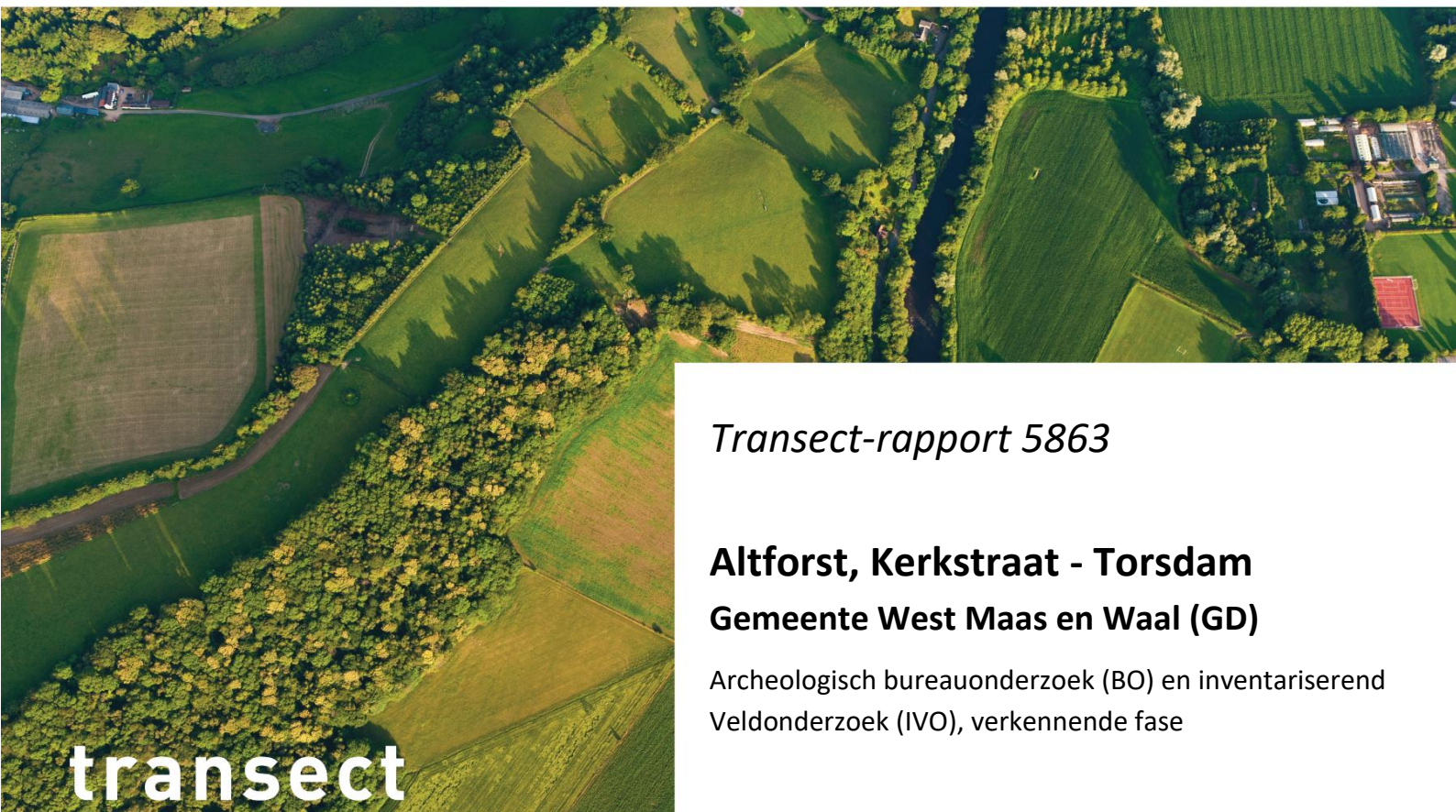




Transect-rapport 5863

Altforst, Kerkstraat - Torsdam Gemeente West Maas en Waal (GD)

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

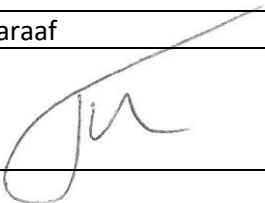
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J.G.E. Melman, J.P.M. de Wit
Versie	Versie 1.2
Projectcode	24120066
Datum	30-07-2025
Opdrachtgever	Buro Waalbrug
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bureauonderzoek	J.G.E. Melman (KNA Prospector)
Veldonderzoek	J.P.M. de Wit (KNA Prospector) M. Abbing
Inhoudelijke controle	T. Nales (Senior KNA Prospector)
Onderzoeksmelding	5799759001
Bevoegde overheid	Gemeente West Maas en Waal
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Rivierenland
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (17-06-2025)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	30-07-2025	

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 Waalbrug heeft Transect b.v. in mei 2025 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op de hoek van de Kerkstraat en Torsdam in Altforst (gemeente West Maas en Waal). De aanleiding voor het onderzoek vormt de het doorlopen van een TAM-IMRO procedure ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen in het plangebied. 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 kunnen in het plangebied afzettingen van het Wijchens Maasje of de Altforst-stroomgordel worden aangetroffen. Op basis van het bureauonderzoek alleen valt echter niet te zeggen of dit oeverafzettingen of komafzettingen zullen betreffen. Op basis van onderzoek in de omgeving van het plangebied kan vanaf maaiveld tot een diepte van circa 200 cm -Mv sprake zijn van ophooglagen op oeverafzettingen of een ouder rivierduin, waarin sprake kan zijn van meerdere cultuurlagen. In de omgeving van het plangebied zijn in deze cultuurlagen resten bekend uit de periode Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor deze periodes is daarom vooralsnog hoog. Op basis van topografische kaarten ligt het plangebied direct ten zuiden van een huisplaats, die op een terp ligt. Het plangebied zelf ligt echter in een laagte op basis van het AHN en is ook in gebruik geweest als moeras in de 19^{de} eeuw volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Het is niet af te leiden of het plangebied in een natuurlijke depressie in het landschap ligt, of dat er bijvoorbeeld een gracht of vijver bij de terp heeft gelegen, die in het plangebied ligt. Vooralsnog is daarom de archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd hoog.

Aan de hand van de resultaten van het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich waarschijnlijk ter plaatse van een crevasse- of nevengeul van het Wijchens Maasje bevindt. In de ondergrond bevinden zich afwisselend zandige en siltige kleilagen met enkele dikkere, grofzandige zandlagen. De sterke mate van gelaagdheid maakt dat de afzettingen als geulafzettingen zijn geïnterpreteerd. De top van de geulafzettingen liggen in het plangebied op een diepte vanaf 10-55 cm -Mv (4,7-5,2 m +NAP). De bovengrond bestaat uit verstoorde en waarschijnlijk opgebrachte grond, om de voormalige moerasbodem van de verlande geul te dempen. Binnen de maximaal geboorde diepte van 360 cm -Mv (2,2 m +NAP) zijn geen rivierduinafzettingen of cultuurlagen aangetroffen. Waarschijnlijk bevindt het rivierduin en de terp van Altforst zich ten noorden van het plangebied. Tijdens een archeologisch onderzoek circa 30 m ten oosten van het plangebied zijn eveneens geen terp- of cultuurlagen en rivierduinafzettingen aangetroffen binnen 350 cm -Mv (2,2 m +NAP). De resultaten van dit onderzoek liggen hiermee in lijn. Het ontbreken van archeologisch relevante niveaus en de ligging van het plangebied op een crevasse- of nevengeul, maakt dat de hoge archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek naar laag kan worden bijgesteld. In de geul worden geen archeologische vindplaatsen verwacht, maar kunnen eventueel losse archeologische vondsten worden aangetroffen.

Advies

Op basis van het uitgevoerde archeologisch onderzoek is vastgesteld dat de kans op het verstoren van archeologische vindplaatsen in het plangebied klein is. In het kader van de bouw van een achttal woningen in het gebied, adviseren wij daarom geen verdere maatregelen voor wat betreft archeologie te nemen. Wel wijzen wij erop dat als er tijdens toekomstige bodemingrepen in het plangebied

onverhoopt toch archeologische vondsten worden aangetroffen, er een wettelijke meldingsplicht geldt deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente West Maas en Waal).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente West Maas en Waal) 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	4
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	6
5. Beleidskader	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	11
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10. Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	22
11. Resultaten veldonderzoek	23
12. Beantwoording onderzoeksvragen	25
13. Conclusie en Advies	29
14. Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland	32
Bijlage 2: Plantekening	33
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente West Maas en Waal	35
Bijlage 4: Geomorfologie	37
Bijlage 5: Hoogtekaart	38
Bijlage 6: Bodemkaart	40
Bijlage 7: Archeologische informatie	41
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	42
Bijlage 9: Foto's van boringen	43
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	45

1. Aanleiding

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect b.v.¹ in mei 2025 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op de hoek van de Kerkstraat en Torsdam in Altforst (gemeente West Maas en Waal). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen in het plangebied.

In het plangebied geldt in het omgevingsplan van de gemeente West Maas en Waal een Waarde – Archeologie 1. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m² en dieper dan 40 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de toekomstige ontwikkeling (circa 1800 m² met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) er een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij de RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Er is navraag gedaan bij de historische vereniging Tweestromenland (via het algemene emailadres 15-05-2025). 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 antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?
- Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
- Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?
- Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?
- Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?
- Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.
- Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?

Ook zullen de onderzoeksvragen uit het goedgekeurde Programma van Eisen voor het verkennend/karterend booronderzoek behandeld worden (Melman, 2025).

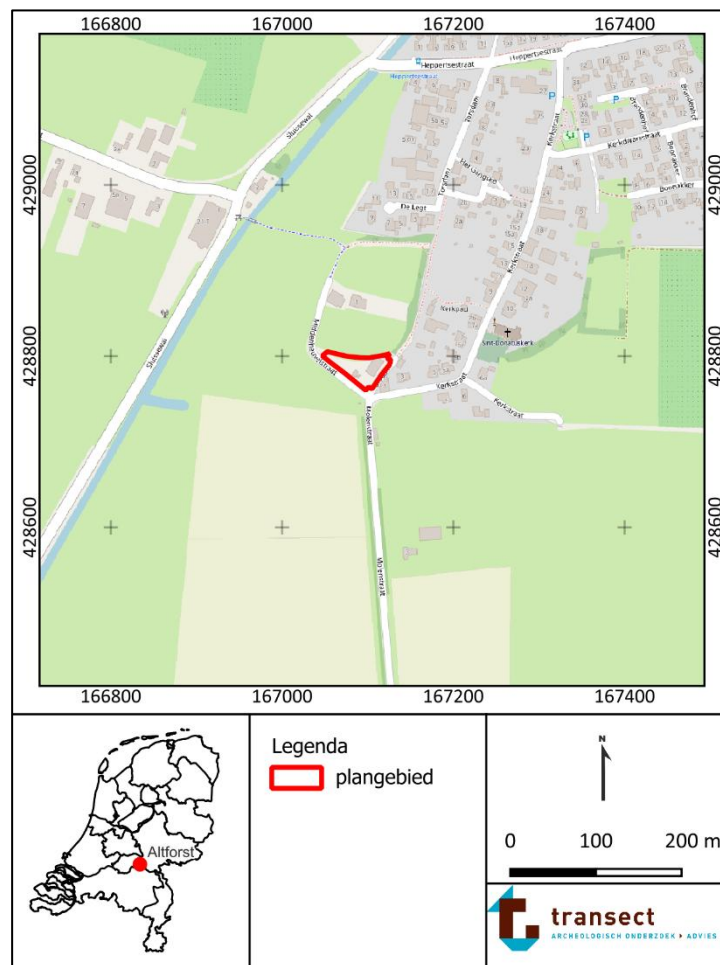
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt de bevoegde overheid een beslissing in het kader 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). Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen in het 'Handboek Archeologie, Regio Rivierenland' van de Omgevingsdienst Rivierenland (Stiller en Van Oort, 2018).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	West Maas en Waal
Plaats	Altforst
Toponiem	Kerkstraat – Torsdam
Kaartblad	39G
Centrumcoördinaat	167.093 / 428.785

Bij 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 Kerkstraat - Torsdam in Altforst (gemeente West Maas en Waal). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel APT00 sectie N nummer 285. Het plangebied wordt in het zuidwesten begrensd door de Kerkstraat, in het zuidoosten door de Torsdam en de noordelijke grens wordt gevormd door de grenzen met aanliggende percelen. Het plangebied is circa 1700 m² groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	TAM-IMRO procedure
Oppervlakte plangebied	1700 m ²
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Omvang verstoringen	Nieuwbouw circa 310 m ²
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Fundering tot 100 cm -Mv, met hieronder heipalen.

