEN MISCELLANEOUS

Erg1 ERm1 met grindzand opgehoogde terreinen
sites raised with gravelly sand

Erg2 ERm2 Grindkollen
Gravel pits

Erg3 ERm3 Afgeslagen pangronden; humeus bovengrond weggevoerd of weggehaald
excavated sand soils; humous topsoil buried or removed

Erg4 ERm4 Diep uitgeleegd of voor dijkeversterking uitgegraven land
land deeply excavated for dike making or for dike reinforcement

Erg5 ERm5 Sanderijen
Dune driers

Erg6 ERm6 Terrainen voor burgerlijk gebruik (sterk opgehoogd, stedelijke verdediging,
havensloten, fabrieksterreinen, enz.)
sites for civil use (landscaped raised sites, town plan, harbour works,
factory sites, etc.)

TOEVOEGINGEN
ADDITIONS

Erg1 ERm1 plaatselijk grind in de ondergrond
locally gravel in the subsoil

Erg2 ERm2 plaatselijk grind in de bouwvoor
locally gravel in the fill

Erg3 ERm3 dunne of zeer dunne laag graf overluggingsgronden, soms gemengd met de bouwvoor
shallow or very shallow layer of cover spill sands, sometimes mixed with the fill

Erg4 ERm4 sandgronden en kleiige sandgronden met een bovengrond waarin leem of klei
sand soils and clayey sand soils with a topsoil intermingled with loam(?) or clay(?) from the subsoil

Erg5 ERm5 duidelijke overvallen voor oud bouwland
clear indications of old waste land

Erg6 ERm6 oude bewoningslaag in de ondergrond
layer, indicating ancient habitation, in the subsoil

Erg7 ERm7 fasselle clay bij de kaartgronden Zob1, Zob2 en Zob3
fossils over all mapping units Zob1, Zob2 and Zob3

Erg8 ERm8 gegraven, gedraaide, verbeterde en toegesloten kleigronden
excavated, trenched, improved and filled in clay soils

Erg9 ERm9 voorafgeleide, toegesloten, toegesloten en in gras geleegd
former duck decoys, filled in and made into grassland

Erg10 ERm10 verlegde grond; zeer licht klei- en grindzandgronden
lowered sand; very light clay and gravelly sand soils

Erg11 ERm11 ondiep afgegraven land voor dijken, kaden enz.; in cultuurwaarde
shallowly excavated land for building or reinforcing of dikes, dams etc.;
suitable for agricultural values but not valuable

1) L. with a certain content of particles < 16 micron

2) L. with a certain content of particles < 50 micron

3) L. with a certain content of particles < 2 micron

TOPOGRAFISCHE TEKENS
CONVENTIONAL SIGNS

Erg1 ERm1 grindwegen en andere verharde wegen
gravel roads and other metalled roads

Erg2 ERm2 zand- en kleiwegen
unmetalled soil roads

Erg3 ERm3 waterlozende dijken
water dikes

Erg4 ERm4 open water (viesle, waaier, vennen, meren, enz.)
open water (slough, basin, pools, peats, lakes, etc.)

