



Transect-rapport 2646

Bruchem, Broekheuvelstraat 1a

Gemeente Zaltbommel (GD)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Conceptversie
Projectcode	20010026
Datum	13-03-2020
Opdrachtgever	Jan-Bouwmanagement Gamerschestraat 34 5301 AS Zaltbommel
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4789323100
Onderzoeksmelding	Gemeente Zaltbommel
Bevoegde overheid	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (09-03-2020)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	20-03-2020	

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 Jan-Bouwmanagement heeft Transect in maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Broekheuvelstraat 1a in Bruchem (gemeente Zaltbommel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de beoogde 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.

Het plangebied bevindt zich op de Bruchem stroomrug. Deze stroomrug is actief geweest gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd. Vanaf het begin van de activiteit van de rivier hebben de oevers mogelijk een gunstige locatie voor bewoning gevormd, vanwege de relatief hoge en droge ligging. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd. Deze bekende vindplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van ophooglagen en cultuurlagen. In het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied sinds de 19^{de} eeuw onbebouwd geweest en in gebruik als weiland en bouwland. Er worden geen bewoningsresten uit de Nieuwe tijd verwacht. Daarom geldt een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzittingsresten uit de Nieuwe tijd. Sporen van landbewerking kunnen wel aanwezig zijn, maar zijn van geringe archeologische waarde.

Aan de hand van de resultaten van het archeologisch onderzoek is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen. In het plangebied zijn intacte oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Er ontbreken echter archeologische indicatoren en/of lagen. Alle bekende archeologische vindplaatsen uit de omgeving kenmerken zich door de aanwezigheid van een dergelijke cultuurlaag en/of vondststrooiing. Ook bij een onderzoek op de direct ten noorden en zuiden gelegen percelen ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats (Koeman en Hagens, 2014). De archeologische verwachting kan hierom naar laag worden bijgesteld voor alle perioden.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen en een nieuwe woning te realiseren. Aangezien sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (in deze de gemeente Zaltbommel).

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

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	6
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	7
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10.	Resultaten veldonderzoek	17
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	19
12.	Conclusie en Advies	20
13.	Geraadpleegde bronnen	21
	Bijlage 1: Archeologische inventarisatiekaart van de gemeente Zaltbommel	23
	Bijlage 2: Stroomruggen	25
	Bijlage 3: Geomorfologie	26
	Bijlage 4: Maaiveldhoogte	27
	Bijlage 5: Maaiveldhoogte - detail	28
	Bijlage 6: Bodem	29
	Bijlage 7: Archeologie	30
	Bijlage 8: Boorpunten	31
	Bijlage 9: Foto's van de boringen	32
	Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	35

1. Aanleiding

In opdracht van Jan-Bouwmanagement heeft Transect¹ in maart 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Broekheuvelstraat 1a in Bruchem (gemeente Zaltbommel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging om de realisatie van een woning mogelijk te maken.

Volgens het vigerende bestemmingsplan geldt voor het plangebied (deels) een Waarde -Archeologie 1. Hiervoor geldt dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² 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 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 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.

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?

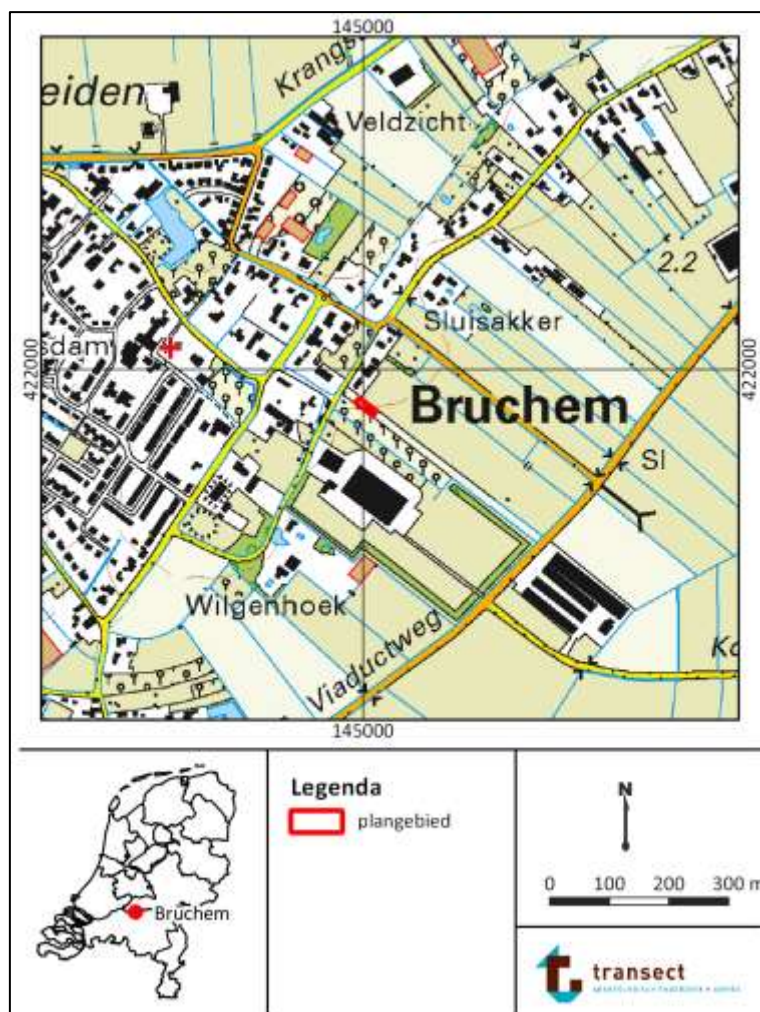
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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	Zaltbommel
Plaats	Bruchem
Toponiem	Broekheuvelstraat 1a
Kaartblad	45A
Centrumcoördinaat	145.003 / 421.940

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 weiland met schuur aan de Broekheuvelstraat 1a in Bruchem (gemeente Zaltbommel). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel EWK00 sectie E nummer 1602. Het plangebied omvat verder een deel van het perceel KWK02 sectie N nummer 121. Het plangebied wordt in zijn geheel begrensd door de grenzen van het nieuw te realiseren bouwvlak. Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied bebouwd met een schuur (140 m²), de rest van het plangebied is begroeid met gras. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van 400 m².

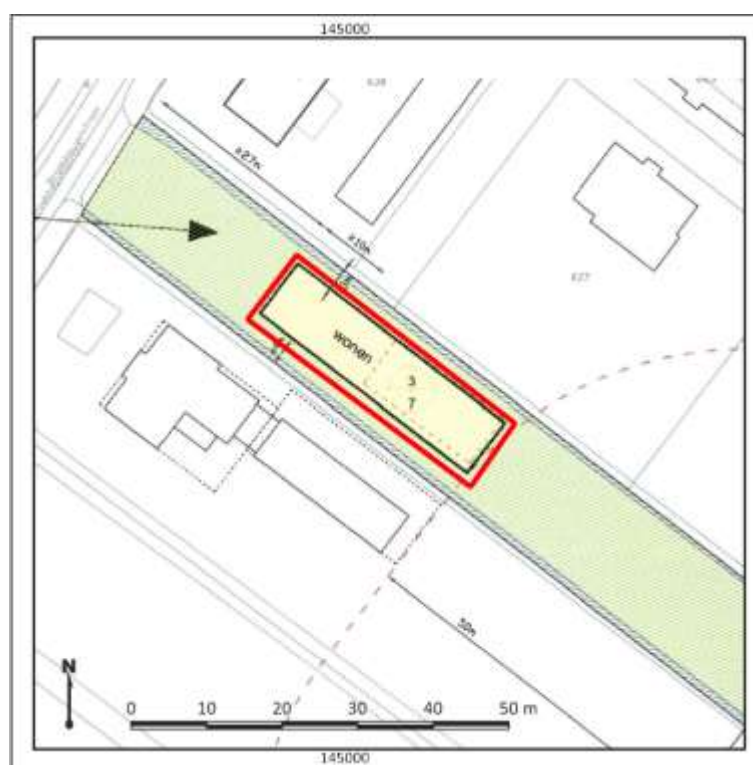


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Planvorming	Nieuwbouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

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. In figuur 2 is een weergave van het nieuwe bestemmingsplan en het beoogde bouwvlak zichtbaar (in rood).



Figuur 2: Verbeelding van de locatie van het nieuwe bouwvlak. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: gemeente Zaltbommel.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	30 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 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Zaltbommel inzake het plangebied staat verwoord in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Zaltbommel'. De waarde in het bestemmingsplan is gebaseerd op de archeologische inventarisatiekaart van de gemeente Zaltbommel. Hierin staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens deze kaart van de gemeente in een zone met een zeer 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 30 m² en 30 cm –Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 400 m²) een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug
Maaiveld	2,5 m +NAP
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	VI

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). 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 200 m ten westen van het plangebied, bestaat de ondergrond uit een laag leem van 120 cm -Mv (1,3 m +NAP, bron: www.dinoloket.nl; boring B45A0015, 144.770, 421.920 (RD)). Hieronder bevindt zich zand tot een diepte van circa 800 cm -Mv (5,5 m -NAP). De leemlaag en het aangetroffen zand behoren tot de Formatie van Echteld. Dit betreffen holocene rivierafzettingen. Beneden de 800 cm -Mv is eveneens grof zand aangetroffen, behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Dit betreffen pleistocene rivierafzettingen.