In het plangebied bestaat het voornemen om acht woningen te realiseren. Het gaat hierbij om boven- en benedenwoningen. Het gebouw zal circa 310 m² grondoppervlakte krijgen. De funderingsbalken worden aangelegd op circa 100 cm -Mv en hiertussen wordt een kruipruimte gerealiseerd. Onder het gehele gebouw wordt dus circa 100 cm uitgegraven. Onder de funderingsbalken worden heipalen geplaatst. Er is nog geen heipalenplan vastgesteld. De verwachting is dat er buiten de bebouwing bodemingrepen plaatsvinden ten behoeve van de aanleg van nutsvoorzieningen en de verdere terreininrichting. Hier zijn nog geen concrete plannen voor gemaakt. De gronden komen in particuliere eigendom. Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	TAM-IMRO procedure
Beleidskader	Omgevingsplan gemeente West Maas en Waal
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 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 eind 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

In het Omgevingsplan van de gemeente West Maas en Waal staat dat het plangebied een Waarde – Archeologie 1 heeft (bron: omgevingswet.overheid.nl.. Deze regels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart, waarop aan het plangebied een hoge archeologische waarde is toegekend. (Nota Ondergrondse Cultuurhistorie 2013-2017; bijlage 3). Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² én dieper reiken dan 30 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (1700 m²) is in het kader van het doorlopen van een TAM-IMRO procedure een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Utrechts-Gelders rivierengebied
Geomorfologie	Rivierduin
Maaiveld	5,1 – 5,8 m +NAP
Bodem	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 verwilderd (“vlechtend”) patroon verspreid lagen. In deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder 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 v. Chr. begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te veranderen. 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 v. Chr.). 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 (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf circa 10000 jaar v. Chr., in het Holoceen, zetten de warmere klimaatomstandigheden definitief door. De vegetatie nam toen in rap tempo toe, en legde de verstuiwingen 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 Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van het moment van de 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 sedimentslast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Stouthamer e.a. (2015) vermoeden dat de terrassenkruising rond 5500 voor Chr. in de omgeving van Altforst heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die

verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Lithologie en ondergrond

Op basis van een geologische boring, gezet op 300 m ten oosten van het plangebied, bestaat de ondergrond tot een diepte van circa 320 cm -Mv (2,45 m +NAP) uit matig siltig tot sterk zandige klei van de Formatie van Echteld (bron: www.dinoloket.nl; boring B39G0846; 167.392 / 428.910 (RD)). Dit zijn Holocene rivierafzettingen. Hieronder bevindt zich zand van de Formatie van Kreftenheye. Dit zijn Pleistocene beddingafzettingen.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart van het rivierengebied van Cohen e.a. (2012) ligt het plangebied 65 m ten zuiden van de Altforst en Wijchens Maasje stroomruggen. Het Wijchens Maasje is actief geweest gedurende het Laat-Neolithicum tot en met de Late Bronstijd en de Altforst stroomrug tijdens het Midden-Neolithicum (niet als kaartbeeld opgenomen). De afzettingen van de Altforst stroomrug zijn mogelijk deels geërodeerd door het Wijchens Maasje, maar deze kunnen juist ook alleen afgedekt zijn door oever- of komafzettingen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een rivierduin (kaartcode 11B57). Rondom de rivierduin ligt een stroomrugglooiing (kaartcode 3H43). Volgens de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland ligt in het plangebied op een diepte van 2,0 – 3,0 m -Mv Pleistoceen beddingzand (bron: geoportaal.gelderland.nl; niet als kaartbeeld opgenomen).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat de kern van Altforst relatief hoog in het landschap ligt. Dit kan enerzijds komen door de aanwezigheid van een rivierduin, zoals op basis van de geomorfologische kaart wordt verwacht, of anderszijds door de aanwezigheid van een antropogene ophoging. Het maaiveld ligt in de kern op circa 8,0 m +NAP. Het plangebied ligt daarentegen relatief laag. Het maaiveld in het plangebied ligt op 5,1 – 5,8 m +NAP en ligt aanzienlijk lager dan de gronden eromheen.

Bodem

Volgens de bodemkaart ligt de noordzijde van het plangebied ter plaatse van een terp (kaartcode Terp; bijlage 6; Alterra, 2015). Dit betreft een antropogeen ontstane ophoging in het landschap, die in het rivierengebied vaak het gevolg is van langdurige bewoning op één locatie. Rondom de terp zijn poldervaaggronden gekarteerd (kaartcodes Rn95C en Rn67C). Dit type gronden zijn kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen veel voor (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn – zogenaamde vegetatiehorizonten – die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en door een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een licht tot matig humeuze kleilaag in de bodem (een 'laklaag').

Grondwatertrap

Grondwatertrappen geven een indicatie van de mate van conservering van onverbrande organische vondsten (zoals hout, bot en leer). Boven de grondwaterspiegel worden deze namelijk door oxidatie aangetast, waardoor ze degraderen. Binnen het plangebied wordt een grondwatertrap van VI

verwacht. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 40 en 80 cm –Mv verwacht wordt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt beneden 120 cm –Mv verwacht. Archeologisch gezien betekent dit dat onverbrande organische resten boven 120 cm –Mv grotendeels gedegradeerd zullen zijn. Verbrande organische en anorganische resten (zoals vuursteen, aardewerk en metaal) kunnen onafhankelijk van de grondwatertrap bewaard zijn gebleven.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoge waarde
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). Direct ten noorden van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 12234). Het betreft een terrein met sporen van een huisterp uit de Middeleeuwen. In de omgeving zijn er drie van dergelijke huisterpen aangetroffen, maar dit is de enige die niet geheel overbouwd is. Onder het middeleeuwse ophogingspakket zijn sporen uit de IJzertijd / Romeinse tijd aangetroffen (bron: Archis3).

Direct ten westen van bovengenoemd AMK-terrein ligt een terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 12233). Dit is een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Het perceel heeft enig reliëf en bevat onder meer een ophogingspakket uit de Late Middeleeuwen en tevens is er een diep grondspoor aanwezig. Dit diepe grondspoor is mogelijk een oude gracht.

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische waarde vanwege de ligging op de terp van Altforst (bron: Nota Ondergrondse Cultuurhistorie 2013-2017).

Bekende archeologische waarden

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

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende 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.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de omgeving van het plangebied cultuurlagen van verschillende ouderdommen bekend zijn, die zich waarschijnlijk in oeverafzettingen en mogelijk in het onderliggende rivierduin bevinden. De cultuurlagen houden verband met bewoning en kenmerken zich door humeuze lagen, fosfaatvlekken, houtskool, aardewerkfragmenten en grondsporen in cultuurlagen van circa 50 cm dikte.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
5085823100	Kerkstraat 4	30 m ten zuidoosten	Booronderzoek	Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied niet ter plaatse van de terp gelegen is en dat in de ondergrond geen sprake is van een rivierduin. Het plangebied licht waarschijnlijk ter plaatse van een nevengeul of crevasse van het Wijchens Maasje of de huidige Maas, er zijn uitsluitend afzettingen aangetroffen die getuigen van een actief afzettingsmilieu dat ongeschikt is geweest voor bewoning. In de aanwezige afzettingen ontbreekt het dan ook aan een intact archeologisch relevant niveau in de vorm van een woongrond of cultuurlaag. Het plangebied ligt waarschijnlijk precies ten zuiden van de terp. Daarom is de oorspronkelijke hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten naar een lage verwachting bij te stellen.	Rap, 2021
2110610100 2142477100 2257708100	Kerkstraat	200 m ten noordwesten	Booronderzoek, proefsleuvenonderzoek en opgraving	Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied ter plaatse van de laatmiddeleeuwse kern van Altforst ligt. Hier is sprake van geulafzettingen begraven onder geuldekafzettingen. In de afzettingen zijn vanaf een diepte van 120 cm -Mv (4,5 m +NAP) fosfaatvlekken en puinspikkels aangetroffen. Vanaf de onderzijde van de bouwvoor zijn tevens scherven aardewerk, fosfaatvlekken en bouwpuin aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Vroege Nieuwe tijd. Deze resten zijn aangetroffen	Ras, 2006; Schuurmans, 20007

				tot een diepte van circa 200 cm -Mv (4,2 m +NAP). Tot een diepte van 140 cm -Mv (4,9 m +NAP) zijn tevens scherven aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen. Uit het hierop volgende proefsleuvenonderzoek blijkt dat sprake is van twee of drie sporenniveaus, vertegenwoordigd door een cultuurlaag van circa 50 cm dikte per periode Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De aangetroffen sporen bestaan uit greppels, paalkuilen en kuilen. Het vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit aardewerk. De diepste sporen zijn mogelijk ingegraven in een rivierduin, maar omdat niet alle niveaus volledig zijn opgegraven is dit niet met zekerheid te stellen. Op basis van de opgraving is er sprake van drie vondstniveaus met sporen, waarin materiaal uit alle periodes vanaf de Late IJzertijd is aangetroffen. Daarmee is het zeer waarschijnlijk dat het noordelijke deel van de kern van Altforst een continue bewoning heeft gehad vanaf het verlaten van de hier aanwezige stroomgordels. Uit de bevindingen wordt niet duidelijk of sprake is van een rivierduin.	
4733919100	Kerkstraat – Kerkdwarsstraat	230 m ten noordwesten	Booronderzoek	Er is (nog) geen rapportage beschikbaar. Op basis van de eerste bevindingen is er sprake van een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd beneden de 40 – 80 cm -Mv.	Archis3

4552454100	Heppertsestraat naast 6	310 m ten noorden	Booronderzoek	Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich buiten de historische kern bevind. In de ondergrond zijn verder geul- en beddingafzettingen van het Wijchens Maasje aangetroffen, waarop jongere oeverafzettingen liggen. In de oeverafzettingen is geen sprake is van archeologisch relevante niveau. Daarop is geadviseerd het plangebied vrij te geven	Hanemaaijer, e.a. 2017
------------	----------------------------	-------------------	---------------	--	------------------------

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2838754100	-	195 m ten noorden	Late IJzertijd – Late Middeleeuwen	Niet-archeologisch: kartering	Bij een kartering is een oude woongrond waargenomen. Het betreffen drie scheiden verhogingen langs de dorpswegen. Er zijn scherven geraapt van bouwland tussen de erven. De scherven dateren in de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Utrechts-Gelders rivierengebied
Cultuurhistorische elementen	Historische kern Altforst
Aard historisch landgebruik	Moeras
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied bevindt zich aan de zuidelijke rand van de historische kern van Altforst. De ontginningen in het gebied vonden in eerste instantie plaats op de hoger- en droger gelegen delen van het gebied, zoals de oeverwallen van het Wijchens Maasje. De bossen op de oeverwallen werden voor de ontginningen gekapt en er werden sloten en greppels aangelegd die moesten zorgen voor de afwatering van het gebied naar de rivieren. De sloten en greppels zorgden ook voor perceeldeling. De oeverwallen zijn in de 8^{ste} tot 10^e eeuw ontgonnen. In de 13^e en 14^e eeuw werden de verder van de rivier gelegen komgebieden ook ontgonnen. In die periode werd ook de Waal en Maas aan weerszijde van de Betuwe bedijkt om overstromingen in het gebied te voorkomen. De hoger gelegen delen werden voornamelijk als akker en boomgaarden gebruikt, terwijl de lagere, nattere gebieden alleen geschikt waren als weiland of hooiland. In de jaren '50 en '60 van de 20e eeuw hebben grootschalige ruilverkavelingen plaatsgevonden, waardoor met name in het komgebied de oorspronkelijke percelering geheel veranderd kan zijn (Haartsen, 2011).

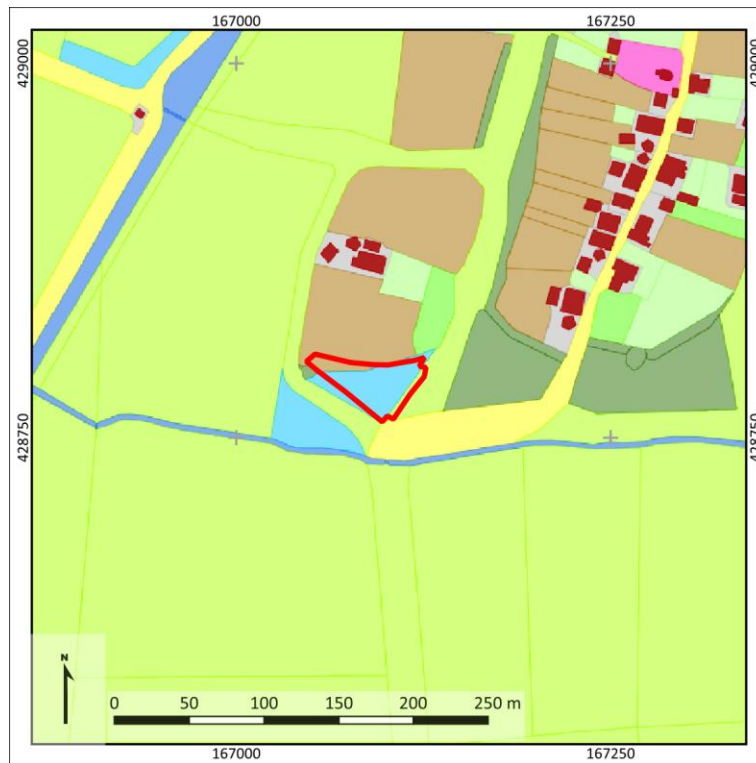
Op de Hottingerkaart uit 1780 is het plangebied niet gekarteerd (Versfelt, 2003). De oudst geraadpleegde kaart is het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Op het Kadastrale Minuutplan is te zien dat het plangebied onbebouwd is. Het is in gebruik als 'moeras' volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Het plangebied blijft in gebruik als moeras en boomgaard. Vanaf 1995 is er in het oosten van het plangebied een gebouwtje aanwezig.

