



Transect-rapport 3519

Haalderen, Oudewei 1-1a

Gemeente Lingewaard (GD)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

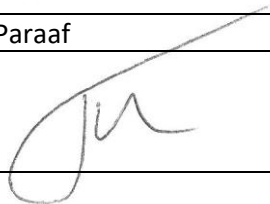
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Definitieve versie
Projectcode	21030056
Datum	29-10-2021
Opdrachtgever	Mevrouw M. Schouten Oudewei 1A 6685 MC Haalderen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	5091469100
Bevoegde overheid	Gemeente Lingewaard
Adviseur	Archeologie regio Arnhem
Status	Goedgekeurd
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (06-07-2021)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	16-07-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van mevrouw M. Schouten heeft Transect in juli 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oudewei 1-1a in Haalderen (gemeente Lingewaard). De aanleiding voor het onderzoek is een beoogde bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een vrijstaande woning.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en het waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

- Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. In het plangebied worden oeverafzettingen van de Baal stroomrug verwacht. Deze rivier is actief geworden vanaf de IJzertijd en de oevers van deze rivier zijn vanaf dit moment mogelijk een gunstige locatie voor bewoning geweest. De oevers dekken vermoedelijk oudere komafzettingen uit het holoceen af. Komgebieden vormen over het algemeen geen gunstige locaties voor bewoning vanwege de relatief lage en natte ligging. Hierom geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum – Bronstijd. Voor de periode Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting vanwege het ontbreken van bebouwing op topografische kaarten. Het plangebied is in gebruik geweest als weiland.
- Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting deels worden bijgesteld. In het plangebied zijn oever- op komafzettingen aanwezig in het uiterste noorden. In de top van de oever- of komafzettingen is een vegetatiehorizont gevormd. Dit is vermoedelijk het oude maaiveld van vóór de 18^e eeuw. Gezien de ligging nabij een laatmiddeleeuwse kapel en langs de dijk uit de 12^{de} eeuw is de kans aanwezig dat zich hier nederzettingen uit de Late Middeleeuwen bevinden. Oudere archeologische resten vanaf de IJzertijd kunnen ook niet worden uitgesloten. Hierom is in het noorden van het plangebied de hoge archeologische verwachting bevestigd. In het zuiden van het plangebied zijn uitsluitend overslagafzettingen aangetroffen tot een diepte van minimaal 2,4 m -Mv. Hier is het archeologisch relevante niveau geheel geërodeerd door een van de dijkdoorbraken in de 18^{de} eeuw. In het zuiden kan de archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld vanwege de verstoring.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen en een nieuwe woning te realiseren. In het zuidelijke deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting (zie bijlage 7). Wij adviseren dit deel van het plangebied vrij te geven voor archeologisch onderzoek. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in dit deel van het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij de bevoegde overheid (in deze de gemeente Lingewaard).

In het noordelijke deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting vanaf 70 cm -Mv (zie bijlage 7; zone van circa 700 m²). Wij adviseren in deze zone een dubbelbestemming archeologie op te nemen om eventueel aanwezige waarden te beschermen. Wij adviseren om een dieptegrens van 40 cm op te nemen, zo blijft er een buffer van 30 cm tot het archeologisch relevante niveau behouden. Indien de waarden in het bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van de

woning overschreden worden, adviseren wij om in de zone met een hoge archeologische verwachting een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek (IVO-O). Doel van het karterend booronderzoek is de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats vaststellen.

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

Inhoud

1.	Aanleiding	2
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	3
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	5
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	8
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	9
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	11
8.	Historische achtergronden, historische situatie en bodemverstoringen	12
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10.	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	19
11.	Resultaten veldonderzoek	21
12.	Beantwoording onderzoeksvragen inventariserend veldonderzoek	23
13.	Conclusie en Advies	24
14.	Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1: Archeologische verwachting van de gemeente Lingewaard		27
Bijlage 2: Stroomruggen		29
Bijlage 3: Geomorfologie		30
Bijlage 4: Hoogtekaart		30
Bijlage 5: Bodemkaart		32
Bijlage 6: Archeologische informatie		33
Bijlage 7: Boorpuntenkaart		35
Bijlage 8: Foto van boring 1		36
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen		38

1. Aanleiding

In opdracht van mevrouw M. Schouten heeft Transect¹ in juli 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oudewei 1-1a in Haalderen (gemeente Lingewaard). De aanleiding voor het onderzoek is een beoogde bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een vrijstaande woning.

In het plangebied geldt op basis van de gemeentelijke beleidskaart een hoge archeologische verwachting. Een archeologisch onderzoek is in zones met die waarde verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Gezien de oppervlakte van het te wijzigen gebied (circa 1500 m²) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het Plan van Aanpak (Melman, 2021), het Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem (Habraken, 2017) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Daarnaast is informatie opgevraagd bij de lokale Archeologische Werkgroep Nederland (AWN) en de historische kring Bemmeler.

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 mate van 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 verkennend booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 11).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen (conform Habraken, 2017):

- Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
- Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ("waarnemingen" inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?
- Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, (de-)constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten.
- Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

- Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
- Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.) Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.
- Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige ‘verstoringlagen’, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
- Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
- Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom (‘modern’ afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen
- Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een ‘recente’ bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

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

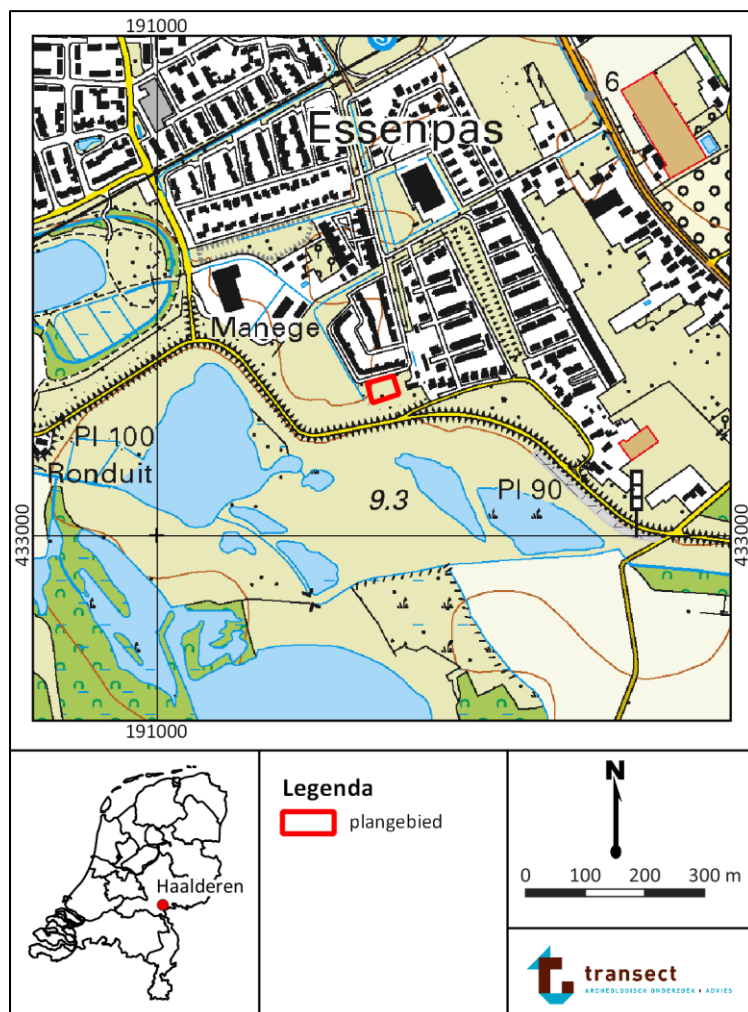
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1) en het Handboek Archeologisch onderzoek Regio Arnhem (Habraken, 2017).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Lingewaard
Plaats	Haalderen
Toponiem	Oudewei 1-1a
Kaartblad	40D
Centrumcoördinaat	191.376 / 433.249

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

Het plangebied omvat een deel van een tuin aan de Oudewei 1-1a in Haalderen (gemeente Lingewaard). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van het perceel BML02 sectie F nummer 2189. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de Ringdijk. De overige grenzen worden gevormd door het nieuw te realiseren bouwvlak met hieromheen een buffer van circa 10 m, omdat het bouwvlak nog opgeschoven kan worden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1500 m². Het plangebied is begroeid met enkele fruitbomen en gras.

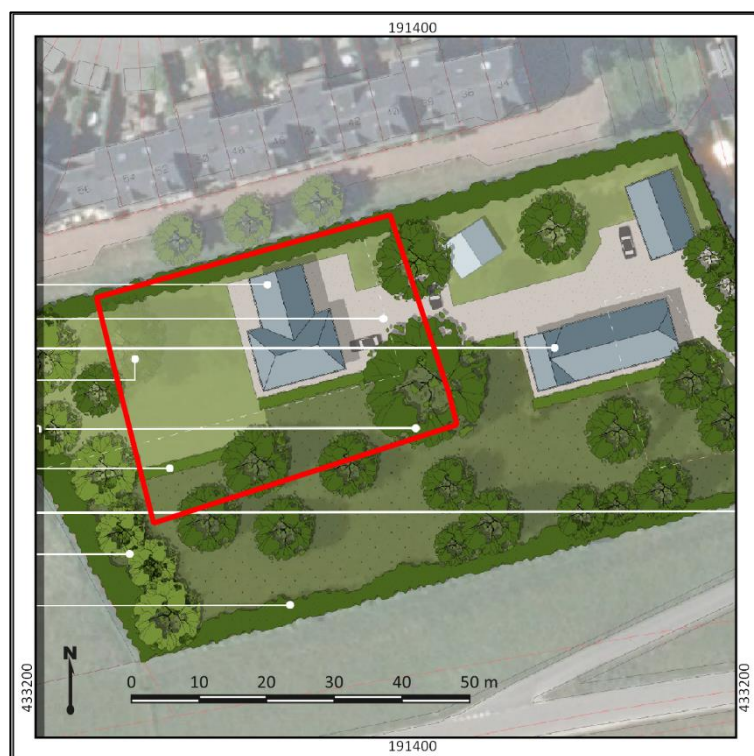


Figuur 1: Ligging van het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (Bron: www.PDOK.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Nieuwbouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een nieuwe vrijstaande woning te realiseren. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De beoogde locatie van de nieuwe woning is weergegeven in figuur 2. De locatie van de nieuwe woning kan nog wijzigen en hierom is een groter gebied onderzocht. De woning krijgt volgens de huidige plannen een grondoppervlakte van circa 170 m². Er zijn nog geen technische bouwtekeningen beschikbaar van de nieuwbouw. Er kan hierom nog geen concrete uitspraak worden gedaan over de diepte en omvang van toekomstige bodemingrepen. De verwachting is dat er graaf- en heiwerkzaamheden noodzakelijk zijn ten behoeve van de fundering van het gebouw.