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Volgens de stroomruggenkaart van Cohen e.a. (2012) bevindt het plangebied zich op de Bruchem stroomrug (bijlage 2). De Bruchem stroomrug is actief geweest tussen 610 v. Chr. en 190 na Chr.. De oevers van deze stroomrug zijn mogelijk vanaf het begin van de vorming ervan gunstige locaties voor bewoning geweest vanwege de relatief hoge (door differentiële inklink) en daardoor droge ligging. Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een stroomrug (kaartcode 3B44; bijlage 3). De Bruchem stroomrug oversnijdt twee oudere stroomgordels, namelijk de Brakel en de Broek stroomruggen. Door de activiteit van de Bruchem stroomrug zijn de afzettingen van deze oudere stroomgordels vermoedelijk geërodeerd.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat de Bruchem stroomrug relatief hooggelegen is ten opzichte van de komgronden ten oosten van het plangebied (bijlagen 4 en 5; bron: www.dinoloket.nl). De stroomrug heeft een maaiveldhoogte van circa 2,5 m +NAP. De rivier hebben een maaiveldhoogte van circa 1,8 m +NAP. Ten westen van het plangebied is ter plaatse van de historische kern van Bruchem een verhoging van het maaiveld zichtbaar.

Bodem

Bodemkundig zijn in het plangebied poldervaaggronden gekarteerd (kaartcode Rn95A; bijlage 6). Deze gronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966). Ten westen van het plangebied, ter plaatse van de historische kern van Bruchem is een terp gekarteerd. Dit is een antropogeen opgehoogde bodem. Dit verklaart mogelijk ook het relatief hogere maaiveld.

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 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	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 op de Bruchem stroomrug.

Bekende waarden

Het plangebied bevindt zich binnen de contouren van een archeologisch vooronderzoek dat is uitgevoerd in 2011 (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw van woningen op percelen direct ten noorden en zuiden van het plangebied. Binnen het plangebied zelf zijn bij dit onderzoek geen boringen gezet. Bij het onderzoek zijn afzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Deze zijn nagenoeg intact. Er ontbreken echter archeologische indicatoren en een archeologische laag. De bekende vindplaatsen in de omgeving kenmerken zich door een dergelijke laag. Door het ontbreken ervan in het onderzochte gebied is hier de archeologische verwachting naar laag bijgesteld en is het gebied vrijgegeven voor de ontwikkeling (Koemans en Hagens, 2014; onderzoeksmelding 2333637100).

Binnen het onderzoeksgebied (500 m rondom het plangebied) zijn ook gegevens bekend.

- 30 m ten zuidwesten van het plangebied is een terrein van archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 4204). Dit betreft een terrein met een kleine huisterp uit de Late Middeleeuwen. De huisterp is zichtbaar door de aanwezigheid van een verhoging.
- 70 m ten westen van het plangebied is een booronderzoek, proefsleuvenonderzoek en opgraving uitgevoerd. Uit het booronderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit een cultuurlaag op de oeverafzettingen van de Bruchem stroomrug uit de IJzertijd – Romeinse tijd op 115-165 cm -Mv. Hierboven bevindt zich een cultuurlaag uit de Volle Middeleeuwen, op een diepte van 40 tot 150 cm -Mv (Flokstra, 2008; onderzoeksmelding 2210873100). Bij het proefsleuvenonderzoek en aanvullende archeologische begeleiding in de vorm van een opgraving zijn enkele archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Het gaat onder meer om een waterput uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen en een laag met fragmenten aardewerk uit de IJzertijd erin. De meeste werkzaamheden bleven beperkt tot de moderne bouwvoor (Kremer en Leuving, 2015; onderzoeksmelding 2682189100).
- 200 m ten zuiden van het plangebied, aan de Broekheuvelstraat 3, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. In de ondergrond zijn oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Op de oeverafzettingen is een oude woongrond aangetroffen van circa 25 cm. Deze kenmerkte zich door een vuil ogende, grijsbruine, humeuze laag. In één boring is mogelijk een grondspoor aangeboord, waarin een en fragment aardewerk en een botfragment zijn aangetroffen. Er geldt hierom een hoge verwachting in het plangebied (Kerkhoven en Pape, 2013, onderzoeksmelding 2406318100).

- 200 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Peperstraat 39, is eveneens een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Hierbij is de Bruchem stroomrug eveneens aangetroffen. Onder de moderne bouwvoor is een pakket zwak humeuze klei aangetroffen met fosfaatvlekken en baksteenresten. De dikte van de laag is circa 40 cm. Er is in een boring aardewerk en bot uit de Middeleeuwen aangetroffen. Het betreft vermoedelijk een oude woongrond die indicatief is voor de aanwezigheid van archeologische waarden (Thijs en Wullink, 2008; onderzoeksmelding 2182289100).
- Aan de Kerkstraat 1 in Bruchem is eveneens een archeologisch vooronderzoek en opgraving uitgevoerd. Bij het vooronderzoek zijn oever- op beddingafzettingen aangetroffen. In de top van de oeverafzettingen zijn fosfaatvlekken waargenomen. Bij een aanvullend proefsleuvenonderzoek en opgraving zijn twee sporenvlakken en een cultuurlaag waargenomen. Het diepste vlak kan worden gedateerd in de Volle Middeleeuwen. Er is Andenne aardewerk en Pingsdorf aardewerk aangetroffen. Daarnaast is een huisplattegrond en perceelgreppels aangetroffen. In het bovenste vlak is vondstmateriaal uit de 16^{de} eeuw aangetroffen. Er zijn enkele sporen en kuilen aangetroffen in dit vlak. Het vlak is afgedekt met een cultuurlaag, waarin zich vondstmateriaal, houtskool en fosfaat bevindt (Sonneveld en Van den Berg, 2019; onderzoeksmeldingen 647087100 en 4681155100).
- 200 m ten noordwesten van het plangebied is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn kom- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug waargenomen. Er zijn geen archeologische indicatoren of lagen waargenomen (De Kramer en Hagens, 2016; onderzoeksmelding 3995361100).

Op basis van de gegevens uit de omgeving is bekend dat er relatief veel archeologische waarden in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Deze bevinden zich op de oevers van de Bruchem stroomrug. De bekende vindplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag of een oude woongrond. Dit is een humeuze, donkergekleurde laag. Binnen deze laag zijn archeologische indicatoren in de vorm van houtskool, fosfaat, aardewerk en bot te vinden.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Weiland en bebouwd met schuur
Bodemverstoringen	Mogelijk door landbewerking en de realisatie van de schuur

Historische achtergronden

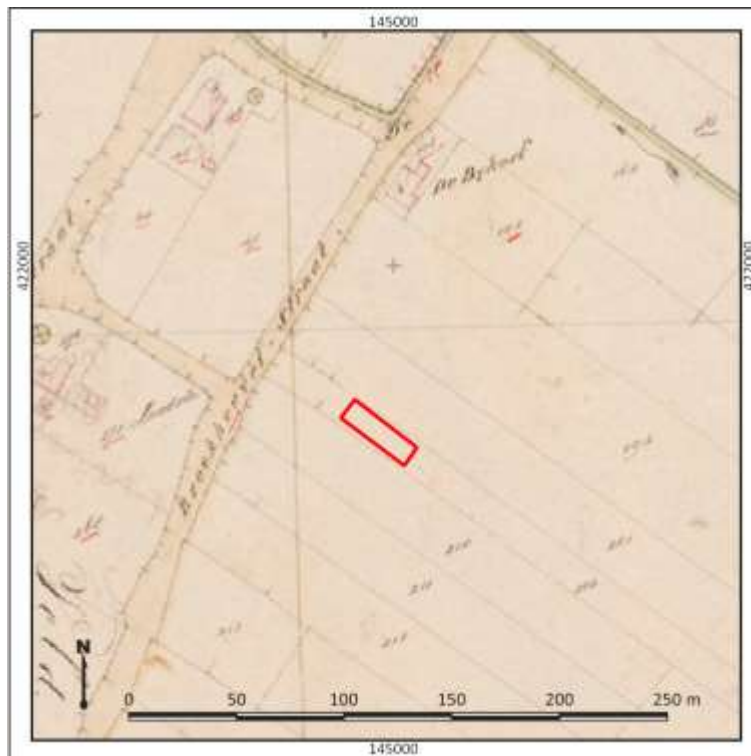
De oudste bebouwing in Bruchem bestaat uit de voor het gebied karakteristieke T-boerderijen. Een deel hiervan staat op vluchtheuvels of terpen. De Bruchem stroomrug waarop Bruchem ligt doorsnijdt het middelste deel van de Bommelerwaard. Deze stroomrug was de enige doorgaande route door dit gebied. De overige, lager gelegen delen waren te nat en daardoor slecht begaanbaar. De oorsprong van Bruchem ligt waarschijnlijk in de 9^e en 10^e eeuw na Chr. Het gestrekte esdorp wordt in 906 voor het eerst vermeld. Het dorp wordt dan aangeduid als *“Breghem”*. De latere benaming *“Brokhem”* (960) geeft aan dat het hier ging om een ‘hem’ (woonplaats) in een ‘brok’ of ‘broek’ (moerassig gebied). Bruchem ontwikkelde zich in de Middeleeuwen langs de Dorpsstraat, de Peperstraat en de Molenstraat (Goossens e.a., 2010).