Militair Erfgoed

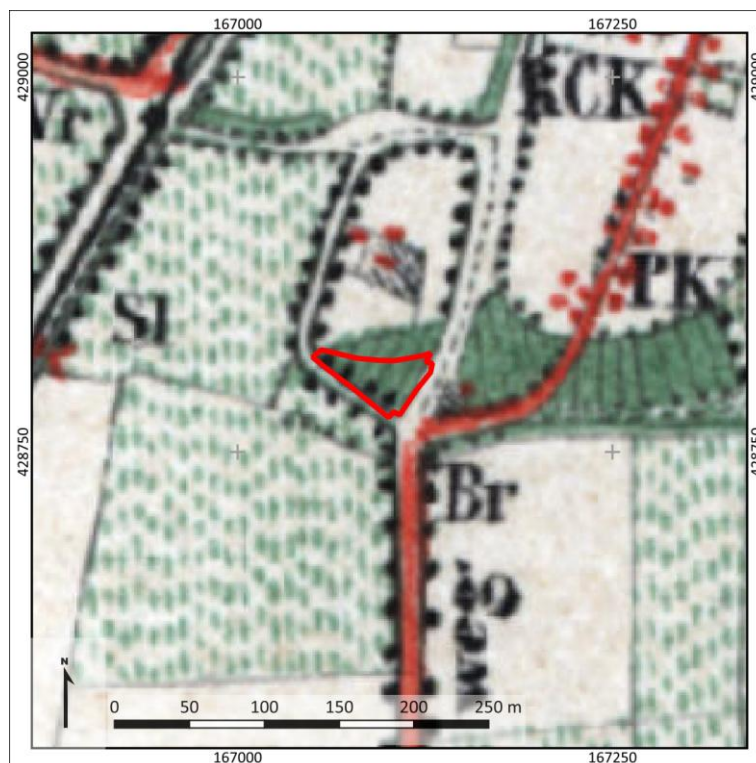
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com,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

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek bebouwd met twee vervallen schuren. De gebouwen zijn gerealiseerd in 1926 volgens gegevens van het Kadaster (bron: bagviewer.kadaster.nl). Op basis van de topografische kaarten is het gebouw echter jonger. Er zijn geen bouwtekeningen bekend van de bebouwing in het Regionaal Archief Nijmegen (bron: studiezaal.nijmegen.nl). Er zijn geen gegevens bekend ten aanzien van het plangebied in het Bodemloket van de Provincie Gelderland (bron: [gelderland.nazca4u.nl](http:// gelderland.nazca4u.nl)).



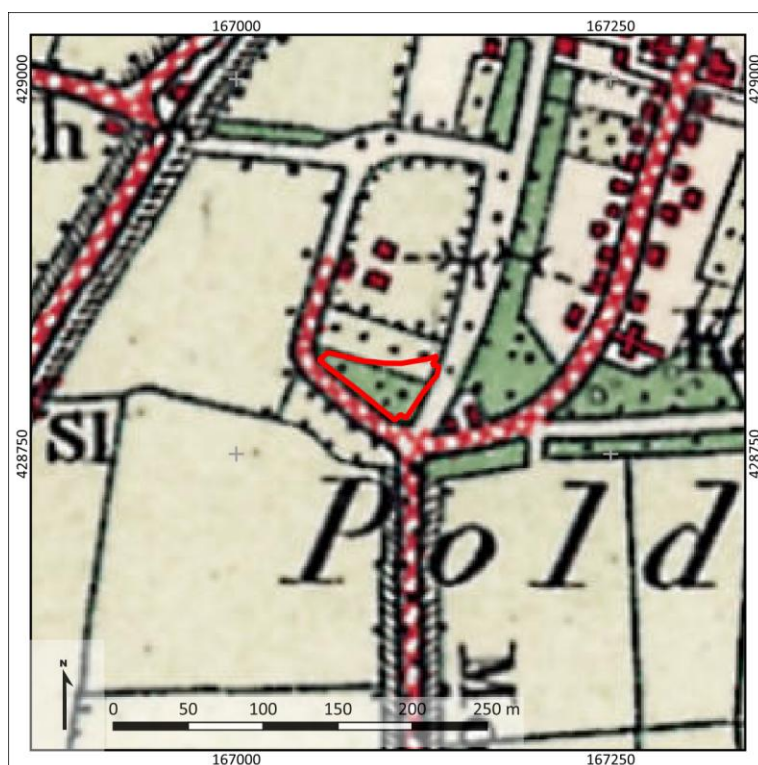
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



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



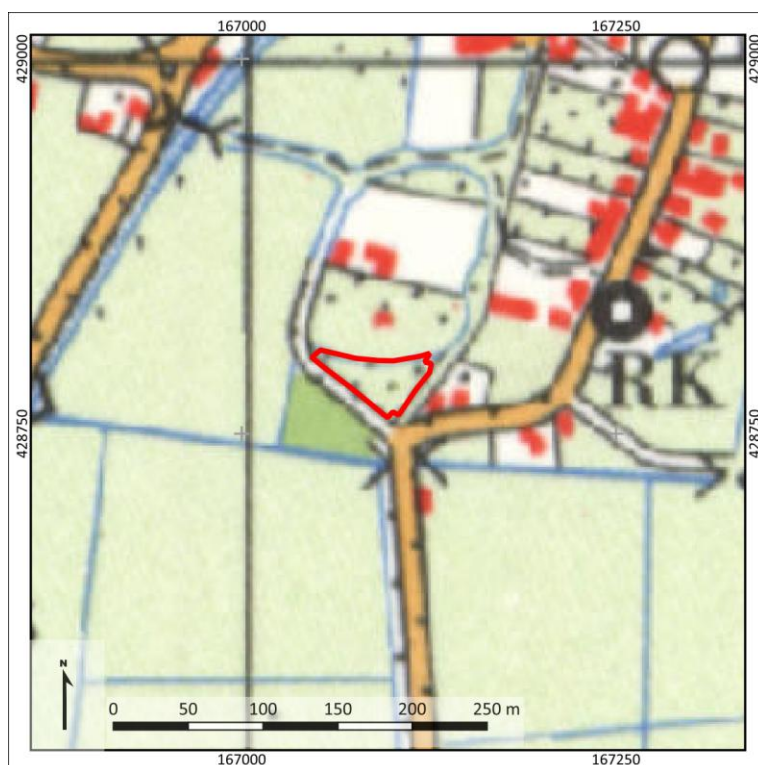
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



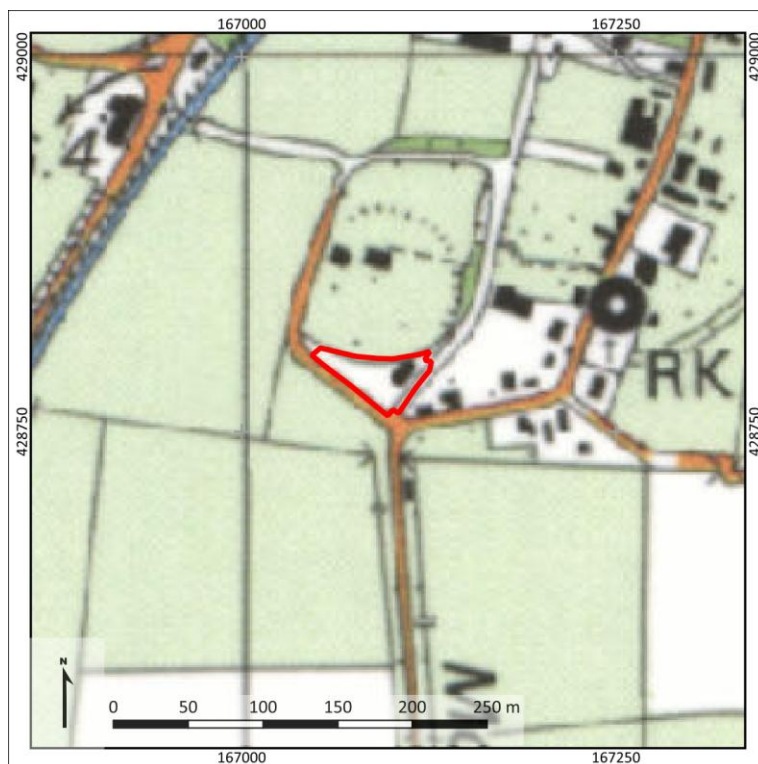
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



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



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



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



Figuur 9: 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 kunnen in het plangebied afzettingen van het Wijchens Maasje of de Altforst-stroomgordel worden aangetroffen. Op basis van het bureauonderzoek alleen valt echter niet te zeggen of dit oeverafzettingen of komafzettingen zullen betreffen. Op basis van onderzoek in de omgeving van het plangebied kan vanaf maaiveld tot een diepte van circa 200 cm -Mv sprake zijn van ophooglagen op oeverafzettingen of een ouder rivierduin, waarin sprake kan zijn van meerdere cultuurlagen. In de omgeving van het plangebied zijn in deze cultuurlagen resten bekend uit de periode Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor deze periodes is daarom vooralsnog hoog.

Op basis van topografische kaarten ligt het plangebied direct ten zuiden van een huisplaats, die op een terp ligt. Het plangebied zelf ligt echter in een laagte op basis van het AHN en is ook in gebruik geweest als moeras in de 19^{de} eeuw volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Het is niet af te leiden of het plangebied in een natuurlijke depressie in het landschap ligt, of dat er bijvoorbeeld een gracht of vijver bij de terp heeft gelegen, die in het plangebied ligt. Vooralsnog is daarom de archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd hoog.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van oeverafzettingen van het Wijchens Maasje of eventueel de oudere Altforst stroomrug. Deze worden in ieder geval binnen 2 m – Mv verwacht. In en op de eventuele oeverafzettingen kan een oude woongrond zijn ontstaan, of kan sprake zijn van antropogene ophoging. In en op deze oude woongronden/ophogingslagen kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf de Late IJzertijd. Daarnaast zou in de ondergrond een rivierduin aanwezig kunnen zijn, maar de aanwezigheid hiervan is nog niet aangetoond tijdens veldonderzoek in de omgeving van het plangebied.

Complextypen

In het plangebied worden in principe nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van landgebruik verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenconcentratie. Voornamelijk langdurigheid van bewoning kan ertoe hebben geleid dat er een aaneengesloten laag (cultuurlaag) is ontstaan van vondsten en sporen, zoals in de omgeving van het plangebied ook is aangetroffen. Langdurige bewoning op eenzelfde plek kwam in het rivierengebied veel voor doordat slechts enkele plekken goed bewoonbaar waren. Bewoning verplaatste zich daarom niet veelvuldig, maar bleef geconcentreerd op een vaste plek. Andere typen sporen, zoals die van landgebruik of grafvelden, zullen zich – anderzijds – juist kenmerken door het voorkomen van losse grondsporen en verkleuringen in de bodem. Dit soort complexen kenmerken zich verder in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

In het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting, maar deze verwachting is sterk afhankelijk van de landschappelijke ligging en de mate van intactheid van de ondergrond en de eventueel aanwezige archeologische niveaus. Daarom wordt geadviseerd om een verkennend en karterend booronderzoek uit te voeren. De methode hiervan is opgenomen in hoofdstuk 10.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

Archeologische verwachting			Reden
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen
		Hoog	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik	
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)	
4	Diepteligging	In de top van een rivierduin, indien aanwezig. In vegetatieniveaus in oever- of komafzettingen. In/op antropogene ophogingslagen op de natuurlijke afzettingen. Resten kunnen al vanaf maaiveld worden aangetroffen.	
5	Gaafheid en conservering	+	Er zijn geen recente verstoringen bekend.
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, sporen of cultuurlagen.	
8	Mogelijke verstoringen	Het plangebied is deels bebouwd met twee schuren. Het is niet bekend tot welke diepte deze schuren voor een verstoring hebben gezorgd van de ondergrond.	

10. Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

- **Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?**

De precieze landschappelijke ligging van het plangebied is niet bekend. Mogelijk zijn er rivierduinafzettingen aanwezig. Het kan echter ook zo zijn dat er terrasafzettingen met oever- of komafzettingen van de Altorst en Wijchens Maasje stroomruggen zijn.

- **Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?**

Er zijn geen verstoringen bekend.

- **Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?**

Het plangebied ligt mogelijk op een terp. Deze terp kan al vanaf maaiveld aanwezig zijn.

- **Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?**

Niet van toepassing.

- **Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?**

In het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. De precieze landschappelijke ligging is niet bekend. Archeologische resten zouden zich kunnen bevinden op terrasafzettingen, rivierduinafzettingen, oever- of komafzettingen van de Altorst en Wijchens Maasje stroomrug en/of in antropogene ophogingslagen. Deze kunnen al vanaf maaiveld aanwezig zijn en worden dus mogelijk vergraven bij de nieuwbouw.

- **Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.**

De vraag is hoe het plangebied in het landschap gelegen heeft en in hoeverre er potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Dit kan worden vastgesteld door middel van een verkennend booronderzoek.

- **Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?**

Er wordt een karterend booronderzoek geadviseerd. Hiermee kan worden vastgesteld of er archeologische lagen aanwezig zijn. Hiervoor wordt methode C3 geadviseerd. Hierbij wordt in een grid van 17 x 20 m geboord met een 12 cm Edelmanboor. De monsters worden verbrokeld en versneden.

11. 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 Programma van Eisen; Melman, 2025). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-6).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 360 cm –Mv en zijn daarbij zo diep mogelijk doorgezet in de natuurlijke afzettingen. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 130-180 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven conform de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 9. De boorstaten zijn terug te vinden in bijlage 10.

