



Transect-rapport 3094

Zoelen, Uiterdijk 6

Gemeente Buren (GD)

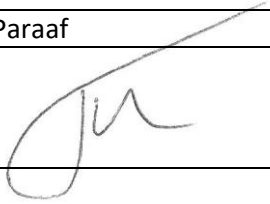
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Definitieve versie
Projectcode	20060023
Datum	15-07-2021
Opdrachtgever	Buro Waalbrug De heer J. Langbroek Schoenaker 10 6641 BZ Beuningen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeks melding	4917765100
Bevoegde overheid	Gemeente Buren
Adviseur namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland (ODR)
Status	Goedgekeurd
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (06-11-2020)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	11-12-2020	

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 in november 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Uiterdijk 6 in Zoelen (gemeente Buren). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging om de realisatie van een woning mogelijk te maken.

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. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en 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 – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de Avezaath stroomrug en naast de Linge stroomrug. De oevers van de Avezaath stroomrug zijn mogelijk een gunstige locatie voor bewoning geweest vanaf de vorming ervan in de IJzertijd. De relatief hoge hoeveelheid vondsten uit de Romeinse tijd in de omgeving van het plangebied wijst hier eveneens op. Ook bevindt het plangebied zich op een terp en net binnen de historische kern van Zoelen. Voor de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd geldt een lage verwachting. Door de activiteit van de Avezaath stroomrug zal het archeologisch niveau uit deze perioden reeds geërodeerd zijn.

Op basis van het veldonderzoek is de archeologische verwachting in een deel van het plangebied bevestigd. In vier van de vijf boringen is een cultuurlaag aangetroffen op de intacte oeverafzettingen van de Avezaath stroomrug. De aanwezigheid van een cultuurlaag is indicatief voor de aanwezigheid van archeologische (nederzettings-)resten in het plangebied. In het oosten van het plangebied, ter plaatse van boring 3, ontbreekt een dergelijke laag. Op het AHN ligt dit gebied ook lager. Hier kan een lage verwachting worden aangehouden vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren en de relatief lagere ligging naast de geul van de Linge.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzingen en een nieuwe woning te realiseren. In het westen van het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting direct onder de bouwvoor van 30 tot 35 cm in dikte. Wij adviseren deze archeologische verwachting juridisch-planologisch te beschermen door middel van het opnemen van een archeologische waarde in het bestemmingsplan. Wij adviseren om het gebied vrij te geven voor bodemingrepen tot 10 cm -Mv. Zo blijft er een buffer van 20 cm tussen een eventuele ingreep en het archeologisch relevante niveau. Wij adviseren indien mogelijk om in dit deel van het plangebied bodemingrepen te vermijden. Het beperkt ophogen van het plangebied hoort hierbij tot de mogelijkheden.

Indien er toch bodemingrepen zullen plaatsvinden bij de nieuwbouw van de woning, adviseren wij om de archeologische verwachting ter plaatse van de geplande verstoringen aanvullend te toetsen door middel van een waarderend vervolgonderzoek. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat door de bevoegde overheid beoordeeld en goedgekeurd is.

In de zone met een lage archeologische verwachting adviseren wij geen aanvullende archeologische maatregelen noodzakelijk te stellen. In deze zone geldt wel dat wanneer onverhoopt bij

graafwerkzaamheden toch archeologische vondsten worden gedaan, er een wettelijke plicht geldt deze direct te melden bij de bevoegde overheid (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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

Reactie namens bevoegd gezag

Namens gemeente Buren stemt regioarcheoloog Rivierenland in met de uitkomsten van het onderzoek. Het advies om vervolgonderzoek bij de geplande nieuwbouw uit te laten voeren, wordt overgenomen: de verdachte delen (ca. 80% van het plangebied) met dunne cultuurlaag en indicatorenniveau daaronder liggen dermate ondiep dat voorafgaand aan de bouw een proefsleufonderzoek noodzakelijk is. Dit onderzoek zal als voorwaarde in de omgevingsvergunning worden opgenomen. Het wijzigingsplan krijgt overeenkomstig een gewijzigde (strikttere) dubbelbestemming waarde archeologie. De grenswaarde voor ingrepen onder het maaiveld blijft gehandhaafd (30 cm) maar de omvang van eventuele nieuwe ingrepen wordt afgestemd op de bevestigde hoge verwachting van de mogelijk behoudenswaardige vindplaats. Voor ingrepen groter dan 100 m² zal gemeente Buren in de toekomst een rapport op basis van gravend onderzoek verlangen. Deze bepalingen worden opgenomen in de planregels en de verbeelding.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	2
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	19
11. Resultaten veldonderzoek	20
12. Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	22
13. Conclusie en Advies	23
14. Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Buren	27
Bijlage 2: Stroomruggen	28
Bijlage 3: Geomorfologie	29
Bijlage 4: Maaiveldhoogte	30
Bijlage 5: Maaiveldhoogte - detail	31
Bijlage 6: Bodem	32
Bijlage 7: Archeologie	33
Bijlage 8: Boorpunten	34
Bijlage 9: Foto's van de boringen	35
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	39

1. Aanleiding

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect¹ in november 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Uiterdijk 6 in Zoelen (gemeente Buren). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging om de realisatie van een woning mogelijk te maken.

Volgens het vigerende bestemmingsplan geldt voor het plangebied een Waarde -Archeologie 3 (zuid) en 4 (noord). Hiervoor geldt dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² (zuid) of 1000 m² (noord) en dieper dan 30 cm -Mv. In het kader van de beoogde bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, het Handboek Archeologie Regio Rivierenland (Stiller en Van Oort, 2018) en het Plan van Aanpak (Melman, 2020).

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 en karterende 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. Er is informatie opgevraagd bij de Historische Kring Kesteren e.o.. In het bureauonderzoek zal antwoord worden gegeven op de volgende vragen:

- 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?

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

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

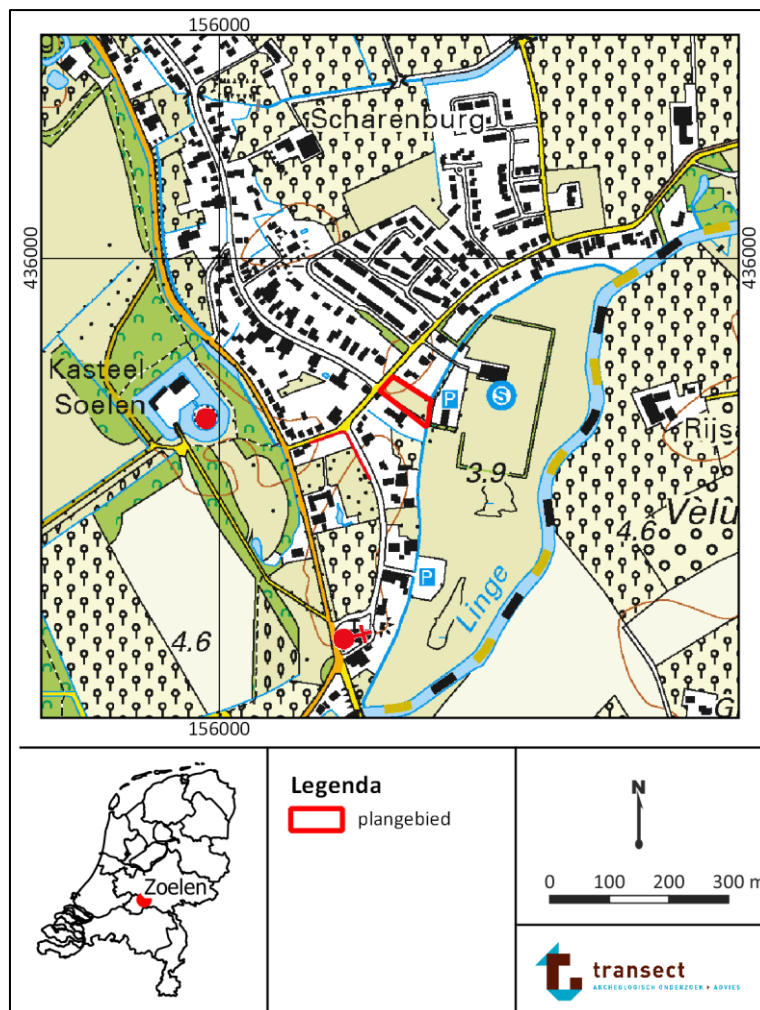
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van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

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Buren
Plaats	Zoelen
Toponiem	Uiterdijk 6
Kaartblad	39D
Centrumcoördinaat	156.317 / 435.766

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 Uiterdijk 6 in Zoelen (gemeente Buren). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de gehele percelen ZLN01 sectie D nummer 1643 en 1644. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Uiterdijk en de overige grenzen worden gevormd door de grenzen met aanliggende percelen. Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied onbebouwd en begroeid met gras en bomen. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 3200 m².

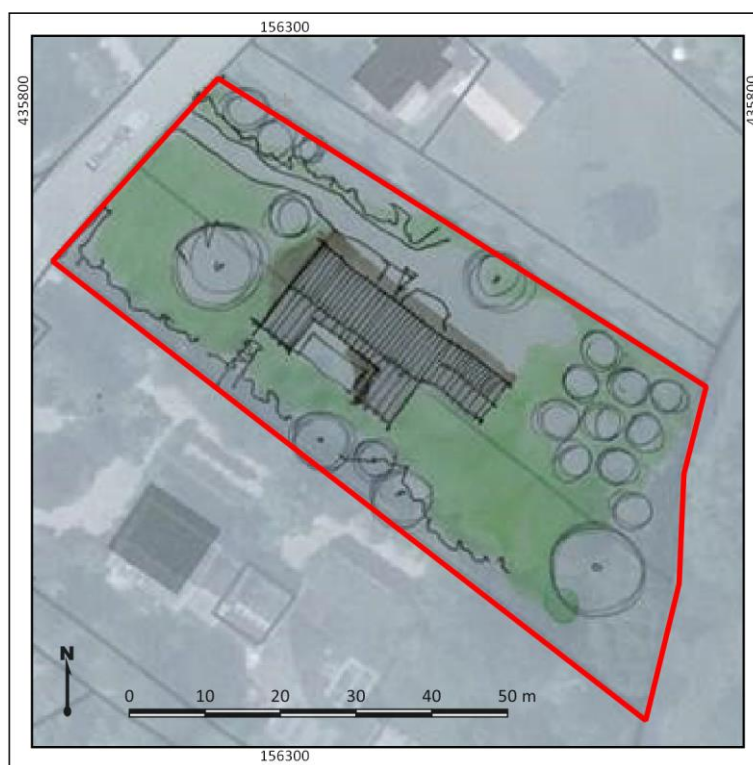


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Planvorming	Nieuwbouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een woning te realiseren. Om dit mogelijk te maken zal het bestemmingsplan gewijzigd worden. Er zijn nog geen concrete bouwplannen bekend en ook is nog onbekend waar de woning precies binnen het bouwvlak gerealiseerd zal worden. Wel is er een schetsplan met een indicatie van de locatie van de woning (figuur 2). De plannen kunnen echter nog wijzigen. Op het schetsplan is de woning in het midden van het plangebied gesitueerd en heeft het een grondoppervlakte van circa (310 m²).