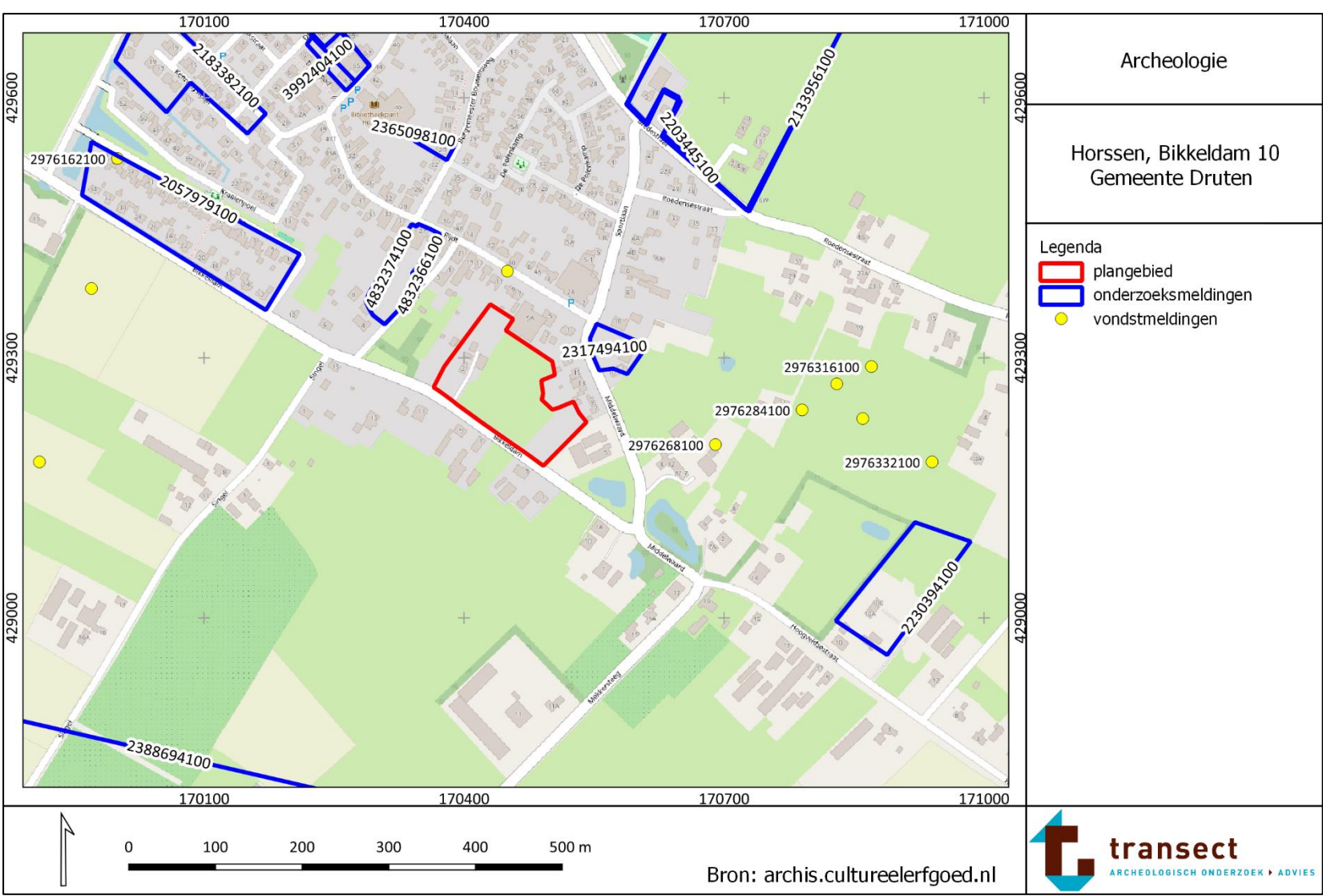
Erg5 ERm5 vopengesloten wateringen
water enclosures

Erg6 ERm6 kwelkaden
seepage dams

STICHTING VOOR BODEMKARTERING, WAGeningen
SOIL SURVEY INSTITUTE, WAGeningen, THE NETHERLANDS

Gedrukt 1947-1949 door A.M. van den Akker, B.H. Steeghs en P. Harbers
Survey by J. Lommers en J. van Haselen
met tijdelijke medewerking van J. Lommers en J. van Haselen
temporarily assisted by J. Lommers and J. van Haselen