Figuur 2: Overzicht van de beoogde nieuwe situatie van het plangebied
Bron: Buro Waalbrug

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Erfoednota
Onderzoeksgrens	100 m ² en 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 één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Lingewaard inzake het plangebied staat verwoord in de Erfgoednota van de gemeente Lingewaard en is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente (bijlage 1). Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied heeft volgens de beleidsadvieskaart hoge archeologische verwachting. Aan dit gebied zijn in de erfgoednota aanvullend onderzoeksgrenzen geformuleerd. Op basis hiervan is het bij initiatieven die groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 30 cm -Mv verplicht om archeologisch onderzoek uit te voeren. Gezien de oppervlakte van het te wijzigen gebied (circa 1500 m²) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands Rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrugglooiing
Maaiveld	9,2 m +NAP
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	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 geleden) 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 Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte werd afgezet. Hierdoor konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen onder invloed van een warmer wordend klimaat. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 15900 tot 15000 v. Chr. en 14800 tot 13400 v. Chr.). Gedurende deze periodes 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 het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de warmere klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door deze stabilisatie traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende 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 optrad, 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 (Berendsen, 2005). 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. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 1000 v. Chr. in de omgeving van Haalderen 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 de rivier lagen. Uiteindelijk raakte het

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

Geomorfologie

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder directe invloed gestaan van een tweetal stroomruggen (Cohen e.a., 2012; bijlage 2):

- Ongeveer 200 m ten oosten van het plangebied is de Baal stroomgordel aanwezig. Deze was actief van 1443 voor Chr. tot 357 na Chr. Beddingafzettingen van deze stroomrug worden op 8,7 – 8,4 m +NAP verwacht (Cohen e.a., 2012).
- Circa 40 m ten zuiden van het plangebied ligt de Waal. Deze is actief vanaf ongeveer 174 voor Chr..

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich op een stroomrugglooiing (kaartcode 3H43; bijlage 3). Volgens de gemeentelijke beleidskaart zijn er in het plangebied overslagafzettingen te verwachten die zijn afgezet bij een dijkdoorbraak vanuit de Waal. Sinds de bedijking vanaf circa 1200 na Chr., heeft men hiermee te maken gehad. Door de kracht van het overstromende water ontstaat bij dijkdoorbraken in het binnendijkse gebied een diep uitkolkingsgat, dat ook wel een wiel of waai genoemd wordt. Tegelijk met wielen werden in een waaivorm sterk zandige sedimenten afgezet. Morfologisch noemt men dit “overslagen”.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4) is te zien dat het maaiveld ter plaatse van het plangebied op circa 10,0 m +NAP gelegen is. Het maaiveld is vlak. In de omgeving van het plangebied valt de relatief hoge dijk op (circa 16,0 m +NAP). Het perceel direct ten westen van het plangebied ligt relatief gezien laag (9,2 m +NAP). De woonwijken ten noorden en oosten van het plangebied liggen relatief gezien hoger (10,6 – 11,5 m +NAP).

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een poldervaaggrond (kaartcode Rn95A; bijlage 5). Poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, roestige gevlekte ondergrond, die over het algemeen niet slap is. Daarbij kenmerken ze zich door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde vegetatiehorizonten, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op waardoor zich een humeus niveau kon 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.

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is een grondwatertrap VI gekarteerd. Een grondwatertrap VI duidt over het algemeen op droge gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) zich tussen de 40 en 80 cm -Mv bevindt en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) onder de 120 cm -Mv aangetroffen wordt. Dit betekent dat eventuele (onverbrande) organische, archeologische resten niet bewaard zullen zijn gebleven binnen de 120 cm -Mv. Onder de 40 cm -Mv zullen ze waarschijnlijk (geheel) gedegradeerd zijn door een schommellende waterstand. Anorganische resten kunnen daarentegen wel goed bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en ook is het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een hoge archeologische verwachting eveneens vanwege de ligging op een stroomrugglooiing.

Bekende waarden

Het plangebied valt binnen de contour van een onderzoeksmelding van een verkennend en karterend booronderzoek en geofysisch onderzoek. In het kader van de realisatie van een woonwijk is hier een grootschalig onderzoek uitgevoerd. Binnen het plangebied zelf zijn geen boringen gezet. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat in de ondergrond voornamelijk oever- op beddingafzettingen van een stroomrug aanwezig zijn. Ten oosten van het plangebied is binnen 1,5 m -Mv beddingzand aanwezig, waarop zandige klei ligt. In de omgeving van het plangebied is zandige klei aanwezig, zonder beddingzand. Bij het karterende onderzoek zijn twee zones aangewezen als mogelijke vindplaats. Hier zijn in de boringen meerdere archeologische indicatoren aangetroffen. Ook is bij een oppervlakte kartering een grote hoeveelheid tufsteen en kloostermoppen aan het maaiveld aangetroffen. In de rest van het gebied, zo ook nabij het plangebied, ontbreken indicatoren. In de zones waar op basis van het karterende booronderzoek sprake was van een vindplaats, heeft geofysisch onderzoek plaatsgevonden. Bij dit geofysische onderzoek zijn sporen vastgesteld in de betreffende gebieden. Vermoedelijk gaat het om een boerderij uit de Middeleeuwen (de Essenpas) en een kerk of grote kapel. Deze werden hier op basis van een historische kaart uit de 16^{de} eeuw ook verwacht (Haarhuis, 1997; onderzoeksmelding 2033791100). In 1997 is een aanvullend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op deze twee locaties. In het terrein met de kapel zijn uitbraaksleuven aangetroffen, die de contour van de voormalige kapel nog weergeven. Rondom het gebouw zijn twee begravingen aangetroffen. Er is naar verwachting geen sprake van een omvangrijk grafveld rondom de Kapel. Deze twee zones zijn opgenomen Archeologische MonumentenKaart (AMK) als terrein van hoge waarde. De kerk of kapel is AMK-terrein 12393 en bevindt zich op 50 m ten noordwesten van het plangebied. Het terrein waar resten van de (versterkte) boerderij Essenpas wordt verwacht, bevindt zich op 200 m ten noorden van het plangebied (AMK-terrein 12392).

- 400 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Van der Mondeweg 89, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat de ondergrond bestaat uit beddingafzettingen onder oeverafzettingen van de Baal stroomrug. De oeverafzettingen zijn recent verstoord geraakt tot een diepte van 75 tot 140 cm -Mv. Hiermee is het archeologisch relevante niveau vergraven geraakt en is sprake van een lage archeologische verwachting (Ten Broeke, 2014; onderzoeksmelding 2452675100).
- 336 m ten zuiden van het plangebied is bij de herinrichting van de uiterwaarden een archeologische begeleiding in de vorm van een inspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen (Reinders en Fijma, 2020; onderzoeksmelding 4639473100).

8. Historische achtergronden, historische situatie en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Tuin
Bodemverstoringen	Dijkdoorbraak

Historische achtergronden en historische situatie

Het plangebied ligt tussen Bemmelen en Haalderen, langs de Waaldijk. De Waaldijk is aangelegd in 1327 (bron: Kaart Leven met Water – RCE). De dijk direct ten westen en direct ten oosten van het plangebied is doorgebroken in de 18^{de} eeuw. Ten westen van het plangebied is in 1799 de dijk doorgebroken en ten oosten in 1784 (Stiboka, 1975).

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, de Hottingerkaart uit de late 18^{de} eeuw, ligt het plangebied in een weiland ten noorden van de dijk. Ten noordoosten is boerderijplaats de ‘Essenpas’ aanwezig. Ten oosten van het plangebied is nog een huisplaats aanwezig. Het plangebied zelf blijft tot op heden onbebouwd. Vanaf 1980 is het in gebruik genomen als boomgaard.

Militair Erfgoed

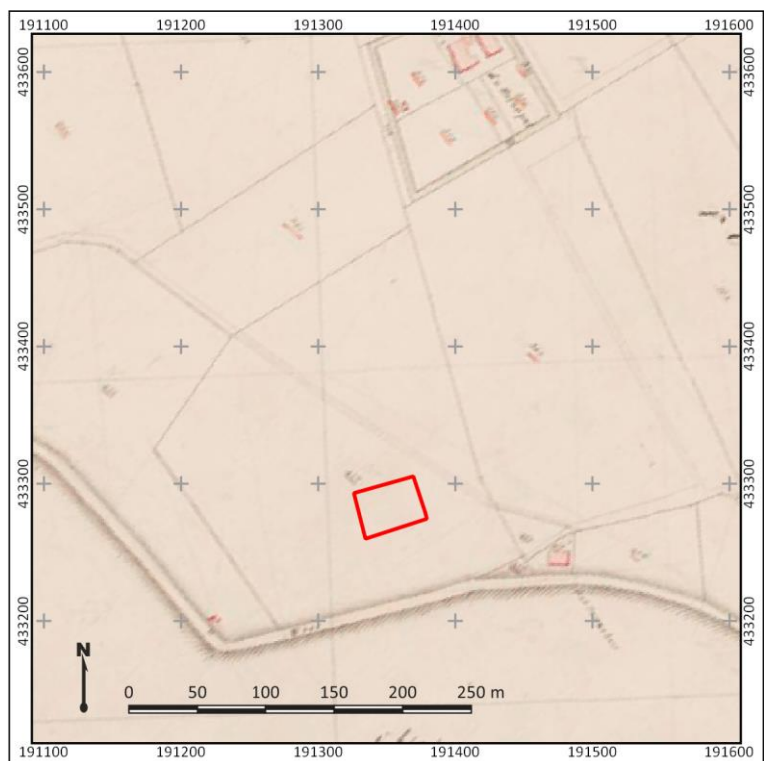
Het plangebied ligt volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) binnen het operatieterrein van Market-Garden uit de Tweede Wereldoorlog. Binnen dit terrein zijn mogelijk munitieartikelen en sporen van stellingen, loopgraven e.d. worden verwacht. Ook de resten van (bom)inslagen kunnen worden verwacht (bron: www.ikme.nl). Er zijn voor zover bekend geen specifieke structuren of resten in het plangebied bekend en deze zijn ook niet herkend op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog (niet als kaartbeeld opgenomen; bron: www.library.wur.nl; www.tracesofwar.nl; www.vergeltungswaffen.nl; www.bunkerinfo.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