Figuur 2: Beoogde toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Buro Waalbrug

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv
	1000 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 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Buren inzake het plangebied staat verwoord in het vigerende bestemmingsplan 'Kernen Buren' uit 2013. De waarde in het bestemmingsplan is gebaseerd op de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Buren. Hierin staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens deze kaart van de gemeente in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Aan deze zone zijn planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Hiervoor geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 100 m² (zuid) en 1000 m² (noord) en 30 cm –Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 3200 m²) een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug en restgeul
Maaiveld	4,2 – 5,2 m +NAP
Bodem	Terp
Grondwater	Onbekend

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk deel van de Betuwe en maakt deel uit van het Midden- Nederlandse rivierengebied. Landschappelijk ligt het plangebied aan de zuidkant van het oude, pleistocene rivierdal van de Rijn, dat zich tussen circa 40000 en 20000 jaar geleden heeft kunnen vormen (Cohen e.a., 2012). Toentertijd lag er een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen. Door de riviergeulen werd in het dal grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder e.a., 2003). Volgens een boring uit het Dinoloket gezet op 400 m ten noordwesten van het plangebied zijn deze afzettingen te verwachten vanaf een diepte van 7,0 m -Mv (2,7 m -NAP; bron: www.dinoloket.nl; boring B39D0069, 155.940 / 436.040 (RD)). 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.

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, circa 13000 tot 12000 jaar geleden en 11500 tot 11000 jaar geleden). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een "getrapt" 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 circa 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmat kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers 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 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 werd afgewisseld door de vorming van 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. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon het oude rivierenlandschap verdrinken,

wanneer ze verder van een rivier verwijderd lagen. Op die punten trad door de aanhoudende stijging van het grondwater op grote schaal veenvorming op.

Lithologie

Volgens een geologische boring gezet op 400 m ten noordwesten van het plangebied bestaat de ondergrond uit lagen sterk siltige tot sterk zandige klei tot en diepte van 6,0 m -Mv (1,7 m -NAP). De klei is onderdeel van de Formatie van Echteld en betreft holocene rivierklei (De Mulder e.a., 2003). Hieronder is een laag veen aanwezig van 1,0 m dikte. Het veen is onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf 7,0 m – Mv (2,7 m -NAP) is zeer grof zand aanwezig als onderdeel van de Formatie van Kreftenheye. Dit betreffen pleistocene rivierbeddingafzettingen (bron: www.dinoloket.nl; boring B39D0069; 155.940, 436.040 (RD)).

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Volgens de geomorfologische kaart van het rivierengebied van Cohen e.a. (2012) heeft het plangebied sinds de terrassenkruising onder invloed gestaan van twee stroomruggen, namelijk de Avezaath en Linge stroomrug (bijlage 2).

- De Avezaath stroomrug is actief geweest tussen 500 v.Chr. en 200 na Chr. Beddingafzettingen van deze stroomrug worden verwacht op een hoogte van 3,7 – 4,0 m +NAP. In het plangebied worden oever- op beddingafzettingen van deze stroomrug verwacht.
- De Linge stroomrug is ontstaan rond 300 v.Chr. De Linge is nog steeds watervoerend. In het oosten van het plangebied worden afzettingen van de hoofdloop van de Linge verwacht. In het zuiden worden afzettingen van een zijtak van de Linge verwacht. Het gaat hierbij het riviertje ‘de Soel’, die zijn oorsprong kent als crevasse van de Linge.

Naar verwachting bevindt het plangebied zich dus op de oevers van deze Avezaath en/of Linge stroomruggen. Op de geomorfologische kaart is het plangebied aangeduid als stroomrug (kaartcode 3B44). In het uiterste oostelijke puntje en op 10 m ten zuiden van het plangebied is een restgeul gekarteerd (kaartcode 22R43; bijlage 3). Vanuit archeologische optiek zijn met name de oevers van een stroomruggen interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn voor (pre-)historische samenlevingen. Ook na het inactief worden van de rivier vormen de oevers lange tijd een relatief hoger gelegen deel in het landschap en zijn daarmee aantrekkelijke plaatsen voor bewoning. De oever is mogelijk vanaf het begin van het ontstaan van de rivier bewoonbaar geweest, tot en met het heden. Dit betekent dat de omgeving van het plangebied vanaf de IJzertijd een aantrekkelijke plek is geweest voor bewoning.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de restgeulen en stroomruggen duidelijk af te leiden door het maaiveldhoogteverschil (bijlage 4). De restgeulen zijn hierbij zichtbaar de lagere delen van het landschap, met een maaiveldhoogte van rond de 4,0 m +NAP. De top van de stroomruggen hebben een maaiveldhoogte van circa 4,5 m +NAP. Ter plaatse van de historische kern van Zoelen is het maaiveld verhoogd, namelijk tot de 5,2 m +NAP. Op de detailkaart van het plangebied is te zien dat het maaiveld richting het oosten, en de restgeul van de Linge, afloopt. Langs de Uiterdijk in het westen is het maaiveld circa 5,2 m +NAP, in het oosten is het maaiveld circa 4,2 m +NAP.

Bodem

Bodemkundig is het plangebied gekarteerd als ‘terp’. Terpen zijn antropogene ophogingen, als onderdeel van een oude woongrond. Ten zuiden, westen en oosten van de terp zijn ooivaaggronden gekarteerd (kaartcode Rd90A). Dit zijn rivierkleigronden met een weinig donkergekleurde bovengrond. Daarnaast zijn ze tot op grote diepte homogeen bruin of grijsbruin. Het homogene karakter van de

bovengrond wordt veroorzaakt door hoge biologische activiteit die voor een aanzienlijke periode heeft plaatsgevonden. Dit kan enkel het geval zijn indien het gaat om relatief oude sedimenten, waar geen wateroverlast heeft opgetreden en waar het niet regelmatig wordt verstoord door landgebruik (De Bakker, 1966).

Grondwatertrap

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 geen grondwatertrap gekarteerd vanwege de ligging op een terp. Ter plaatse van de omliggende ooivaaggronden is een grondwatertrap VII gekarteerd. Een grondwatertrap VII duidt over het algemeen op droge gronden waarbij het grondwater altijd onder de 80 cm -Mv wordt aangetroffen. Dit betekent dat eventuele (onverbrande) organische, archeologische resten niet bewaard zullen zijn gebleven binnen de 80 cm -Mv. Onder de 80 cm -Mv zullen ze waarschijnlijk (geheel) gedegradeerd zijn door een schommelende 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	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend vanwege de ligging in de historische kern van Zoelen en op een oude woongrond.

Bekende waarden

Binnen het plangebied zijn zover bekend nog geen archeologische onderzoeken of vondsten gedaan. In de omgeving van het plangebied zijn wel gegevens bekend.

- 200 m ten westen van het plangebied is een terrein van archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 12129. Het terrein omvat de locatie van kasteel Zoelen (rijksmonumentnummer 513760; vondstnummer 2727516100; 3077655100). Het bestaande bouwwerk dateert uit 1500 na Chr. Het kasteel wordt echter al in 1298 genoemd en dus zijn er ook resten van voorgangers te verwachten nabij het bestaande kasteel (bron: Archis3). Het kasteel is gevestigd op een terp, waar ook vondsten uit de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen zijn aangetroffen bij veldkarteringen (vondstmeldingen 3077655100, 2837044100 en 2836323100).
- 100 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Wethouder Van de Brugstraat 1, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. In het gebied zijn oever- op beddingafzettingen waargenomen. De top van de oeverafzettingen is nagenoeg intact en mogelijk is ook de basis van een terp aanwezig. In de top van de oevers zijn fosfaatvlekken aangetoond. Er geldt hierom een hoge verwachting, maar door een beperkte verstoring van de ondergrond is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Van der Feest, 2013; onderzoeksmelding 2420103100).
- 245 m ten noordwesten van het plangebied is een vondstmelding aanwezig van scherven aardewerk uit de Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen. Deze scherven zijn opgeraapt in een tuin. De scherven worden in verband gebracht met de oude woongrond die hier aanwezig is (vondstmelding 2837003100).
- 370 m ten noorden van het plangebied is een terrein van archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 12130). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Binnen en rondom dit AMK-terrein zijn enkele onderzoeken uitgevoerd. Bij een verkennend booronderzoek zijn binnen dit gebied oever- op beddingafzettingen waargenomen. In de top van de oevers zijn fosfaatvlekken en romeins aardewerk aangetroffen. Ook aan het maaiveld zijn enkele vondsten uit de Romeinse tijd gedaan (Van der Roest en Boshoven, 2004; onderzoeksmelding 2117286100). Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek is in een deel van het gebied een proefsleuvenonderzoek en opgraving uitgevoerd. In het gebied is een nederzetting en grafveld uit de Romeinse tijd gevonden. Het grafveld heeft een omvang van minimaal 1,0 ha. De nederzetting bevindt zich op oevers van de Echteld/Avezaath stroomrug. De nederzetting wordt begrensd door een restgeul van deze stroomrug. Op de oevers is een antropogene ophooglaag aanwezig, die zich kenmerkt door een bruinigrijze kleur (Veldman, 2011; onderzoeksmelding 2172366100).

- 400 m ten noorden van het plangebied, aan de Terweistraat 2 in Zoelen, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Er zijn oever- op beddingafzettingen van de Echteld stroomrug aangetroffen. Vanwege het ontbreken van archeologische lagen en indicatoren is het plangebied vrijgegeven van archeologisch onderzoek (Wullink, 2013; onderzoeksmelding 2402381100).
- 200 m ten zuidoosten van het plangebied, langs de Linge. Is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn oever- op beddingafzettingen van de Linge aangetroffen. Ter plaatse van de crevassegeul 'de Zoel' zijn geen duidelijke verschillen in de opbouw van de ondergrond aangetroffen. In één boring zijn grote scherven van een Siegberg kruik aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. Deze kruik is ofwel in de bedding gedeponeerd of de Linge heeft de oorspronkelijke laag of spoor waarin het heeft gelegen geërodeerd (Helmich en Janssen, 2009; onderzoeksmelding 2226709100).
- 30 m ten oosten van het plangebied zijn fragmenten kogelpot uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen en steengoed uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. De vondstomstandigheden zijn niet gemeld (vondstmelding 3234932100)

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden vastgesteld dat het plangebied zich landschappelijk gezien in een gebied bevindt dat bewoond is geweest gedurende de Romeinse tijd en later. Het plangebied bevindt zich op de Avezaath stroomrug, nabij de Linge. Ook de romeinse nederzetting en grafveld dat ten noorden van het plangebied is aangetroffen bevindt zich op een fossiele stroomrug nabij een restgeul. In het plangebied kan een nederzetting, maar ook grafveld aanwezig zijn vanaf de IJzertijd, gezien de landschappelijke ligging. Deze stroomrug is namelijk vanaf de IJzertijd actief geworden. Archeologische vindplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag op de oevers, die donkergekleurd is en archeologische indicatoren kan bevatten, zoals aardewerk, bot, fosfaat en houtskool. Een grafveld daarentegen, kenmerkt zich voornamelijk door sporen en niet zozeer door een archeologische laag.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Tuin
Huidig gebruik	Tuin
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische achtergronden

Het plangebied bevindt zich in de historische dorpskern van Zoelen. Zoelen is een lintdorp langs de Linge. Het is vernoemd naar het riviertje 'de Soel', dat zijn oorsprong kent als crevasse van de Linge. De Soel heeft direct ten zuiden van het plangebied gestroomd. De eerste vermelding van Zoelen stamt uit de 11^{de} eeuw. Het kasteel Zoelen, ten westen van het plangebied, is in ieder geval vanaf de 12^{de} eeuw aanwezig geweest (bron: www.regionaalarchiefrivierenland.nl). Het plangebied bevindt zich langs de Uiterdijk, die langs de Linge ligt. De uiterdijk is geen dijk, maar bestaat oorspronkelijk uit een iets verhoogde zandweg dat als waterkering is aangelegd (Baron Sloet, 1852). Het is niet bekend wanneer deze iets verhoogde weg is aangelegd. Langs de Uiterdijk heeft ook bewoning plaatsgevonden. Het landschap rondom de Linge lag al hoger en hierom was een dijk niet nodig; overstromingen vonden amper plaats. Wel is bekend dat in 1809 in Zoelen een grote overstroming heeft plaatsgevonden. Over deze overstroming wordt vermeld dat er 10 huizen zijn weggespoeld (bron: Van den Haar, via www.hennepe.jouwweb.nl). Het water in de Linge kwam oorspronkelijk vanuit de Waal, totdat deze is afgedamd ter hoogte van Tiel in 1308. De Linge is hierna gaan verzanden. In 1438 is door Hertog Arnold toestemming gegeven voor het graven, verruimen en schoonhouden van de Linge (Baron Sloet, 1852). In 1456 is door het toenmalige waterschap van de Linge ook besloten dat de Linge regelmatig gecontroleerd en schoongehouden dient te worden ten behoeve van de waterhuishouding van de Neder-Betuwe (bron: De Lingebrief; www.geldersarchief.nl).

