

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 2752

Beuningen, Hutgraaf II

Gemeente Beuningen (GD)

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



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Conceptversie
Projectcode	19100008
Datum	17-05-2020
Opdrachtgever	CHITEKT Hogewaldstraat 11 6641 KD Beuningen
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4859089100
Bevoegde overheid	Gemeente Beuningen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-05-2020)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	10-04-2020	

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 CHITEKT heeft Transect in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied 'Hutgraaf II' aan de Houtduiflaan in Beuningen (gemeente Beuningen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging om de realisatie van een woonwijk 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 ligt het plangebied op de oeverwal van de Waal, op de overgang naar het komgebied ten zuiden. De oeverafzettingen van de Waal dekken pleistocene beddingafzettingen af. In de omgeving van het plangebied zijn op de oevers van de Waal vindplaatsen bekend uit voornamelijk de IJzertijd en Romeinse tijd. Ook zijn er enkele vindplaatsen uit de Middeleeuwen en huisplaatsen uit de Nieuwe tijd bekend. In het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd en een hoge archeologische verwachting op de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd is een lage archeologische verwachting afgegeven. In het plangebied ontbreekt bebouwing op historisch kaartmateriaal en ook zijn er op het AHN geen verhogingen te zien die duiden op de aanwezigheid van een terp.

Het veldonderzoek heeft de archeologische verwachting bevestigd. In het plangebied zijn nagenoeg intacte oeverafzettingen van de Waal waargenomen. In de top van de oeverafzettingen is een donkere, humeuze laag aanwezig, dat een oud oppervlakte of cultuurlaag betreft en indicatief is voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Ook is houtskool waargenomen in deze laag, dat in verband kan worden gebracht met menselijke activiteit. Er geldt hierom een hoge archeologische verwachting op de top van de oeverafzettingen voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzingen en een nieuwe woning te realiseren. Er is sprake van een hoge archeologische verwachting vanaf 30 cm -Mv. Wij adviseren deze verwachting op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning adviseren wij om, indien er bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv zullen plaatsvinden, de archeologische verwachting aanvullend te toetsen door middel van een karterend en waarderend archeologisch onderzoek. Dit kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Het onderzoek kan zich beperken tot de delen van het plangebied waar daadwerkelijk bodemverstoringen zullen plaatsvinden bij de realisatie van de woningen. Voor een gravend onderzoek, zoals een proefsleuvenonderzoek, is vooraf een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat door de bevoegde overheid goedgekeurd is.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Beuningen) 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	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	23
12.	Conclusie en Advies	24
13.	Geraadpleegde bronnen	25

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Beuningen	27
Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart	28
Bijlage 3: Paleogeografie	29
Bijlage 4: Stroomruggen	30
Bijlage 5: Geomorfologie	31
Bijlage 5: Maaiveldhoogte	32
Bijlage 6: Maaiveldhoogte - detail	33
Bijlage 7: Bodem	34
Bijlage 8: Archeologie	35
Bijlage 9: Cultuurhistorie	36
Bijlage 10: Boorpuntenkaart	38
Bijlage 11: Foto's van de boringen	39
Bijlage 12: Boorbeschrijvingen	41

1. Aanleiding

In opdracht van CHITEKT heeft Transect[1] in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied 'Hutgraaf II' aan de Houtduiflaan in Beuningen (gemeente Beuningen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging om de realisatie van een woonwijk mogelijk te maken.

Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kern Beuningen' uit 2013 geldt voor het plangebied een Waarde – Archeologie 2. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 1,0 ha) geldt voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht.

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

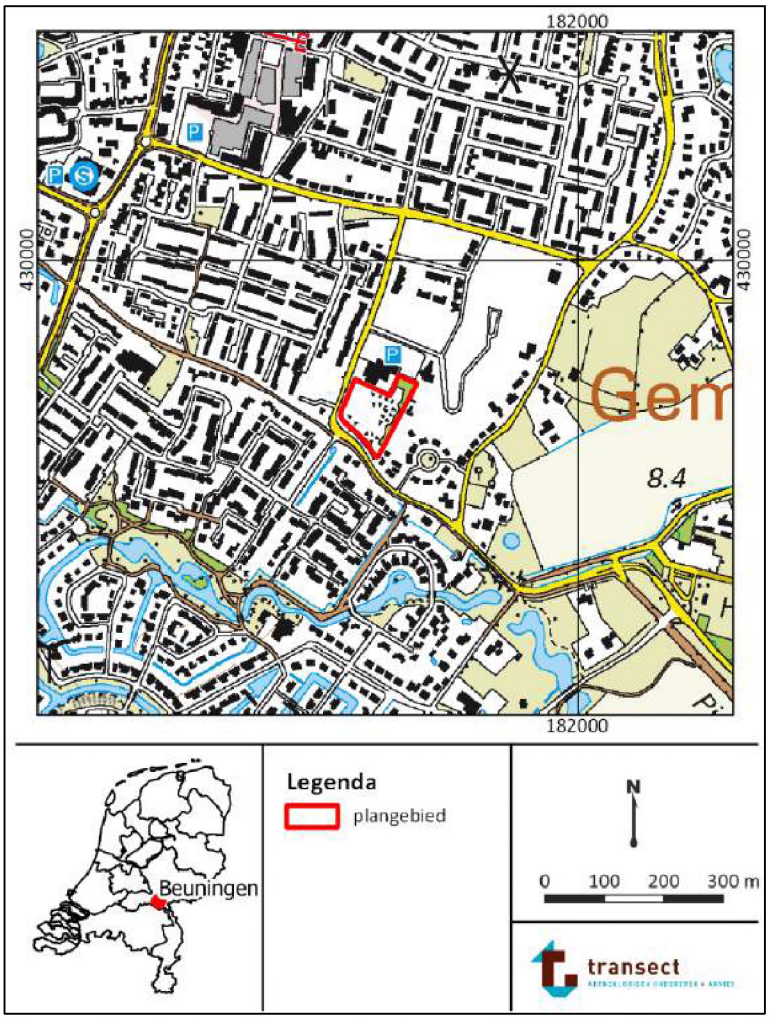
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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 vooronderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Beuningen
Plaats	Beuningen
Toponiem	Hutgraaf II
Kaartblad	40C
Centrumcoördinaat	181.649 / 429.745

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 een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een braakliggend terrein aan de Houtduiflaan in Beuningen (gemeente Beuningen). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel BNG00 sectie B nummer 3922. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Houtduiflaan, in het zuiden door de Burgemeester van Suchtelenstraat en de overige grenzen worden gevormd door de grenzen met aanliggende percelen. Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied onbebouwd en braakliggend. In totaal beslaat het een oppervlakte van 9000 m^2.