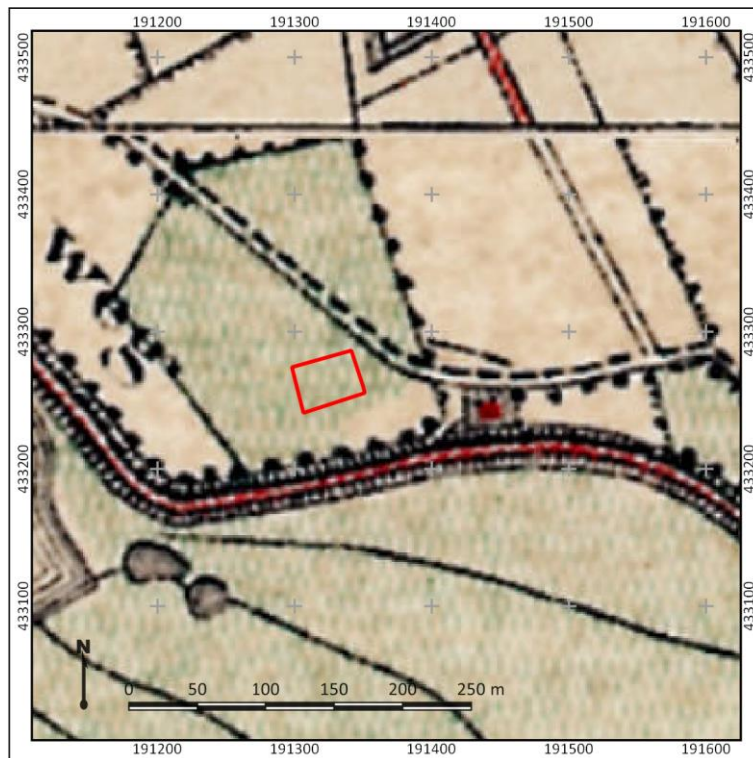
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als tuin en begroeid met enkele fruitbomen. In het verleden is het plangebied onderdeel geweest van een boomgaard. Het planten en rooien van de bomen kan voor een verstoring van de bovengrond hebben geleid. In het plangebied zijn mogelijk verstoringen te verwachten die te maken hebben met de dijkdoorbraken die ten westen en oosten van het plangebied hebben plaatsgevonden in de 18^{de} eeuw. Door de kracht van de doorbraak kan erosie hebben plaatsgevonden. Het kan echter ook zo zijn dat de oorspronkelijke ondergrond afgedekt is geraakt en juist beschermd is gebleven tegen recente bodemingrepen. Het plangebied staat niet aangeduid in het Bodemloket (bron: www.bodemloket.nl). Er zijn geen vervuilingen bekend of verstoringen door saneringen te verwachten. Er is geen vergunning voor een ontgroning vergeven (bron: Ontgrondingenkaart Provincie Gelderland). Er zijn geen kabels en leidingen in het plangebied aanwezig (bron: KLIC).



Figuur 3. Het plangebied op de kaart van Hottinger uit 1780. Bron: www.geoportaaloverijssel.nl



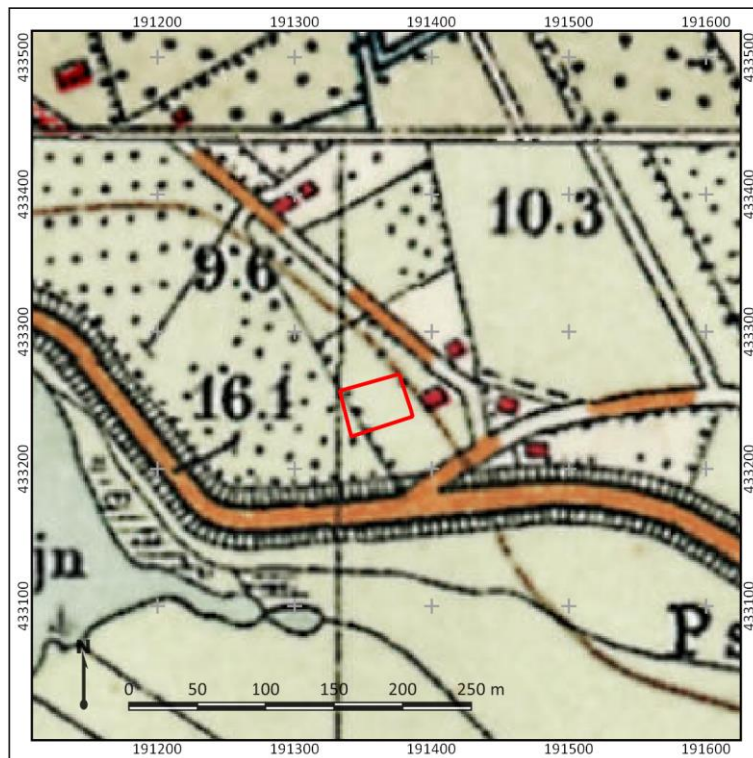
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



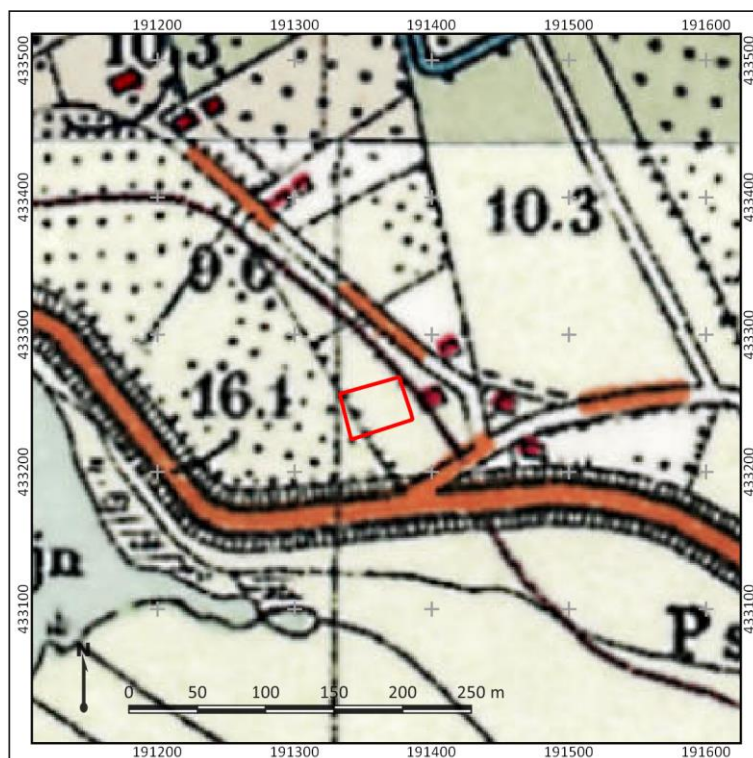
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: www.topotijdreis.nl.



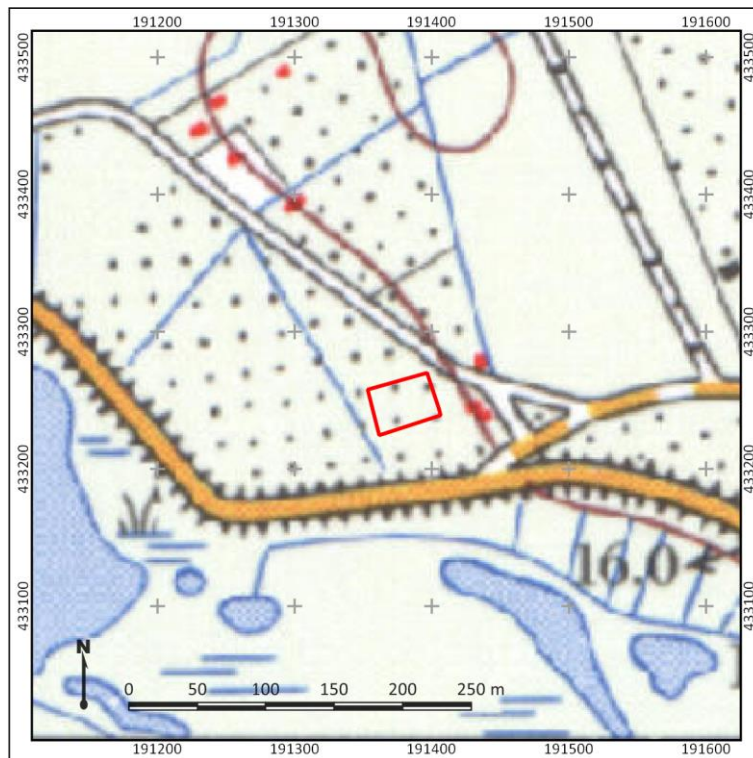
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



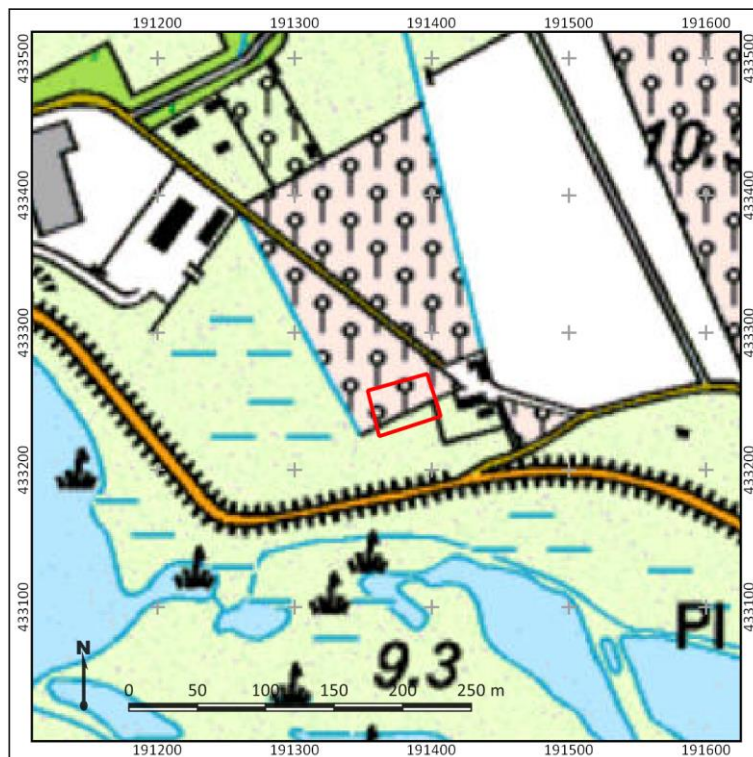
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1930. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1955. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1997. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	IJzertijd – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik (grafvelden)
Stratigrafische positie	In de top van de oeverafzettingen