Op topografische kaarten vanaf de 19^{de} eeuw is te zien dat het plangebied net ten noorden van de historische kern van Zoelen ligt. Op de Kadastrale Kaart uit 1811-1832 is direct ten zuiden van het plangebied een boerderij of huis aanwezig genaamd 'Gravensweerd'. Het gebouw is vermoedelijk vernoemd naar de uiterwaarden die ten westen ervan liggen. Het plangebied zelf is in gebruik als tuin en boomgaard volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Vanaf 1930 is het hele plangebied in gebruik genomen als boomgaard. Vanaf 1980 wordt het plangebied in gebruik genomen als grasland.

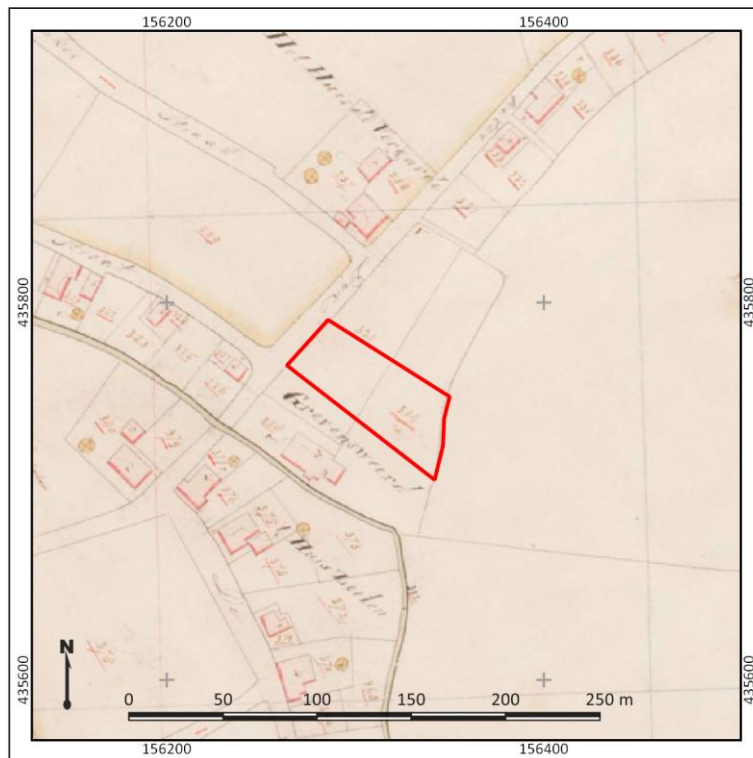
Militair erfgoed

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied geen onderdeel van een bekend verdedigingswerk of slagveld (www.ikme.nl). Er kunnen wel resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals veldgraven, onderduikhollen en crashlocaties. Er zijn geen directe aanwijzingen bekend om dergelijke complexen te verwachten (bron: www.vergeltungswaffen.nl; www.tracesofwar.nl; www.bunkerinfo.nl).

Bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als tuin en onbebouwd. Zover bekend heeft er geen bebouwing in het plangebied gestaan en zodoende zijn er geen verstoringen door sloop- en realisatie van bebouwing in het plangebied te verwachten. Zover bekend heeft het plangebied dienst gedaan als tuin en boomgaard en zijn er oppervlakkige bodemverstoringen door bodembewerking en bioturbatie te verwachten. In het plangebied zijn daarnaast geen verstoringen

door saneringswerkzaamheden bekend in het Bodemloket en ook ontbreken kabels en leidingen volgens gegevens van het Kadaster (niet als kaartbeeld opgenomen; bron: www.bodemloket.nl; KLIC).



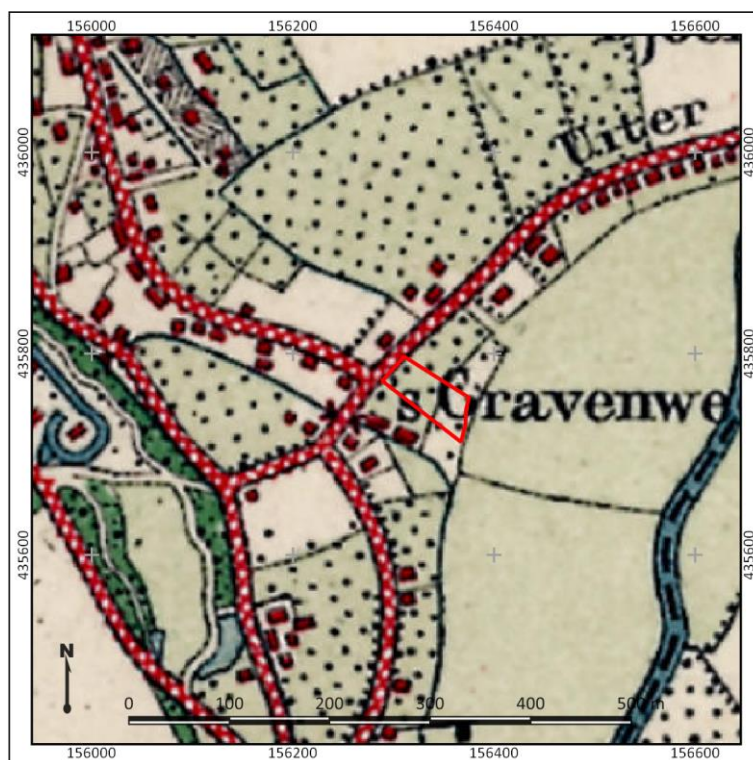
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.



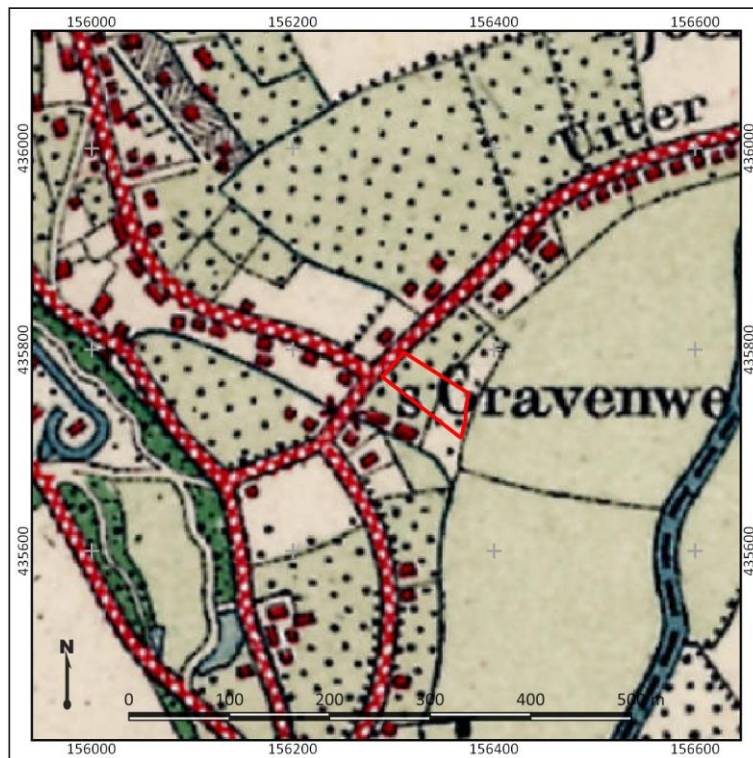
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



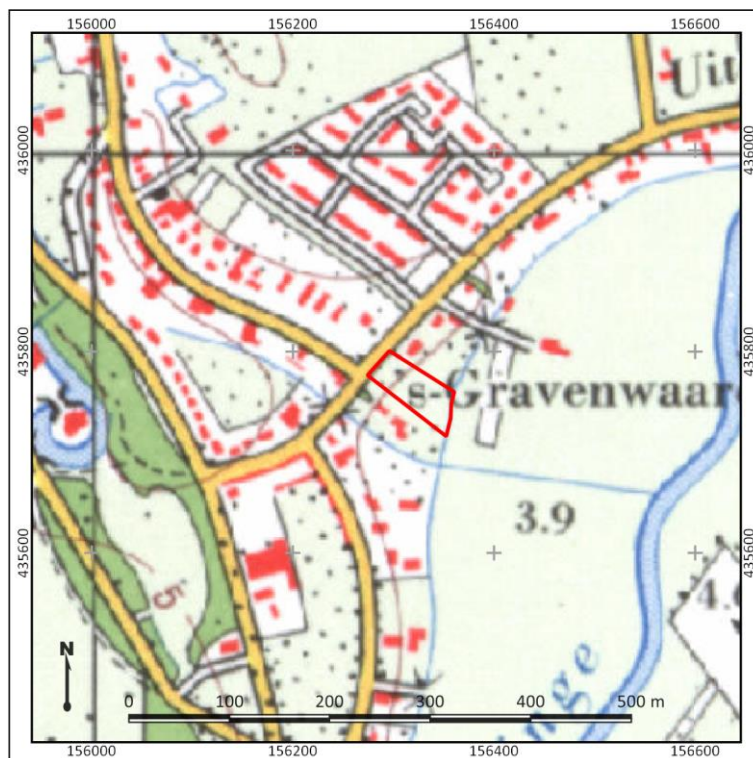
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



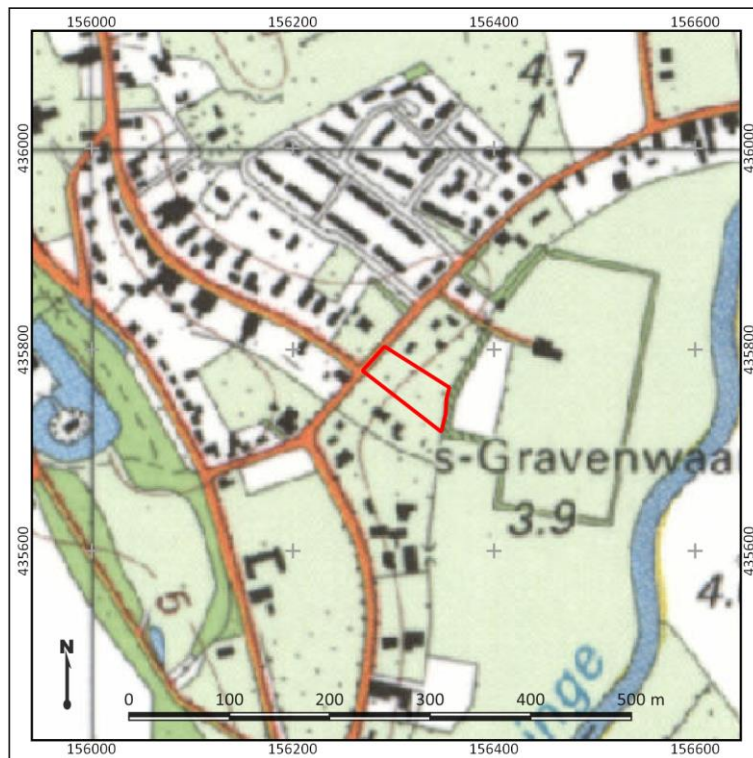
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	IJzertijd – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Direct vanaf de bouwvoor