Bruchem behoort tot het zogenaamde ‘gestrekte’ dorptype, waarvan de structuur is bepaald door de loop van de stroomruggen die kenmerkend zijn voor het Midden Nederlandse rivierengebied en die vaak de enige bewoonbare en begaanbare plaatsen in het gebied vormden. Het gestrekte dorptype ontwikkelde zich langs twee of meer evenwijdig aan elkaar lopende wegen. Deze wegen volgden de lengtes van de stroomruggen. Karakteristieke veldnamen die aan deze wegen refereren zijn Voorstraat, Middelstraat en Achterstraat. De boerderijen stonden naast elkaar aan de voor- of achterweg. De voorzijde stond richting het akkerland en de achterzijde richting het grasland in de komgronden (Goossens e.a., 2010).

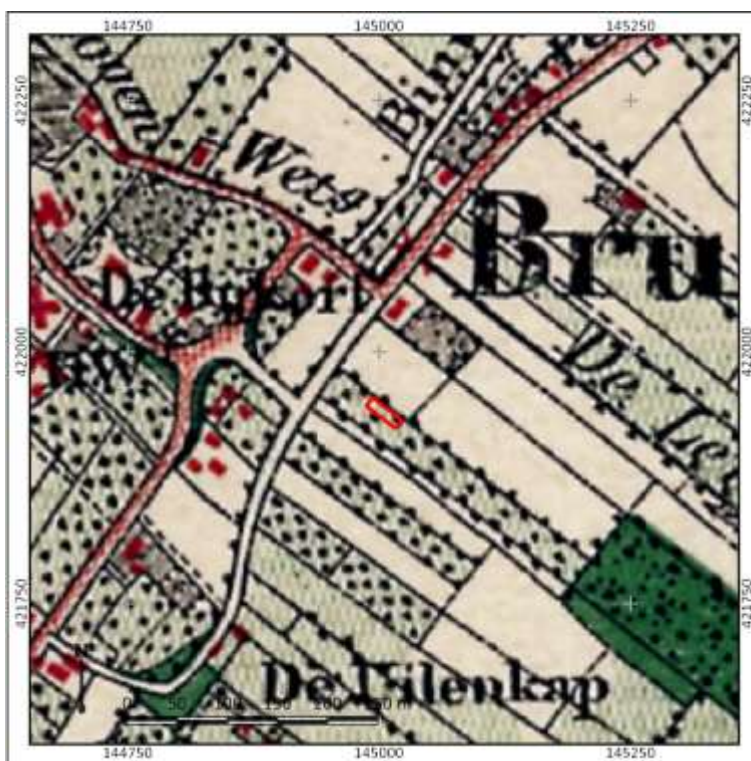
Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied in gebruik geweest als akker en als boomgaard gedurende de 19^{de} en deels de 20^{ste} eeuw (figuur 3 t/m 7). Vanaf 1980 is de bestaande schuur in het plangebied ingetekend op de kaarten (figuur 8 en 9).

Bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als weiland en is bebouwd met een schuur (figuur 9). In het plangebied zijn mogelijk bodemverstoring te verwachten door landbewerking ten behoeve van het gebruik het land als akker en boomgaard. Over eventuele diepte van deze verstoring kan geen uitspraak worden gedaan. De realisatie van de schuur kan ook voor grondverstoringen hebben geleid, maar er zijn geen bouwtekeningen beschikbaar bij de opdrachtgever waaraan de diepte en locatie kan worden afgeleid. In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend ten aanzien van het plangebied (bron: www.bodemloket.nl). Er zijn geen vervuilingen bekend en verstoringen door saneringsactiviteit te verwachten.



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.topotijdsreis.nl.



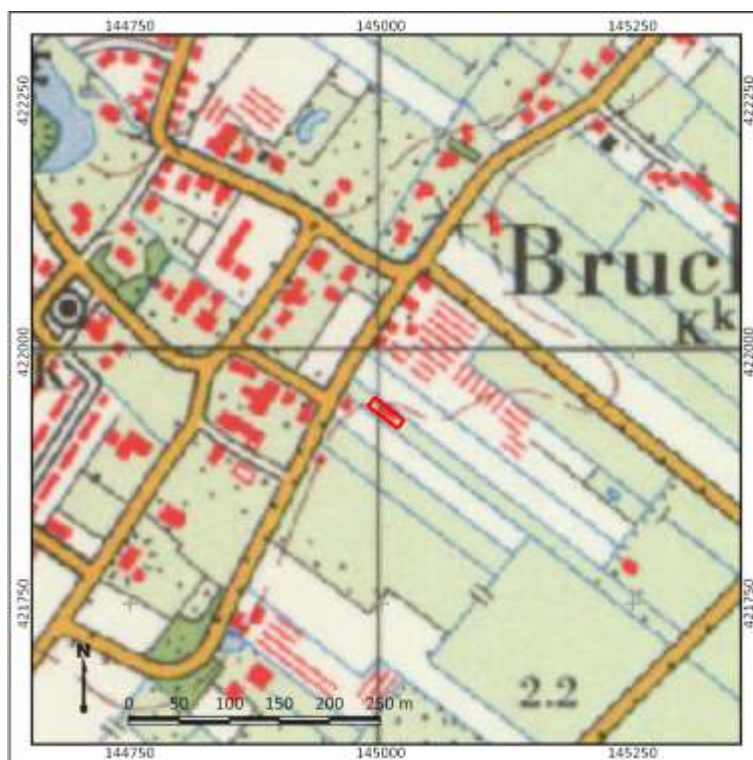
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



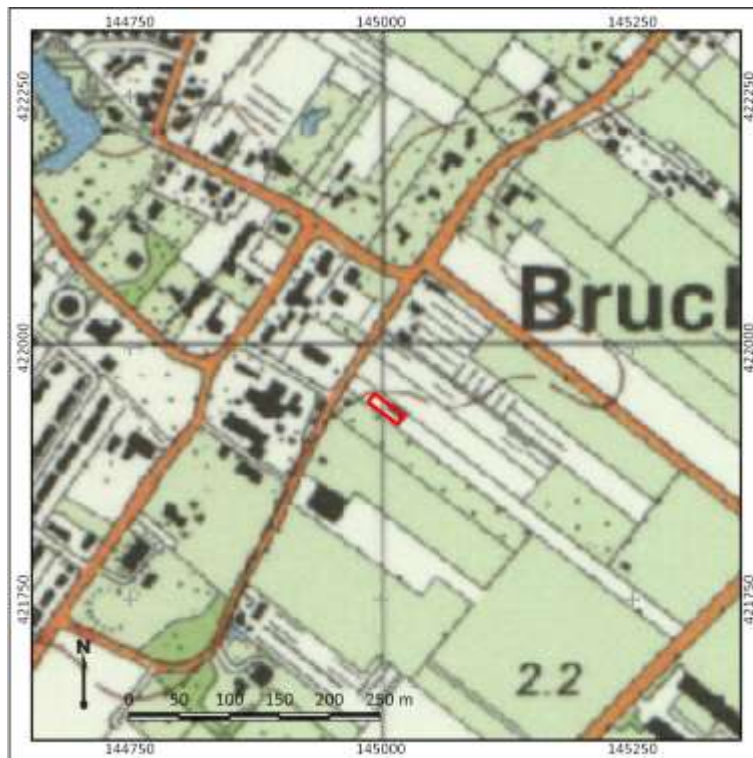
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



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 t/m Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied bevindt zich op de Bruchem stroomrug. Deze stroomrug is actief geweest gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd. Vanaf het begin van de activiteit van de rivier hebben de oevers mogelijk een gunstige locatie voor bewoning gevormd, vanwege de relatief hoge en droge ligging. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd. Deze bekende vindplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van ophooglagen en cultuurlagen. Deze zijn deels te herkennen aan de aanwezigheid van een verhoging van het maaiveld. Deze zijn ten zuiden en westen van het plangebied bekend, maar in het plangebied zelf is een dergelijke verhoging niet zichtbaar. Dit sluit de aanwezigheid van archeologische waarden niet uit en hierom geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen.

Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied sinds de 19^{de} eeuw onbebouwd geweest en in gebruik als weiland en bouwland. Er worden geen bewoningsresten uit de Nieuwe tijd verwacht. Daarom geldt een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzittingsresten uit de Nieuwe tijd. Sporen van landbewerking kunnen wel aanwezig zijn, maar zijn van geringe archeologische waarde.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau voor de periode IJzertijd – Nieuwe tijd wordt gevormd door de top van de oevers van de Bruchem stroomrug. Deze kan zich direct onder de moderne bouwvoor bevinden (0 – 30 cm -Mv).

Complextypen

In het plangebied worden verhoogde en onverhoogde nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht. Nederzittingscomplexen 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. De omvang van de te verwachte complextypen is onbekend.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend 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 130 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 9, de beschrijvingen in bijlage 10. Na beschrijving zijn de monsters versneden en 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 bebouwd met een schuur en begroeid met gras. De fundering is niet ingegraven, maar op het maaiveld geplaatst. Er zijn hierom geen verstoringen in het plangebied te verwachten door de realisatie van de schuur. In het plangebied is ook puin aan het maaiveld zichtbaar. Bij een oppervlakteinspectie en het doorzoeken van molshopen heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Twee foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 11.



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

Ondergrond en lithologie

De opbouw in het plangebied is eenduidig. Onder in de boringen, op een diepte van 70 tot 100 cm -Mv (1,6 – 1,9 m +NAP) is een pakket bruingrijs, zwak siltig zand aangetroffen. Het is matig fijn van structuur en kalkrijk. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug. Op de beddingafzettingen is een pakket bruingrijs tot grijsbruin sterk tot matig zandige klei aanwezig. Het is matig stevig tot stevig van structuur. De afzettingen zijn kalkrijk en bevatten ijzervlekken. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Bruchem stroomrug. De oeverafzettingen hebben een dikte van 50 tot 60 cm. Op de oeverafzettingen is een pakket grijsbruine, humeuze klei aanwezig. Het is zwak zandig en kalkrijk. In boringen 1 t/m 3 is in de top van de kleilaag baksteenpuin en mortel aangetroffen. Het betreft een moderne bouwvoor van circa 15 tot 20 cm in dikte. In boring 5 bestaat de eerste 20 cm vanaf maaiveld uit zwak siltig zand. Dit zand duidt op een (recent) opgebracht pakket.

Archeologische indicatoren

In de grondmonsters zijn geen archeologische indicatoren aanwezig. Ook ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid cultuur- en oude ophooglagen of een oude woongrond.

Archeologische interpretatie

Aan de hand van de resultaten van het archeologisch onderzoek is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen. In het plangebied zijn intacte oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Er ontbreken echter archeologische indicatoren en/of lagen. Alle bekende archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een dergelijke cultuurlaag en/of vondststrooiing. Ook bij een onderzoek op de direct ten noorden en zuiden gelegen percelen ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats (Koeman en Hagens, 2014). De archeologische verwachting kan hierom naar laag worden bijgesteld voor alle perioden.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied bevindt zich op de Bruchem. Er zijn oever- op beddingafzettingen van deze stroomrug aangetroffen.
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De top van de oeverafzettingen van de Bruchem stroomrug betreft het archeologisch relevante niveau voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen.
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
De oevers van de Bruchem stroomrug zijn intact. Er zijn geen verstoringen waargenomen.
4. **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 bij te stellen. In het plangebied zijn intacte oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Er ontbreken echter archeologische indicatoren en/of lagen. Alle bekende archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een dergelijke cultuurlaag en/of vondststrooiing. Ook bij een onderzoek op de direct ten noorden en zuiden gelegen percelen ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats (Koeman en Hagens, 2014). De archeologische verwachting kan hierom naar laag worden bijgesteld voor alle perioden.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Het plangebied bevindt zich op de Bruchem stroomrug. Deze stroomrug is actief geweest gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd. Vanaf het begin van de activiteit van de rivier hebben de oevers mogelijk een gunstige locatie voor bewoning gevormd, vanwege de relatief hoge en droge ligging. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd. Deze bekende vindplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van ophooglagen en cultuurlagen. In het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied sinds de 19^{de} eeuw onbebouwd geweest en in gebruik als weiland en bouwland. Er worden geen bewoningsresten uit de Nieuwe tijd verwacht. Daarom geldt een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de Nieuwe tijd. Sporen van landbewerking kunnen wel aanwezig zijn, maar zijn van geringe archeologische waarde.

Aan de hand van de resultaten van het archeologisch onderzoek is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen. In het plangebied zijn intacte oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Er ontbreken echter archeologische indicatoren en/of lagen. Alle bekende archeologische vindplaatsen uit de omgeving kenmerken zich door de aanwezigheid van een dergelijke cultuurlaag en/of vondststrooiing. Ook bij een onderzoek op de direct ten noorden en zuiden gelegen percelen ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats (Koeman en Hagens, 2014). De archeologische verwachting kan hierom naar laag worden bijgesteld voor alle perioden.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzingen en een nieuwe woning te realiseren. Aangezien sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (in deze de gemeente Zaltbommel).

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Beleidskaart van de gemeente Zaltbommel
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- topotijdreis.nl

Afbeeldingenlijst

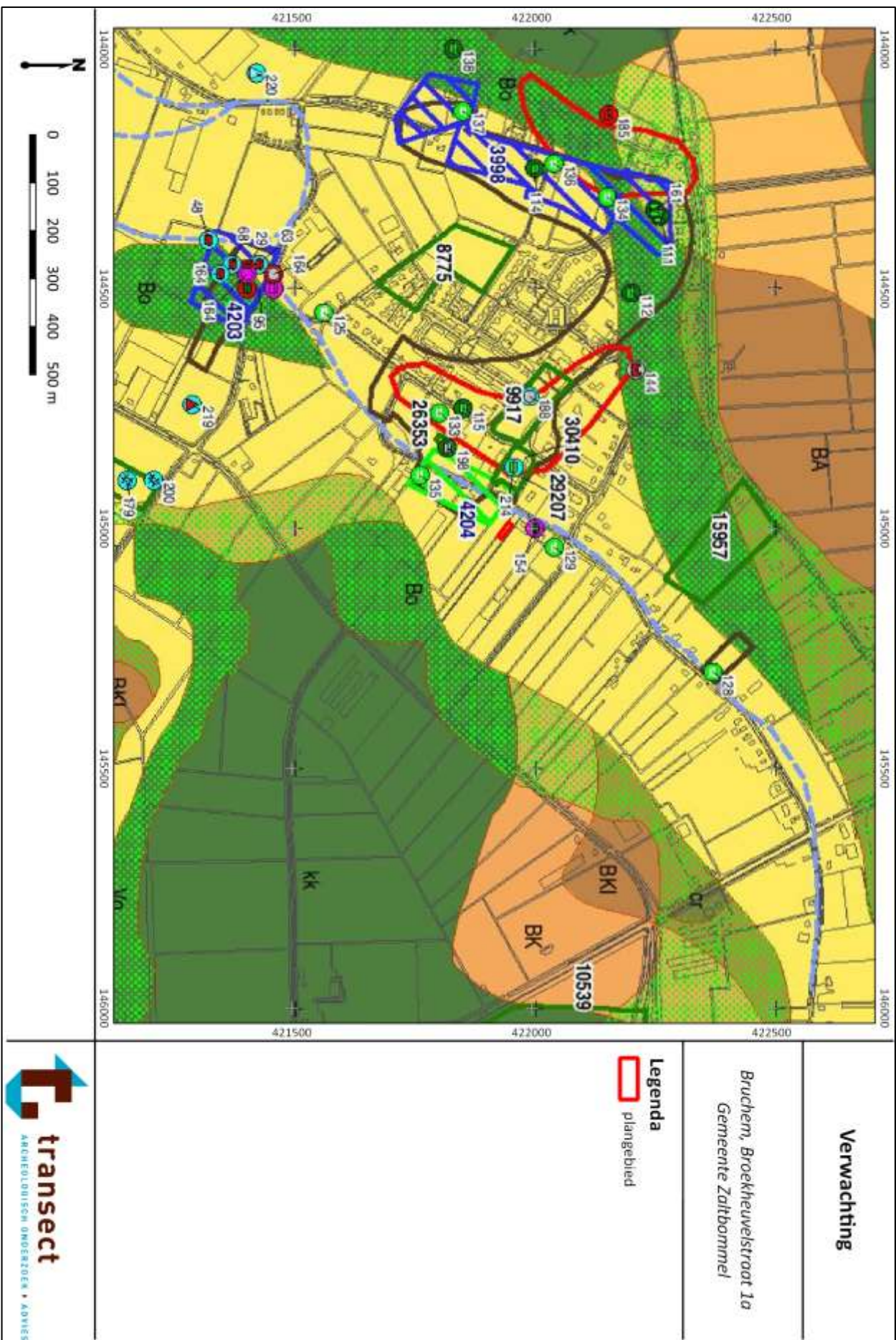
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.pdok.nl).....	4
Figuur 2: Het puttenplan en resultaten van het onderzoek van Langeveld (2010). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Figuur 3: Locaties van vindplaatsen aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek en opgraving van 't Hart e.a. (2019). Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven.	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE	12
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	12
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	13
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	13
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl	15
Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.....	17

Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiele laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137
- Berendsen, H.J.A., 2005. 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

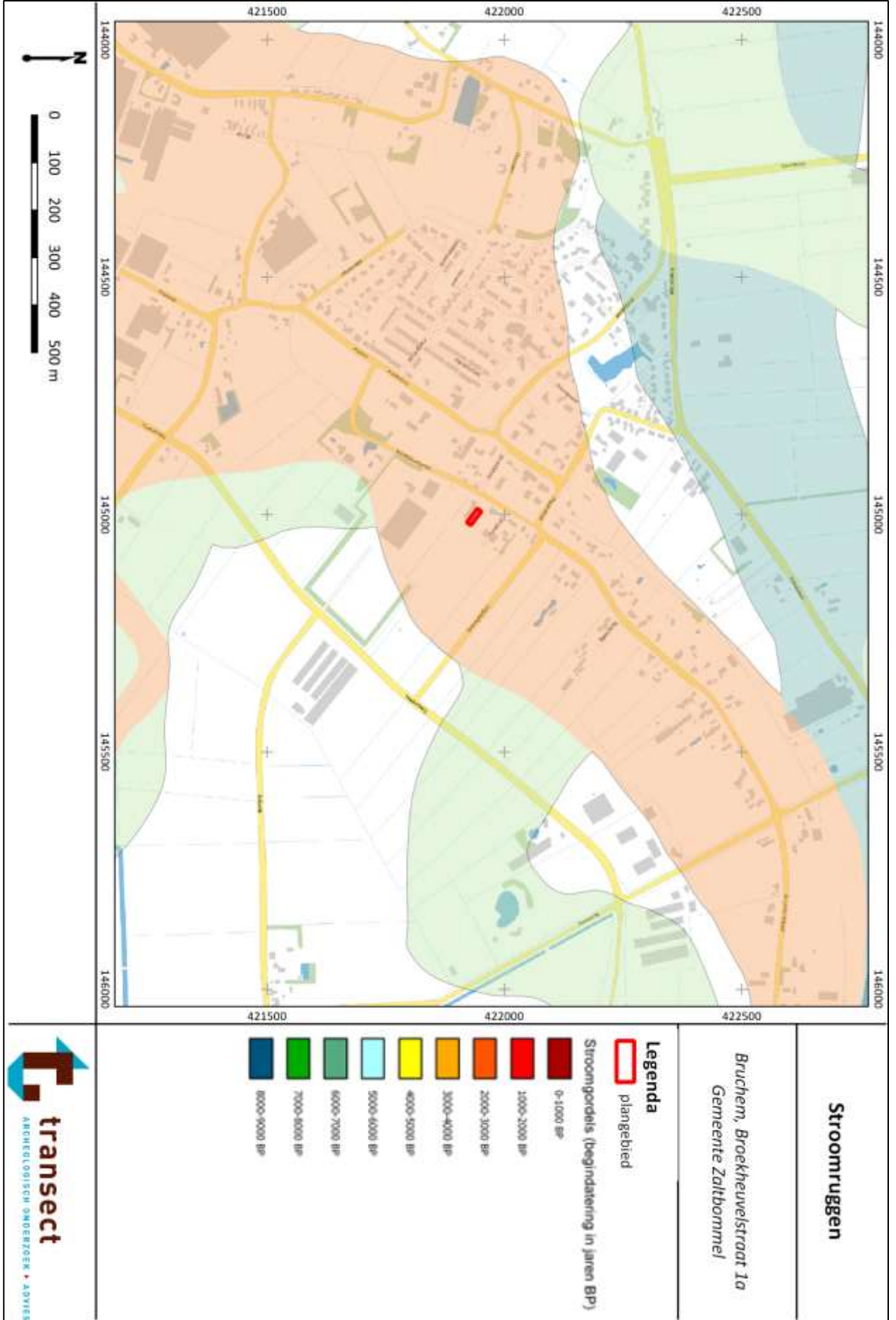
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset
- Flokstra, L.M., 2008. Plangebied Gemeentewerf Bruchem, gemeente Zaltbommel, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 2898.
- Goossens, E, F. van Hemmen en J. Breimer, 2010. Cultuurhistorische inventarisatie en archeologiebeleid gemeente Zaltbommel. RAAP-rapport 2025.
- Kerkhoven, A.A. en H.G. Pape, 2013. Bruchem, Broekheuvelstraat 3, gemeente Zaltbommel (Gelderland). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende en karterende fase). Transect-rapport 285.
- Koeman, S.M., 2014. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek. Broekheuvelstraat te Bruchem, gemeente Zaltbommel. Synthege Rapport S110146
- Kramer, J., de en D. Hagens, 2016. Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Peperstraat te Bruchem. Aeres Milieu Rapport
- Kremer, H. en J.H.F. Leuving, 2015. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en Archeologische Begeleiding, Gemeentewerf te Bruchem. Synthege rapport S150066.
- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Bruchem, Broekheuvelstraat 1a. 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.
- Sonneveld, M. en M. van den Berg, 2019. Bruchem, Kerkstraat 1. Gemeente Zaltbommel (GD). Een archeologische opgraving (DO). Transect Evaluatierapport; intern document.
- Thijs, W.J.F en A.J. Wullink, 2009. Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen, op de locatie Peperstraat 39 te Bruchem, gemeente Zaltbommel (Gld.). ARC-rapport 2008-9.

Bijlage 1: Archeologische inventarisatiekaart van de gemeente Zaltbommel

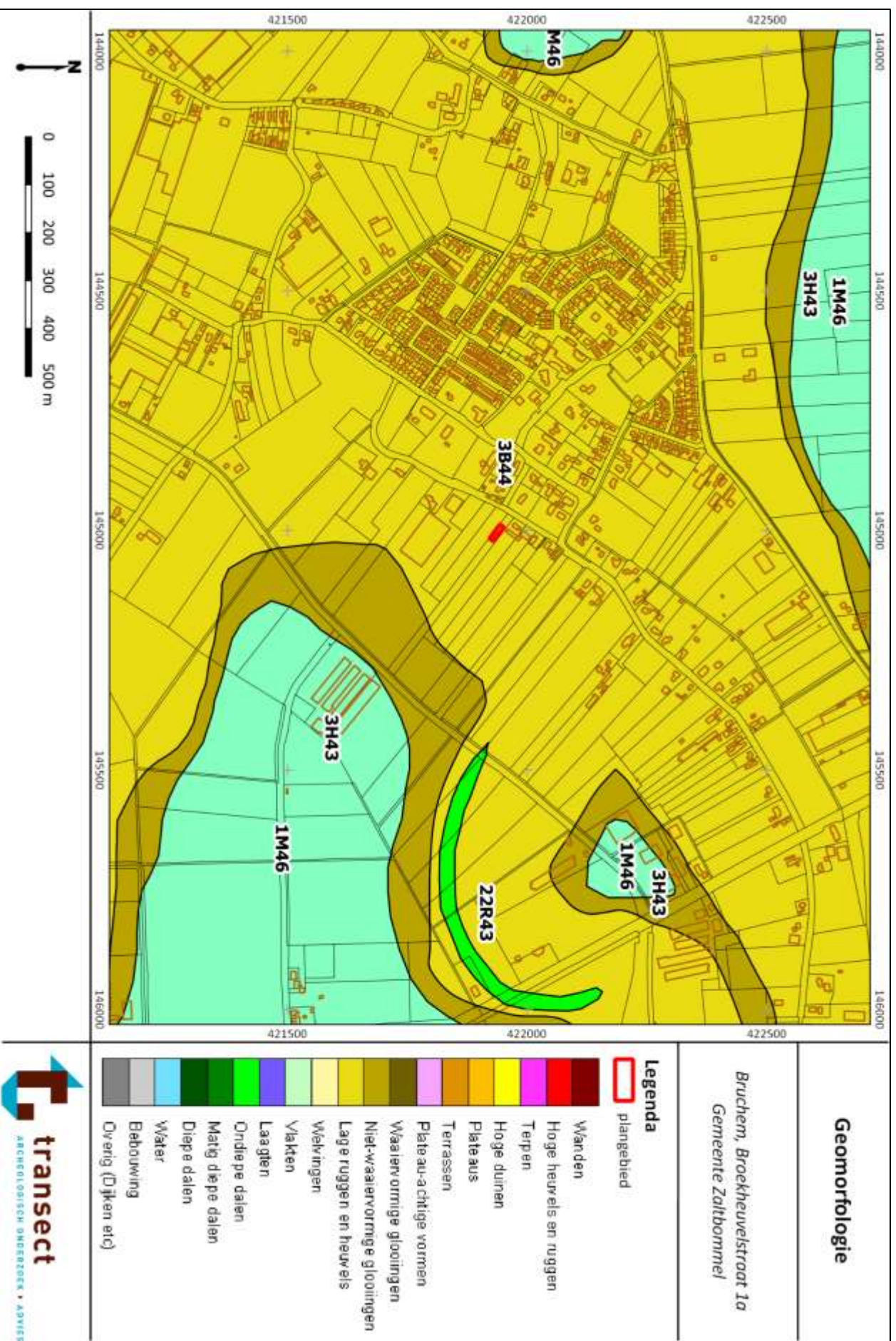


ARCHAEOLOGISCHE ONTOENTDEKINGEN		ONTOENTDEKINGEN	
periode		ontdekkingswijze	
	Neolithic		Excavation
	Early Bronze		Excavation
	Iron		Excavation
	Roman		Excavation
	Medieval		Excavation
	Early Modern		Excavation
	Late Modern		Excavation
	Modern		Excavation
	Contemporary		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation
	Historic		Excavation
	Prehistoric		Excavation
	Protohistoric		Excavation