De boringen zijn gelijkmatig in een boorgrid van circa 17 x 20 m in het plangebied uitgezet. Dit boorgrid hoort bij methode C3 van het Leidraad voor Karterend Bodemonderzoek van de SIKB. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De coördinaten en hoogteligging van de boorpunten zijn bepaald met behulp van een dGPS.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is de voormalige bebouwing in het plangebied gesloopt. Ook is langs de noordgrens van het plangebied bosschage verwijderd. Het maaiveld ligt braak. Alleen in het westen en zuidoosten van het plangebied is intacte ondergrond aanwezig. Deze zones liggen hoger dan het gedeelte waar de sloop heeft plaatsgevonden. 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 (17-06-2025).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat in de basis van de boringen uit een afwisseling van zwak zandige tot sterk siltige klei. Deze klei is overwegend lichtgrijs tot grijs van kleur en is matig slap van consistentie. In de kleilagen is sprake van dunne zand- of kleilagen. In boring 1, 2 en 3 is sprake van een laag sterk zwak tot sterk siltig zand. Dit zand is matig fijn tot matig grof van korrelgrootte en bevat enkele kleilagen. Onderin de boringen is sprake van een laag klei dat zeer stevig van consistentie is. Het is niet gelukt door deze kleilaag heen te gutschen. De klei- en zandlagen zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen. In de top van de geulafzettingen komen veel roest- en mangaanvlekken voor. Richting de basis van de geulafzettingen neemt de hoeveelheid roest- en mangaanvlekken geleidelijk af. De afzettingen zijn volledig kalkloos. De top van de geulafzettingen zijn aangetroffen op een diepte vanaf 10-55 cm -Mv (4,7-5,2 m +NAP). In boring 1 is bovenop de geulafzettingen sprake van een laag matig siltige tot zwak zandige klei. Deze klei is zwak tot matig humeus en matig stevig tot stevig van consistentie. De laag is bruin van kleur en bevat spikkels baksteen. Ook zijn in de laag wortelresten waargenomen. De laag is geïnterpreteerd als bouwvoor. De bovengrond bestaat in boring 1 uit een laag matig siltig, matig humeus zand. Dit zand is zeer fijn van korrelgrootte. In de overige boringen bestaat de top van de ondergrond uit een laag matig siltig, zwak humeus zand. Dit zand is matig fijn van korrelgrootte. Deze zandlaag ligt in boring 4 en 5 op een laag matig siltig, matig humeuze kleilaag. In deze kleilaag komen zandbrokken en veel roestvlekken voor. In boring 2 en 3 ligt de zandlaag direct bovenop de geulafzettingen. Zowel de kleilaag als de zandlaag zijn geïnterpreteerd als verstoorde, dan wel opgebrachte grond. Boring 6 is op een diepte van 20 cm -Mv (5,2 m +NAP) gestaakt op een puinlaag. In deze boring is alleen opgebrachte grond aanwezig.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Er zijn naast enkele baksteenspikkels geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een oppervlakte kartering leverde alleen modern bouwafval zoals plastic, bloempot en betonbrokken op. Er zijn geen archeologisch relevante indicatoren waargenomen.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich waarschijnlijk ter plaatse van een crevasse- of nevengeul van het Wijchens Maasje bevindt. In de ondergrond bevinden zich afwisselend zandige en siltige kleilagen met enkele dikkere, grofzandige zandlagen. De sterke mate van gelaagdheid maakt dat de afzettingen als geulafzettingen zijn geïnterpreteerd. De top van de geulafzettingen liggen in het plangebied op een diepte vanaf 10-55 cm -Mv (4,7-5,2 m +NAP). De bovengrond bestaat uit verstoorde en waarschijnlijk opgebrachte grond, om de voormalige moerasbodem te dempen. Deze opgebrachte grond is ter plaatse van de boringen 10 tot 55 cm dik.

Binnen de maximaal geboorde diepte van 360 cm -Mv (2,2 m +NAP) zijn geen rivierduinafzettingen of cultuurlagen aangetroffen. Waarschijnlijk bevindt het rivierduin en de terp van Altforst zich ten noorden van het plangebied. In een archeologisch onderzoek circa 30 m ten oosten van het plangebied zijn eveneens geen terp- of cultuurlagen en rivierduinafzettingen aangetroffen binnen 350 cm -Mv (2,2 m +NAP). Het ontbreken van archeologisch relevante niveaus en de ligging van het plangebied op een crevasse- of nevengeul, maakt dat de hoge archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek naar laag kan worden bijgesteld. In de geul worden geen archeologische vindplaatsen verwacht.

12. Beantwoording onderzoeksvragen

Sediment en landschap

1. Welke lithogenetische eenheden kunnen worden onderscheiden?

In de ondergrond is sprake van zandige en kleiige geulafzettingen. Waarschijnlijk zijn deze door het Wijchens Maasje afgezet.

2. Welke lithologische karakteristieken kenmerken deze lithogenetische eenheden? Het gaat dan om textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur.

De geulafzettingen worden gevormd door een afwisseling van matig tot sterk siltige en zwak tot matig zandige kleilagen. Deze klei is over het algemeen lichtgrijs tot grijs van kleur. In enkele boringen is een laag matig siltig zand aanwezig. Dit zand is eveneens grijs van kleur en heeft een matig fijn tot matig grove korrelgrootte. Het zand is afgerond. In de geulafzettingen komen eveneens dunne klei- en zandlagen voor.

3. Welke sedimentaire structuren kenmerken deze lithogenetische eenheden? Het gaat dan om gelaagdheid, overgangen tussen lithologische pakketten (gradueel, abrupt), dikte van de sets, *fining upward* sequenties, periglaciaire en andere post-sedimentaire verschijnselen. Dit uiteraard uitsluitend voor zover waar te nemen.

De geulafzettingen zijn sterk gelaagd. Overige kenmerken zijn niet waargenomen.

4. Hoe kunnen de lithogenetische eenheden vertaald worden naar afzettingsmilieu, proces, transportkracht, seizoensgebonden variatie en dynamiek?

De geulafzettingen zijn in een nevengeul of mogelijk crevasse van het Wijchens Maasje afgezet. De wisselingen in stroomsnelheid van deze geul kan de sterke afwisseling in de kleilagen verklaren. Deze variatie is deels seizoensgebonden.

5. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding (oxidatie, oxidatie-reductie en reductiezone)?

De sedimenten bevatten tot vrij grote diepte roestvlekken (oxidatie-verschijnselen). Het waterpeil in de sloot direct ten noorden van het plangebied ligt circa 20 cm -Mv. Het grondwaterpeil in de boringen is tussen 130 en 180 cm -Mv aangetroffen. De klei vormt geen watervoerend pakket.

6. Zijn er stilstandfasen in de sedimentatie waar te nemen en zo ja, waar zijn deze aangetroffen? Beschrijf de kenmerken waaronder diepteligging ten opzichte van maaiveld, ligging ten opzichte van NAP, aard van het moedermateriaal en lithogenetische eenheid, kleur en dikte.

Er zijn geen stilstandfasen de afzettingen aangetroffen.

7. Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel en daarmee afwijking van het verwachte referentieprofiel. Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke verklaring voor afwijking van het referentieprofiel?

Er is sprake van verstoring van het bodemprofiel. Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied een terprgrond verwacht. Deze is niet aanwezig. Uit de boringen blijkt dat de oorspronkelijke top van de ondergrond afgegraven en opgehoogd is door middel van zand of zandige klei met zandbrokken. In het zuidoosten is sprake van een puinlaag, evenals langs de zuidrand van het plangebied. Deze verstoring van het bodemprofiel is (sub)recent van ouderdom.

8. **Welke terreindelen (in termen van lithogenese) hebben langere tijd dermate droog gelegen dat er voor langere tijd activiteiten, zoals bewoning konden plaatsvinden. Waar was sprake van goede mogelijkheden voor seizoensgebonden activiteiten. Koppel deze aan NAP-hoogten, zo dat een indicatie van posities ten opzichte van gemiddeld en hoge waterstanden kan worden verkregen.**
Het plangebied ligt ter plaatse van een geul dat waarschijnlijk lange tijd nat gebleven is. Op het kadastrale minuutplan blijkt dat het gebied als moeras in gebruik was. Pas in de 20^e eeuw is het plangebied gedempt en als boomgaard in gebruik genomen.
9. **Wat is de landschappelijke gaafheid en wat betekent deze in termen van archeologische verwachting? Zijn er locaties met organische sedimenten in het onderzoeksgebied die voor paleo-ecologisch of chronologisch onderzoek geschikt zijn? Zo ja, geef deze op een kaart aan met de beoogde vraagstelling in een apart document. Zo nee, wat is hiervoor de reden?**
Niet van toepassing.
10. **Hoe was de waterhuishouding voordat het gebied door de mens werd ontwaterd? Op welke wijze is de waterhuishouding van invloed geweest op de locatiekeuze en het landgebruik in het verleden?**
Vermoedelijk stond het plangebied oorspronkelijk vrijwel continu onder water. Het gebied zal gedempt zijn voordat het in cultuur gebracht kon worden.
11. **Zijn er verschillende fasen van rivieractiviteit te onderscheiden (bijvoorbeeld verschillende generaties oever-, crevasse of kronkelwaardvorming) en zo ja, hoe zijn deze te onderscheiden en op welke diepte ten opzichte van maaiveld en hoogte ten opzichte van NAP komen deze voor?**
Er zijn geen duidelijke faseringen in de geulafzettingen waargenomen. Vermoedelijk betreft het één geul die continu watervoerend geweest is.

Archeologie

1. **Zijn er archeologische resten aangetroffen? Zo ja, waaruit bestaan deze en wat is de ouderdom ervan? Zo nee, hoe kan de afwezigheid van vondsten worden verklaard?**
Er zijn geen archeologische resten aangetroffen. In het plangebied zijn geen archeologisch relevante niveaus aanwezig, maar is alleen sprake van geulafzettingen die van nature niet geschikt waren bewoning.
2. **Welke oppervlaktevondsten zijn gedaan?**
Geen.
3. **Is er sprake van clustering of een anderszins verklaarbare verspreiding van vondstmateriaal? Zo ja, welke?**
Niet van toepassing.
4. **Is er een relatie tussen eventuele oppervlaktevondsten, eventueel in de boorkernen aangetroffen archeologische indicatoren verzamelde archeologische resten en lithogenetische informatie?**
Niet van toepassing.
5. **Wat zijn de locaties, de diepteligging ten opzichte van het huidige maaiveld en NAP en de horizontale en verticale verspreiding van archeologische resten?**

Niet van toepassing.

6. **Zijn de vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welke? Zo nee, welk verband is er dan tussen de vondsten/indicatoren en de stratigrafie?**

Niet van toepassing.

7. **Is een archeologische stratigrafie aanwezig en zo ja, welke? Zo nee, verklaar dan het ontbreken van deze stratigrafie.**

Er is geen stratigrafie aanwezig. In tegenstelling tot de verwachting op basis van het bureauonderzoek heeft ter plaatse van het plangebied een natte laagte gelegen en geen terp. Ter plaatse van deze laagte is een geul en later moeras aanwezig, waarin het aantreffen van een vindplaats onwaarschijnlijk is.

8. **Welke complextypen zijn aanwezig of voor welke complextypen bestaan sterke aanwijzingen?**

Niet van toepassing.

9. **Wat zijn de verwachte conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten, gelet op de waterhuishouding (zones van oxidatie, oxidatie & reductie, alsmede reductie) het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?**

Organische resten zullen als gevolg van de sterke oxidatieverschijnselen in de ondergrond verteerd zijn. Mogelijk kunnen anorganische resten nog wel in de geulafzettingen aangetroffen worden.

10. **Is *in situ* behoud mogelijk? Zo ja, op welke wijze kan dit duurzaam worden gerealiseerd? Zo nee, waarom niet?**

Niet van toepassing. Er zijn immers geen archeologisch relevante niveaus aanwezig binnen het plangebied. Archeologische resten die zich in de geulafzettingen bevinden zijn veelal losse vondsten en bedragen een dermate klein oppervlak, dat deze vondsten *in situ* bewaard kunnen blijven.

Evaluatie

1. **In hoeverre bevestigen de verkregen veldgegevens van de gemeentelijke Geomorfologische Kaart, Zanddieptekaart en Uiterwaardenkaart (UIKAV)? Waar komen de gegevens overeen en waar wijken zij af?**

Op de geomorfologische kaart zou het plangebied op een rivierduin liggen. De zanddieptekaart geeft aan dat er binnen 200 cm -Mv pleistocene afzettingen voor zouden komen. Beide kaarten komen niet overeen met de aangetroffen afzettingen, waarin geen sprake is van een rivierduin.

2. **Welke oorzaken zijn er voor de eventueel waargenomen discrepanties tussen de gemeentelijke Geomorfologische Kaart, Zanddieptekaart en Uiterwaardenkaart (UIKAV) en de nieuwe veldgegevens?**

Mogelijk is de laagte waarin het plangebied zich bevindt niet meegenomen in de ontwikkeling van de kaarten, waardoor er gekeken is naar de bredere omgeving. Op detailniveau is echter duidelijk zichtbaar dat het plangebied aanzienlijk lager ligt dan de omgeving waar de rivierduin wel is aangetroffen.

3. **Wat zijn de consequenties van eventuele discrepanties tussen de verzamelde veldgegevens en de gemeentelijke Geomorfologische Kaart, Zanddieptekaart en Uiterwaardenkaart (UIKAV) in termen van landschapsgenese en daarmee archeologische verwachting?**

De consequentie is dat er in het plangebied een nevengeul aanwezig is en geen rivierduin of terpground. De archeologische verwachting van de geulafzettingen is laag, aangezien deze afzettingen in een rivier zijn afgezet.

4. Welke oorzaken zijn er voor de eventueel waargenomen discrepanties tussen de verwachting op de Beleidskaart en de verzamelde veldgegevens (ook al was het karteren van vindplaatsen niet het doel van het onderzoek)?

De beleidskaart is gebaseerd op de geomorfologische kaart en bekende vindplaatsen. Omdat de geomorfologische kaart afwijkt van de daadwerkelijke situatie, wijkt de beleidskaart ook af.