Aanwezigheid en dichtheid

De archeologische verwachting in het plangebied hangt samen met de ligging ervan op de oevers van de Avezaath en/of Linge stroomruggen en binnen de historische kern van Zoelen. De Avezaath stroomrug is actief geworden gedurende de IJzertijd en heeft vanaf dat moment mogelijk een gunstige locatie voor bewoning gevormd. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van een Romeinse nederzetting en grafveld ten noorden van het plangebied. Ook gedurende de Vroege en Late Middeleeuwen zijn er vondsten en vindplaatsen bekend. De verwachting op een dergelijke vindplaats is hoog, mede ook omdat het plangebied is aangeduid als ‘terp’ op de bodemkaart. De relatief hogere ligging van het plangebied op het AHN wijst ook op de aanwezigheid van een antropogene ophoging. Het plangebied bevindt zich daarnaast langs het historische bewoningslint van Zoelen, langs de Uiterdijk. De Uiterdijk is oorspronkelijk een iets verhoogde weg, dat is aangelegd als waterkering. In 1308 is de Linge echter afgedamd en gaan verzanden. Vermoedelijk is er vanaf dit moment weinig tot geen wateroverlast meer geweest vanuit de Linge en is er ook bewoning mogelijk geweest aan de ‘buitendijkse’ zijde. Op topografische kaarten is er geen bebouwing zichtbaar ter plaatse van het plangebied, maar wel ten zuiden van de Uiterdijk. Het kan niet worden uitgesloten dat er vóór de 19^{de} eeuw wel bewoning heeft plaatsgevonden. Het is bijvoorbeeld bekend dat net voor het opstellen van de Kadastrale Minuutplan (1811) een overstroming heeft plaatsgevonden waarbij 10 huizen in Zoelen zijn weggespoeld (1809). De locatie hiervan is onbekend. Op basis van bovenstaande gegevens geldt een hoge verwachting voor de periode IJzertijd – Nieuwe tijd.

De archeologische verwachting voor de periode laat-Paleolithicum – Bronstijd is laag. Door de activiteit van de Avezaath stroomrug is het archeologisch relevante niveau voor deze perioden geërodeerd en verloren gegaan. Voor de periode Nieuwe tijd geldt eveneens een lage verwachting vanwege het ontbreken van bebouwing op topografische kaarten vanaf de 19^{de} eeuw.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen wordt gevormd door de top van de oevers van de Avezaath en/of Linge stroomruggen. Op de top van de oeverafzettingen kunnen ophoog- of cultuurlagen aanwezig zijn. Deze worden al direct vanaf de bouwvoor (circa 30 cm -Mv) verwacht.

Complextypen

In het plangebied worden verhoogde en onverhoogde nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht. Nederzettingencomplexen in de omgeving van het plangebied kenmerken zich door een cultuurlaag, vondstlaag en/of ophooglaag. Een dergelijke laag kenmerkt zich door een donkergekleurde, humeuze laag met archeologische indicatoren. In de omgeving van het plangebied zijn in een dergelijke laag fosfaatvlekken, houtskool, bot en aardewerk aangetroffen. In het plangebied is een dergelijke laag ook te verwachten. Een nederzettingsterrein kan een oppervlakte van duizenden vierkante meters tot enkele hectares hebben. Het grafveld ten

noorden van het plangebied is circa 1,0 ha en een dergelijke omvang kan een grafveld in het plangebied ook hebben.

10. Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

- 1. 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?**

In het plangebied worden oever- op beddingafzettingen van de Avezaath stroomrug verwacht. Deze zijn mogelijk afgedekt door oeverafzettingen van de Linge stroomrug. Er wordt geen erosie door de Linge stroomrug verwacht, aangezien deze ten oosten van het plangebied stroomt.
- 2. Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?**

Er worden geen recente, antropogene bodemverstoringen verwacht.
- 3. 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 bevindt zich in de historische kern van Zoelen. Mogelijk zijn er ophoog- of cultuurlagen aanwezig die een aanwijzing zijn voor bewoning. Deze bewoning kan teruggaan tot de IJzertijd.
- 4. 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.
- 5. 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?**

Er geldt een hoge verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Een vindplaats uit deze periodes wordt verwacht op de oevers van de Avezaath en/of Linge stroomrug. Deze kunnen al direct onder de bouwvoor verwacht worden. Er zijn geen concrete bouwplannen bekend, waardoor geen inschatting kan worden gemaakt van de impact van de ontwikkeling op eventuele archeologische waarden.
- 6. Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.**

Het verkennend onderzoek heeft als doel om de landschappelijke ligging en intactheid van de archeologisch relevante niveaus te bepalen. Ook de diepteligging van het archeologisch relevante niveau wordt hiermee vastgesteld.
- 7. Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?**

Archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied kenmerken zich door een archeologische laag. Methode D1 van de leidraad karterend booronderzoek van de SIKB is geschikt voor het opsporen van nederzettingen met een archeologische laag in kleigrond. Hierbij wordt geboord in een grid van 30 x 35 m en wordt gebruik gemaakt van een guts van 3 cm. Met een boormes wordt het monster 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 en karterend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Melman, 2020). De boringen zijn daarbij gebruikt om de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en de mate van intactheid hiervan te bepalen. Hiermee wordt inzicht verkregen in de gebruiksmogelijkheden voor de mens in het verleden. Daarnaast is getracht de aanwezigheid van een vindplaats die zich kenmerkt door een archeologische laag vast te stellen dan wel uit te sluiten. Dit is gedaan door middel van de methode D1 van de Leidraad Karterend Booronderzoek van de SIKB. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boringen 1-5).

De boringen hebben een diepte van maximaal 390 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 10, de beschrijvingen in bijlage 11. De boormonsters zijn handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlagen 4 en 5).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek onbebouwd. Er zijn enkele (fruit)bomen aanwezig, maar het is grotendeels een open grasveld, omringd door een haag. Het maaiveld loopt zichtbaar geleidelijk af richting het oosten. Er zijn geen opvallende maaiveldhoogteverschillen waargenomen. Twee foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Ondergrond en lithologie

Onder in de boringen vanaf een diepte van 100 tot 390 cm -Mv (1,0 – 4,2 m +NAP) is sterk siltig, (bruin)grijs zand aanwezig. Het is kalkrijk en matig fijn. Er zijn mangaanvlekken in aanwezig. Het zand is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Avezaath stroomrug. In het zuiden van het plangebied, ter plaatse van boring 2 en 4, is het beddingzand aanzienlijk dieper aanwezig dan in het noorden, ter plaatse van boring 1, 3 en 5.

Op het beddingzand in boring 2 en 4 is een pakket sterk siltig tot zwak zandige klei aanwezig. Het is lichtbruin en kalkrijk. Het is matig stevig tot matig slap. Er zijn zand- en kleilagen in aanwezig. Ook zijn er veel plantenresten in aanwezig. De gelaagdheid wijst op wisselende stroomsnelheden die kenmerkend zijn voor een geul. Deze afzettingen zijn daarom geïnterpreteerd als beddinggeulafzettingen. De top van deze afzettingen is aangetroffen op een diepte van 150 tot 200 cm -Mv (2,9 – 3,6 m +NAP).

Op de beddingafzettingen in boring 1, 3 en 5 en op de geulafzettingen in boring 2 en 4 is een pakket zwak tot matig zandige klei. Het is matig stevig en bruingrijs van kleur. De afzettingen zijn kalkrijk en bevatten plantenresten. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Op de top van de oeverafzettingen in boring 1, 2, 4 en 5 is een donkergrijs kleilaag aanwezig. Het is zwak humeus en matig zandig. Het bevat vlekken fosfaat, houtskool en zacht, oranje baksteenbrokjes. Ook zijn er plantenresten aanwezig en de top is kalkarm. Op de top van de oeverafzettingen is een cultuurlaag aanwezig. De top van de cultuurlaag is aangetroffen op een hoogte van 30 tot 35 cm -Mv (4,4 – 4,9 m +NAP). In boring 3 ontbreekt een (duidelijke) cultuurlaag op de top van de oeverafzettingen. De oeverafzettingen zijn in boring 3 aangetroffen op een diepte van 20 cm -Mv (4,0 m +NAP).

Vanaf maaiveld tot en diepte van 20 tot 30 cm -Mv is een bouwvoor aanwezig. De bouwvoor bestaat uit sterk zandige klei. Het is matig humeus en donkergrijsbruin van kleur. Het bevat wortelresten en is kalkrijk. Ook zijn er enkele baksteenspikkels in aanwezig.

Archeologische indicatoren

In het plangebied is in vier van de vijf boringen een cultuurlaag aangetroffen op de top van de oeverafzettingen. De cultuurlaag is humeus en bruingrijs van kleur. Binnen de cultuurlaag zijn fragmenten houtskool, fosfaatvlekken en zachte baksteenbrokjes aangetroffen. Deze cultuurlaag is indicatief voor menselijke activiteit in het plangebied.

Archeologische interpretatie

De archeologische verwachting in het plangebied is (deels) bevestigd. In het westen van het plangebied, ter plaatse van boring 1, 2, 4 en 5 is op de top van de oeverafzettingen van de Avezaath stroomrug een cultuurlaag aangetroffen. De cultuurlaag wijst op menselijke activiteit in het plangebied en wijst mogelijk op de aanwezigheid van een nederzetting in het plangebied. Er worden archeologische resten uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen verwacht in het westen van het plangebied. In het oosten, ter plaatse van boring 3 en oostelijker, geldt een lage archeologische verwachting. Hier ontbreekt een cultuurlaag op de top van de oevers. Ook op het AHN ligt dit gebied aanzienlijk lager en maakt het geen onderdeel uit van de oude woongrond die in het westen van het plangebied wel aanwezig is. De archeologische verwachting in het oosten kan naar laag worden bijgesteld vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren.

12. Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

Het plangebied bevindt zich op de oevers van de Avezaath stroomrug. Ten westen oosten van het plangebied is de nog steeds watervoerende Linge aanwezig. Er is geen duidelijke gelaagdheid in oeverafzettingen zichtbaar, die erop wijzen dat er ook oeverafzettingen van de Linge aanwezig zijn. Dit kan ook niet worden uitgesloten.

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

De top van de oeverafzettingen en de hierop gelegen cultuurlaag gelden als archeologisch relevant niveau. De top is aangetroffen op een diepte van 30 tot 35 cm -Mv (4,4 – 4,9 m +NAP).

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

Er zijn geen verstoringen waargenomen.

4. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?

In boring 1, 2, 4 en 5 is op de top van de oeverafzettingen een cultuurlaag aanwezig waarin fosfaatvlekken, houtskool en zacht baksteen is aangetroffen. Dit duidt op menselijke activiteit in het plangebied.