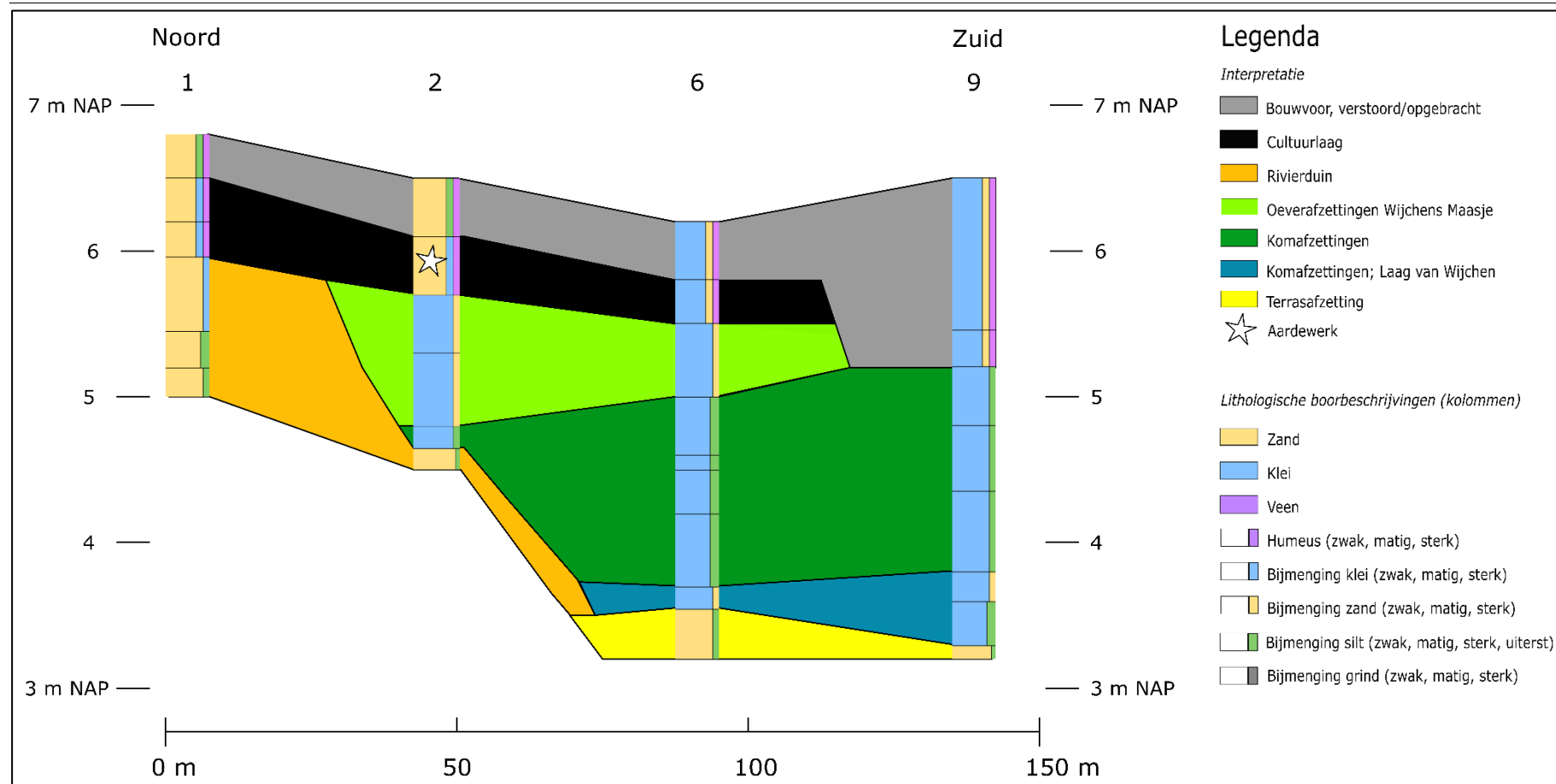
Bijlage 10: Archeologische informatie



Bijlage 11: Boorpuntenkaart



Bijlage 12: Lithogenetisch profiel



Bijlage 13: Boorpunten op kadastrale minuutplan



Bijlage 14: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van de boringen. De boorkernen zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd. Het diepste punt van de kernen wijst naar boven. Het diepste punt van de guts ligt aan de rechterzijde. Bij foto's met meerdere gutsen ligt de diepste onderaan.



Boring 1.



Boring 2: 0 – 350 cm -Mv.



Boring 4.



Boring 6.



Boring 7.



Boring 9.

Bijlage 15: Boorbeschrijvingen

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

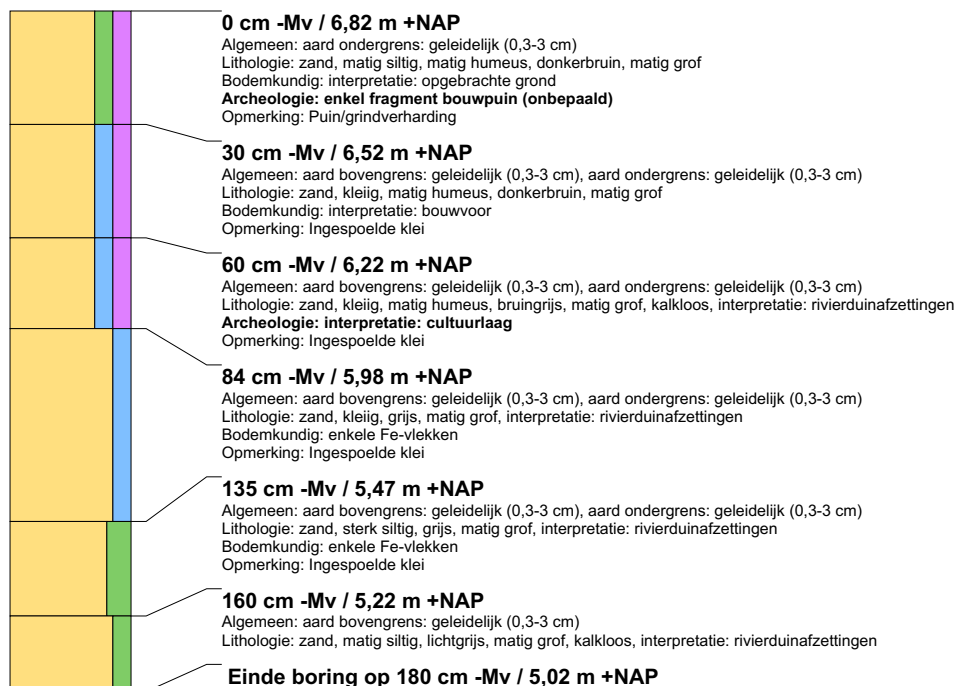
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