5. Wat zijn de consequenties van eventuele discrepanties tussen de verzamelde veldgegevens en de Beleidskaart in termen van de potentie/verwachting van het landschap voor gebruik en dus de archeologische verwachting?

De hoge archeologische verwachting op basis van de beleidskaart is naar laag bij te stellen, aangezien er in de geulafzettingen geen archeologisch relevante niveaus zijn aangetroffen.

6. Welke aspecten van de gevolgde werkwijze en methode(n) en techniek(en) van veldwerk en data-analyse zijn voor verbetering vatbaar en waarom?

Niet van toepassing.

13. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied afzettingen van het Wijchens Maasje of de Altforst-stroomgordel worden aangetroffen. Op basis van het bureauonderzoek alleen valt echter niet te zeggen of dit oeverafzettingen of komafzettingen zullen betreffen. Op basis van onderzoek in de omgeving van het plangebied kan vanaf maaiveld tot een diepte van circa 200 cm -Mv sprake zijn van ophooglagen op oeverafzettingen of een ouder rivierduin, waarin sprake kan zijn van meerdere cultuurlagen. In de omgeving van het plangebied zijn in deze cultuurlagen resten bekend uit de periode Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor deze periodes is daarom vooralsnog hoog. Op basis van topografische kaarten ligt het plangebied direct ten zuiden van een huisplaats, die op een terp ligt. Het plangebied zelf ligt echter in een laagte op basis van het AHN en is ook in gebruik geweest als moeras in de 19^{de} eeuw volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Het is niet af te leiden of het plangebied in een natuurlijke depressie in het landschap ligt, of dat er bijvoorbeeld een gracht of vijver bij de terp heeft gelegen, die in het plangebied ligt. Vooralsnog is daarom de archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd hoog.

Aan de hand van de resultaten van het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich waarschijnlijk ter plaatse van een crevasse- of nevengeul van het Wijchens Maasje bevindt. In de ondergrond bevinden zich afwisselend zandige en siltige kleilagen met enkele dikkere, grofzandige zandlagen. De sterke mate van gelaagdheid maakt dat de afzettingen als geulafzettingen zijn geïnterpreteerd. De top van de geulafzettingen liggen in het plangebied op een diepte vanaf 10-55 cm -Mv (4,7-5,2 m +NAP). De bovengrond bestaat uit verstoorde en waarschijnlijk opgebrachte grond, om de voormalige moerasbodem van de verlande geul te dempen. Binnen de maximaal geboorde diepte van 360 cm -Mv (2,2 m +NAP) zijn geen rivierduinafzettingen of cultuurlagen aangetroffen. Waarschijnlijk bevindt het rivierduin en de terp van Altforst zich ten noorden van het plangebied. Tijdens een archeologisch onderzoek circa 30 m ten oosten van het plangebied zijn eveneens geen terp- of cultuurlagen en rivierduinafzettingen aangetroffen binnen 350 cm -Mv (2,2 m +NAP). De resultaten van dit onderzoek liggen hiermee in lijn. Het ontbreken van archeologisch relevante niveaus en de ligging van het plangebied op een crevasse- of nevengeul, maakt dat de hoge archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek naar laag kan worden bijgesteld. In de geul worden geen archeologische vindplaatsen verwacht, maar kunnen eventueel losse archeologische vondsten worden aangetroffen.

Advies

Op basis van het uitgevoerde archeologisch onderzoek is vastgesteld dat de kans op het verstoren van archeologische vindplaatsen in het plangebied klein is. In het kader van de bouw van een achttal woningen in het gebied, adviseren wij daarom geen verdere maatregelen voor wat betreft archeologie te nemen. Wel wijzen wij erop dat als er tijdens toekomstige bodemingrepen in het plangebied onverhoopt toch archeologische vondsten worden aangetroffen, er een wettelijke meldingsplicht geldt deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente West Maas en Waal).

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

14. 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).	5
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	16
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).	19
Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (17-06-2025).	23

Literatuur

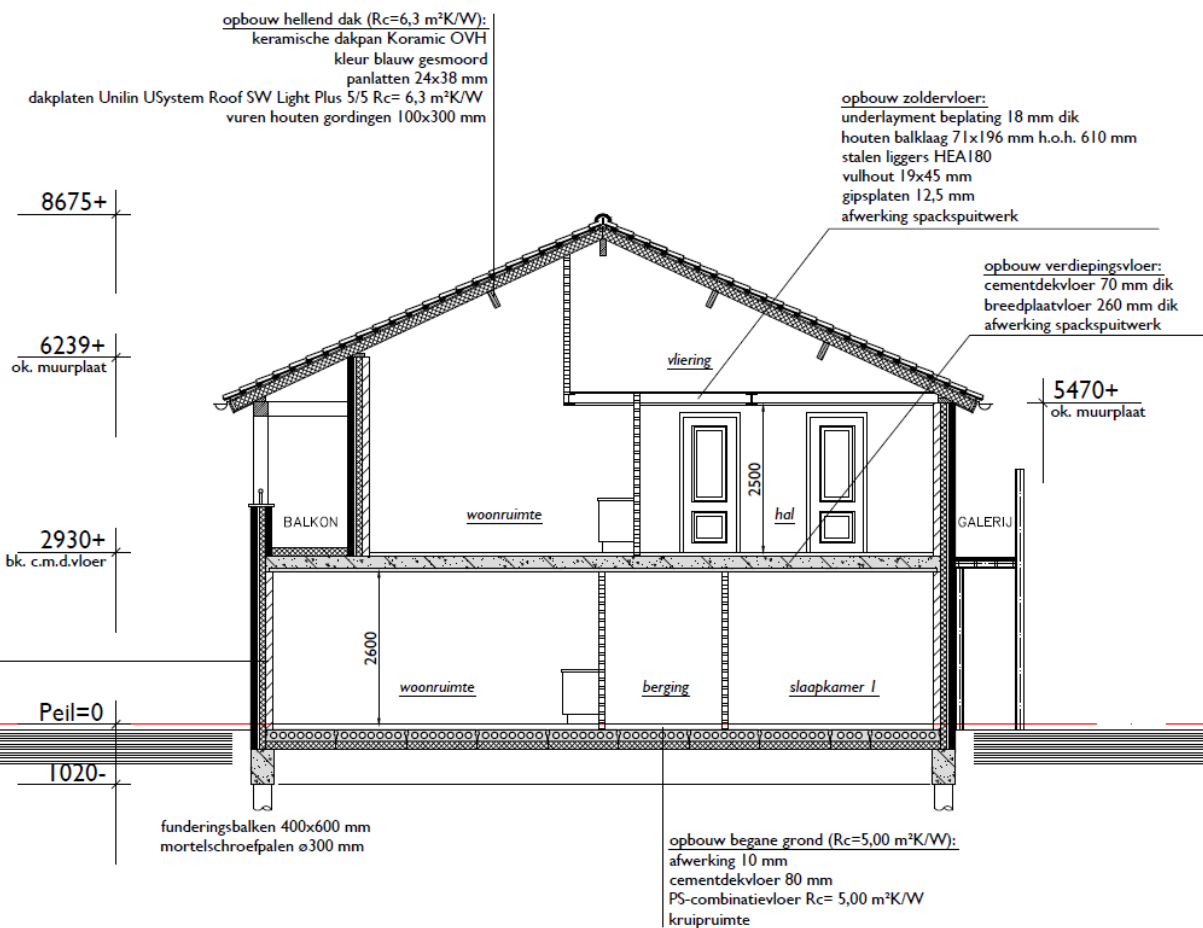
- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus, Wageningen.
- De Bakker, H., de.1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiele laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, H.F.J. Kempen, 2009. Zand in banen: zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Rapport Universiteit Utrecht.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- 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., R. Timmerman en A. de Boer, 2017, Heppersestraat naast nummer 6, Altforst, gemeente West Maas en Waal, een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase. Utrecht (Bureau voor archeologie Rapport 516)
- Huisman, D.J., J. Bouwmeester, G. de Lange, Th. van der Linden, G. Mauro, D. Ngan-Tillard, M. Groenendijk, T. de Ridder, C. van Rooijen, I. Roorda, D. Schmutzhart en R. Stoevelaar, 2010. De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie, Amersfoort (RCE).
- Maas, G. J., S. P. J. v. Delft en A. H. Heidema, 2017, Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017). Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J., de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.
- Ras, J., 2006, Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen woningbouwproject Kerkstraat, Altforst, Heinenoord (SOB-rapport 1224-0602).
- Schurmans, M.D.R., 2007, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Altforst-Kerkstraat, Amsterdam (ZAN-rapport 113)
- Sueur, C., J.W.M. Oudhof, 2013. Nota Ondergrondse Cultuurhistorie 2013-2017, gemeente West Maas en Waal. Rapport Buro De Brug B12-145. Amsterdam.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. De vorming van het Land, Utrecht.
- TNO, 2010. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.
- Versfelt, H.J., 2003. De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, Heveskes Uitgevers, Groningen.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, In: P.C. Vos (ed.), The origin of the Dutch coastal landscape, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C. en S. de Vries, 2015. 2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

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.	5300 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

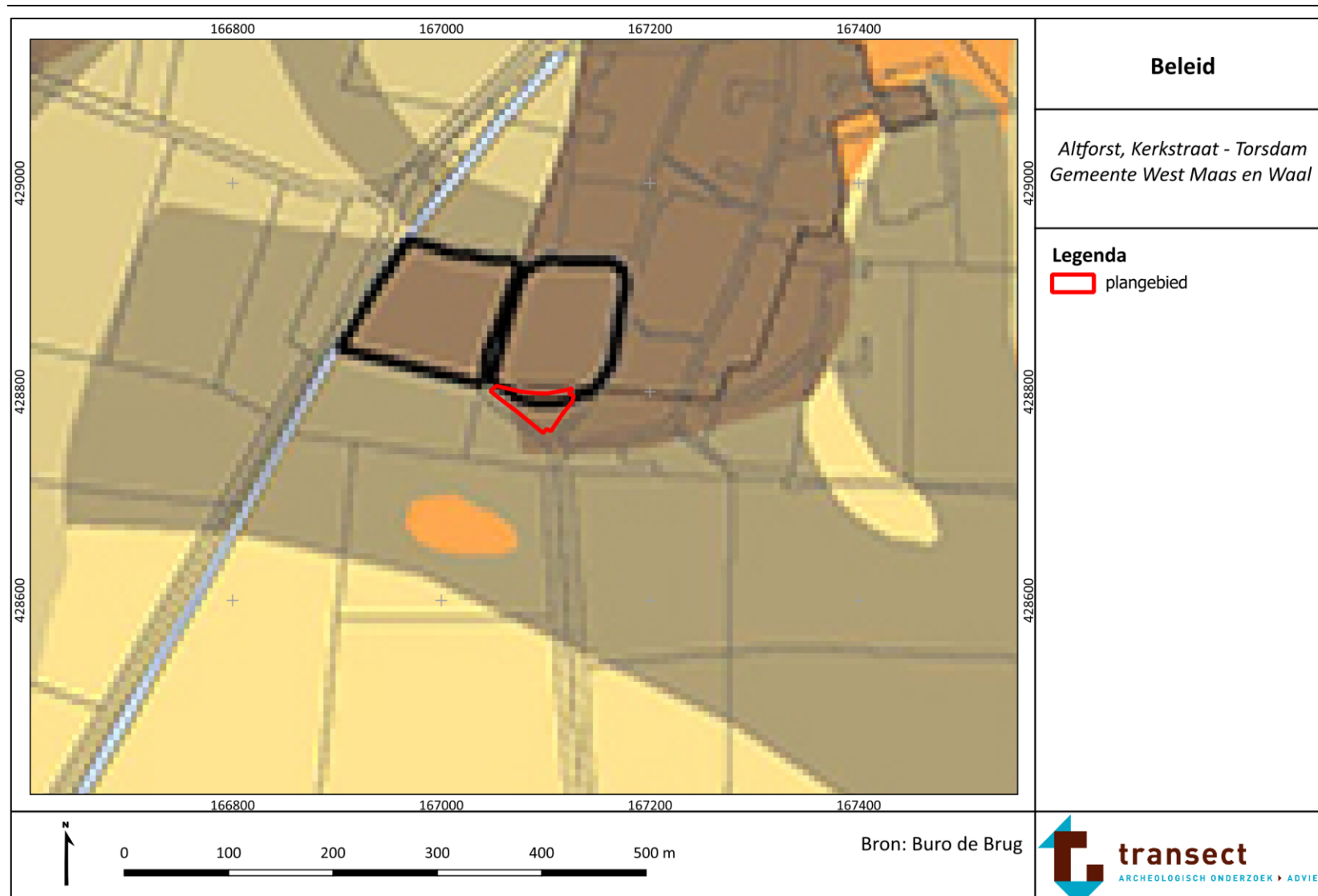
Bijlage 2: Plantekening

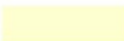
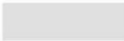
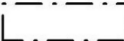