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 woonwijk
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door een beoogde bestemmingsplanwijziging die de realisatie van een woonwijk in het plangebied mogelijk moet maken. Het bestemmingsplan zal gewijzigd worden van 'horeca' naar 'wonen'. Het huidige plan omvat het realiseren van circa 19 woningen in het plangebied. Hierbij zal circa 2000 m^2 van het plangebied bebouwd worden. De rest van het plangebied wordt ingericht als tuin, openbare weg of parkeerplaats. De plannen zijn echter nog in een vroeg stadium en kunnen nog wijzigen. Ook zijn er nog geen technische bouwtekeningen beschikbaar waaraan kan worden vastgesteld wat voor bodemverstoringen er zullen plaatsvinden.



Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied (bron: Chitect Architecten).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Kern Beuningen'
Onderzoeksgrens	100 m^2 en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (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 Beuningen inzake het plangebied staat verwoord in het vigerende bestemmingsplan 'Kern Beuningen' uit 2013, waarin het plangebied een Waarde – Archeologie 2 heeft. Deze is gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente Beuningen. Hierop staat vastgelegd welke verwachting een bepaalde gebieden hebben. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleids- en verwachtingskaarten van de gemeente in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1 en 2). Aan deze zone zijn in het bestemmingsplan planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. In het plangebied geldt aan de hand hiervan een archeologische onderzoekplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 100 m^2 en 30 cm –Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 9000 m^2) een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrugglooiing
Maaiveld	7,5 m +NAP
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	VI

Landschap

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Maas en de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, 50000 tot 15000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. In deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Op basis van een geologische boring, gezet op 130 m ten oosten van het plangebied, bevinden deze afzettingen in het plangebied zich op een diepte van circa 1,3 m -Mv (bron: www.dinoloket.nl, boring B40C1072, 181840, 429710 (RD)). Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte werd afgezet. Hierdoor konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen onder invloed van een warmer wordend klimaat. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 15900 tot 15000 v. Chr. en 14800 tot 13400 v. Chr.). Gedurende deze periodes nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te meanderen en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "Hochflutlehm" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de warmere klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuivingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door deze stabilisatie traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de

terrassenkruising rond 4000 v. Chr. in de omgeving van Beuningen heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van de rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich op een stroomrugglooiing (kaartcode 3H43; bijlage 5). Een boring nabij het plangebied laat zien dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit klei op zand. Tot 1,3 m -Mv is er sprake van klei, waaronder zand gelegen is tot minimaal 8 m -Mv (bron: dinoloket.nl; boring B40C1072, 181840, 429710 (RD)). Het zand behoort tot de Formatie van Kreftenheije en betreffen dus pleistocene beddingafzettingen. Ten noorden van het plangebied is de nog steeds watervoerende Waal gelegen (bijlage 4). Deze rivier kent zijn oorsprong vanaf circa 200 v.Chr. en heeft actief sedimenten afgezet totdat deze bedijkt werd in de 11de en 12de eeuw (Cohen e.a., 2012). Naar verwachting bevindt het plangebied zich op de oevers van deze rivier, nabij de overgang tot het komgebied ten zuiden. 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.

De verhoogde ligging van het plangebied is te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4). Het plangebied bevindt zich op een hoogte van circa 8 m +NAP. Binnen het plangebied zijn geen (grote) hoogteverschillen te zien. Wel oogt het maaiveld rommelig, wat mogelijk veroorzaakt is door sloop- en rooiwerkzaamheden in het plangebied. De rivieroeverwal ligt hoger dan het achtergelegen land (ten zuiden van het plangebied) dat op een hoogte van circa 6,5 m +NAP gelegen is en onderdeel is geweest van het komgebied van de Waal.

Een ander belangrijk aspect in het rivierengebied zijn dijkdoorbraken. Sinds de bedijking vanaf circa 1200 na Chr., heeft men hiermee te maken gehad. Door de kracht van het overstromende water ontstaat bij dijkdoorbraken in het binnendijkse gebied een diep uitkolkingsgat, dat ook wel een wiel of waai genoemd wordt. Tegelijk met wielen werden in een waaiervorm sterk zandige sedimenten afgezet. Morfologisch noemt men dit “overslagen”. In de dijk ten noorden van het plangebied is een duidelijke kromming met een wiel te zien in de dijk. Dit zijn typische overblijfselen van dijkdoorbraken. Ook op de geomorfologische kaart is rondom dit gebied een doorbraakwaaier gekarteerd (kaartcode 3G7). Het vermoeden bestaat dat hiermee in het plangebied ook zogenaamde overslagafzettingen aanwezig kunnen zijn, bestaande uit een mengsel van zand en klei. Vanwege het ontbreken van bodembeschrijvingen ter plaatse van het plangebied zijn hierover echter vooralsnog geen uitspraken te doen.

Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone, waar kalkloze poldervaaggronden worden verwacht (bodemkaartcode: Rn67C, bijlage 5). Poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, roestige gevlekte ondergrond, die over het algemeen niet slap is. Daarbij kenmerken ze zicht door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde vegetatiehorizonten, die een indicatie vormen voor oudere

bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op waardoor zich een humeus niveau kon vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een licht tot matig humeuze kleilaag in de bodem.

Grondwatertrap

Binnen het plangebied is GTW-VI gekarteerd. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief wat drogere gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand zich onder de 120 cm –Mv bevindt. Dit betekent dat onverbrande organische resten als gevolg van oxidatie (grotendeels) zullen zijn gedegradeerd of verdwenen.

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 een rivieroeverwal (Heunks en Van Hemmen, 2007). De hoge archeologische verwachting in het plangebied is verder deels gebaseerd op de ligging ervan 'nabij bekende woonheuvels' (Heunks en Van Hemmen, 2007).