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



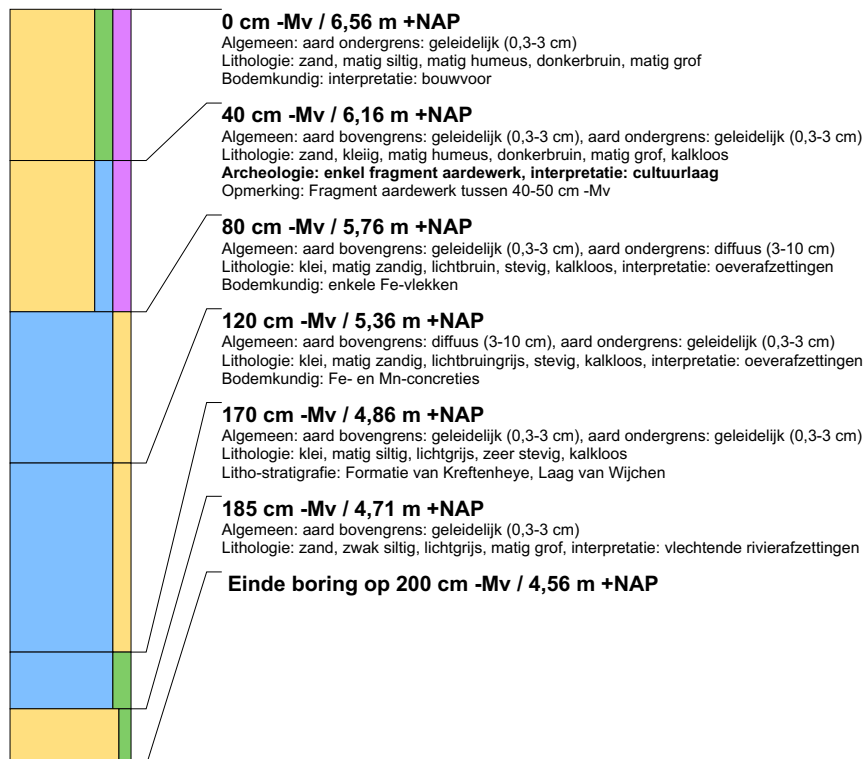
boring: HORSS-1

beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.422, Y: 429.338, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: HORSS-2

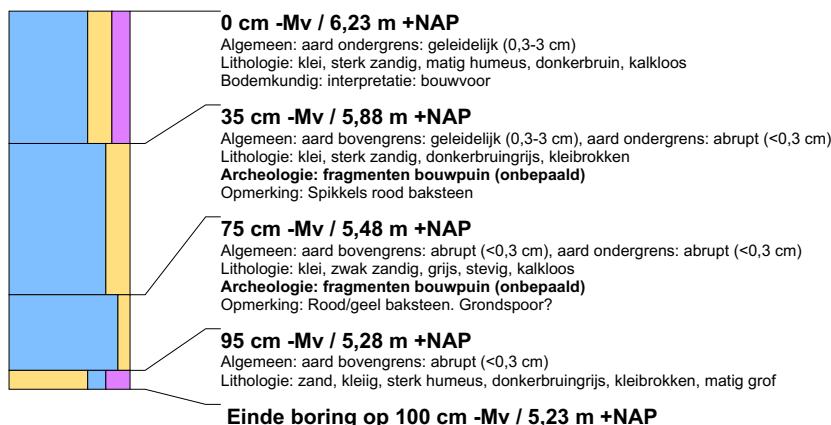
beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.459, Y: 429.314, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,56, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