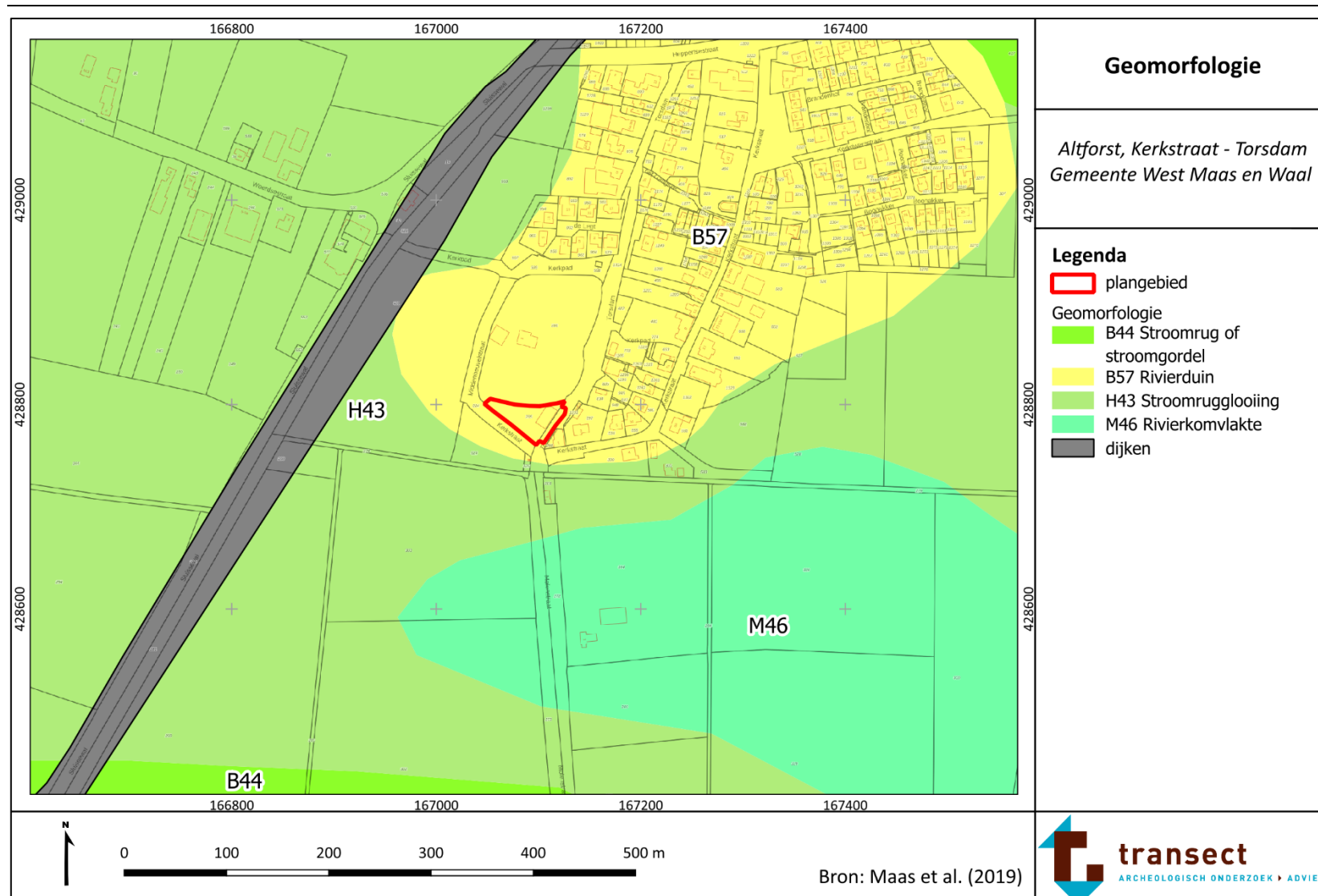
Doorsnede A-A

Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente West Maas en Waal

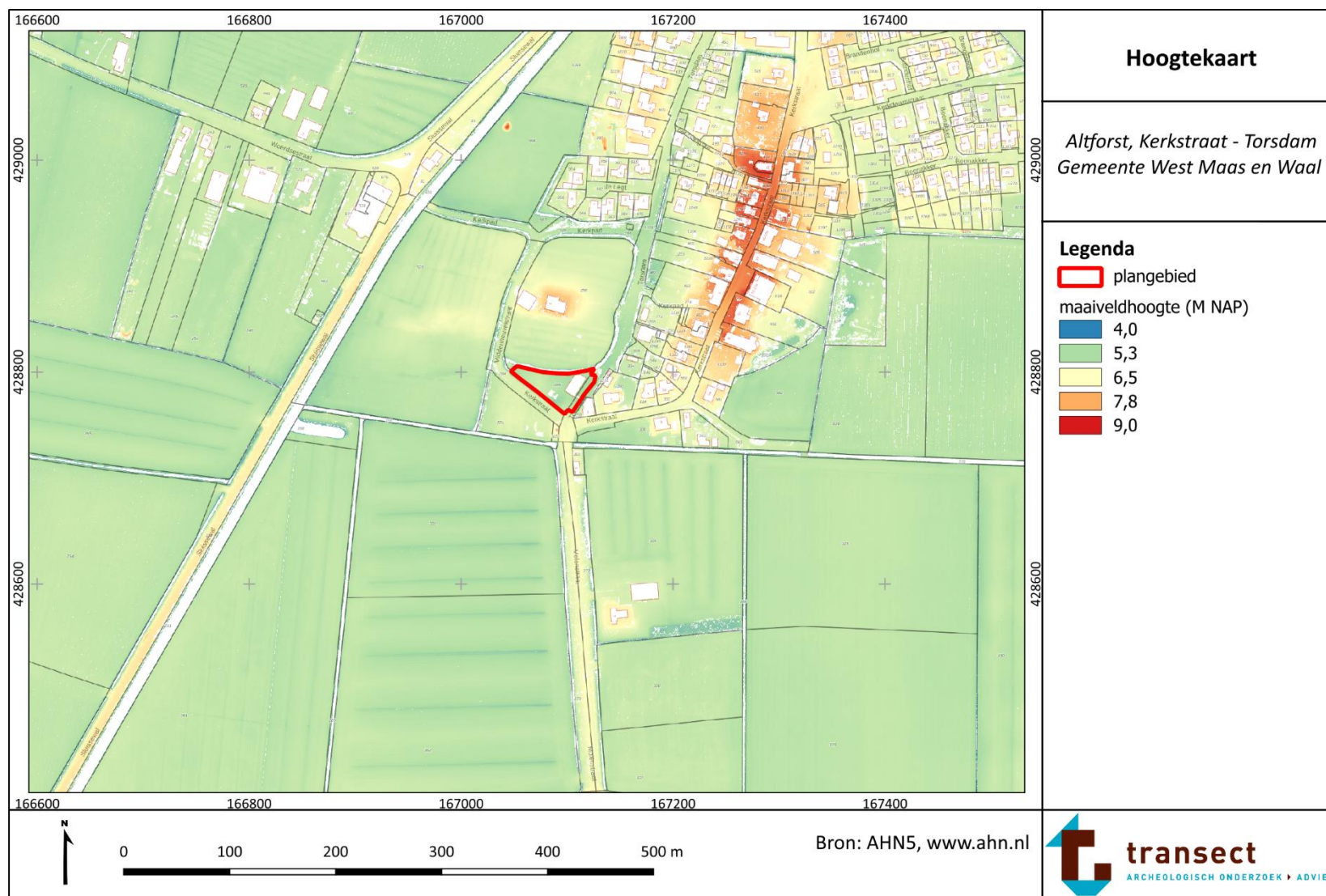


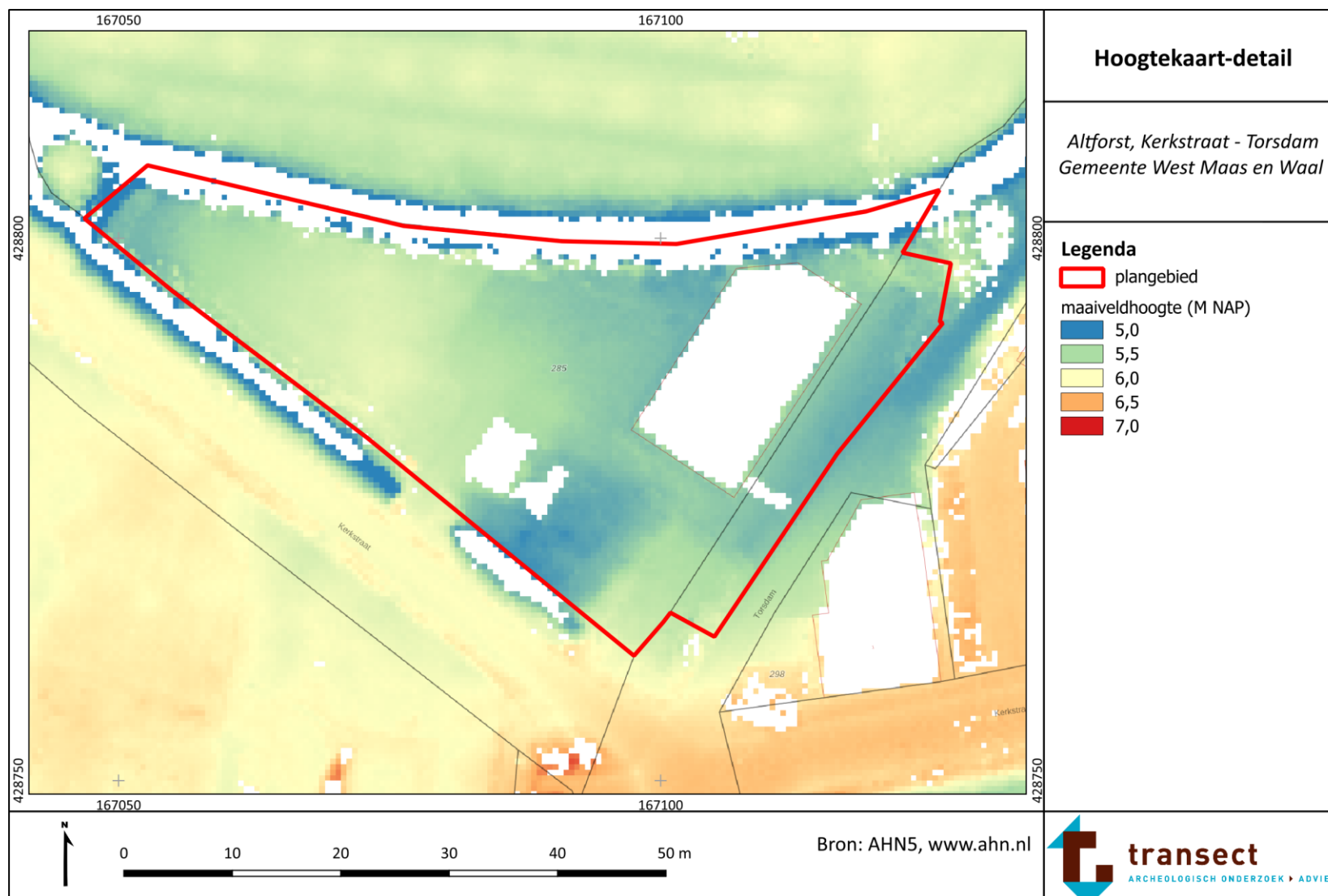
Categorie-indeling met vrijstellingsregime				Beleid
	Waarde Archeologie 1	100 m2	40 cm -Mv	<i>Altforst, Kerkstraat - Torsdam Gemeente West Maas en Waal</i>
	Waarde Archeologie 2	500 m2	40 cm -Mv	
	Waarde Archeologie 3	1000 m2	100 cm -Mv	
	Waarde Archeologie 4	1000 m2	150 cm -Mv	
	Waarde Archeologie 5	5000 m2	40 cm -Mv	
	Waarde Archeologie 6	3,5 ha	100 cm -Mv	
	Verstoord			
	Water			
Overig				
	Gemeentegrens (CBS)			
	Topografie (top10)			
Bron: Buro de Brug				 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 4: Geomorfologie