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied zijn enkele onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen bekend. De resultaten hiervan worden in dit hoofdstuk besproken.

- Bij sportveldencomplex de Hutgraaf, 40 meter ten noorden en 20 m ten oosten van het plangebied, is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat, onder een pakket bouwvoor, in het noorden van het plangebied oeverafzettingen aanwezig zijn die richting het zuiden overgaan in komafzettingen. Onder deze afzettingen zijn beddingafzettingen aangetroffen (als onderdeel van de Formatie van Kreftenheije). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat het plangebied onderdeel is van een lege zone, tussen enkele bekende nederzettingsterreinen in (onderzoeksmelding 2222286100; Vossen, 2008).
- 20 meter ten westen van het plangebied, aan de Patrijslaan 25 – 27, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit een zandpakket vanaf 140 cm -Mv, dat door de auteurs is geïnterpreteerd als ijssmeltwaterafzettingen. Deze zandige afzettingen worden afgedekt door een pakket oeverwalafzettingen uit de Waal. Er is een verstoring van 45 tot 120 cm -Mv waargenomen, waarin puinresten uit de 19de en 20ste eeuw aanwezig is. In de onverstoorde ondergrond zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gebied is grotendeels vrijgegeven ten aanzien van archeologie, met uitzondering van het zuidwestelijke deel waar mogelijk nog resten van een historische woonboerderij aanwezig zijn (Ten Broeke, 2019; onderzoeksmelding 4031689100 en 4031680100).
- 8 meter ten oosten van het plangebied, aan de Burgemeester van Suchtelenstraat 17, is eveneens in het kader van woningbouw een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat de bodem bestond uit een 85 cm dikke verstoorde laag, waaronder komklei gelegen was. De verstoring is vermoedelijk veroorzaakt door agrarische bewerking van de grond. Hieronder bevinden zich de afzettingen van Kreftenheije, op circa 150 cm -Mv. Het booronderzoek heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd (Van der Kuijl en Anker, 2017; onderzoeksmelding 4556431100).
- 200 m ten oosten van het plangebied, aan de Lindestraat 11 is een archeologisch vooronderzoek en aanvullend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat er een hoge

archeologische verwachting geldt in het plangebied vanwege de aanwezigheid van een cultuurlaag vanaf 50 cm -Mv. In de cultuurlaag is houtskool en verbrand leem aanwezig. Ook is er op de Kadastrale Minuut bebouwing aanwezig (Melman en Nales, 2019; onderzoeksmelding 4721388100). Bij het aanvullende proefsleuvenonderzoek is één spoor en één vondst uit de IJzertijd aangetroffen. Het complex waar deze vondst en spoor bij horen kon niet worden vastgesteld aan de hand van het onderzoek. Ook is er een vindplaats uit de Nieuwe tijd aangetroffen, waarin een perceleringssloot en antropogeen ophoogpakket zijn aangetroffen. Vermoedelijk zijn er bebouwingsresten in het nog niet onderzochte deel in het plangebied te verwachten (Van Bussel, 2020; onderzoeksmelding 4753059100).

- 160 meter ten zuidoosten van het plangebied, aan de Burgemeester van Suchtelenstraat 26, os een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van twee woningen. Uit het booronderzoek is gebleken dat er sprake is van een bodemopbouw bestaande uit een antropogeen opgebrachte en tevens geroerde laag, op komafzettingen, op oever- of crevasseafzettingen. Hieronder bevindt zich pleistoceen zand en grind op een diepte van circa 160 cm -Mv. In één van de boringen is een Romeinse scherf aangetroffen. Deze bevond zich op circa 60 cm -Mv in de top van de komafzettingen (Spanjaard, 2013; onderzoeksmelding 2394055100). In vervolg hierop is een proefsleufonderzoek uitgevoerd. Op een diepte van circa 60 cm -Mv, dezelfde diepte als de Romeinse scherf, is inderdaad een archeologisch niveau met sporen aangetroffen. Het betreffen echter jongere sporen, uit de Nieuwe tijd. Ze worden geïnterpreteerd als natuurlijke sporen die mogelijk gerelateerd zijn aan de boomgaard die hier ooit gestaan heeft. Op een dieper niveau, circa 100 m -Mv, in een laag met zwakzandige klei en roestvlekken zijn een aantal greppels en een grillig gevormde baan van circa twee meter breed aangetroffen. Het laatste spoor betreft mogelijk een natuurlijke geul. Vanwege het ontbreken van archeologische vondsten niet gedateerd, maar verwacht wordt dat het gaat om randfenomenen van bewoning ten noordoosten van het gebied, uit de prehistorie of Romeinse tijd. De site is echter niet behoudenswaardig geacht en vervolgonderzoek is niet uitgevoerd (Weterings, 2014; onderzoeksmelding 2421676100).
- 270 meter ten zuidoosten van het plangebied, aan de Burgemeester Suchtelenstraat (ong.) is een booronderzoek en aanvullend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek blijkt dat er oeverafzettingen van de Waal aanwezig zijn in het gebied, die wordt afgedekt door een mogelijke cultuurlaag (Melman, 2018; onderzoeksmelding 4650115100). Bij het aanvullende proefsleuvenonderzoek is inderdaad een cultuurlaag waargenomen waarin gedraaid aardewerk en bouwmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig, maar sporen ontbreken (Hoegen, 2020; onderzoeksmelding 4004861100).
- 300 m ten zuidoosten van het plangebied zijn in het kader van de realisatie van en watergang en fietsbrug een archeologisch vooronderzoek, in de vorm van boringen en proefsleuven, uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek is een cultuurlaag aangetroffen op 55 – 110 cm -Mv, waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Het gaat om houtskool, verbrande leem, puin, aardewerk en fosfaat. Vermoed wordt dat een archeologische vindplaats uit de Late Middeleeuwen aanwezig is binnen het plangebied, al kan een oudere vindplaats ook niet uitgesloten worden. In het westelijk deel van het plangebied is de cultuurlaag het meest ontwikkeld. De bodem bestaat verder uit oever-op-geul-op-terrasafzettingen. Het pleistocene grindterras (formatie van Kreftenheye) is aangetroffen op 115-145 cm -Mv. In het noordwesten van het plangebied heeft mogelijk een geul gelopen, aangezien deze afzettingen hier dieper liggen; namelijk op circa 190 cm -Mv (Flokstra, 2012; onderzoeksmelding 2355418100). Gezien de hoge verwachting is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn voornamelijk kuilen en greppels uit de 17de en 18de eeuw aangetroffen. Daarnaast is een middeleeuwse cultuurlaag aangetroffen met daarin middeleeuws aardewerk. Vermoedelijk werd

het terrein gebruikt als agrarische grond, al is een deel (recentelijk) verstoord en kan bewoning niet worden uitgesloten (Hesselink, 2017; onderzoeksmelding 4023167100).