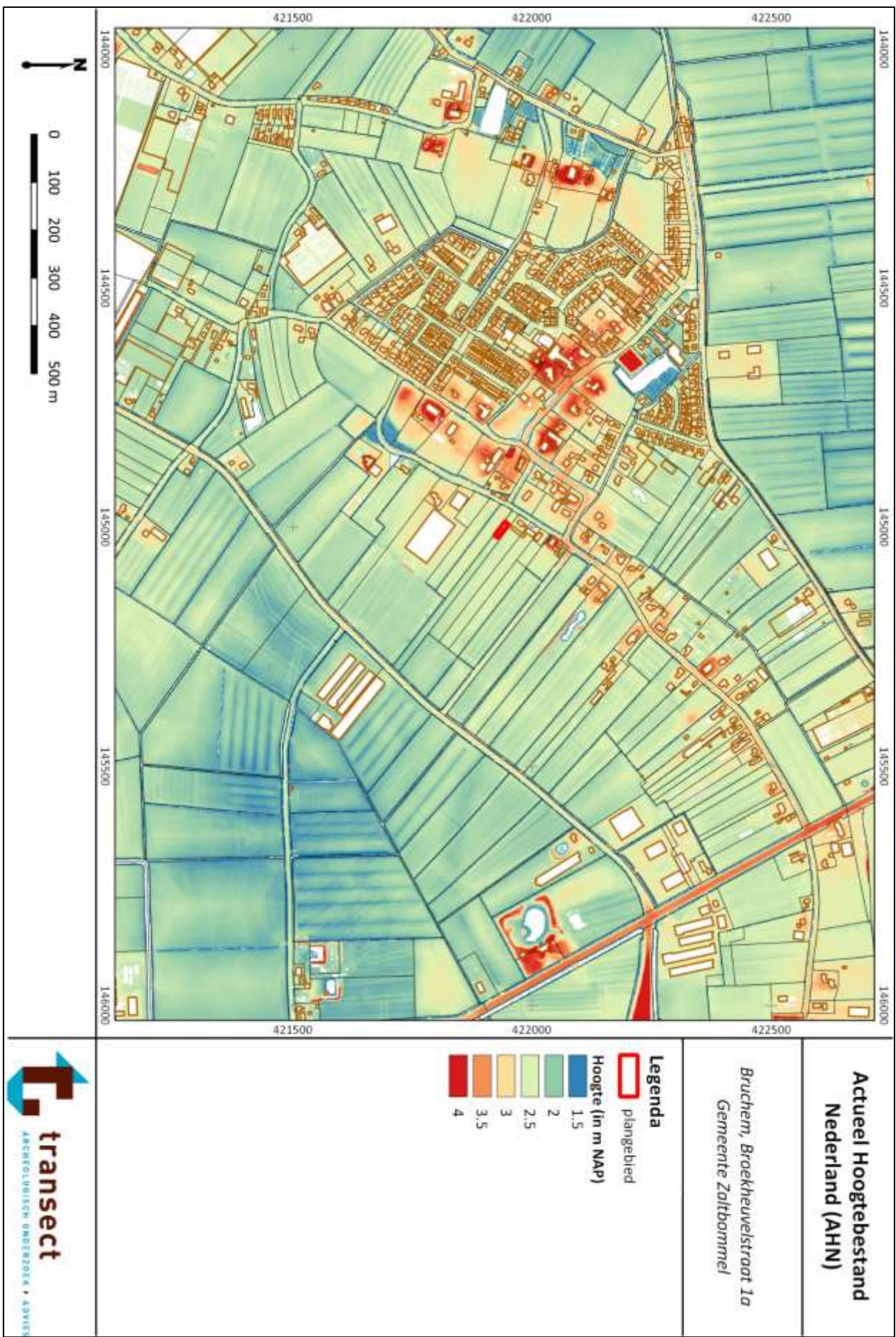
Bijlage 2: Stroomruggen



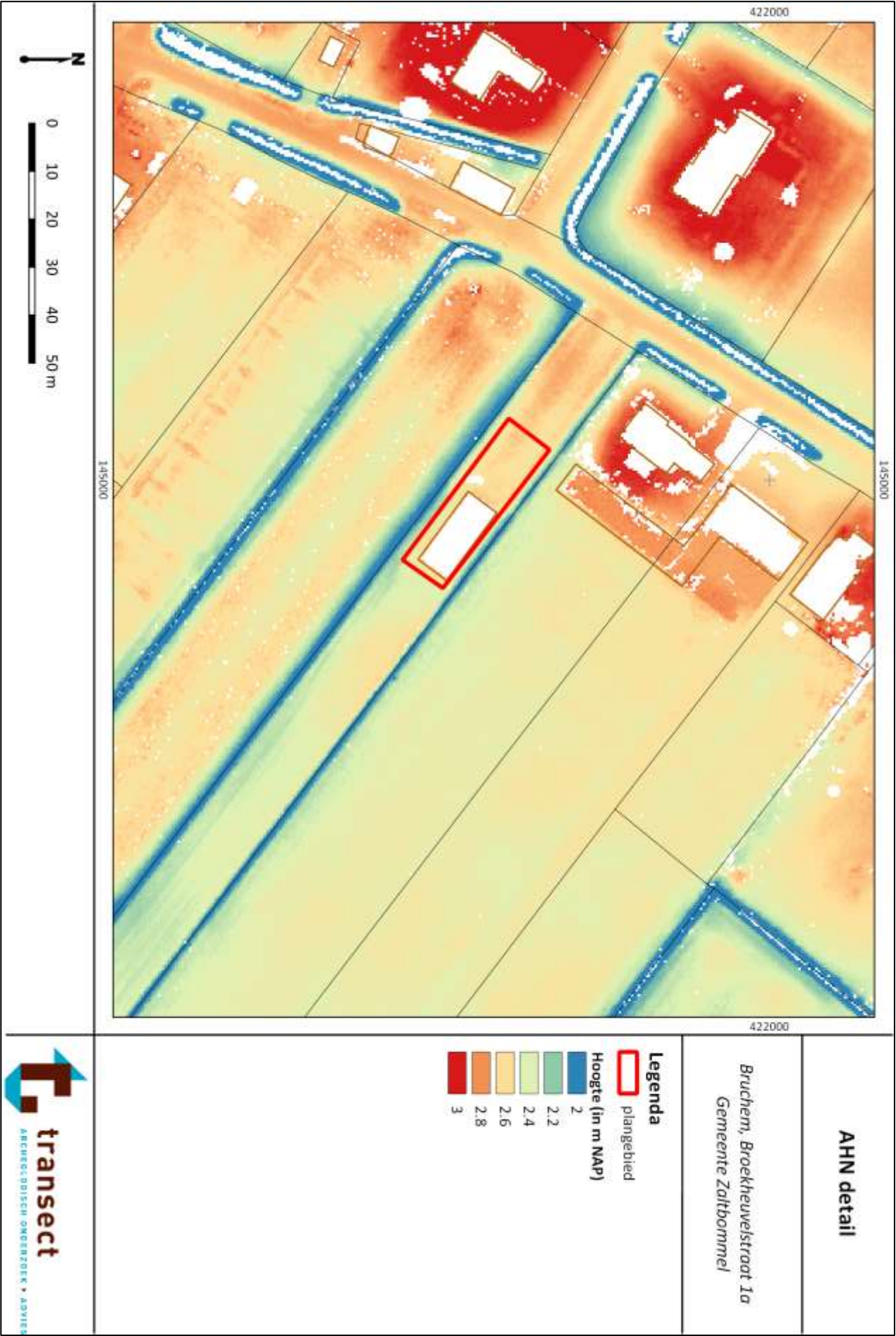
Bijlage 3: Geomorfologie



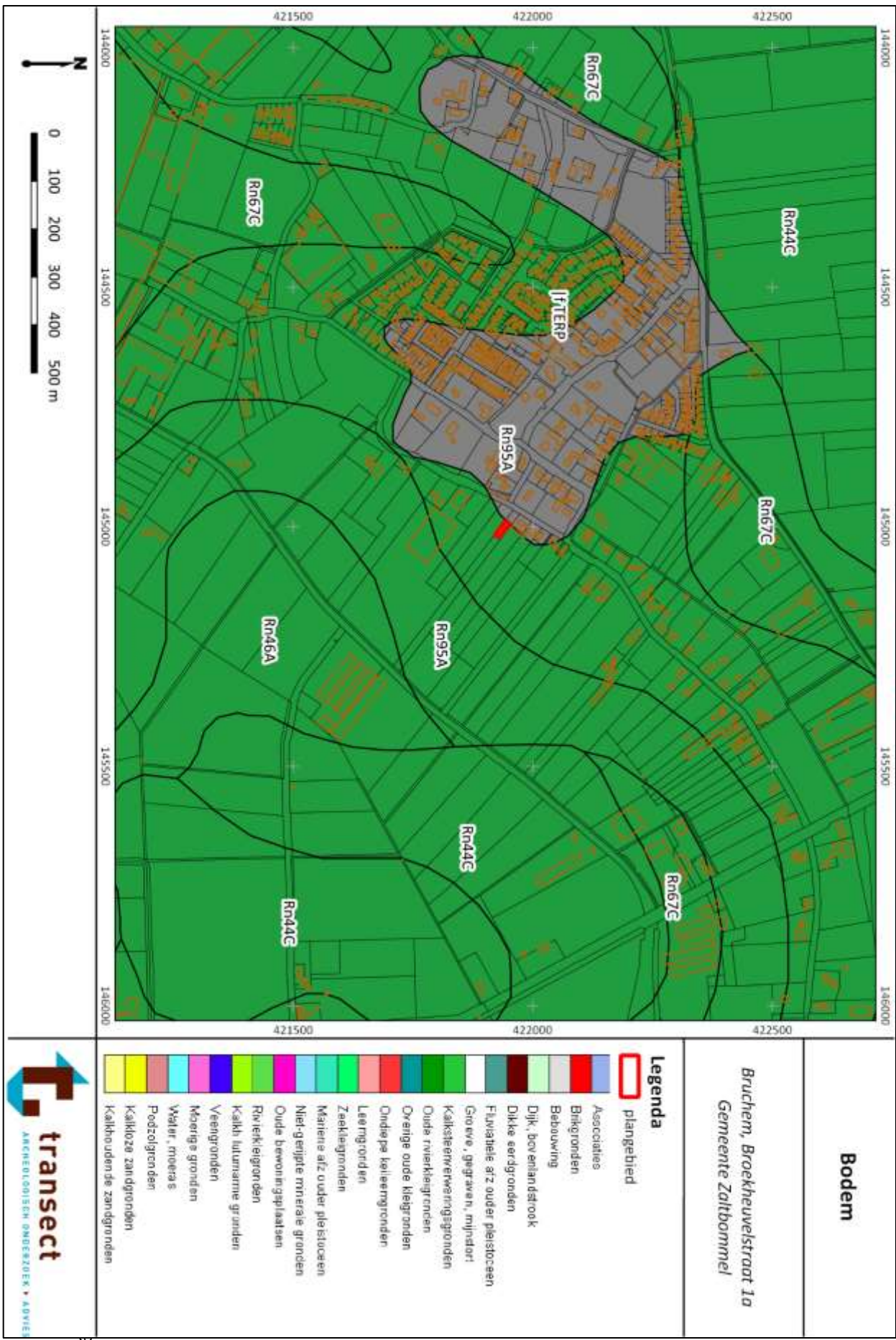
Bijlage 4: Maaielveldhoogte



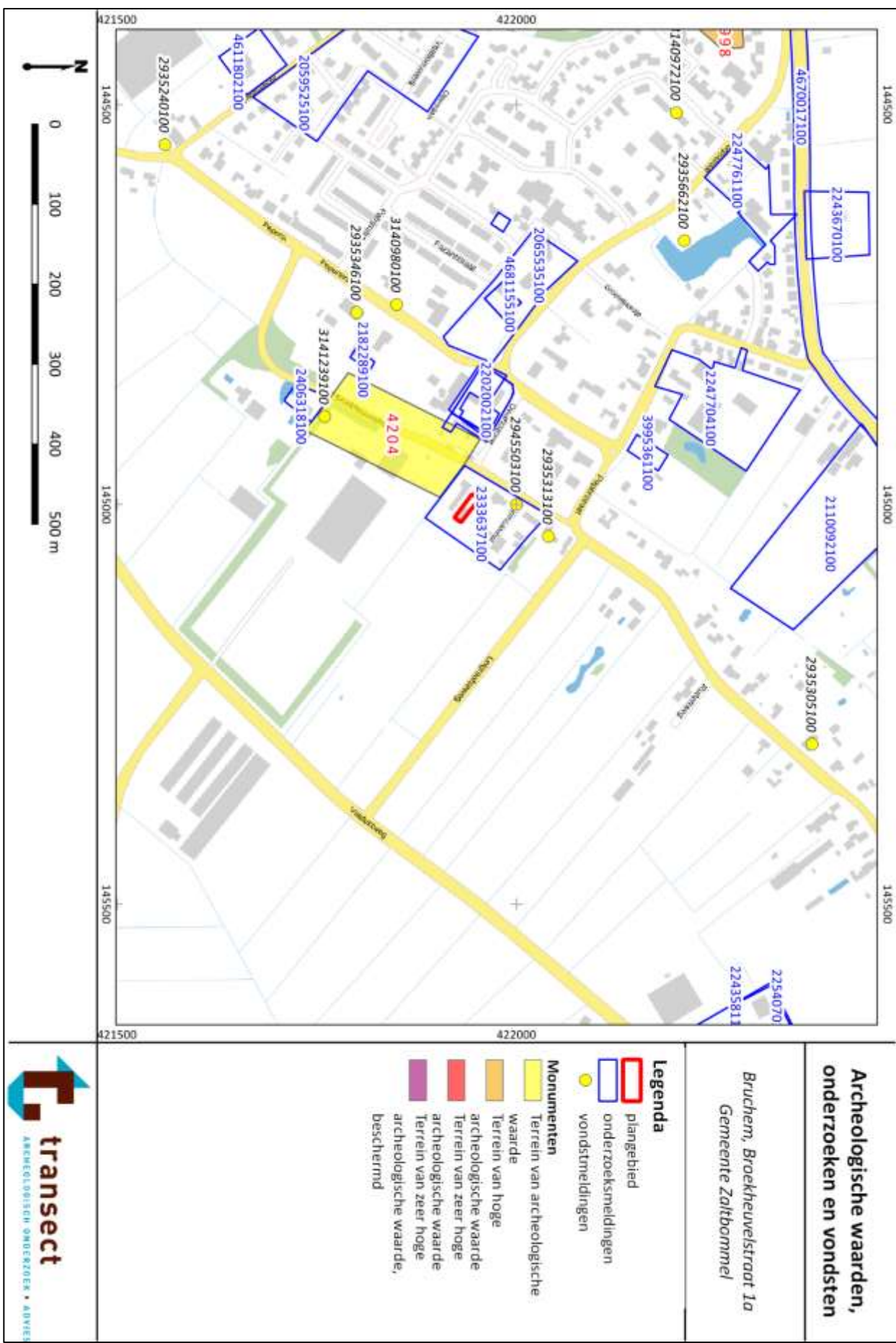
Bijlage 5: Maaielveldhoogte - detail



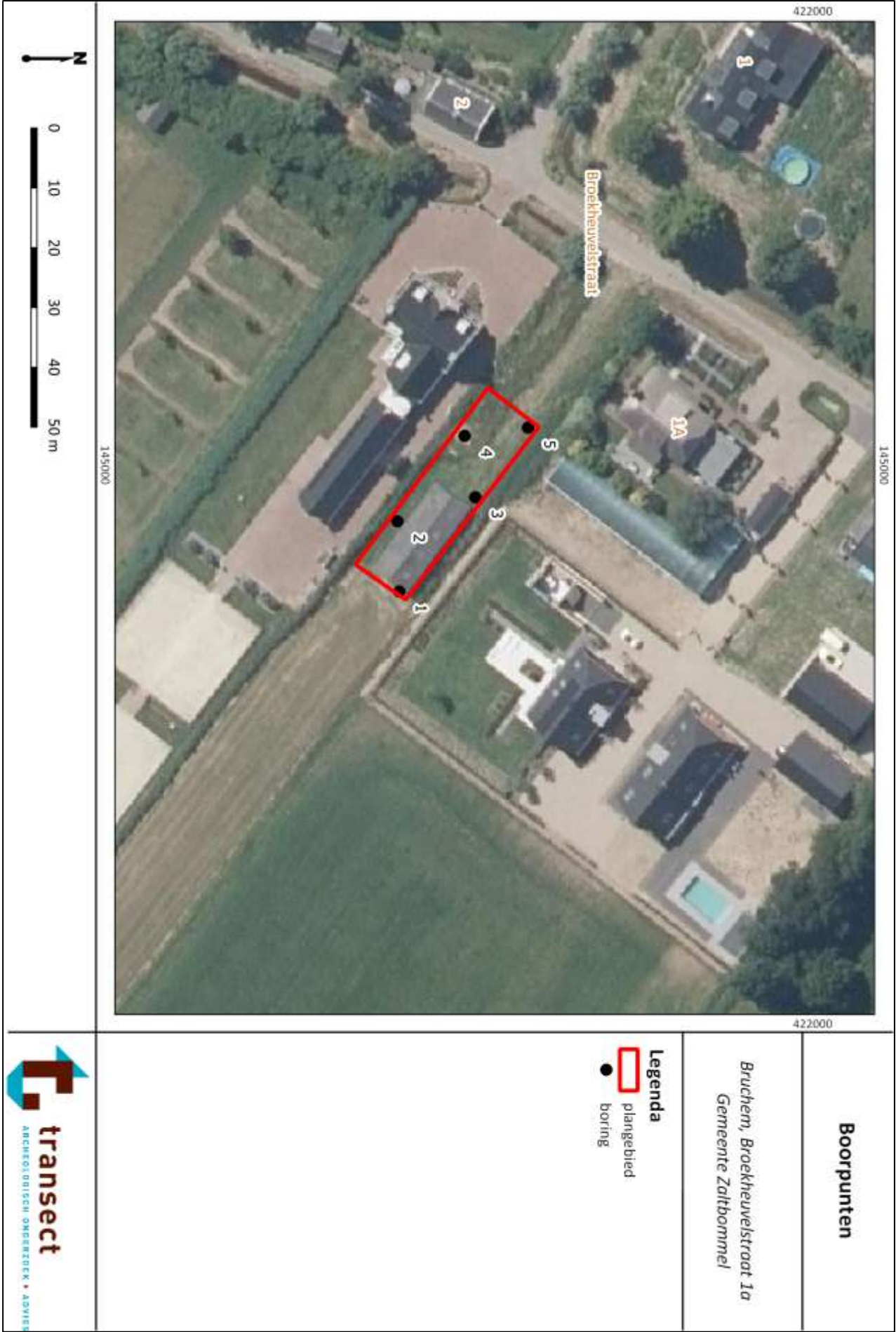
Bijlage 6: Bodem



Bijlage 7: Archeologie



Bijlage 8: Boorpunten



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.

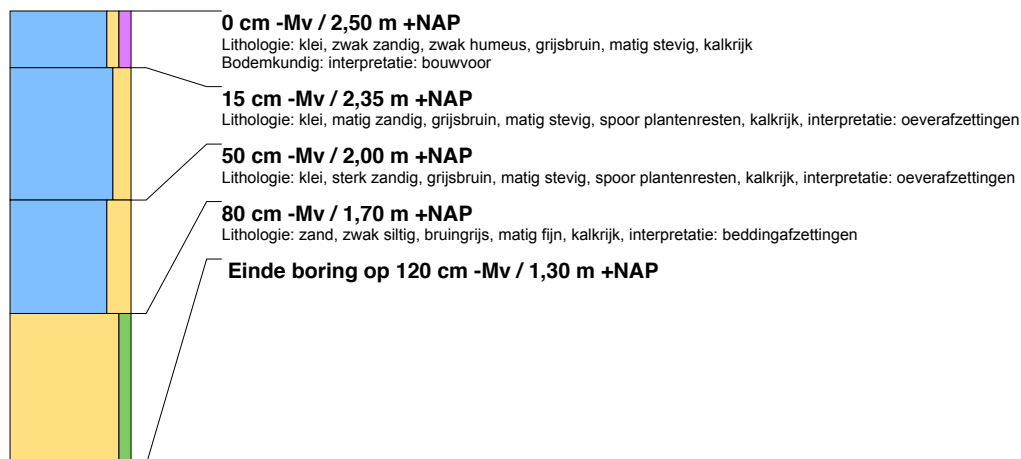


Boring 5



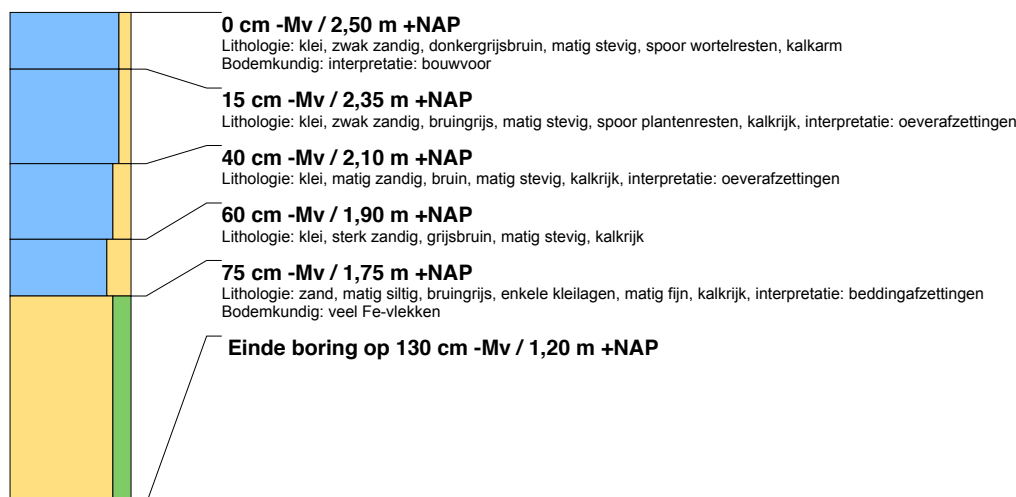