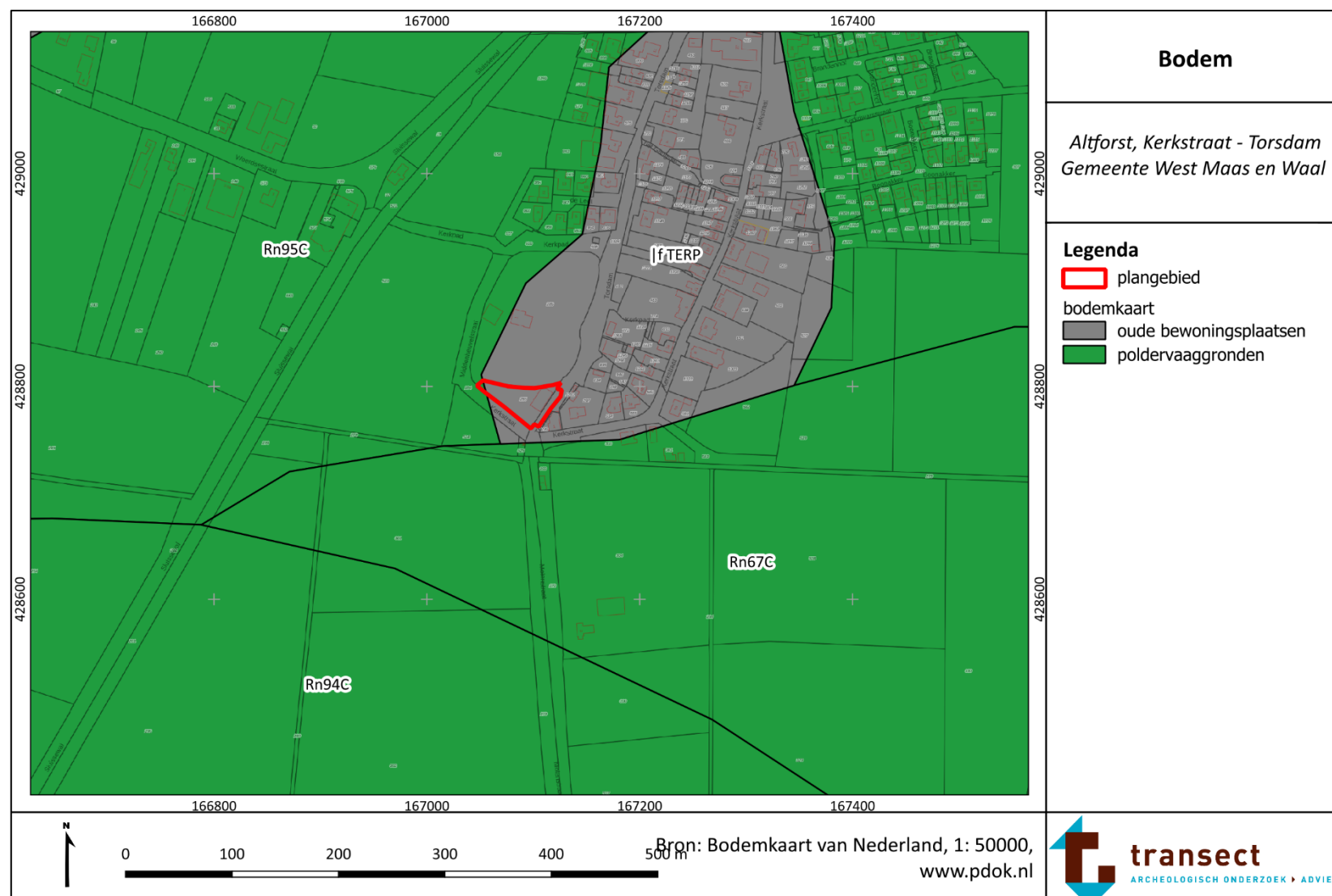


Bijlage 5: Hoogtekaart

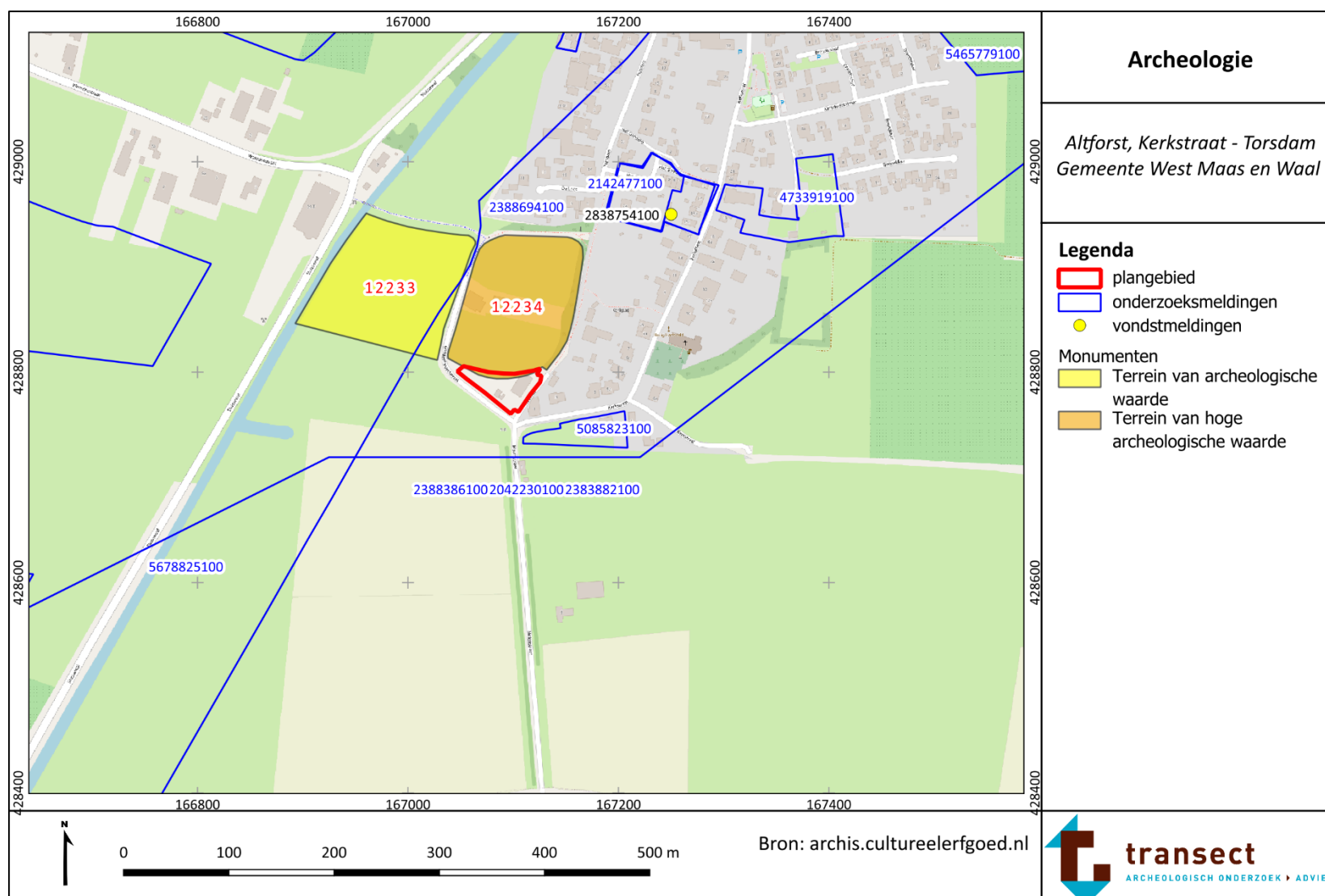




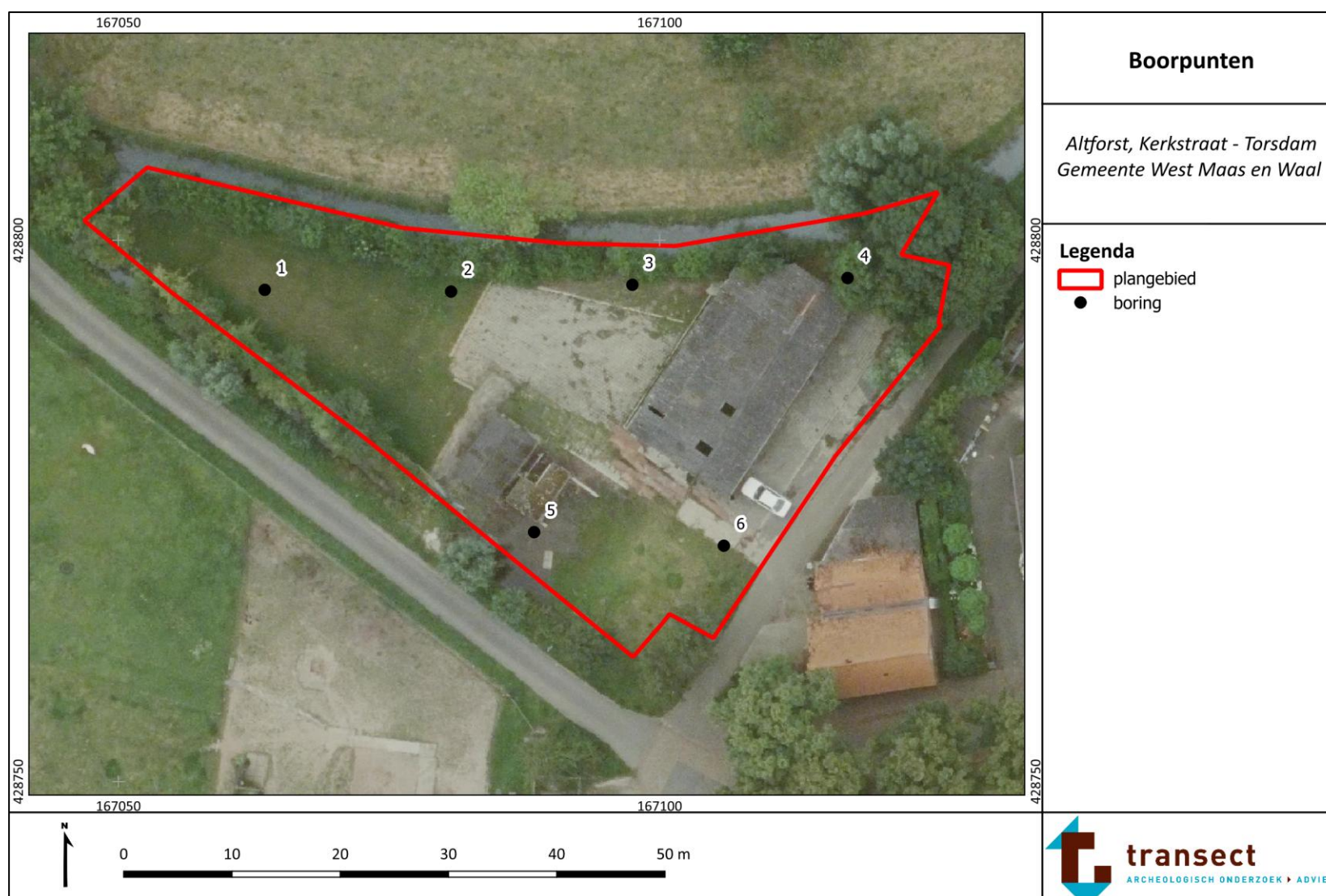
Bijlage 6: Bodemkaart



Bijlage 7: Archeologische informatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Foto's van boringen

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



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

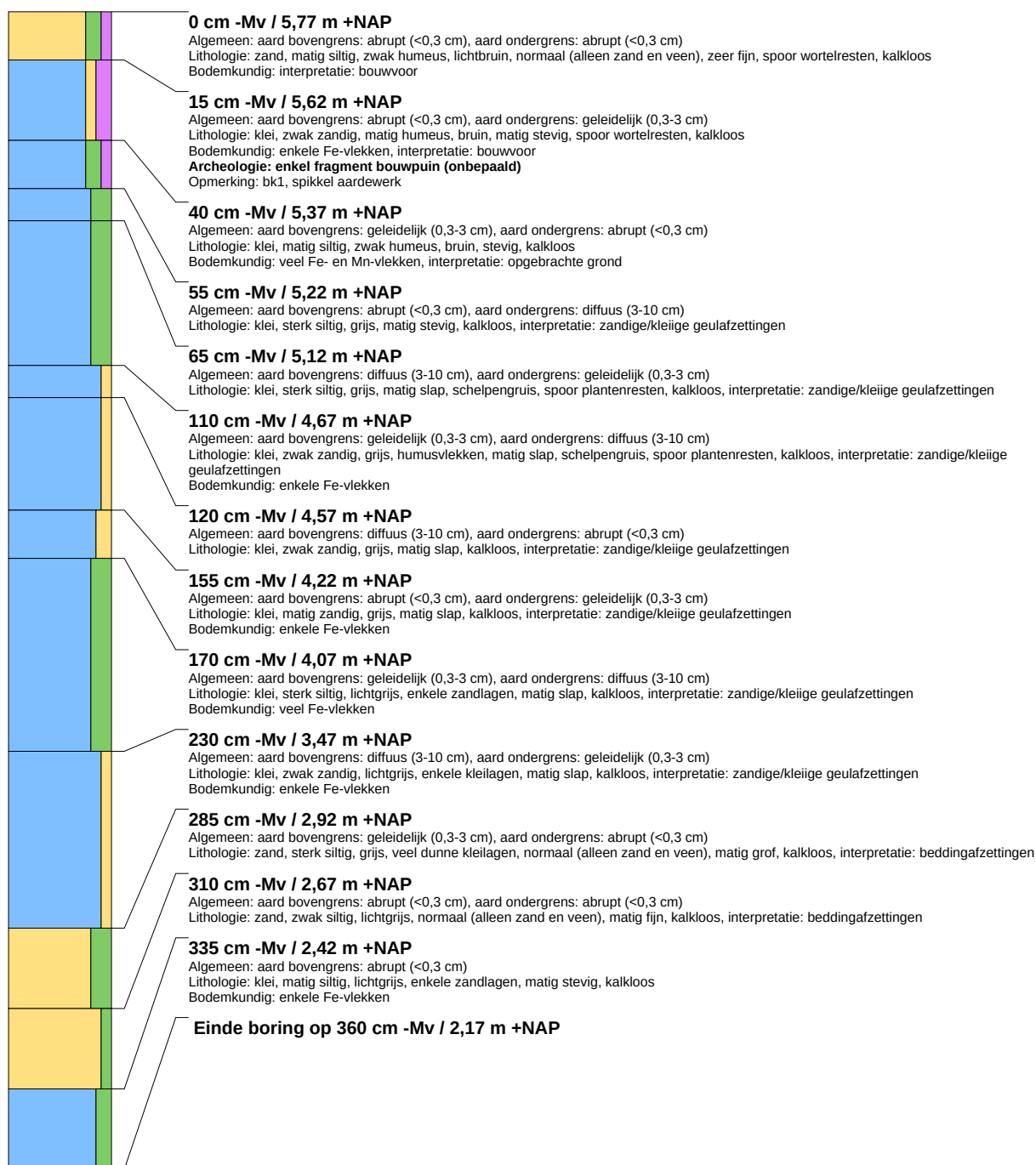
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