- 600 m ten noordoosten van het plangebied zijn twee terreinen van archeologische waarde aanwezig. Het betreffen een beschermd terrein van zeer hoge waarde (AMK-terrein 302) en een terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK terrein 15996). Binnen het zuidelijk gelegen terrein (AMK-terrein 15996) zijn enkele vondstmeldingen bekend van gedraaid en handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd (vondstmelding 3109033100). Daarnaast zijn vondsten uit de Midden IJzertijd aangetroffen, zoals een ijzeren mes, bot en handgevormd aardewerk (vondstmelding 3109130100). De vindplaats bevindt zich op een hoge stroomrug tussen twee geulen. Binnen AMK-terrein 302 zijn enkele vondstmeldingen bekend, zoals van IJzertijd en Romeinse tijd aardewerk (vondstmelding 2840454100), keramiek, bot en bouwmateriaal uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen (vondstmelding 3059551100), Romeinse tijd bouwmaterialen, met standgreppel van grind en tuf (vondstmelding 2840649100), en enkele glazen La Tene armbanden uit de Late IJzertijd (vondstmelding 3083754100). Ten westen van deze terreinen zijn daarnaast nog twee vondstmeldingen bekend, namelijk de vondst van een oude woongrond uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd, waarbij aardewerk uit deze periodes aan het maaiveld is aangetroffen (vondstmelding 2841012100). Daarnaast is bij het graven van een watersingel om de dorpskern van Beuningen een oude woongrond met oude stroomgeul die is gevuld met afval. Het afval komt uit de IJzertijd en bestaat uit bot en aardewerk (onderzoeksmelding 310916100).
- Er zijn geen onderzoeksmeldingen bekend die zich op bovengenoemde terreinen hebben gericht. Wel zijn ze onderdeel geweest van een tracé dat onderzocht is. Er is een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd, dit heeft echter geen archeologisch relevante resultaten opgeleverd in het gebied ter hoogte van het plangebied (Goossens en Heunks, 2007; onderzoeksmeldingen 2179770100 en 2158361100).
- In een onderzoeksgebied direct ten zuiden van de AMK-terreinen, op circa 450 meter ten noordoosten van het plangebied, is een archeologisch booronderzoek en aanvullende opgraving uitgevoerd. Uit het booronderzoek kwam naar voren dat de ondergrond bestaat uit zware zavel en lichte klei waarin een poldervaaggrond is ontwikkelt. Dit zijn de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomrug. Onder deze oeverafzettingen zijn zandige Kreftenheye afzettingen aangetroffen. In de top van de oeverafzettingen is een cultuurlaag aangetroffen uit de IJzertijd. In deze laag zijn fosfaatvlekken, brokjes verbrande leem en scherven aangetroffen. Er is vastgesteld dat er een zeer hoge kans is op het aantreffen van een archeologische vindplaats in het gebied (De Groot, 2005; onderzoeksmelding 2064628100). Er is vervolgens een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, die is uitgemond in een archeologische opgraving. Uit de opgraving is naar voren gekomen dat er een groot aantal nederzettingssporen uit voornamelijk de IJzertijd aanwezig zijn. Het gaat om met name paalsporen, die niet naar een structuur herleid kunnen worden. Mogelijk gaat het om afrastering van het gebied. Daarnaast zijn er enkele voorraadkuilen en waterputten aangetroffen, die ook gedateerd zijn uit in IJzertijd. Het gaat waarschijnlijk om meerdere fasen van bewoning. De jongste sporen bestaan uit greppels uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (Hermsen, 2104; onderzoeksmelding 2380900100).

Op basis van de beschikbare informatie valt goed een uitspraak te doen over de te verwachten archeologische resten en het eromheen gelegen landschap. Uit de onderzoeken ontstaat de indruk van een glooiiend oeverwallandschap, dat doorsneden is met enkele hoogwatergeulen. Op de oevers, waarvan de top zich direct onder de bouwvoor (circa 40-60 cm -Mv) bevindt, zijn bewoningssporen gevonden uit de IJzertijd, Romeinse tijd en landgebruikssporen uit de Middeleeuwen. De bewoningssporen concentreren zich met name in het gebied ten oosten van de Verbindingsweg, waar op basis van onderzoeken een nederzetting heeft gelegen. In de directe omgeving van het plangebied

zijn vooralsnog geen sporen van nederzetting gevonden, maar uitsluitend randzones en cultuurlagen die lijken samen te hangen met agrarisch landgebruik in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Boomgaard
Huidig gebruik	(gerooide) boomgaard
Bodemverstoringen	Mogelijk door landbewerking