Aanwezigheid en dichtheid

De archeologische verwachting in het plangebied is hoog. In het plangebied worden oeverafzetting van de Baal stroomrug verwacht. Deze rivier is actief geworden vanaf de IJzertijd en de oevers van deze rivier zijn vanaf dit moment mogelijk een gunstige locatie voor bewoning geweest. Het plangebied bevindt zich daarnaast vlak naast een middeleeuwse kapel en versterkt huis volgens reeds uitgevoerde onderzoeken. Vanwege dit gegeven en de ligging van het plangebied naast de dijk, is het aannemelijk dat er een nederzetting in of nabij het plangebied gelegen heeft in de Late Middeleeuwen. De verwachting hierop is hoog. De oevers dekken vermoedelijk komafzettingen uit het holoceen af. Komgebieden vormen over het algemeen geen gunstige locaties voor bewoning vanwege de relatief lage en natte ligging. Hierom geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum – Bronstijd. Voor de periode Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting vanwege het ontbreken van bebouwing op topografische kaarten. Het plangebied is in gebruik geweest als weiland.

Stratigrafische positie en diepteligging

Het archeologisch relevante niveau voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen wordt gevormd door de top van de oeverafzettingen van de Baal stroomrug. Deze afzettingen kunnen zich al vanaf maaiveld bevinden of zijn overdekt geraakt met overslagafzettingen vanuit de Waal.

Complextypen

In het plangebied kunnen zowel sporen van nederzetting als van landgebruik voorkomen. Nederzettingsterreinen uit de IJzertijd-Late Middeleeuwen kenmerken zich door de aanwezigheid van een vondst- of cultuurlaag. De laag kan een aanzienlijke dikte hebben, gezien het vochtige karakter van het rivierengebied. In de laag kan archeologisch vondstmateriaal aangetroffen worden, dat een indicatie geeft van de ouderdom van de laag. Het al dan niet aanwezig zijn van vondstmateriaal is hier echter niet bepalend of er sprake is van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. De opbouw, aard en de mate van intactheid van de bodem (i.e. ophooglagen) zijn hiervoor meer van belang. Vondstmateriaal dat veelal te verwachten is bestaat hoofdzakelijk uit aardewerk, natuursteen en verbrand botmateriaal.

Om de archeologische verwachting te toetsen adviseren wij om een verkennend archeologisch onderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is de landschappelijke ligging en bewoningsmogelijkheden vast te stellen voor het plangebied. Ook de mate van verstoring in het plangebied kan hiermee worden vastgesteld.

10. Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

De onderzoeksvragen zijn gedetailleerd beantwoord in de lopende tekst in Hoofdstuk 6 tot en met 9. Hier worden ze kort samengevat.

- **Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?**
In het plangebied worden komafzettingen, onder oeverafzettingen van de Baal, onder overslagafzettingen verwacht. De diepteligging is onbekend.
- **Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?**
Er kan een overslagpakket in het plangebied aanwezig zijn, dat is afgezet bij dijkdoorbraken vlak naast het plangebied. Deze dijkdoorbraken hebben in de 18^{de} eeuw plaatsgevonden.
- **Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied?**
Het plangebied is in gebruik geweest als weiland en boomgaard.
- **Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen (“waarnemingen” inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?**
In de omgeving van het plangebied is een kapel en versterkte boerderij uit de Late Middeleeuwen opgegraven. Andere archeologische vindplaatsen zijn (nog) niet aangetroffen.
- **Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?**
Natuurlijke formatieprocessen in het plangebied bestaan naar verwachting sedimentatie vanuit de Baal en de Waal.
- **Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, (de-)constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepotie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?**
Mogelijk is de ondergrond geroerd geraakt bij het planten en rooien van fruitbomen.
- **Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten.**
De dijkdoorbraken die hebben plaatsgevonden kunnen mogelijk voor een verspoeling van archeologische niveaus hebben gezorgd.
- **Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?**
In het plangebied worden nederzettingsresten en sporen van landgebruik verwacht.
- **Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?**
Archeologische nederzettingsresten kunnen zich kenmerken door de aanwezigheid van een archeologische laag.

- **Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.) Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.**

De archeologische verwachting in het plangebied kenmerkt zich voornamelijk door een archeologische laag in de vorm van een cultuurlaag of antropogene ophooglagen. Daarnaast is het van belang om te weten óf er bewoonbare oeverafzettingen in het plangebied aanwezig zijn en in hoeverre deze zijn aangetast of juist beschermd door overslagafzettingen. Het antwoord op deze vragen kan worden vastgesteld door middel van een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (IVO-O).

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. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn hierom in het plangebied 5 boringen gezet (boringen 1 tot en met 5). De boringen zijn tot maximaal 300 cm -Mv doorgezet.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden het grondwater is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) en tevens gefotografeerd. Een selectie van foto's van de boringen is weergegeven in bijlage 8, de beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld binnen het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als tuin. Er zijn enkele bomen in aanwezig. Een deel van de fruitbomen was reeds gerooid. Het maaiveld in het plangebied is vlak. Net ten zuiden hiervan loopt het maaiveld omhoog vanwege de hier gelegen dijk. Twee foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 13.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in boring 2 en 4 is op een diepte van 115 tot 165 cm -Mv (8,8 – 8,4 m +NAP) een pakket zwak siltige klei aanwezig. Het is grijs tot bruingrijs van kleur en matig slap. De afzettingen zijn kalkloos en bevatte roestvlekken. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als komafzettingen. In boring 2 is in de top van de komafzettingen een pakket sterk siltige, zwak humeuze klei. Het is donkerbruingrijs en stevig. Het is geïnterpreteerd als een vegetatiehorizont (op 115 cm -Mv (8,8 m +NAP)). In boring 4 is op de komafzettingen een laag matig tot zwak zandige klei aanwezig. Het is grijsbruin van kleur en kalkrijk. Er zijn roestvlekken in aanwezig en het bevat schelpengruis. Deze lagen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Baal stroomrug. In de top van deze afzettingen, op 70 cm -Mv (9,3 m +NAP) is een humeus niveau aanwezig dat is geïnterpreteerd als een vegetatiehorizont.

Scherp op de oever- of komafzettingen in boring 2 en 4 en onderin boringen 1, 3 en 5 is een pakket sterk zandige klei tot zwak siltig zand aanwezig. Het bevat plantentenresten, steenkoolbrokjes en rode baksteenbrokjes. Er zijn zandbrokken en zandlagen in aanwezig. Het is geïnterpreteerd als een pakket overslagafzettingen vanuit de Waal. In de top van de overslagafzettingen is een bouwvoor gevormd. In boring 1, 3 en 5 zijn de overslagafzettingen tot minimaal 240 – 250 cm -Mv aanwezig. Hieronder bevindt zich een zandpakket dat niet opgeboord kon worden onder invloed van het grondwater (op circa 2,3 m -Mv).

Archeologische interpretatie

In het plangebied zijn oever- op komafzettingen aanwezig in het uiterste noorden. In de top van de oever- of komafzettingen is een vegetatiehorizont gevormd. Dit is vermoedelijk het oude maaiveld van vóór de 18^{de} eeuw. Gezien de ligging nabij een laatmiddeleeuwse kapel en langs de dijk uit de 12^{de} eeuw is de kans aanwezig dat zich hier nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen bevinden. Archeologische resten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen kunnen ook niet worden uitgesloten, aangezien de oeverafzettingen op dit moment ook bewoonbaar zijn geweest.. Hierom is in het noorden van het plangebied de hoge archeologische verwachting bevestigd. In het zuiden van het plangebied zijn uitsluitend overslagafzettingen aangetroffen tot een diepte van minimaal 2,4 m -Mv. Hier is het archeologisch relevante niveau geheel geërodeerd door een van de dijkdoorbraken in de 18^{de} eeuw. In het zuiden kan de archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld vanwege de versterking.

12. Beantwoording onderzoeksvragen inventariserend veldonderzoek

De onderzoeksvragen zijn gedetailleerd beantwoord in de lopende tekst in Hoofdstuk 11. Hier worden ze kort samengevat.

- **Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?**
In het plangebied zijn oorspronkelijk oever- op komafzettingen aanwezig. De oeverafzettingen zijn afgezet vanuit de Baal stroomrug. Deze is actief geworden vanaf de IJzertijd. In het zuiden van het plangebied en op de oever- en op komafzettingen in het noorden is een pakket overslagafzettingen aanwezig dat is afgezet bij een dijkdoorbraak in de 18^{de} eeuw.
- **Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige ‘verstoringlagen’, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?**
In boring 2 en 4 is in de top van respectievelijk de kom- en oeverafzettingen een vegetatiehorizont aanwezig. Dit is het oude maaiveld van vóór de dijkdoorbraak in de 18^{de} eeuw.
- **Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?**
Ter plaatse van het plangebied is een overslagdek aanwezig dat is afgezet bij een dijkdoorbraak in de 18^{de} eeuw.
- **Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?**
In het noorden van het plangebied is onder de overslagafzettingen een pakket oever- op komklei aanwezig. In het zuiden is dit overslagdek veel dikker en heeft de doorbraak de oude oever- en komafzettingen geërodeerd.
- **Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom (‘modern’ afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?**
Binnen de overslagafzettingen, met een dikte van 70 tot 250 m, is steenkool en rood baksteenpuin aanwezig.
- **Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een ‘recente’ bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?**
Er zijn geen recente verstoringen (jonger dan de dijkdoorbraak) waargenomen in de boringen.

13. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. In het plangebied worden oeverafzettingen van de Baal stroomrug verwacht. Deze rivier is actief geworden vanaf de IJzertijd en de oevers van deze rivier zijn vanaf dit moment mogelijk een gunstige locatie voor bewoning geweest. De oevers dekken vermoedelijk oudere komafzettingen uit het holoceen af. Komgebieden vormen over het algemeen geen gunstige locaties voor bewoning vanwege de relatief lage en natte ligging. Hierom geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum – Bronstijd. Voor de periode Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting vanwege het ontbreken van bebouwing op topografische kaarten. Het plangebied is in gebruik geweest als weiland.
- Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting deels worden bijgesteld. In het plangebied zijn oever- op komafzettingen aanwezig in het uiterste noorden. In de top van de oever- of komafzettingen is een vegetatiehorizont gevormd. Dit is vermoedelijk het oude maaiveld van vóór de 18^e eeuw. Gezien de ligging nabij een laatmiddeleeuwse kapel en langs de dijk uit de 12^{de} eeuw is de kans aanwezig dat zich hier nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen bevinden. Oudere archeologische resten vanaf de IJzertijd kunnen ook niet worden uitgesloten. Hierom is in het noorden van het plangebied de hoge archeologische verwachting bevestigd. In het zuiden van het plangebied zijn uitsluitend overslagafzettingen aangetroffen tot een diepte van minimaal 2,4 m -Mv. Hier is het archeologisch relevante niveau geheel geërodeerd door een van de dijkdoorbraken in de 18^{de} eeuw. In het zuiden kan de archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld vanwege de verstoring.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen en een nieuwe woning te realiseren. In het zuidelijke deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting (zie bijlage 7). Wij adviseren dit deel van het plangebied vrij te geven voor archeologisch onderzoek. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in dit deel van het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij de bevoegde overheid (in deze de gemeente Lingewaard).

In het noordelijke deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting vanaf 70 cm -Mv (zie bijlage 7; zone van circa 700 m²). Wij adviseren in deze zone een dubbelbestemming archeologie op te nemen om eventueel aanwezige waarden te beschermen. Wij adviseren om een dieptegrens van 40 cm op te nemen, zo blijft er een buffer van 30 cm tot het archeologisch relevante niveau behouden. Indien de waarden in het bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van de woning overschreden worden, adviseren wij om in de zone met een hoge archeologische verwachting een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek (IVO-O). Doel van het karterend booronderzoek is de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats vaststellen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Lingewaard) 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.
- Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Lingewaard
- Cultuurhistorische Waardekaart, provincie Gelderland
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.bagviewer.geodan.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl

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.
- Bennema, J. & L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 1990. River Courses in the Central Netherlands during the Roman Period, in W. van Es, W.C. Mank, A. Mars, J.F. van Regteren Altena, G.H. Scheepstra, W.J.H. Willems en P.J. Woltering, Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek 40, Amersfoort, 243-250.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Broeke, E.M., ten, 2014. Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Van der Mondeweg 89 te Haalderen in de gemeente Lingewaard. Econsultancy rapport 14045480
- 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.
- Habraken, J., 2017. Handboek Archeologisch onderzoek Regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten. Arnhem.
- Haarhuis, H.F.A., 1997. Gemeente Bemmelen Bouwlocaties 3 en 'Klaverkamp'. Een archeologische kartering en waardering. RAAP-rapport 173.
- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak Haalderen, Oudewei 1-1a. Intern document
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Reinders, M. en P. Fijma, 2020. Archeologisch onderzoek herinrichting Bemmelse Waard, gemeente Lingewaard. GRA-rapport 2019.32

- Stiboka, 1975. Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50000. Blad 40 West Arnhem en Blad 40 Oost, Arnhem

Haalderen, Oudewei 1-1a
Gemeente Lingewaard

☐ plangebied

- [illegible]



0 100 200 300 400 500 m



archeologische vindplaatsen

periode	vindplaatsstype	
Paleolithicum	basiskamp/-nederzetting	molen
Mesolithicum	borg/stins/versterkt huis	onbekend
Neolithicum	dijk	stad
Bronstijd	begraving	verhoogde huisplaats (wierde/terp)
IJzertijd	grafveld	Limes
Romeinse tijd	huisplaats	102 catalogusnummer
Vroege Middeleeuwen	kanaal/vaarweg	Historische objecten
Late Middeleeuwen	kerk/kapel/klooster	
Nieuwe Tijd	legerplaats	
onbekend	kasteel	
beginperiode	nederzetting	
eindperiode	omgracht terrein/moated site	redoute
		pont/veer/veerbedrijf
		veldoven
		verhoogde huisplaats (wierde/terp)
		korenmolen Huissen

archeologische verwachtingszones binnen landschappelijke eenheden

verwachtingszone

zeer hoge archeologische verwachting.
Historische dorpskern en/of oude woongrond.

hoge archeologische verwachting

middelmatige archeologische verwachting

lage archeologische verwachting

Vroeg tot Midden Holoceen
terrassenlandschap binnen 1 à 2 m -Mv

Voorschriften t.b.v. het bestemmingsplan

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 30 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 2.500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Afhankelijk van verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de verwachtingszone.

bodemverstoringen en conserverende lagen

ophogingen (o.a. dijklichamen)

Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

kleiwinningsputten, ontzandingen
en andere diepe bodemverstoringen

Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; geen archeologische onderzoeksverplichting.

ondiepe vergravingen

Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

Overslaggronden

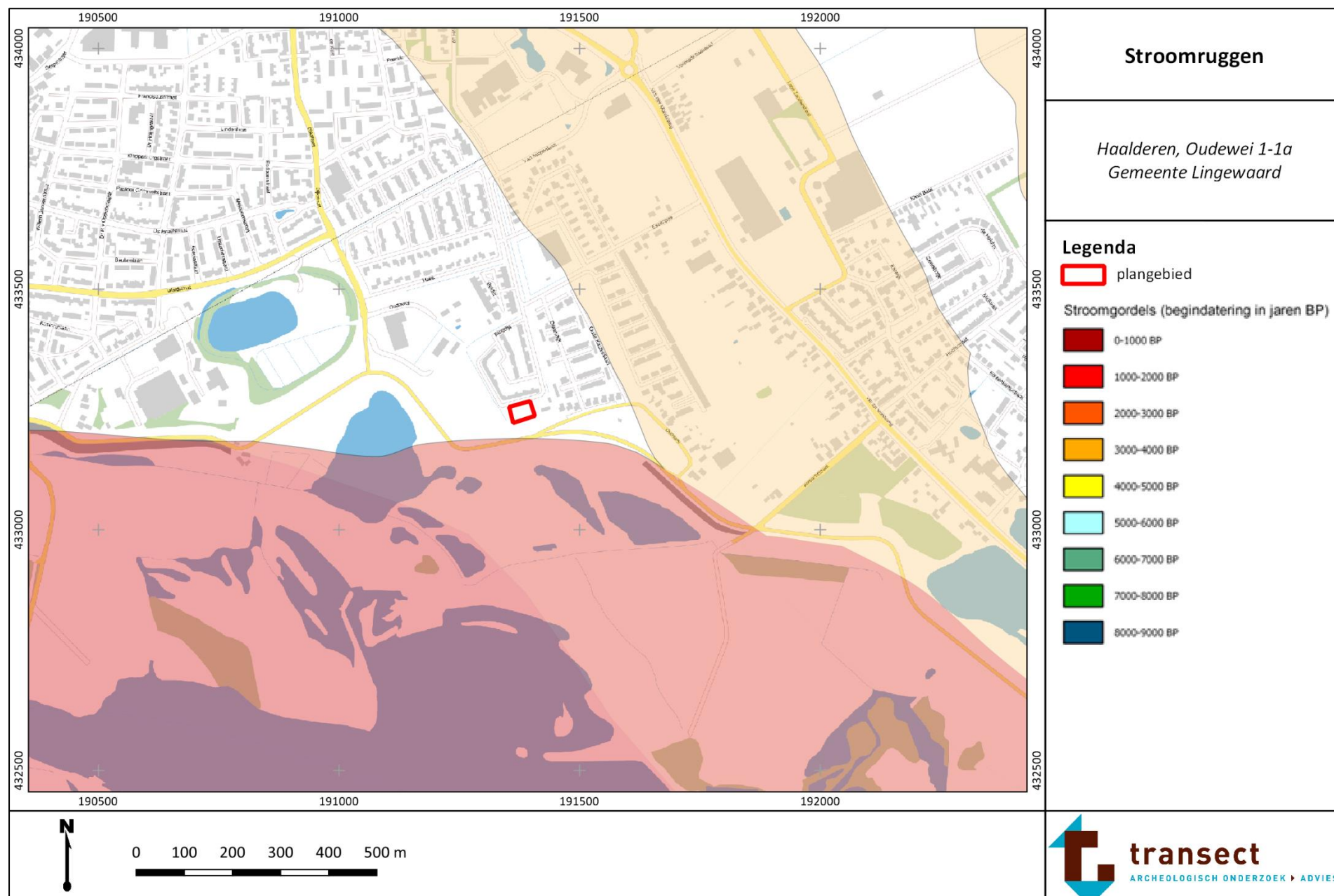
Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