boring: 200126-1

beschrijver: JM, datum: 19-3-2020, X: 145.021,00, Y: 421.931,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Bruchem, opdrachtgever: Jan-Bouwmanagement, uitvoerder: Transect



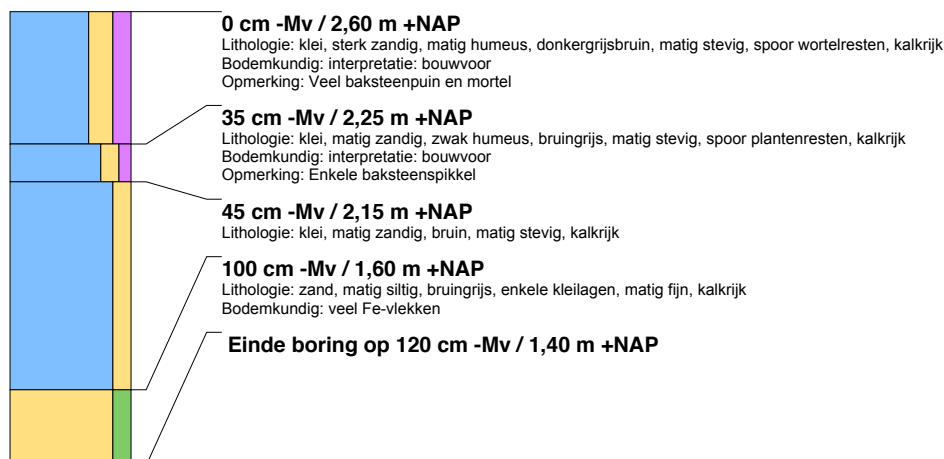
boring: 200126-2

beschrijver: JM, datum: 19-3-2020, X: 145.009,00, Y: 421.931,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Bruchem, opdrachtgever: Jan-Bouwmanagement, uitvoerder: Transect



boring: 200126-3

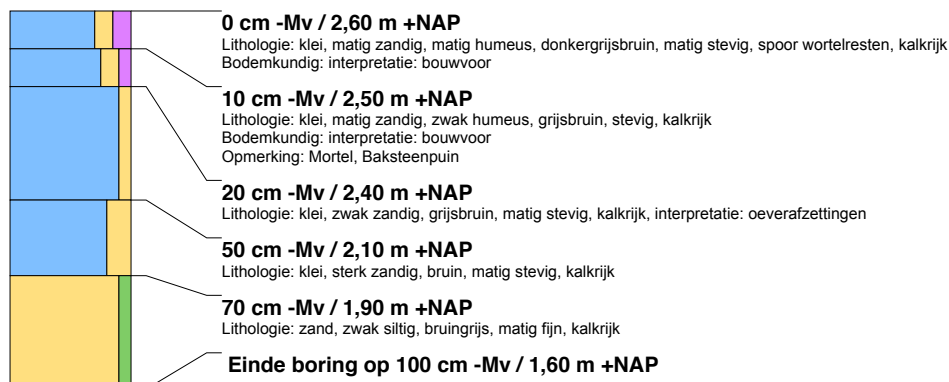
beschrijver: JM, datum: 19-3-2020, X: 145.005,00, Y: 421.944,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Bruchem, opdrachtgever: Jan-Bouwmanagement, uitvoerder: Transect





boring: 200126-4

beschrijver: JM, datum: 19-3-2020, X: 144.995,00, Y: 421.942,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Bruchem, opdrachtgever: Jan-Bouwmanagement, uitvoerder: Transect



boring: 200126-5

beschrijver: JM, datum: 19-3-2020, X: 144.994,00, Y: 421.952,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Bruchem, opdrachtgever: Jan-Bouwmanagement, uitvoerder: Transect