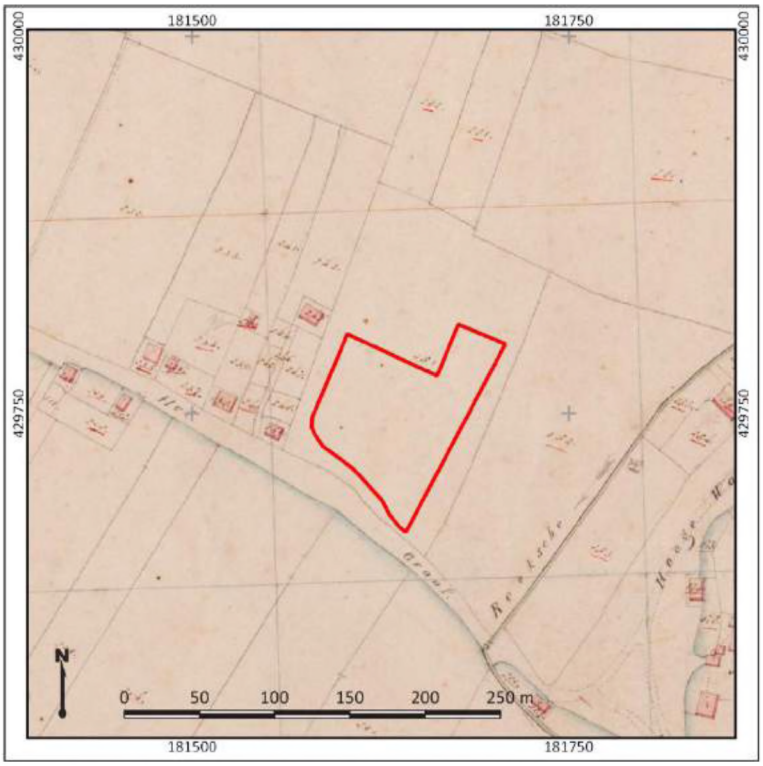
Historische achtergronden

De cultuurhistorische situatie van het plangebied wordt bepaald door de ligging ervan op een randgebied tussen hoger gelegen oevers en lagergelegen komgebieden. Ten noorden van het plangebied, bevinden zich hoger gelegen oevers, die droog genoeg waren voor bewoning vanaf de prehistorie. Deze oevers zijn in ieder geval vanaf de IJzertijd intensief bewoond geweest, getuige ook de veelheid aan vindplaatsen die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. In de vroege Middeleeuwen is dit gebied intensief in gebruik genomen als bouwland en werd er bewoond. Volgens de cultuurhistorische kaart van de gemeente Beuningen bevindt het plangebied precies tussen deze gebieden, die door de huidige Burgemeester Suchtelenstraat (direct ten zuiden) wordt begrensd. De weg waaraan het plangebied gelegen is, is vermoedelijk in de 9^{e} tot 10^{e} eeuw ontstaan als achterwende van het oude cultuurland. Deze wende is aangelegd als bescherming tegen water dat vanuit het achterland de akkers bedreigde. Het plangebied ligt daarmee binnen het in cultuur gebrachte land. Ten zuiden van deze achterwende bevinden de natte komgronden, die ongunstig waren voor bewoning. Dit gebied is ná bedijking van de Waal, waarmee het gebied niet meer overstroomde, in de 10de of 11de eeuw in cultuur gebracht en in gebruik genomen als akkerland. Deze ontginning startten vanaf de bestaande achterwende en zo werd het gebied naar het zuiden in cultuur gebracht (Heunks en Hemmen, 2007).

Op historische kaarten is te zien dat het plangebied zich in een 'leeg' agrarisch perceel bevindt, ingeklemd tussen meerdere historische huisplaatsen. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels bij de kadastrale Minuut uit 1811-1832 is het plangebied in gebruik als bouwland (figuur 3). Deze situatie blijft gehandhaafd tot en met een kaart uit 1955. Op een topografische kaart uit 1880 is het plangebied ook leeg, maar er zijn wel drie ronde verhogingen ingetekend in het plangebied. De aard hiervan is niet bekend. Vanaf 1997 is het gebied in gebruik genomen als midgetgolfbaan. Er is beplanting en wegen aangebracht.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek een braakliggend terrein. Het is relatief recent gerooid van de bestaande bomen en beplanting. Hierdoor is de bovengrond mogelijk omgewerkt. In het plangebied zijn verstoringen te verwachten door het gebruik van het plangebied als bouwland en later als minigolfbaan. Er zijn geen tekeningen of foto's van de golfbaan te achterhalen. Hierdoor is niet vast te stellen of er ten behoeve van de aanleg ervan grondverstoringen hebben plaatsgevonden. In het plangebied zijn voor zover bekend geen kabels- en leidingen aanwezig, die voor een verstoring hebben gezorgd. In het Bodemloket zijn ten aanzien van het plangebied geen gegevens bekend (bron: www.bodemloket.nl). Er zijn geen vervuilingen bekend en er worden geen verstoringen door saneringen verwacht.



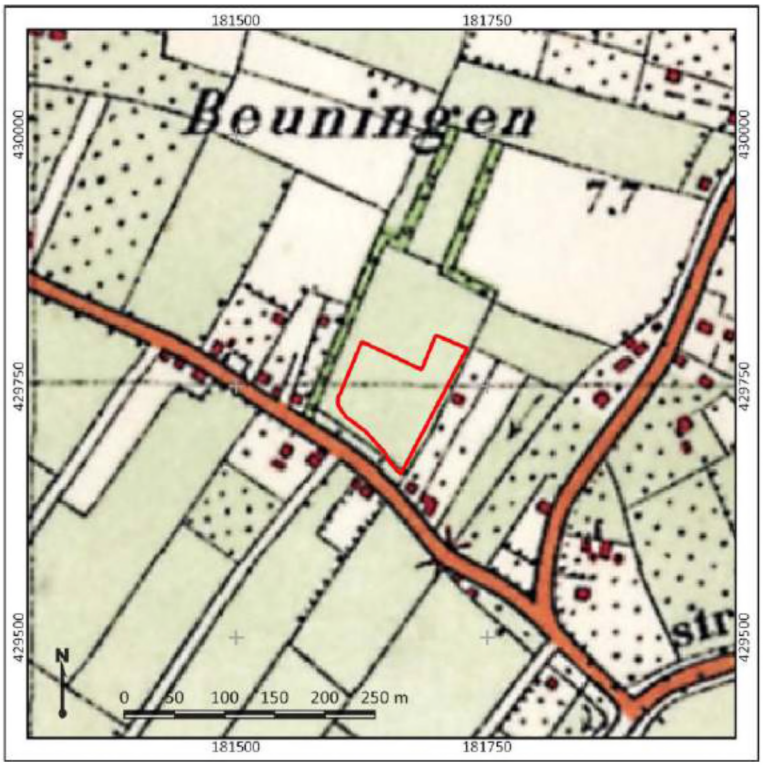
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.