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

Aan de hand van de resultaten van het archeologisch onderzoek is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek deels bevestigd. Het plangebied bevindt zich op de oevers van de Avezaath stroomrug. In het westen van het plangebied is op de oeverafzettingen een cultuurlaag gevormd. De aanwezigheid van een cultuurlaag is indicatief voor de aanwezigheid van archeologische (nederzittings-)resten. Hierom geldt in het westen van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen. In het oosten van het plangebied ontbreekt een cultuurlaag of andere archeologische indicatoren. Hier zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en geldt een lage archeologische verwachting.

13. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de Avezaath stroomrug en naast de Linge stroomrug. De oevers van de Avezaath stroomrug zijn mogelijk een gunstige locatie voor bewoning geweest vanaf de vorming ervan in de IJzertijd. De relatief hoge hoeveelheid vondsten uit de Romeinse tijd in de omgeving van het plangebied wijst hier eveneens op. Ook bevindt het plangebied zich op een terp en net binnen de historische kern van Zoelen. Voor de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd geldt een lage verwachting. Door de activiteit van de Avezaath stroomrug zal het archeologisch niveau uit deze perioden reeds geërodeerd zijn.

Op basis van het veldonderzoek is de archeologische verwachting in een deel van het plangebied bevestigd. In vier van de vijf boringen is een cultuurlaag aangetroffen op de intacte oeverafzettingen van de Avezaath stroomrug. De aanwezigheid van een cultuurlaag is indicatief voor de aanwezigheid van archeologische (nederzettings-)resten in het plangebied. In het oosten van het plangebied, ter plaatse van boring 3, ontbreekt een dergelijke laag. Op het AHN ligt dit gebied ook lager. Hier kan een lage verwachting worden aangehouden vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren en de relatief lagere ligging naast de geul van de Linge.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzingen en een nieuwe woning te realiseren. In het westen van het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting direct onder de bouwvoor van 30 tot 35 cm in dikte. Wij adviseren deze archeologische verwachting juridisch-planologisch te beschermen door middel van het opnemen van een archeologische waarde in het bestemmingsplan. Wij adviseren om het gebied vrij te geven voor bodemingrepen tot 10 cm -Mv. Zo blijft er een buffer van 20 cm tussen een eventuele ingreep en het archeologisch relevante niveau. Wij adviseren indien mogelijk om in dit deel van het plangebied bodemingrepen te vermijden. Het beperkt ophogen van het plangebied hoort hierbij tot de mogelijkheden.

Indien er toch bodemingrepen zullen plaatsvinden bij de nieuwbouw van de woning, adviseren wij om de archeologische verwachting ter plaatse van de geplande verstoringen aanvullend te toetsen door middel van een waarderend vervolgonderzoek. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat door de bevoegde overheid beoordeeld en goedgekeurd is.

In de zone met een lage archeologische verwachting adviseren wij geen aanvullende archeologische maatregelen noodzakelijk te stellen. In deze zone geldt wel dat wanneer onverhoopt bij graafwerkzaamheden toch archeologische vondsten worden gedaan, er een wettelijke plicht geldt deze direct te melden bij de bevoegde overheid (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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

Reactie namens bevoegd gezag

Namens gemeente Buren stemt regioarcheoloog Rivierenland in met de uitkomsten van het onderzoek. Het advies om vervolgonderzoek bij de geplande nieuwbouw uit te laten voeren, wordt

overgenomen: de verdachte delen (ca. 80% van het plangebied) met dunne cultuurlaag en indicatoreniveau daaronder liggen dermate ondiep dat voorafgaand aan de bouw een proefsleufonderzoek noodzakelijk is. Dit onderzoek zal als voorwaarde in de omgevingsvergunning worden opgenomen. Het wijzigingsplan krijgt overeenkomstig een gewijzigde (striktere) dubbelbestemming waarde archeologie. De grenswaarde voor ingrepen onder het maaiveld blijft gehandhaafd (30 cm) maar de omvang van eventuele nieuwe ingrepen wordt afgestemd op de bevestigde hoge verwachting van de mogelijk behoudenswaardige vindplaats. Voor ingrepen groter dan 100 m² zal gemeente Buren in de toekomst een rapport op basis van gravend onderzoek verlangen. Deze bepalingen worden opgenomen in de planregels en de verbeelding.

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.
- Beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Buren
- Beelbank RCE
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.pdok.nl
- www.regionaalarchiefrivierenland.nl
- www.ikme.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- www.tracesofwar.nl
- www.bunkerinfo.nl
- www.geldersarchief.nl
- www.hennepe.jouwweb.nl

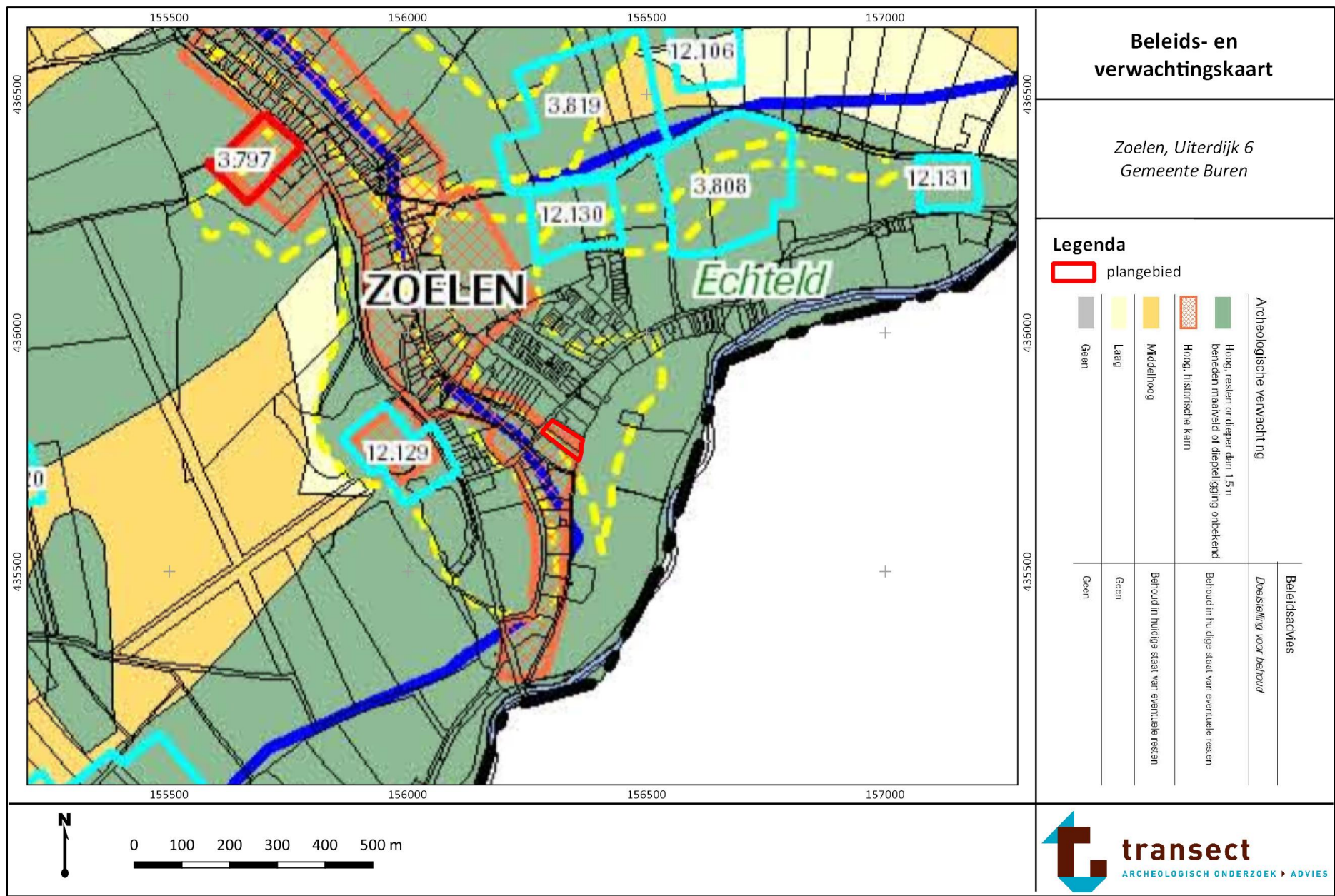
Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.pdok.nl).	3
Figuur 2: Beoogde toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Buro Waalbrug	4
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.....	13
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	13
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl	16
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.....	20

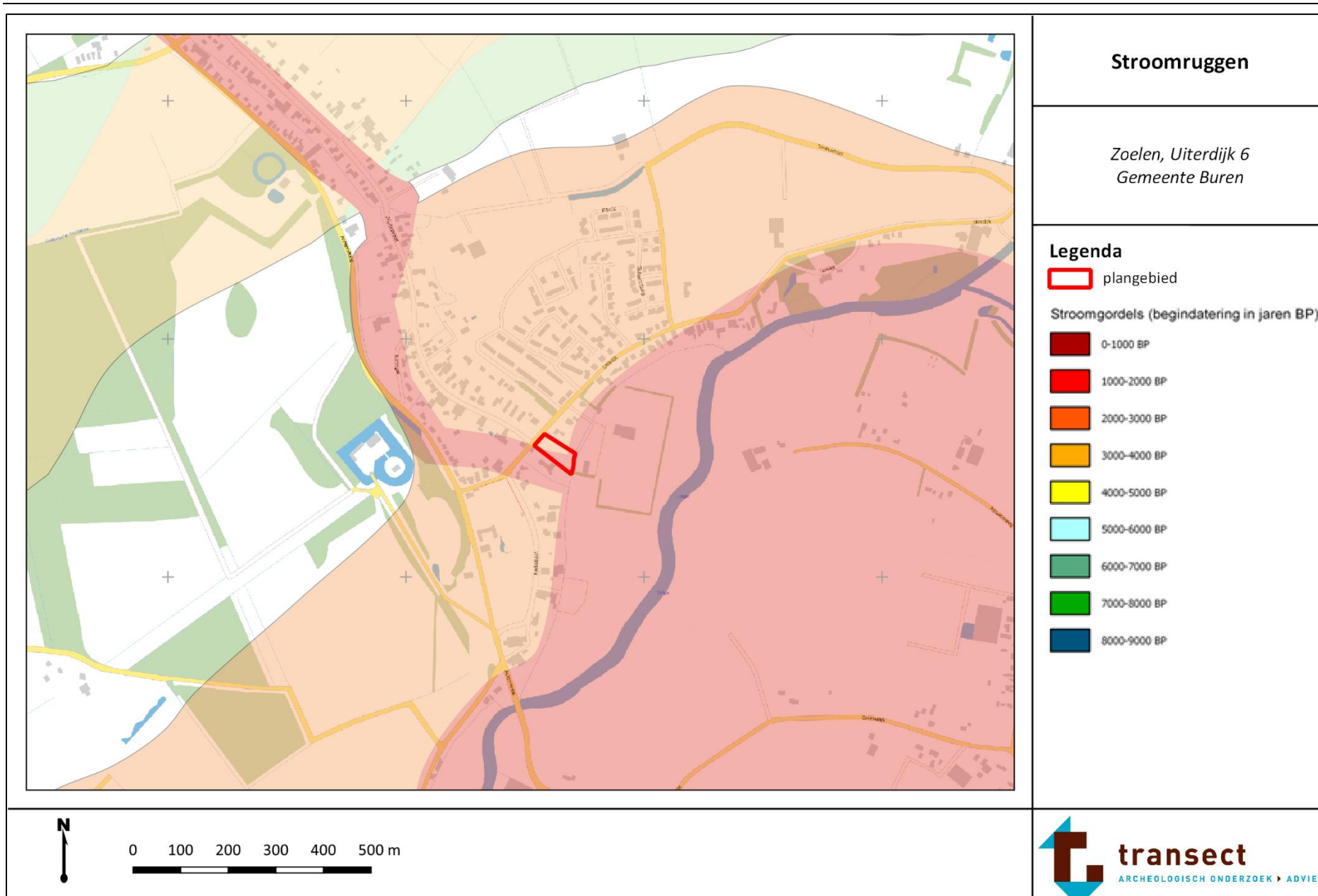
Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Baron Sloet, L.A.J.W., 1852. Bijdragen tot de kennis van Gelderland. Arnhem
- Bennema, J. en 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., 2005. Landschappelijk Nederland, Assen
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. Nederlandse plaatsnamen en herkomst en historie. Utrecht: Het Spectrum
- Bruijn, E. de, 2017. Het Huis te Hellouw en zijn bewoners. Mededelingen van de Historische Kring West Betuwe 42.
- 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
- Feest, N.J.W., van der, 2013. Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Wethouder van der Brugstraat 1 te Zoelen. Aeres Milieu-rapport AM 13200-12.
- Helmich, C. en M. Janssen, 2009. Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase. 17 locaties langs de Linge, gemeente: Buren, Tiel, Geldermalsen, Giessenlanden en Lingewaal. Archeodienst Rapport 8.
- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Zoelen, Uiterdijk 6. Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.
- Roest, J. van der, en E.H. Boshoven, 2004. Archeologisch onderzoek Zoelen – Scharenburg – gemeente Buren, Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Grontmij Archeologische Rapporten 1.
- Stiller, D. R. en H. J. van Oort, 2018. Handboek Archeologie Regio Rivierland. Richtlijnen voor bedrijven versie 1.2. Omgevingsdienst Rivierland.
- Wullink, A.J., 2013. Een archeologisch bureau-onderzoek en karterend booronderzoek aan de Terweistraat 2 in Zoelen, gemeente Buren (Gld). ArcheoSupport Publicaties 2013-1
- Veldman, H.A.P., 2011. Graven in Zoelen, De opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld te Zoelen Scharenburg, gemeente Buren. ADC rapport 2391.