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



boring: 241266-1

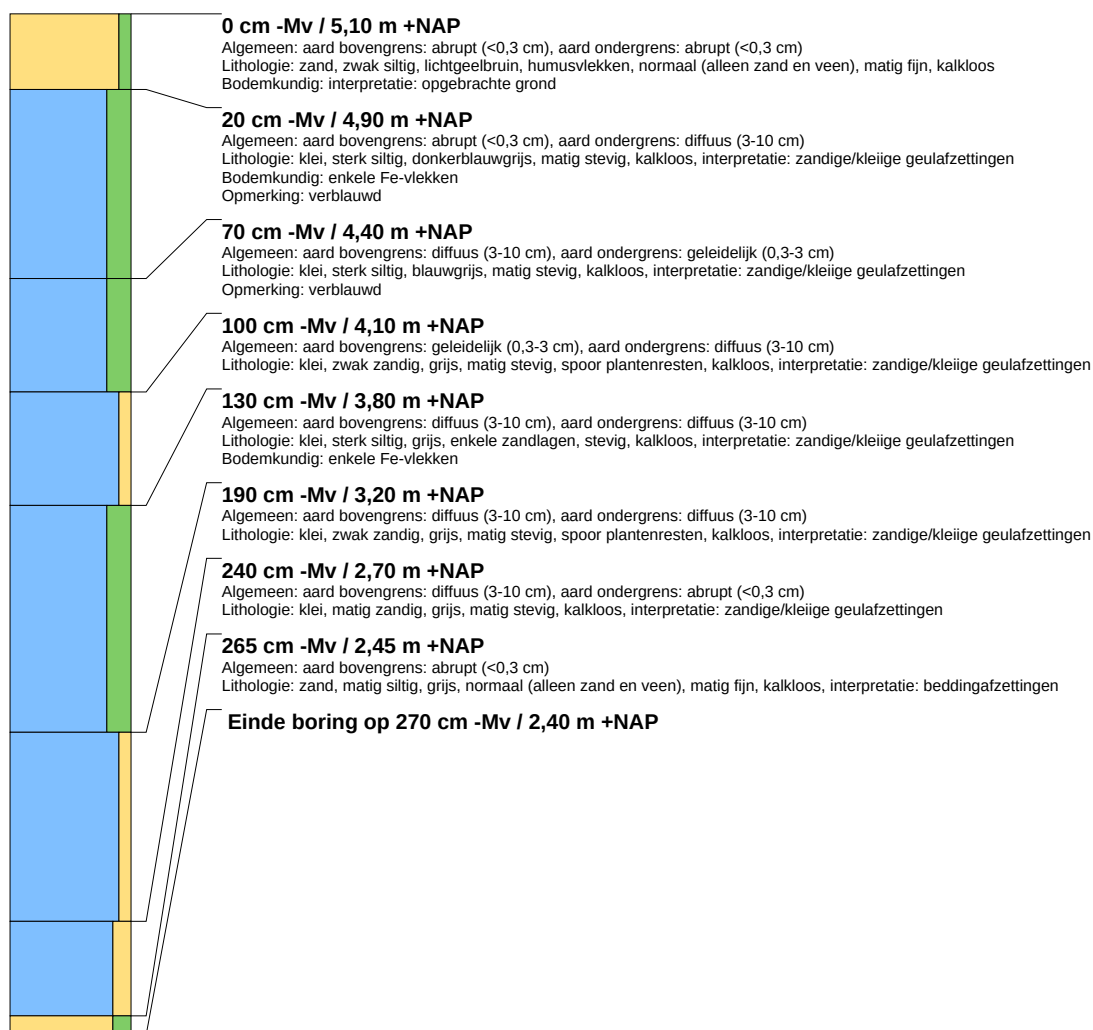
datum: 18-6-2025, X: 167.064, Y: 428.795, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,77, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Gelderland, gemeente: West Maas en Waal, plaatsnaam: Altforst, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect





boring: 241266-2

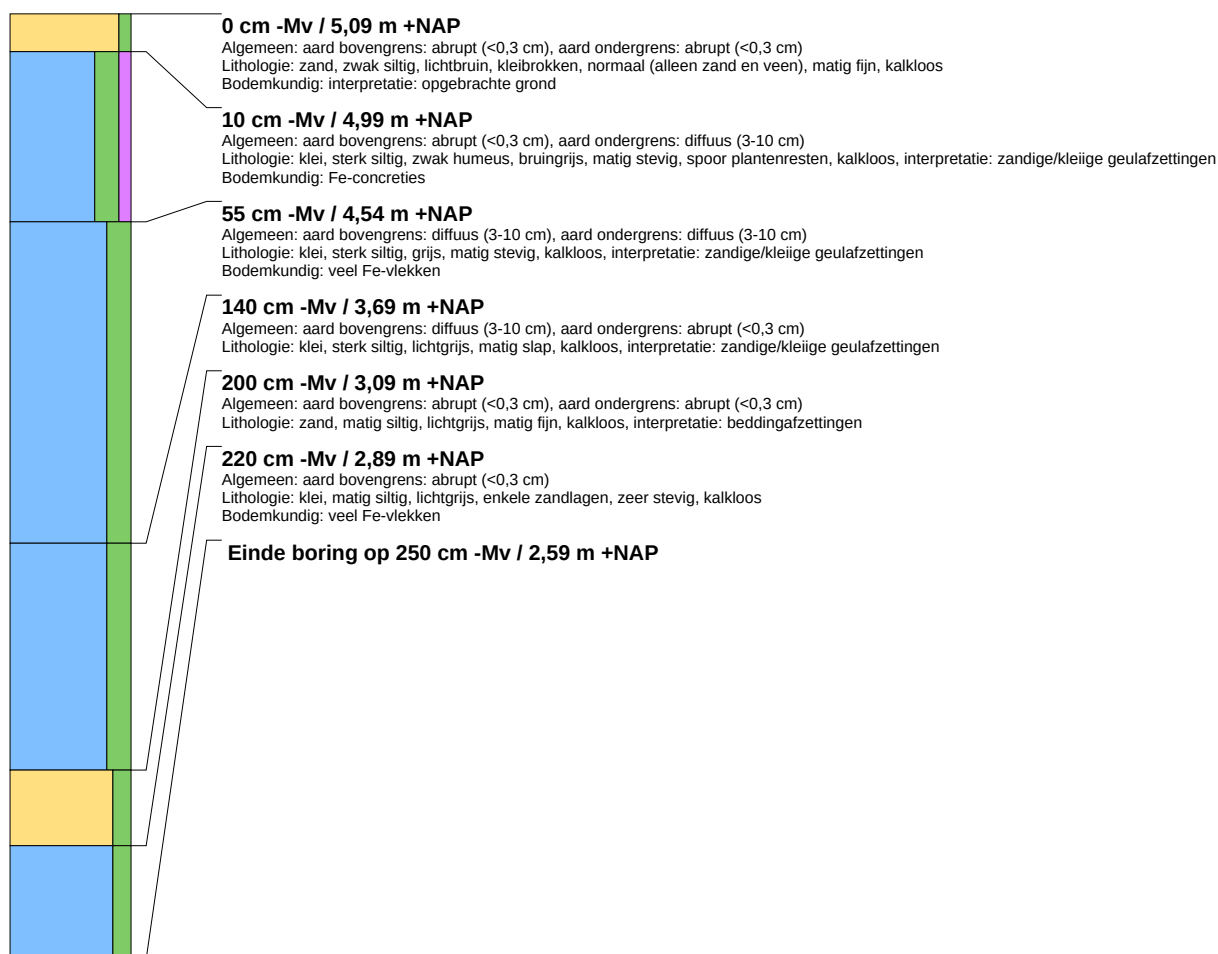
datum: 18-6-2025, X: 167.081, Y: 428.795, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Gelderland, gemeente: West Maas en Waal, plaatsnaam: Altforst, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect





boring: 241266-3

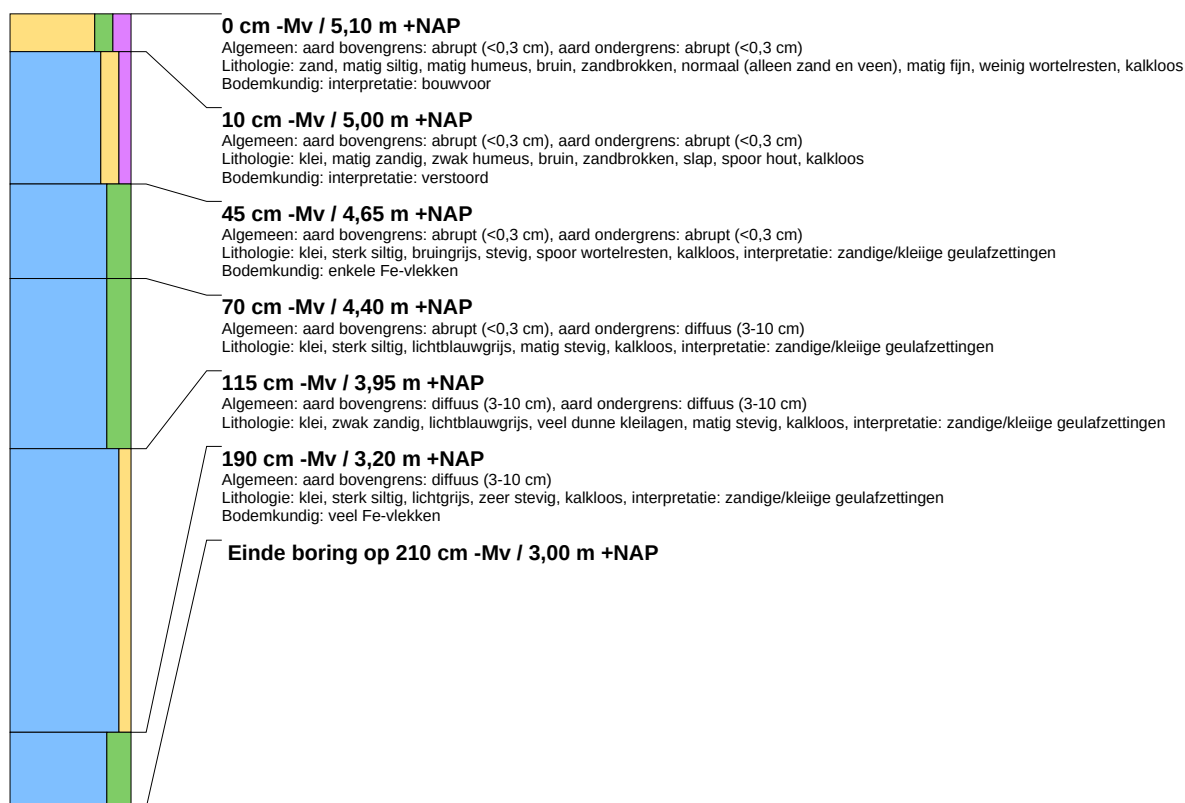
datum: 18-6-2025, X: 167.097, Y: 428.796, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,09, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Gelderland, gemeente: West Maas en Waal, plaatsnaam: Altforst, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect





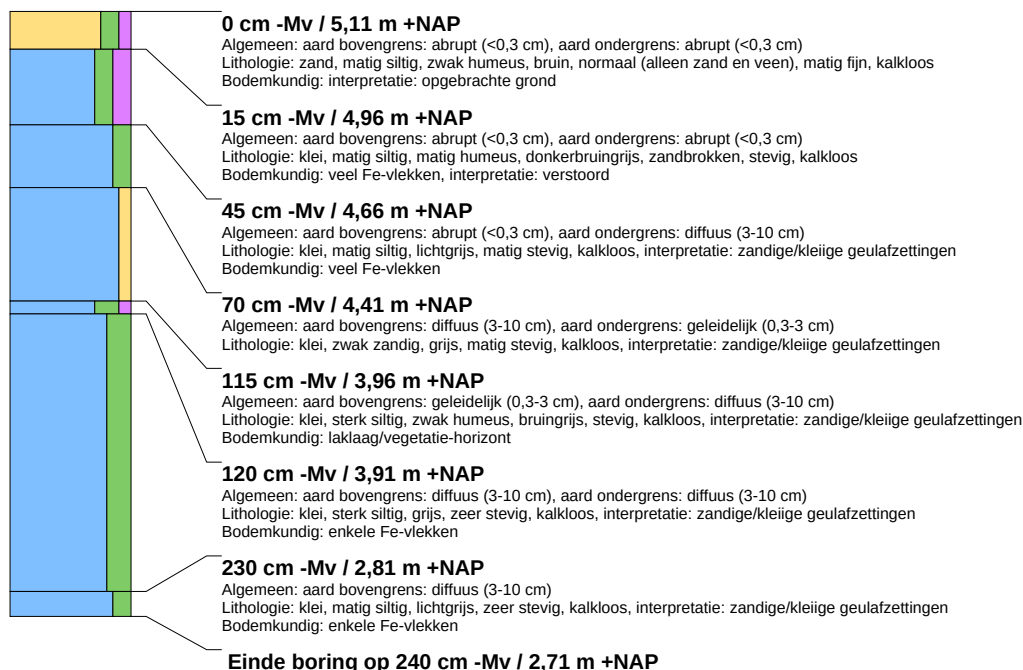
boring: 241266-4

datum: 18-6-2025, X: 167.117, Y: 428.797, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Gelderland, gemeente: West Maas en Waal, plaatsnaam: Altforst, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect



boring: 241266-5

datum: 18-6-2025, X: 167.088, Y: 428.772, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,11, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Gelderland, gemeente: West Maas en Waal, plaatsnaam: Altforst, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect





boring: 241266-6

datum: 18-6-2025, X: 167.106, Y: 428.770, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,42, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Gelderland, gemeente: West Maas en Waal, plaatsnaam: Altforst, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 5,42 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

18 cm -Mv / 5,24 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: ondoordringbaar bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: ondoordringbaar bouwpuin. Waarschijnlijk opgebracht

Einde boring op 20 cm -Mv / 5,22 m +NAP