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	Middelhoog Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum - Bronstijd IJzertijd t/m Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Vanaf maaiveld In de top van de afzettingen van Kreftenheye of Wijchen

Aanwezigheid en dichtheid
Het plangebied bevindt zich op een overgangsgebied tussen hoger gelegen oevers van de Waal en laagggelegen, natte komgebieden. Ten oosten van het plangebied, op de hooggelegen oevers, zijn vele vindplaatsen en vondsten bekend uit voornamelijk de IJzertijd en Romeinse tijd, en het een en ander uit de Middeleeuwen. Dit gebied werd intensief bewoond en gebruikt in deze periode. De verwachting op vindplaatsen uit deze periodes binnen het plangebied is daarmee ook hoog. Het gebied is mogelijk al eerder bewoonbaar geweest, vanaf het Paleolithicum. Er zijn nog geen resten bekend uit de periode Paleolithicum tot en met de Bronstijd in de omgeving van het plangebied, maar dit sluit de aanwezigheid ervan niet uit. De verwachting hierop is dan ook middelhoog, dergelijke resten zullen zich op de top van de Kreftenheye afzettingen bevinden. De verwachting op resten uit de Nieuwe tijd is laag. Het plangebied bevindt zich op historische kaarten binnen een agrarisch perceel en er is geen bebouwing aanwezig ter plaatse van het plangebied.

Stratigrafische positie
Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van eventuele oeverwalafzettingen of komafzettingen en de top van de pleistocene afzettingen. Mogelijk bevindt er zich een antropogene ophooglaag boven dat bestaat uit een oude woongrond. De oever- of komafzettingen van de Waal zullen zich bevinden op pleistocene rivierterrasafzettingen van Kreftenheye. Deze kunnen vanaf 1,4 tot circa 1,8 m -Mv verwacht worden.

Complextypen
In het plangebied worden in principe nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem.

Over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen kan enkel uitspraak gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Deze is naar verwachting in delen van het plangebied door landbouwwerkzaamheden aangetast, maar in hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische

resten verdwenen zijn, is niet bekend. Hierom is een verkennend booronderzoek in het plangebied uitgevoerd om hierover meer uitspraken te kunnen doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het 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. 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 zes boringen gezet (boringen 1-6).

De boringen hebben een diepte van maximaal 200 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 11, de beschrijvingen in bijlage 12. Na beschrijving zijn de monsters 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 5 en 6).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek braakliggend. Het maaiveld oogt rommelig en recent doorwoeld. Er is daarnaast puin aan de oppervlakte aanwezig. Er zijn geen natuurlijke maaiveldhoogteverschillen waargenomen in het plangebied. Een oppervlakteverkenning 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 bodemopbouw in het plangebied is relatief eenduidig:

- Onder in de boringen, vanaf een diepte van 140 – 16 cm -Mv (7,0 tot 7,5 m +NAP) tot de maximaal geboorde diepte van 200 cm -Mv, is een zwak siltige, zwak tot matig grindige, matig grove tot zeer grove zandige afzetting aangetroffen. Deze zandlaag is geïnterpreteerd als beddingzand (Formatie van Kreftenheye).
- Bovenop de zandafzettingen is in elke boring (met uitzondering van boring 4) een pakket matig zandige tot sterk siltige klei aangetroffen. Dit kleipakket is donkergrijs tot grijsbruin van kleur en het is kalkloos. Het is over het algemeen stevig van structuur. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Waal. In het oeverpakket zijn roestvlekken aanwezig. In de top van de oeverafzettingen is in sommige boringen een donkere, humeuze laag aanwezig (boring 1, 2 en 6). Dit betreft mogelijk een oud oppervlak of cultuurlaag. De donkere kleur en humeuze bijmenging wijzen erop dat dit niveau voor lange periode aan het oppervlakte heeft gelegen. Daarnaast oogt het rommelig en is er houtskool in aanwezig. Dit is een indicatie voor menselijke activiteit in het gebied. De oeverafzettingen lijken dus in een groot deel van het plangebied intact te zijn. De top van de oeverafzettingen is waargenomen op een diepte van 35 tot 70 cm -Mv (7,9 – 8,5 m +NAP).
- De top van de ondergrond bestaat uit zwak siltig zand of zwak zandige klei met een grindbijmenging. In het pakket is puin aanwezig en er zijn plantenresten vastgesteld. Dit pakket betreft een recente bouwvoor. In het midden van het plangebied is daarnaast ophoogzand aanwezig.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Wél is er mogelijk sprake van een dunne cultuurlaag op de oeverafzettingen van de Waal in boring 1, 2 en 6.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek kan worden vastgesteld dat er mogelijk archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. De verwachting uit het bureauonderzoek is bevestigd door het booronderzoek. Binnen het plangebied zijn oeverafzettingen van de Waal aanwezig, die van oudsher een aantrekkelijke plek hebben gevormd voor bewoning en/of andere vormen van landgebruik. De top van deze oeverafzettingen kan worden aangemerkt als archeologisch relevant niveau, hier kunnen resten vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In het plangebied ontbreken daarnaast antropogene ophooglagen die mogelijk duiden op een aanwezige huisplaats in het plangebied uit de Nieuwe tijd. De lage archeologische verwachting op de nieuwe tijd is hiermee bevestigd. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan de gespecificeerde verwachting uit hoofdstuk 9 worden gehandhaafd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Op basis van het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat er binnen het plangebied oeverafzettingen aanwezig zijn, deze zijn afgezet op pleistoceen beddingzand. De top van de oeverafzettingen is direct vanaf de bouwvoor of recente ophoging aanwezig.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   De top van de oeverafzettingen is als archeologisch relevant niveau te onderscheiden. Deze bevindt zich op een hoogte van 35 tot 70 cm -Mv (7,9 – 8,5 m +NAP).