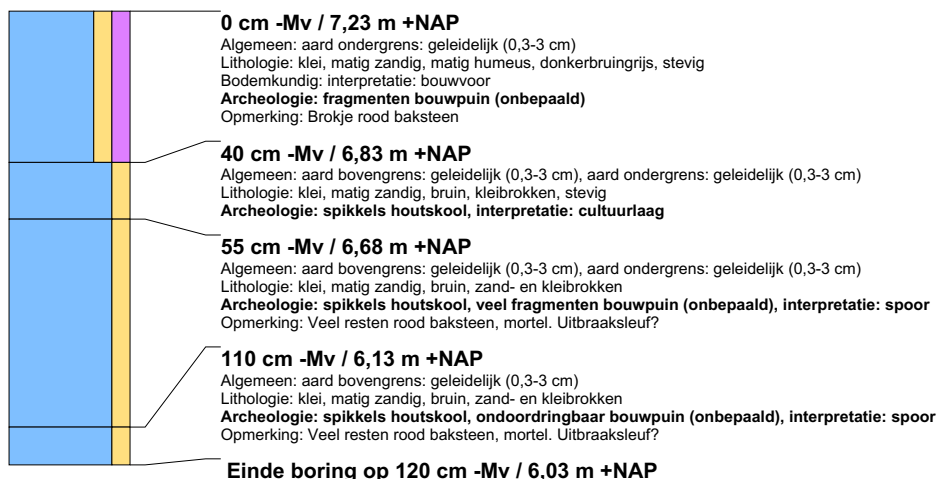
boring: HORSS-3

beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.491, Y: 429.290, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,23, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Horssen, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect, opmerking: Gestaaft in puin/solide object



boring: HORSS-4

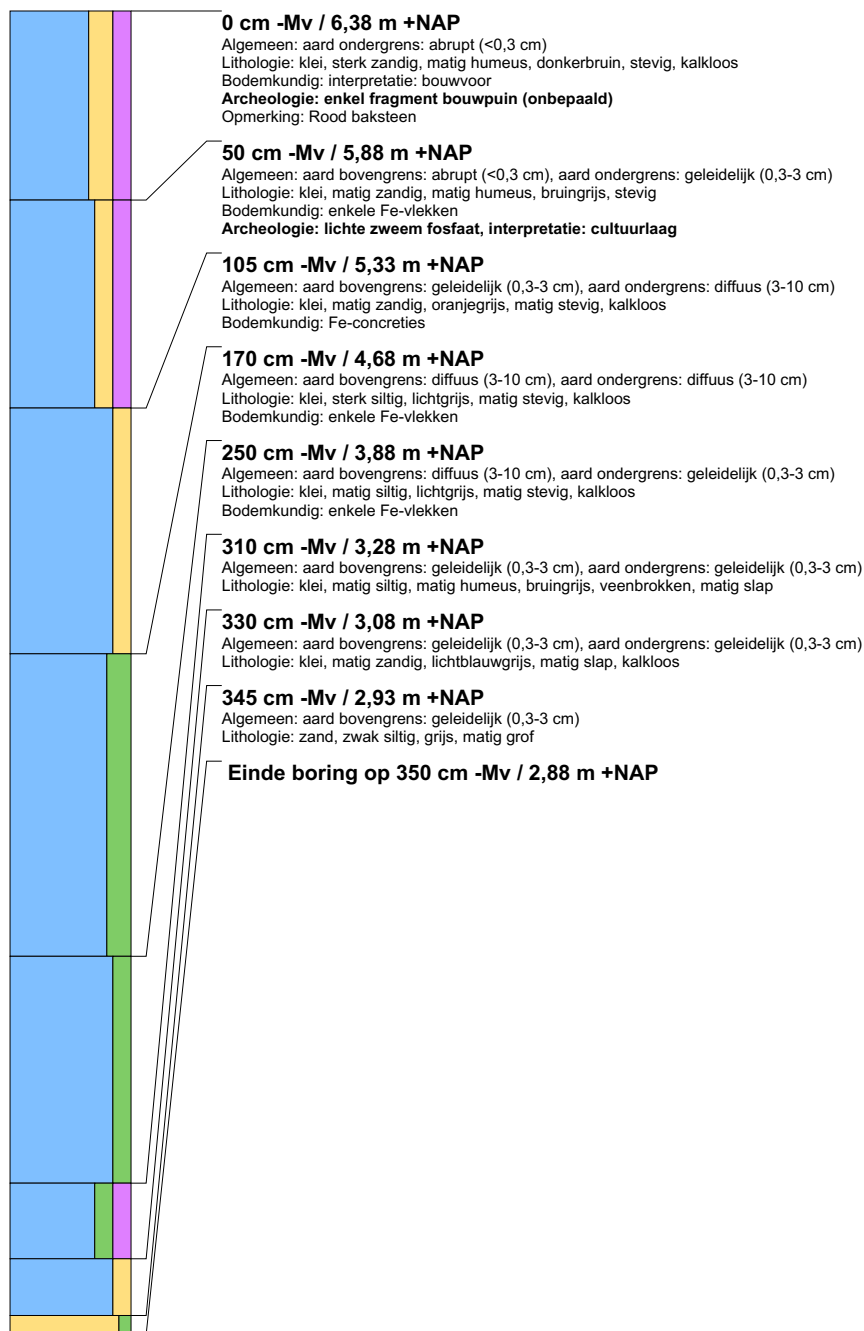
beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.393, Y: 429.303, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 7,23, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Horssen, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect, opmerking: Gestaaft in puin