bebouwde terreinen

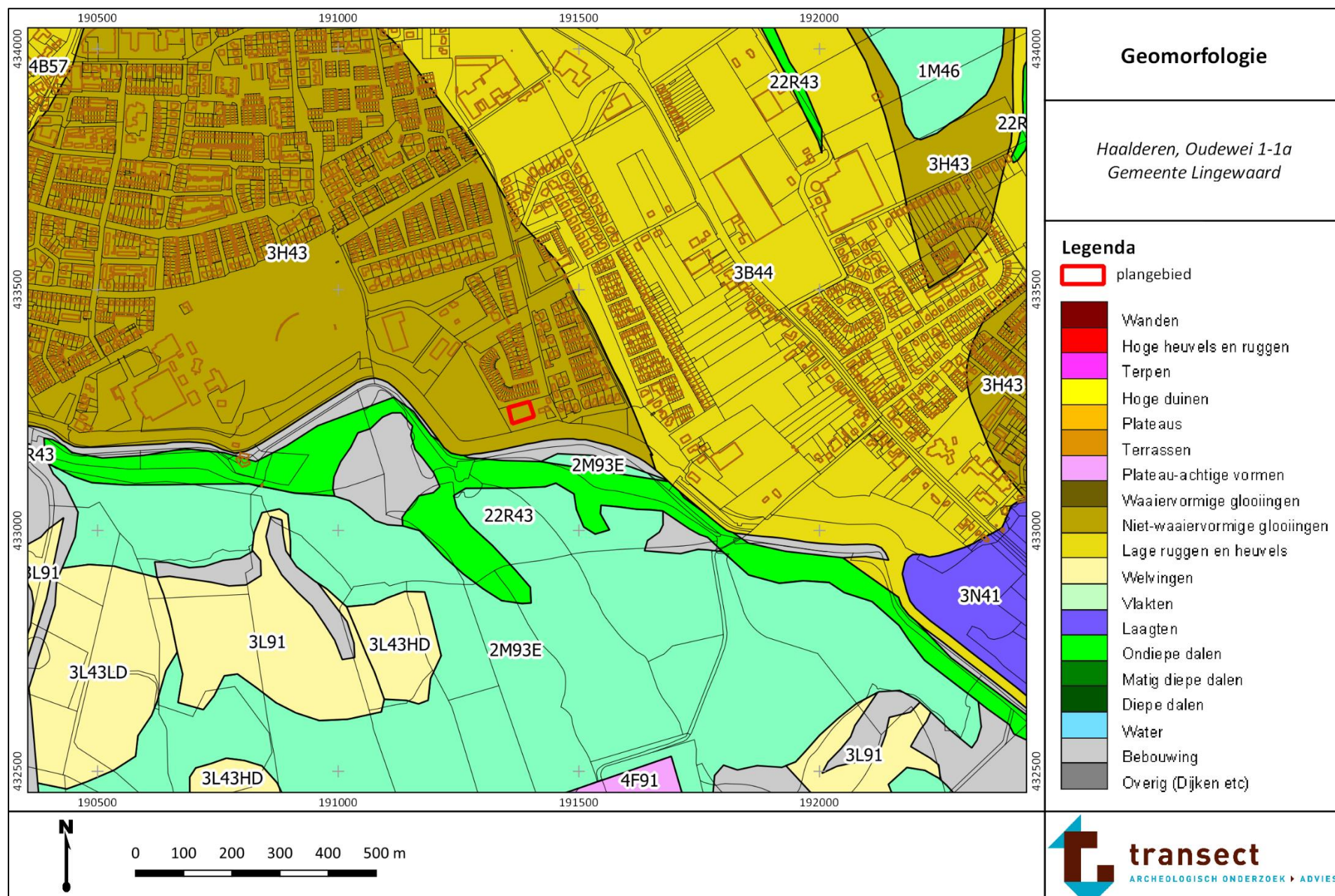
Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)	
terrein van archeologische betekenis	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).
terrein van archeologische waarde	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).
terrein van hoge archeologische waarde	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).
terrein van zeer hoge archeologische waarde	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).
terrein van zeer hoge archeologische waarde beschermd	Behouden en beschermen in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door het bevoegd gezag wettelijk verplicht (bevoegd gezag is de RACM voor de archeologische rijksmonumenten). Geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex. art. 11 Monumentenwet 1988 toegestaan. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de RACM vastgesteld dienen te worden.
3898	AMK-monumentnummer
onderzoeksgebieden naar selectieadvies	
onbekend/niet afgerond	
vrijgeven	
vervolgonderzoek aanbevelen	
begeleiding/ opgraven met beperkingen	
behouden dan wel opgraven	
reeds (deels) opgegraven terrein	
4064	ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer
RAAP-onderzoeksgebieden	
overig	
van oorsprong 14e-eeuwse bandijk (Betuwse ring- of bandijk)	
gemeentegrens	
wielen (waayen, kolken)	
water	

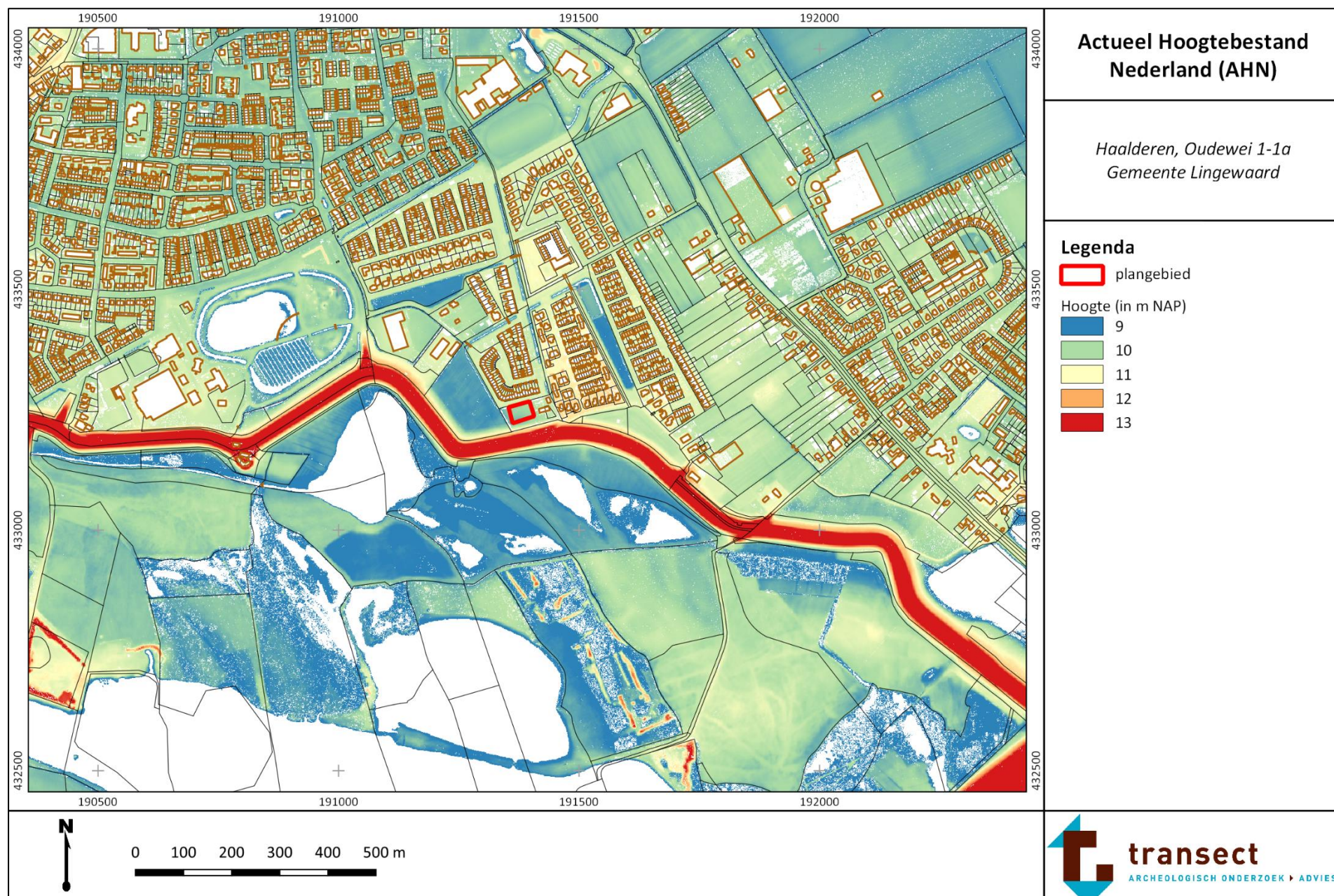
Bijlage 2: Stroomruggen



Bijlage 3: Geomorfologie



Bijlage 4: Hoogtekaart



AHN - detail

*Haalderen, Oudewei 1-1a
Gemeente Lingewaard*

Legenda

 plangebied

Hoogte (in m NAP)