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   De oeverafzettingen in boring 1, 2 en 6 lijken nagenoeg intact te zijn, aangezien de top donker van kleur en humeus is. In boring 3 en 5 ontbreekt deze donkere laag en is een deel van de oeverafzettingen afgetopt. Het gaat hierbij om een aftopping van circa 30 cm -Mv. Hier kunnen zich nog wel middeldiepe sporen aftekenen.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Op basis van het bureau- en booronderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen op de nagenoeg intacte oeverafzettingen van de Waal stroomrug.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op de oeverwal van de Waal, op de overgang naar het komgebied ten zuiden. De oeverafzettingen van de Waal dekken pleistocene beddingafzettingen af. In de omgeving van het plangebied zijn op de oevers van de Waal vindplaatsen bekend uit voornamelijk de IJzertijd en Romeinse tijd. Ook zijn er enkele vindplaatsen uit de Middeleeuwen en huisplaatsen uit de Nieuwe tijd bekend. In het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd en een hoge archeologische verwachting op de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd is een lage archeologische verwachting afgegeven. In het plangebied ontbreekt bebouwing op historisch kaartmateriaal en ook zijn er op het AHN geen verhogingen te zien die duiden op de aanwezigheid van een terp.

Het veldonderzoek heeft de archeologische verwachting bevestigd. In het plangebied zijn nagenoeg intacte oeverafzettingen van de Waal waargenomen. In de top van de oeverafzettingen is een donkere, humeuze laag aanwezig, dat een oud oppervlakte of cultuurlaag betreft en indicatief is voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Ook is houtskool waargenomen in deze laag, dat in verband kan worden gebracht met menselijke activiteit. Er geldt hierom een hoge archeologische verwachting op de top van de oeverafzettingen voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzingen en een nieuwe woning te realiseren. Er is sprake van een hoge archeologische verwachting vanaf 30 cm -Mv. Wij adviseren deze verwachting op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning adviseren wij om, indien er bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv zullen plaatsvinden, de archeologische verwachting aanvullend te toetsen door middel van een karterend en waarderend archeologisch onderzoek. Dit kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Het onderzoek kan zich beperken tot de delen van het plangebied waar daadwerkelijk bodemverstoringen zullen plaatsvinden bij de realisatie van de woningen. Voor een gravend onderzoek, zoals een proefsleuvenonderzoek, is vooraf een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat door de bevoegde overheid goedgekeurd is.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Beuningen) 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 Beuningen
- Verwachtingskaart van de gemeente Beuningen
- Paleogeografische kaart van de gemeente Beuningen
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- topotijdreis.nl

Afbeeldingenlijst

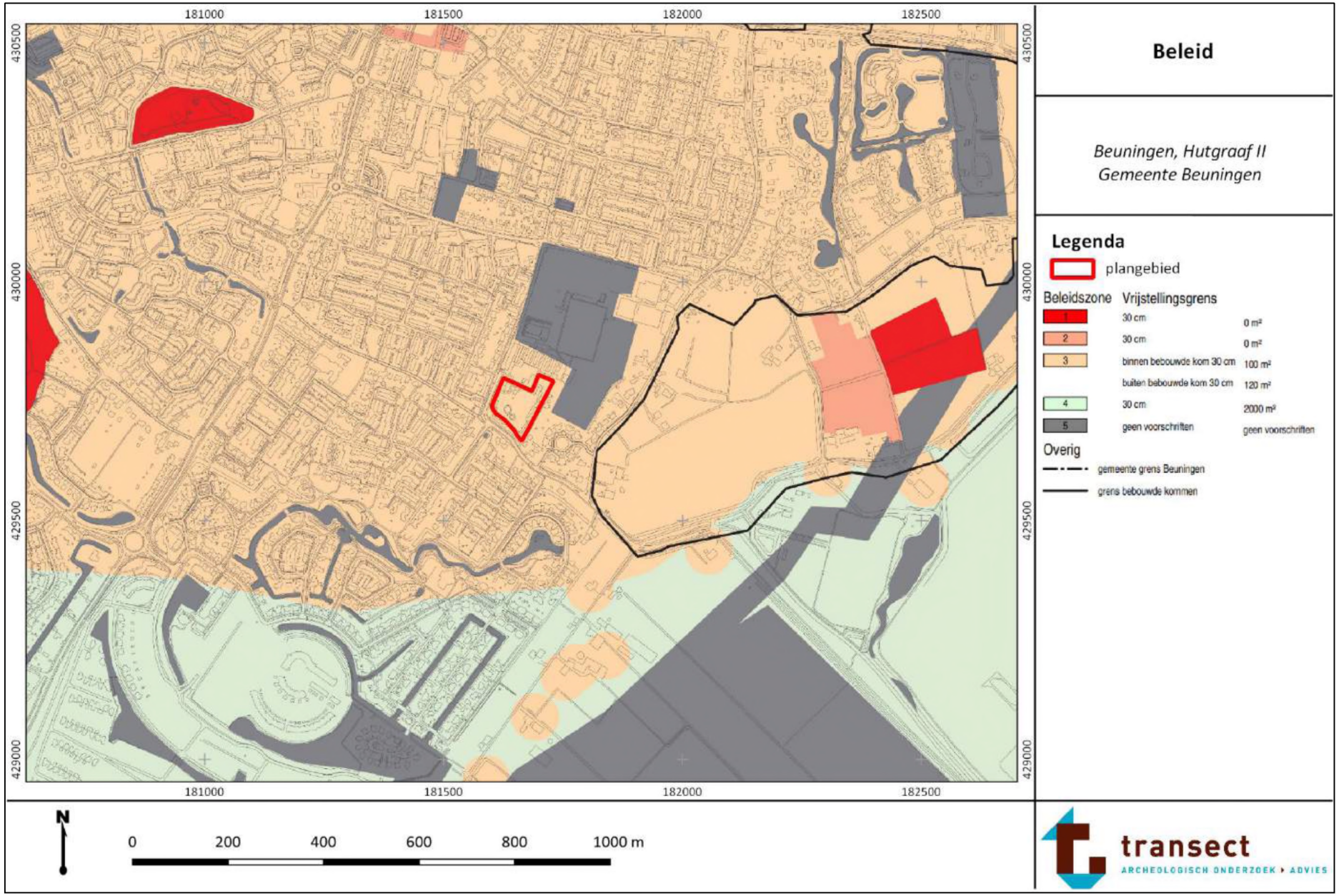
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.pdok.nl). 4
Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied (bron: Chitect Architecten). 5
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE. 15
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 15
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 16
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 16
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 17
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 17
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 18
Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl. 18
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. 21