boring: HORSS-5

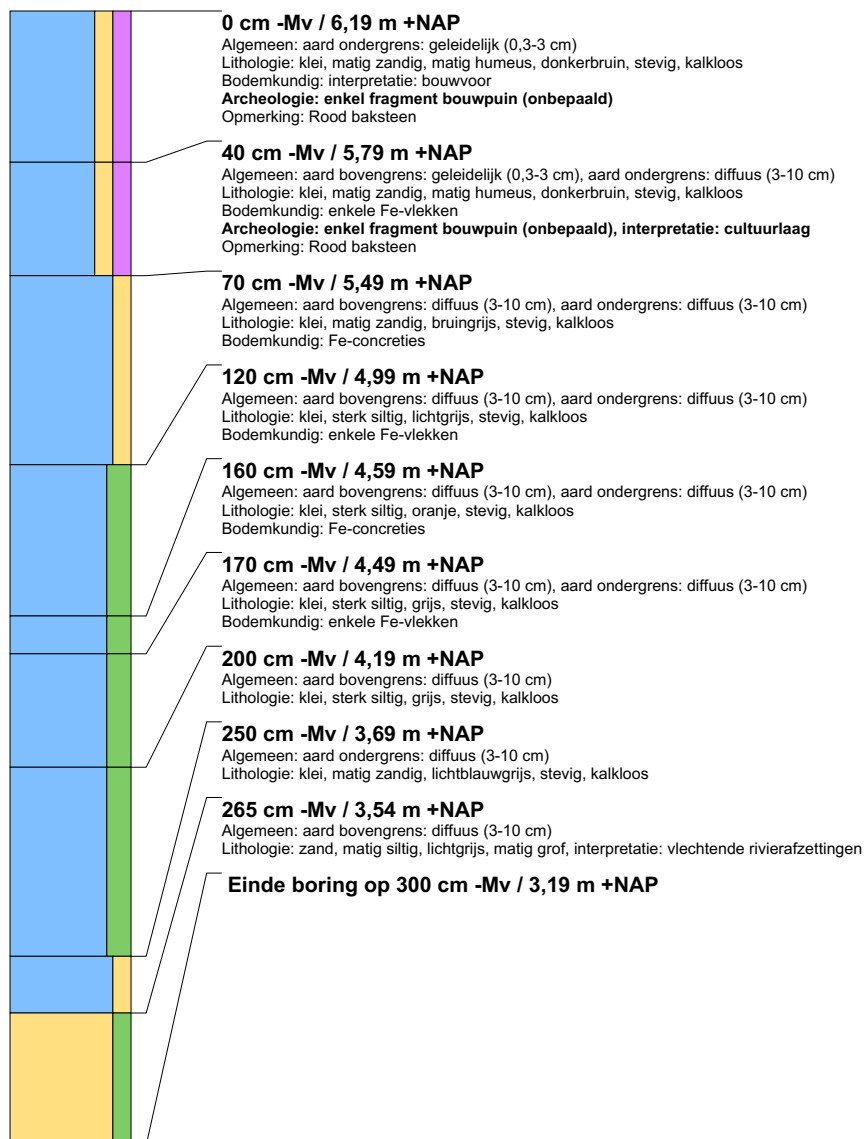
beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.433, Y: 429.286, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Horssen, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