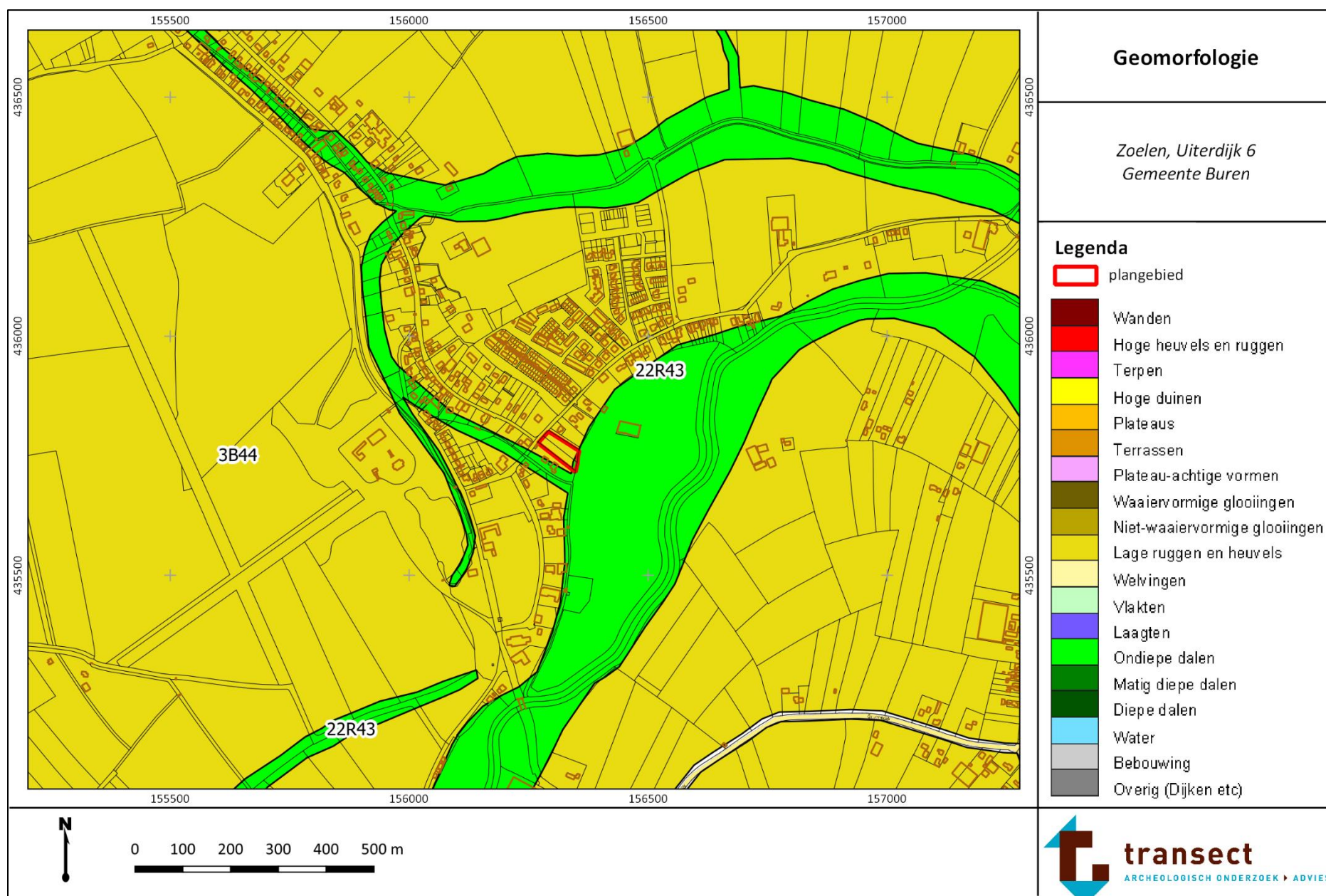
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Buren