 9

 10

 11

 12

 13



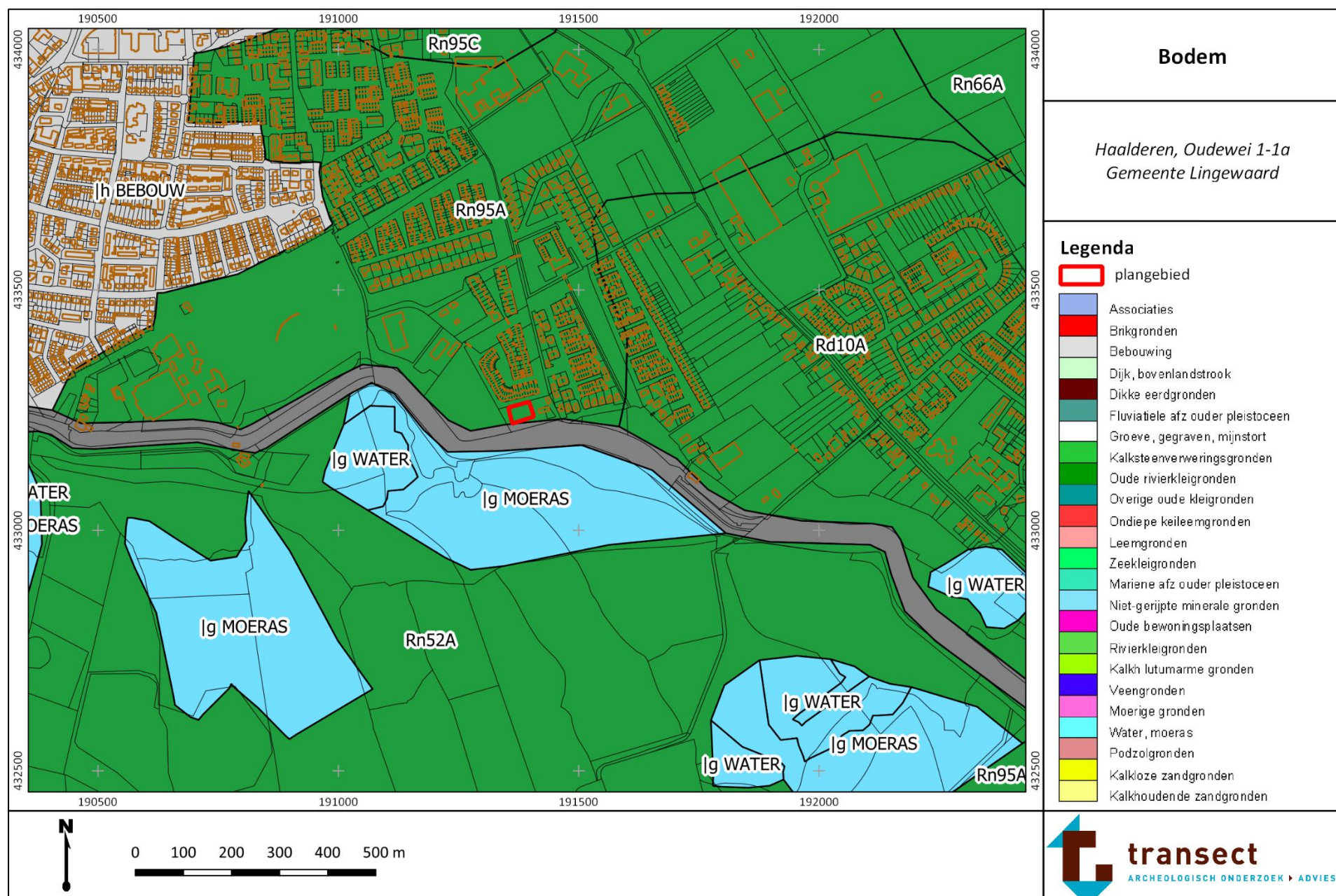
0 10 20 30 40 50 m



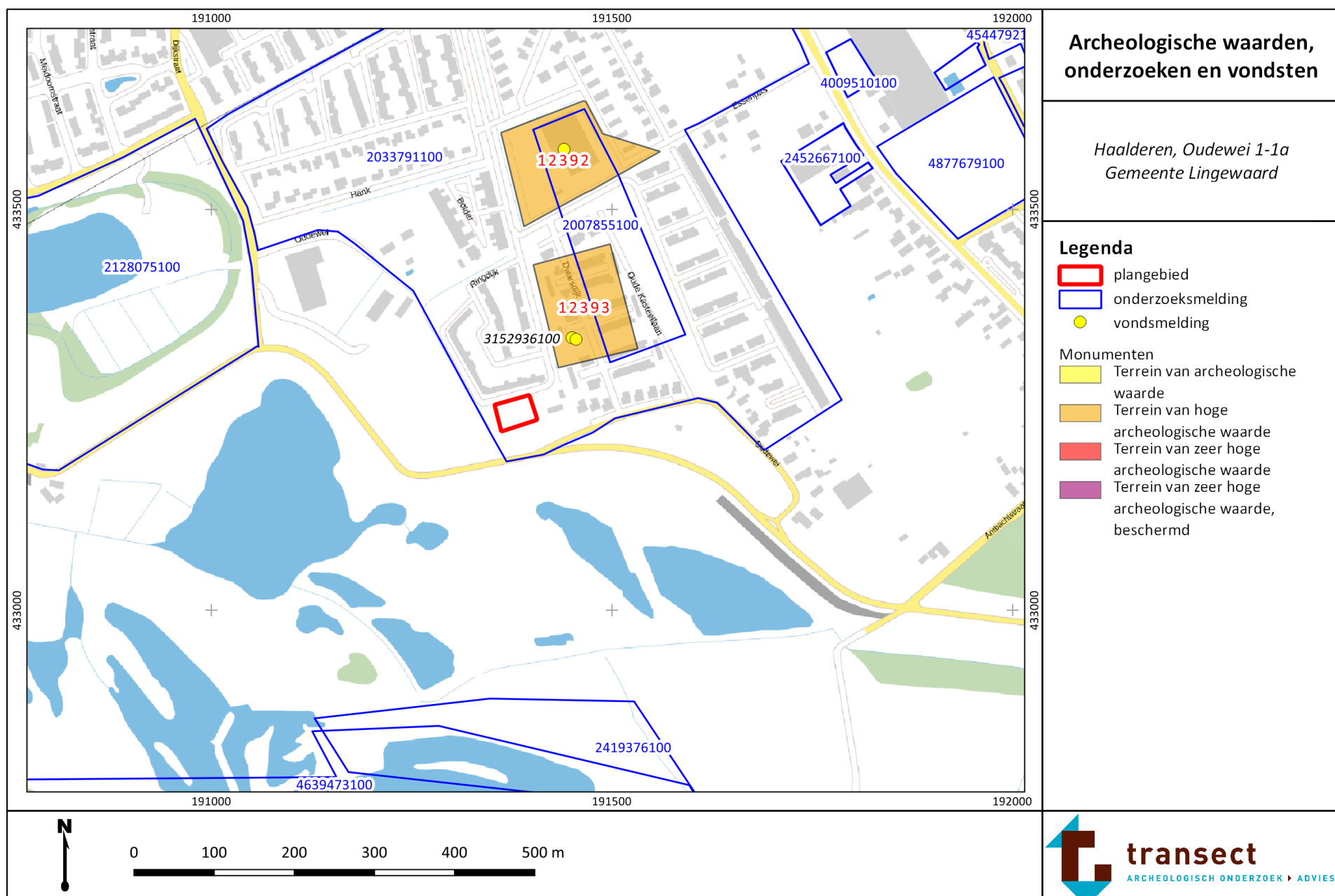
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto van enkele boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boringen. De boorkernen zijn per 50 centimeter uitgelegd, waarbij het diepste punt naar boven wijst. Het diepste punt van de guts zit aan de rechterkant. De onderstaande foto's zijn representatief voor de bodemopbouw in het plangebied.