boring: HORSS-6

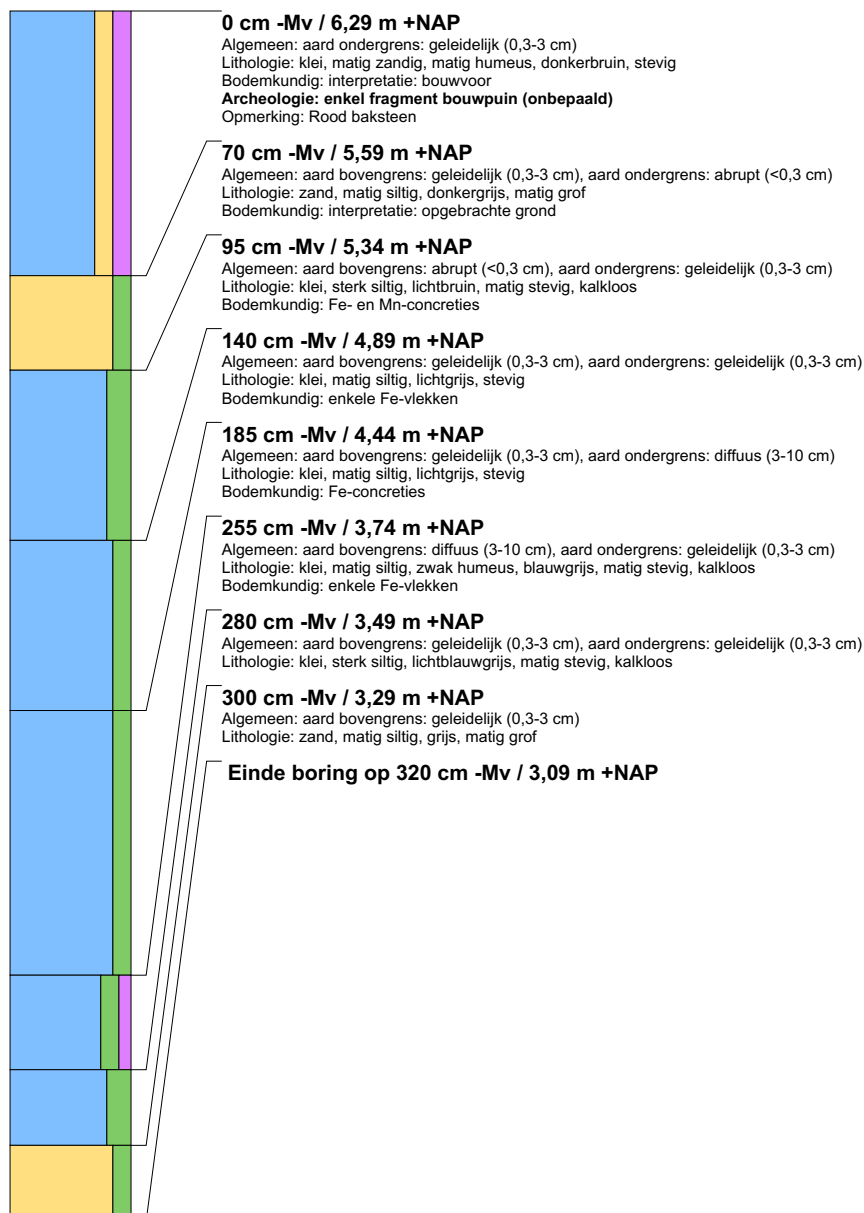
beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.474, Y: 429.263, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Horssen, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





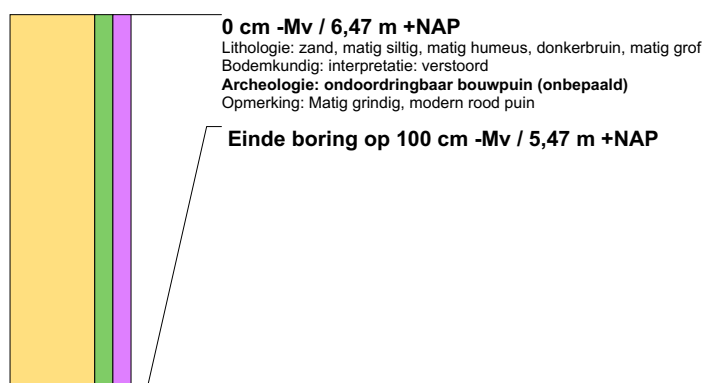
boring: HORSS-7

beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.379, Y: 429.269, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,29, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Horssen, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: HORSS-8