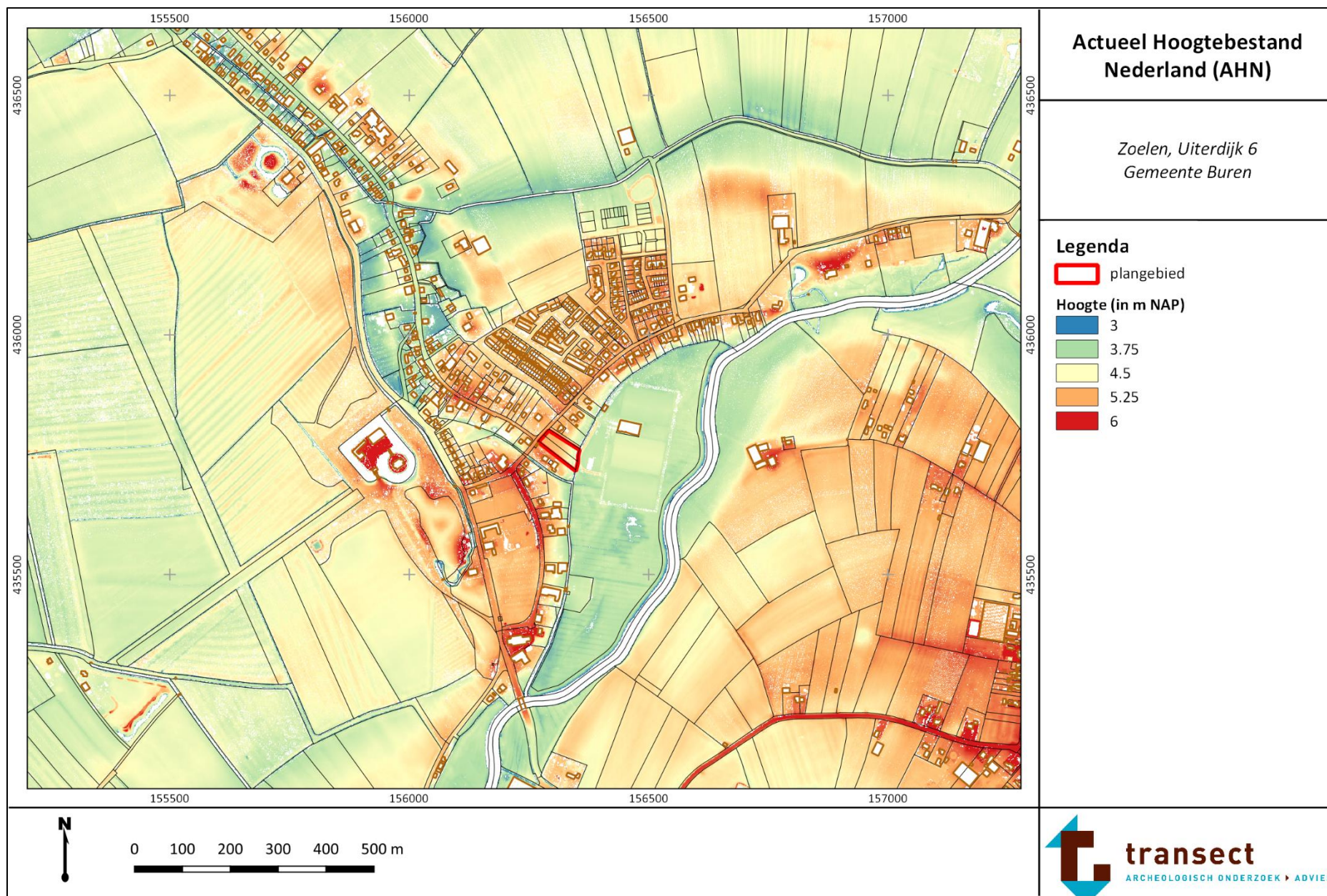
Bijlage 2: Stroomruggen



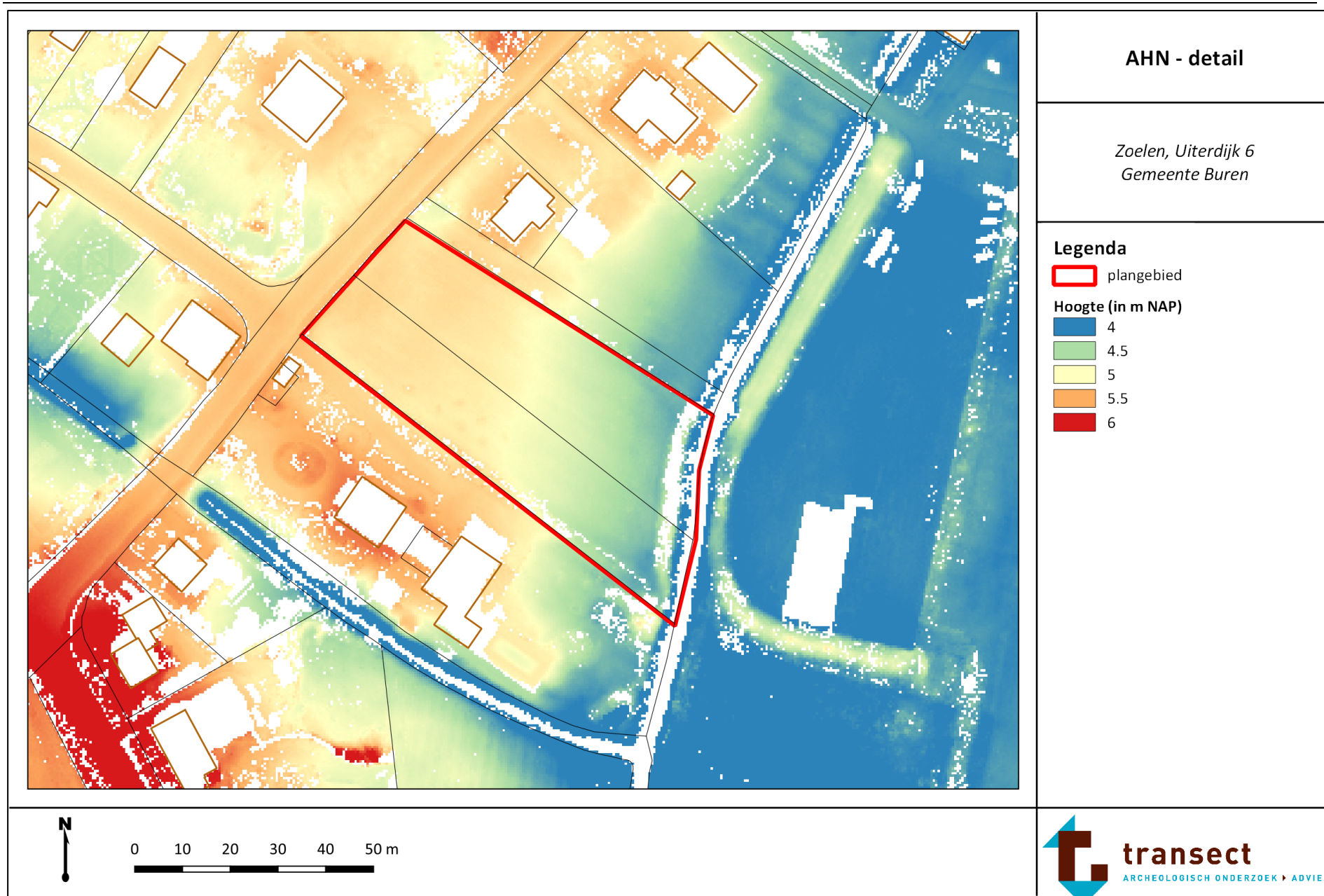
Bijlage 3: Geomorfologie



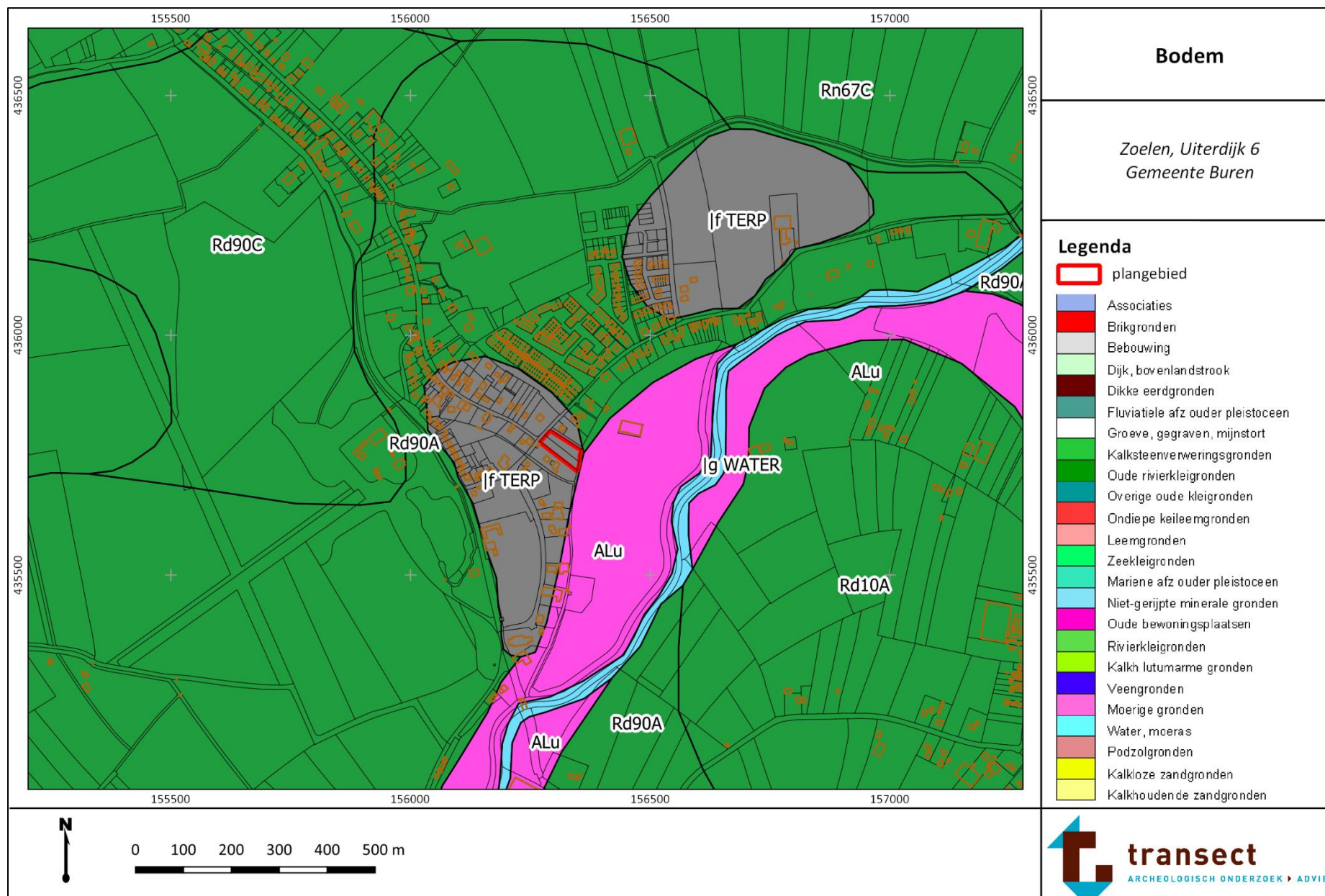
Bijlage 4: Maaiveldhoogte



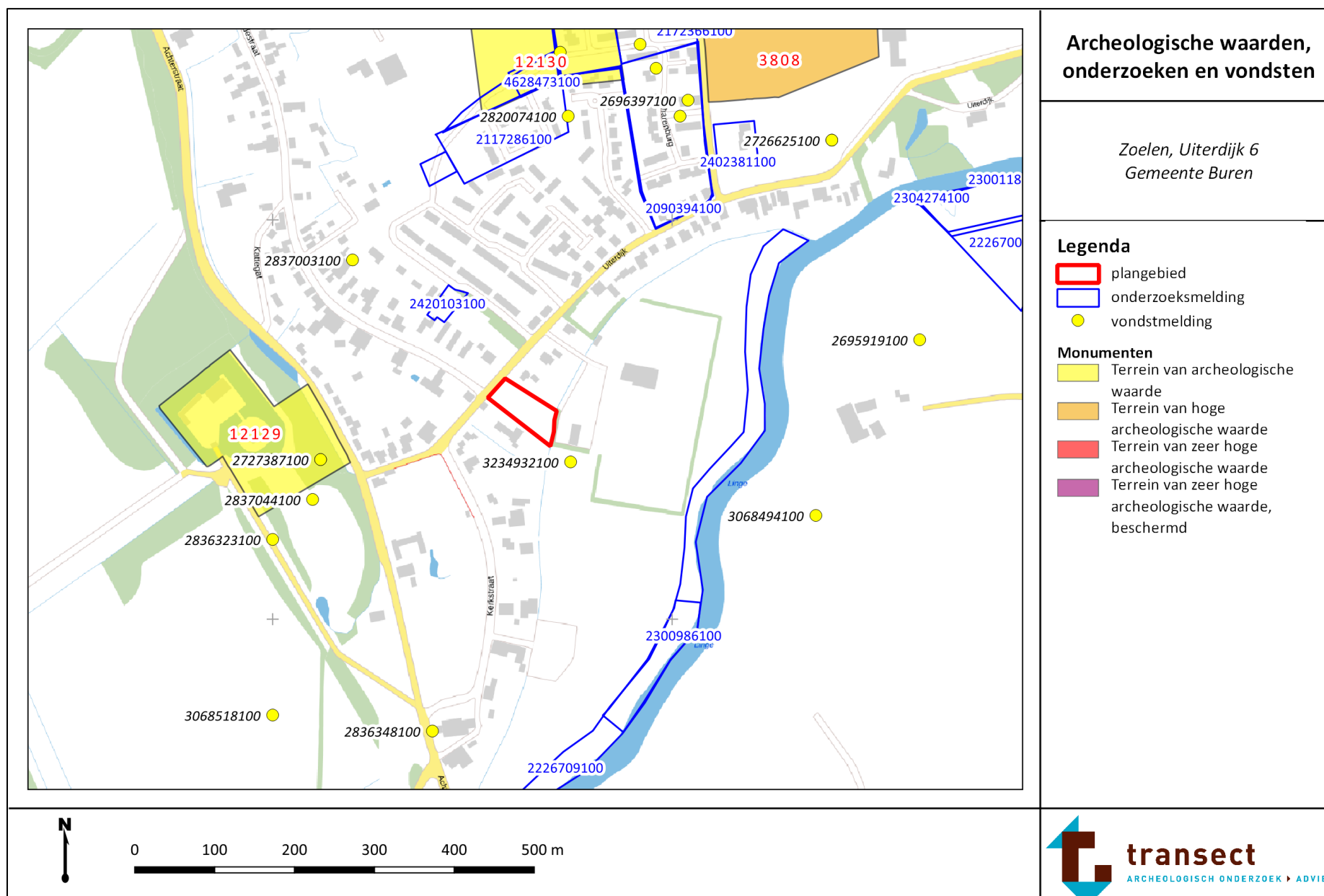
Bijlage 5: Maaiveldhoogte - detail



Bijlage 6: Bodem



Bijlage 7: Archeologie



Bijlage 8: Boorpunten



Boorpunten en verwachting

*Zoelen, Uiterdijk 6
Gemeente Buren*

Legenda

-  plangebied
-  boring
-  hoge verwachting
-  lage verwachting



0 10 20 30 40 50 m

Bijlage 9: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele opnames van 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 onderkant van de guts ligt aan de rechterzijde.