Boring 2

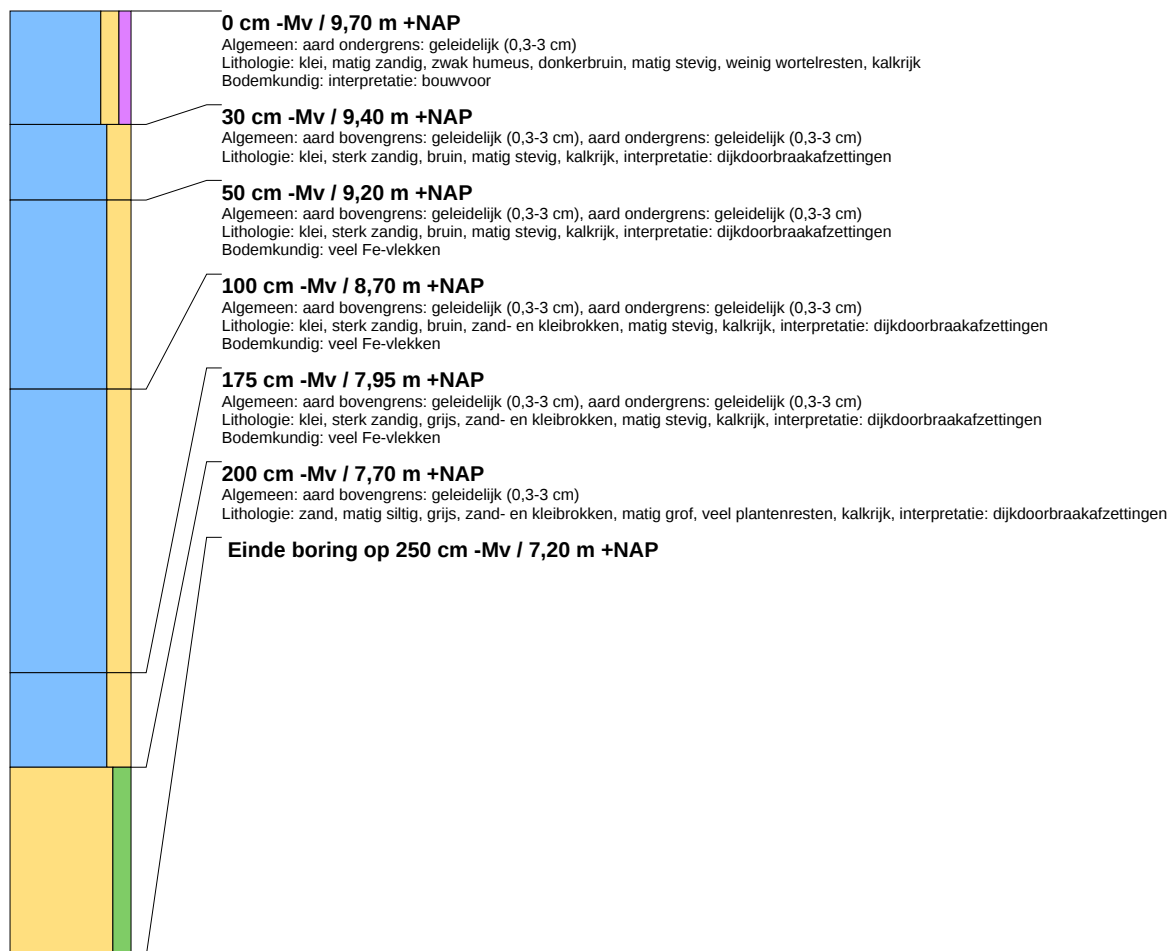


Boring 5



boring: 210356-1

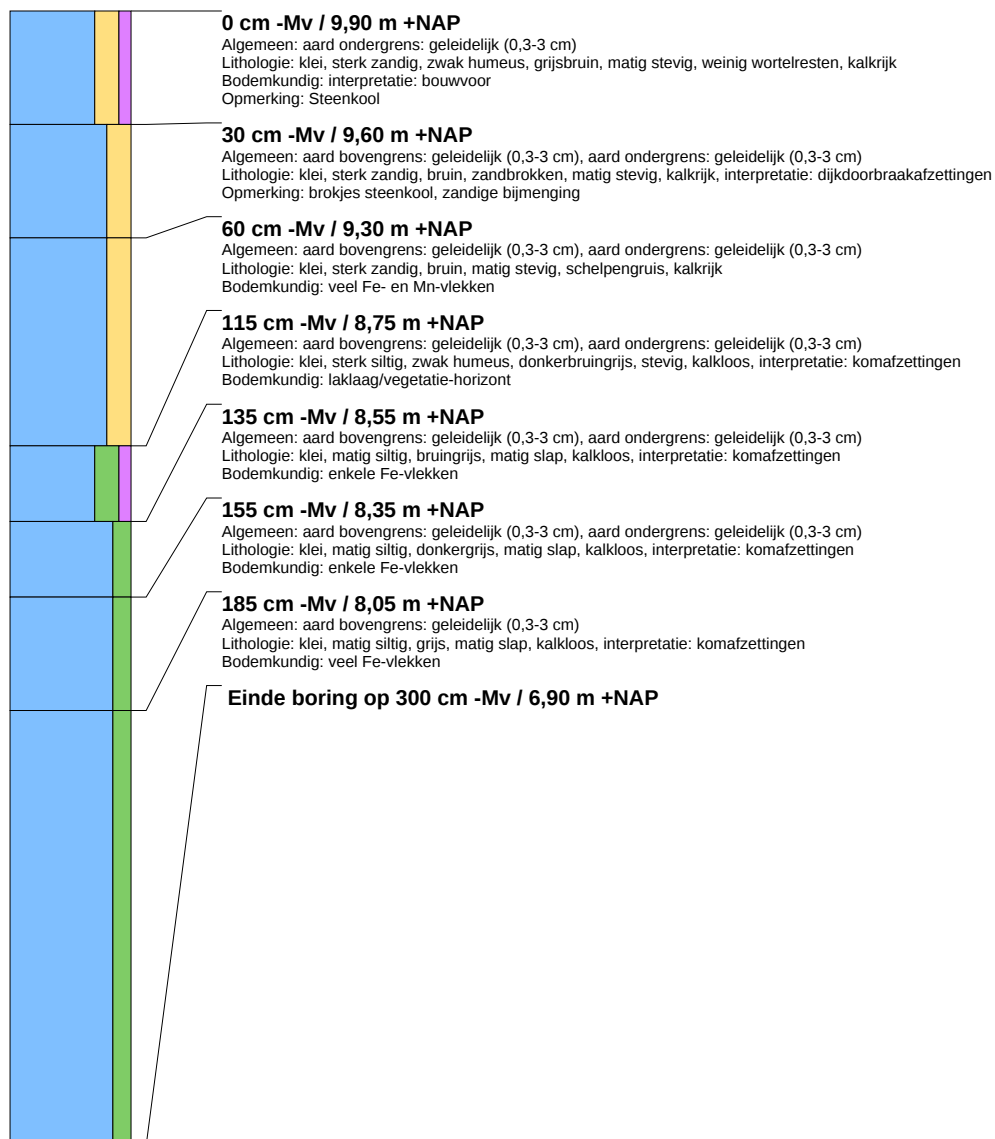
beschrijver: JM, datum: 6-7-2021, X: 191.363,00, Y: 433.230,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40D, hoogte: 9,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Haalderen, opdrachtgever: Mevrouw M. Schouten, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210356-2

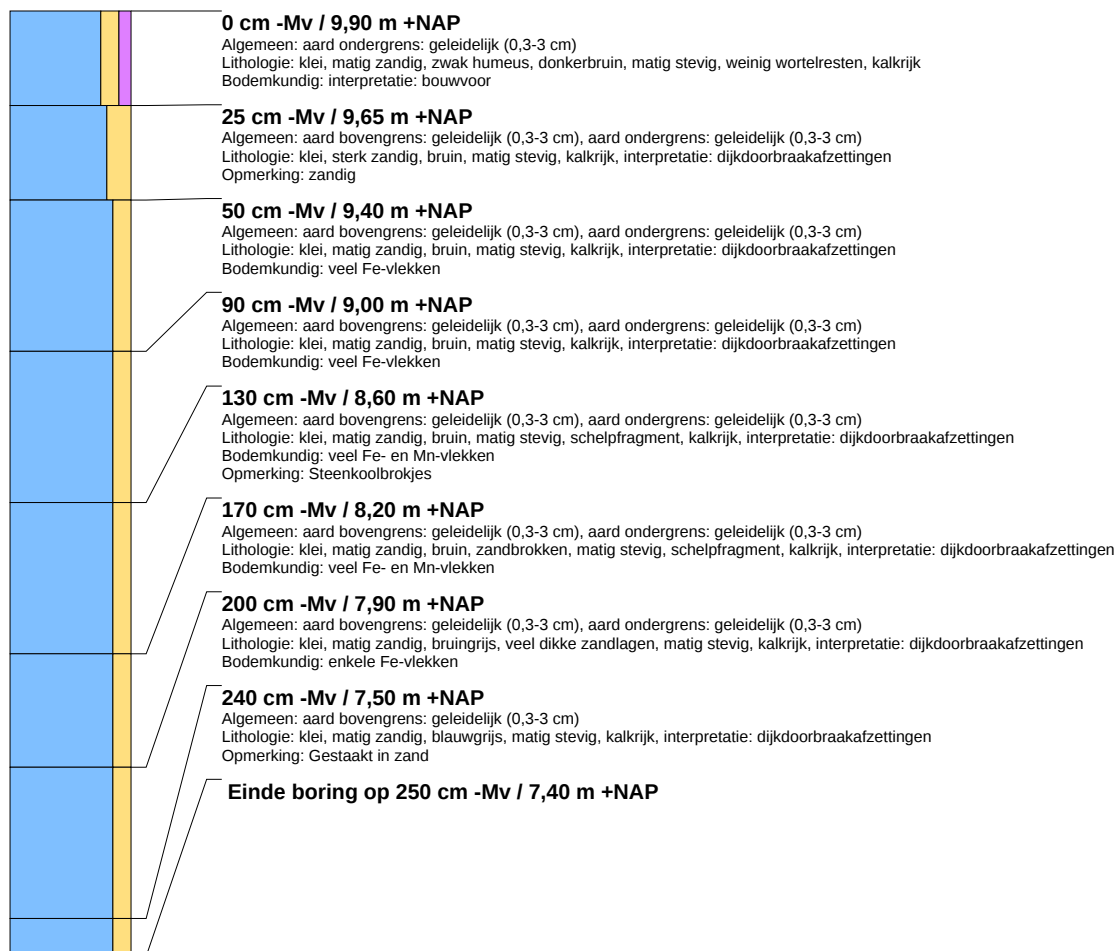
beschrijver: JM, datum: 6-7-2021, X: 191.358,00, Y: 433.252,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40D, hoogte: 9,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Haalderen, opdrachtgever: Mevrouw M. Schouten, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210356-3

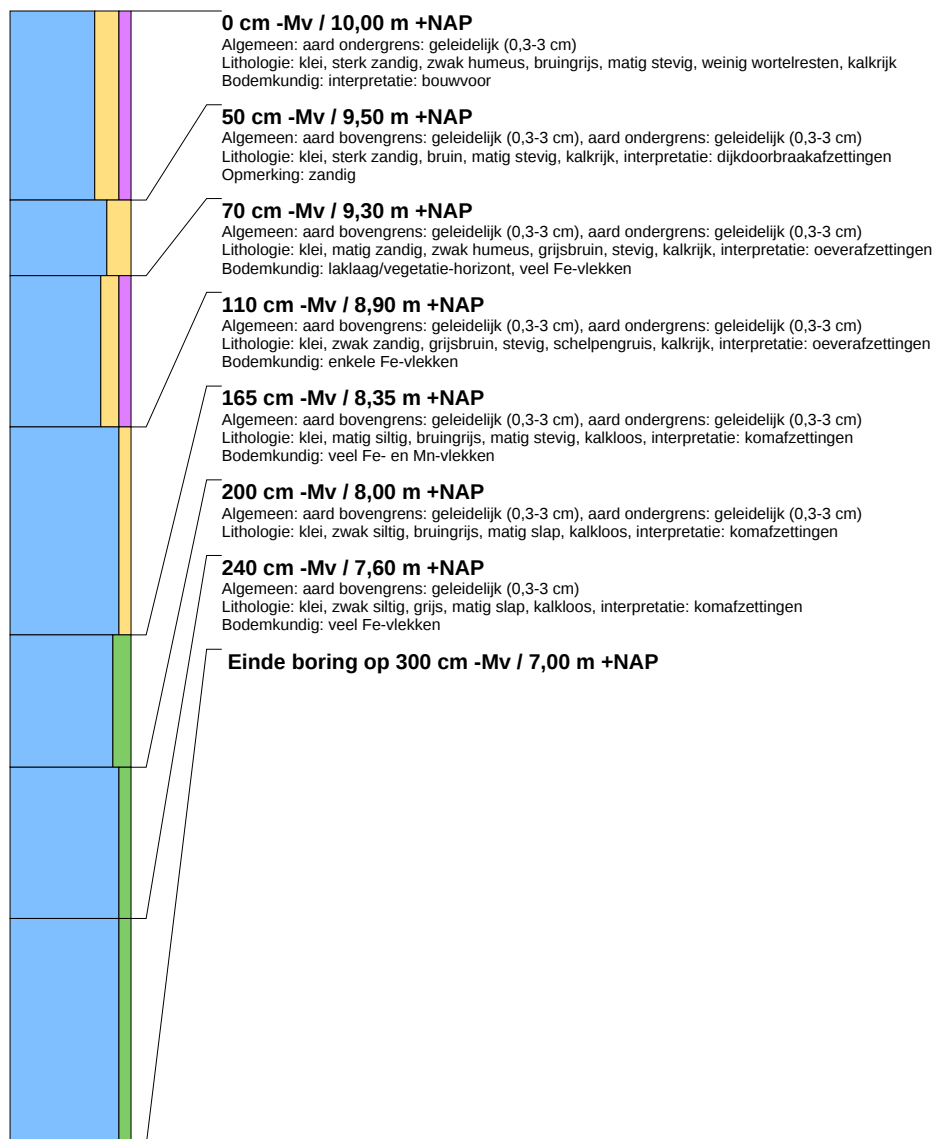
beschrijver: JM, datum: 6-7-2021, X: 191.379,00, Y: 433.245,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40D, hoogte: 9,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Haalderen, opdrachtgever: Mevrouw M. Schouten, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210356-4

beschrijver: JM, datum: 6-7-2021, X: 191.388,00, Y: 433.262,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40D, hoogte: 10,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Haalderen, opdrachtgever: Mevrouw M. Schouten, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210356-5

beschrijver: JM, datum: 6-7-2021, X: 191.393,00, Y: 433.238,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40D, hoogte: 9,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Haalderen, opdrachtgever: Mevrouw M. Schouten, uitvoerder: Transect b.v.