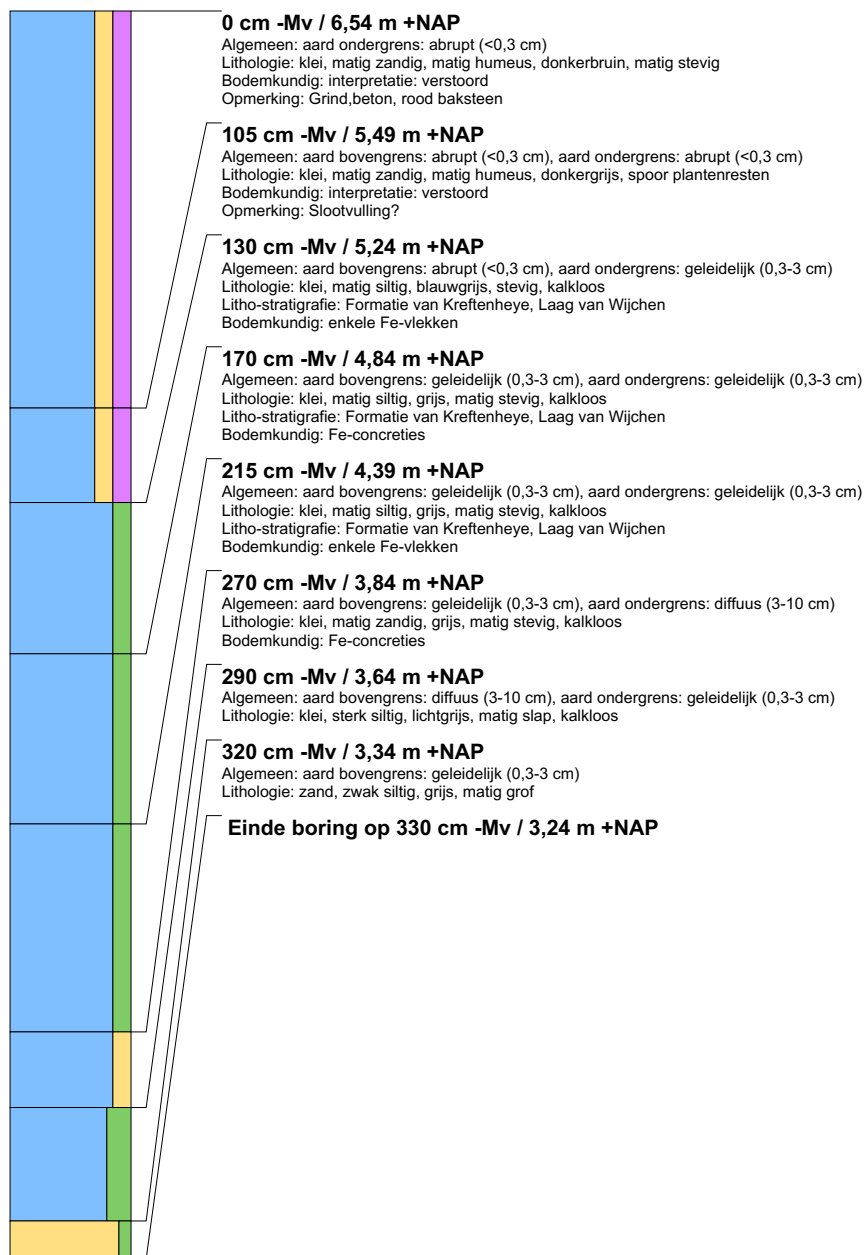
beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.428, Y: 429.243, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,47, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Horssen, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect, opmerking: 2x gestaakt in puin/grind





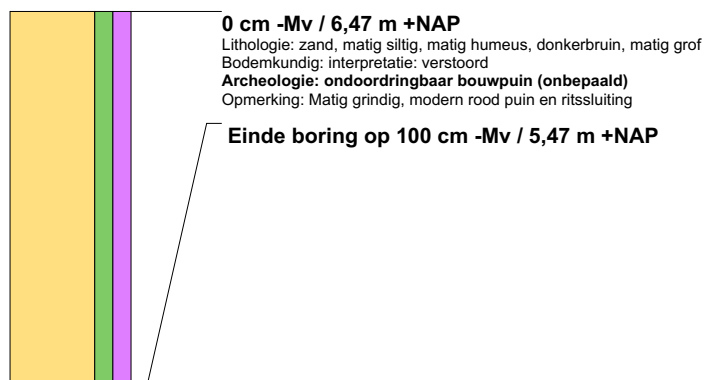
boring: HORSS-9

beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.465, Y: 429.219, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Horssen, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: HORSS-10

beschrijver: 5.1.2e datum: 26-6-2024, X: 170.491, Y: 429.230, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Horssen, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect, opmerking: 2x gestaakt in puin/grind



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 3, 13, 61, 62, 63, 64, 65, 66
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub f	De bescherming van andere dan in het eerste lid, onderdeel c, genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens	9