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4

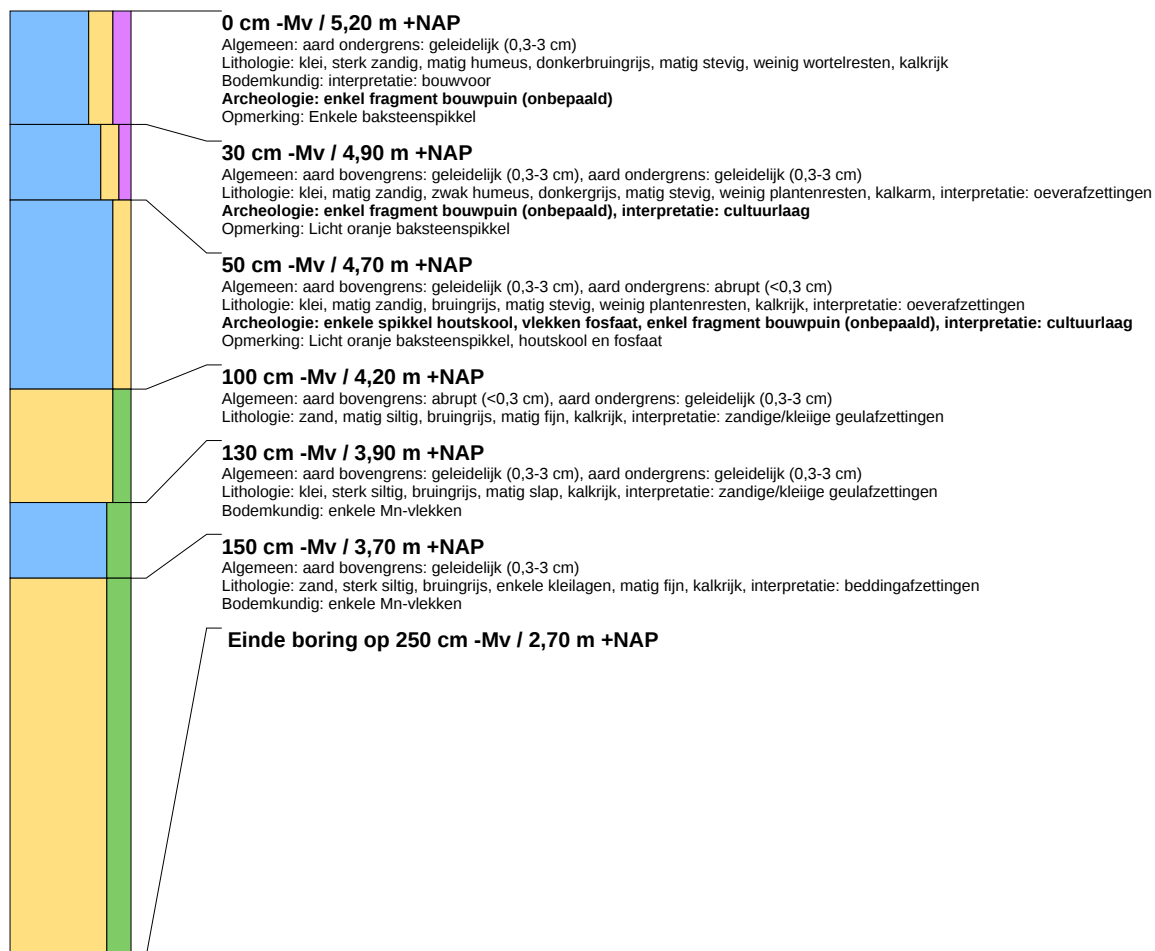


Boring 5



boring: 206023-1

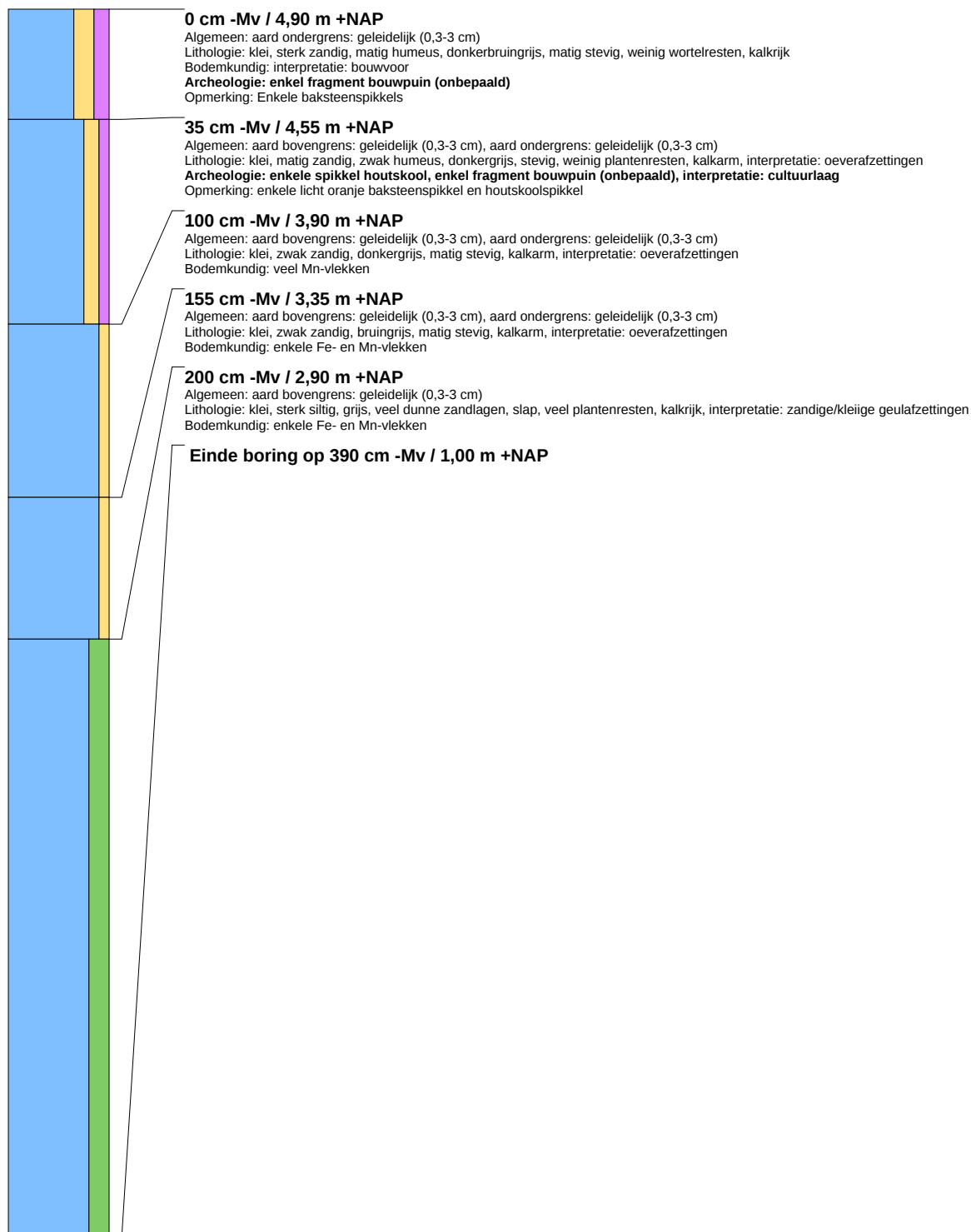
beschrijver: JM, datum: 6-11-2020, X: 156.298,00, Y: 435.794,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Zoelen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 206023-2

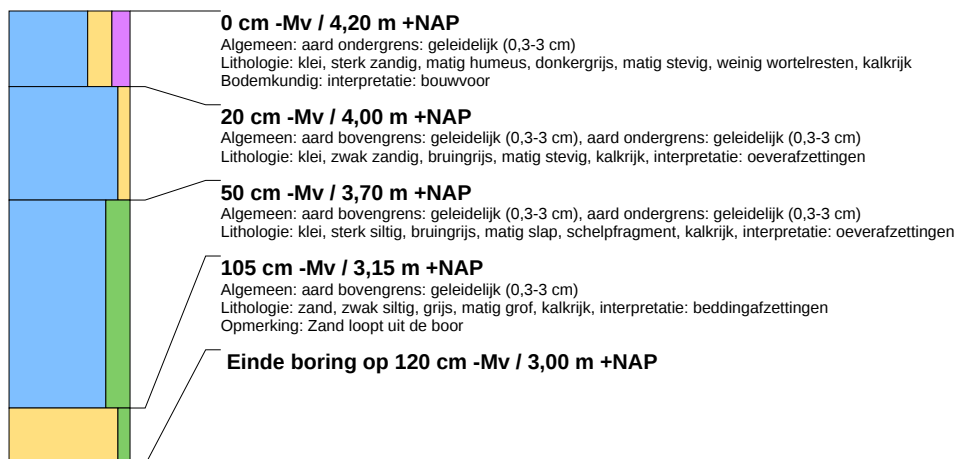
beschrijver: JM, datum: 6-11-2020, X: 156.323.00, Y: 435.777.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Zoelen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.





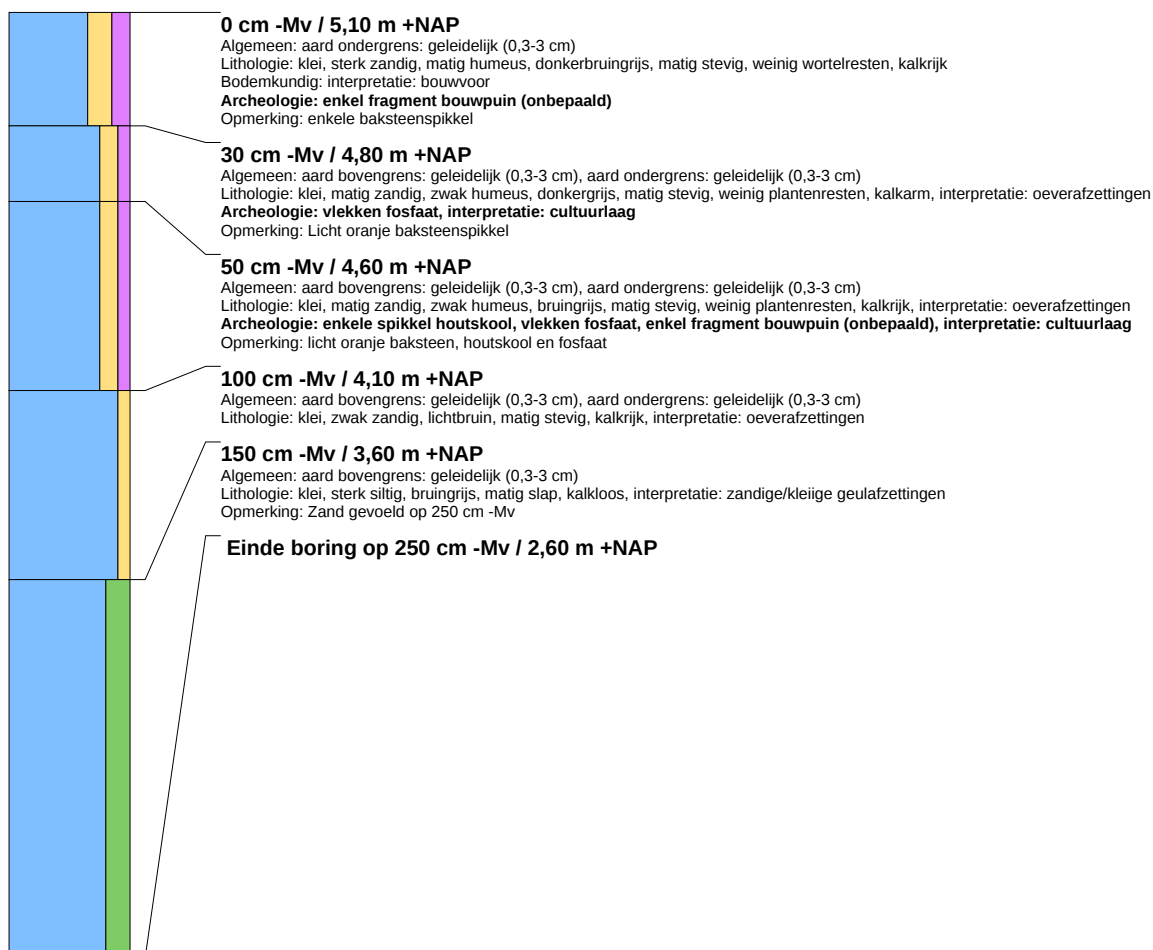
boring: 206023-3

beschrijver: JM, datum: 6-11-2020, X: 156.349,00, Y: 435.763,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Zoelen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 206023-4

beschrijver: JM, datum: 6-11-2020, X: 156.295,00, Y: 435.767,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 5,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Zoelen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 206023-5

beschrijver: JM, datum: 6-11-2020, X: 156.327,00, Y: 435.746,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Zoelen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.