Literatuur

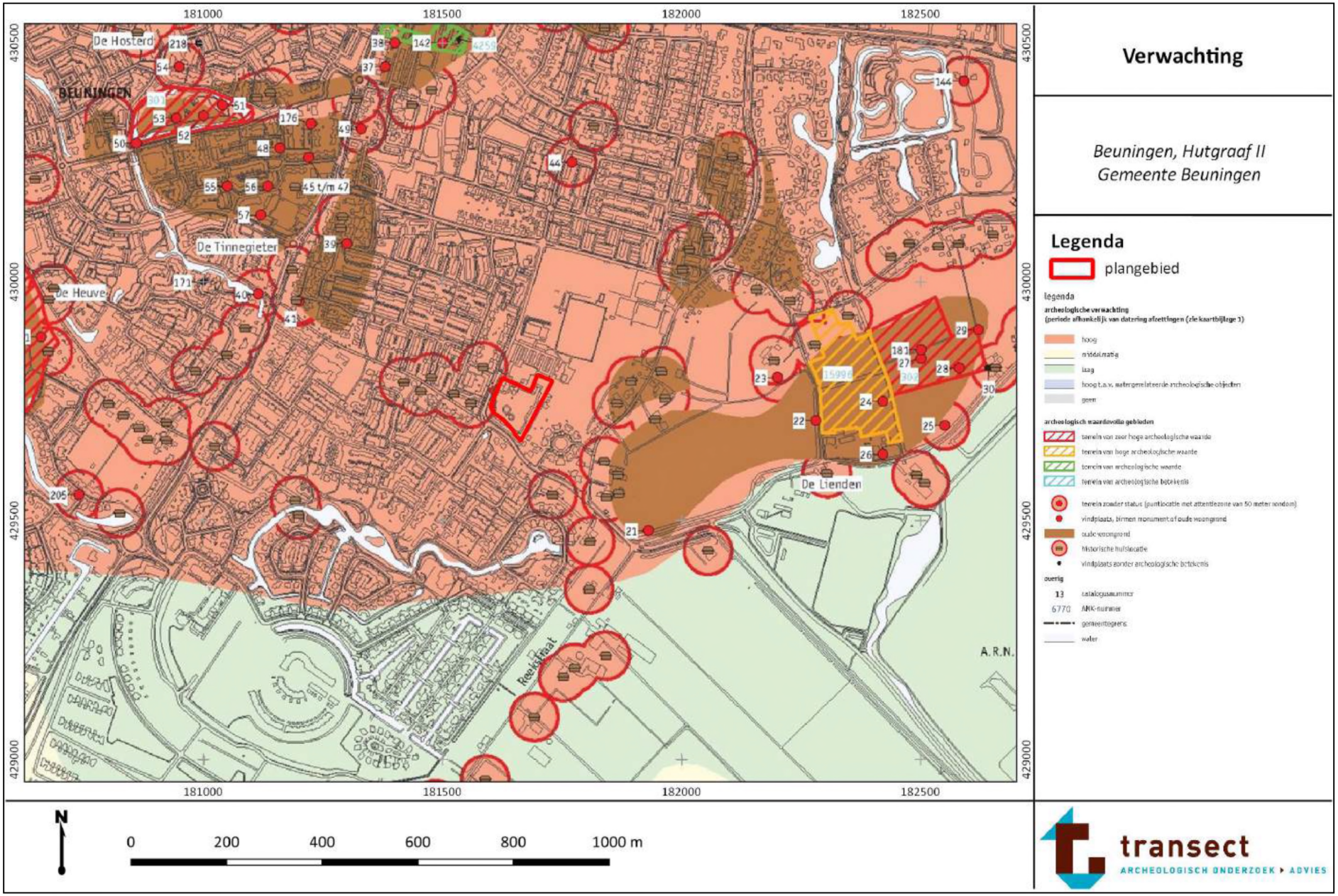
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk 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
- Broeke, E.M., ten, 2019. Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, Patrijslaan 25 en 27 te Beuningen. Econsultancy rapport.
- Bussel, A.T.L.E. van, 2020. Beuningen, Lindenlaan 11. Gemeente Beuningen (GLD). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase in de variant archeologische begeleiding (AB). Transect-rapport 2627
- 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., 2012. Plangebied Oude Reekstraat, gemeente Beuningen, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). RAAP-notitie 4203.
- Goossens, E. en E. Heunks, 2007. Aardgastransportleidingtracé Angerlo-Hernen (A-663); archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek en aanvullend bureauonderzoek. RAAP-Rapport 1588
- Hermsen, I.C.G., 2014. Een archeologische opgraving aan de Verbindingsweg 5 te Beuningen (Gld). Archeodienst Rapport 353
- Hesselink, H.J., 2017. Plangebied Oude Reekstraat te Beuningen, gemeente Beuningen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. RAAP-notitie 5888
- Heunks, E., en F. van Hemmen, 2007. Gemeente Beuningen; een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie. RAAP-rapport 1603.
- Hoegen, R.D., 2020. Archeologisch proefonderzoek (IVO-P) Burgemeester van Suchtelenstraat, gemeente Beuningen. Ex-Situ Archeologierapport 5.
- Kuijl, E.E.A. van der, en E.F.A. Anker, 2017. Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek archeologie plangebied Burgemeester Van Suchtelenstraat 17 te Beuningen, Gemeente Beuningen. Hamaland advies.
- Melman, J.G.E., 2018. Beuningen. Burg. Van Suchtelenstraat (ong.), Gemeente Beuningen (GD), archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect-rapport 1947.
- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Beuningen, Hutgraaf II. Transect, Nieuwegein.
- Melman, J.G.E. en T. Nales, 2019. Beuningen, Lindenstraat 11, gemeente Beuningen (GD), archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect-rapport 2281.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.
- Spanjaard, G.W.J., 2013. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Burgemeester van Suchtelenstraat 26 te Beuningen, in de gemeente Beuningen. Econsultancy rapport 12123772
- Stichting voor bodemkartering (stiboka), 1973. Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen. Wageningen.
- Vossen, I., 2008. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek plangebied 'De Hutgraaf' te Beuningen (GLD.) Archeologisch Rapporten Oranjewoud 2008/124.
- Weterings, P., 2014. Beuningen, Burgemeester van Suchtelenstraat 26. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). BAAC rapport A-13.0199.

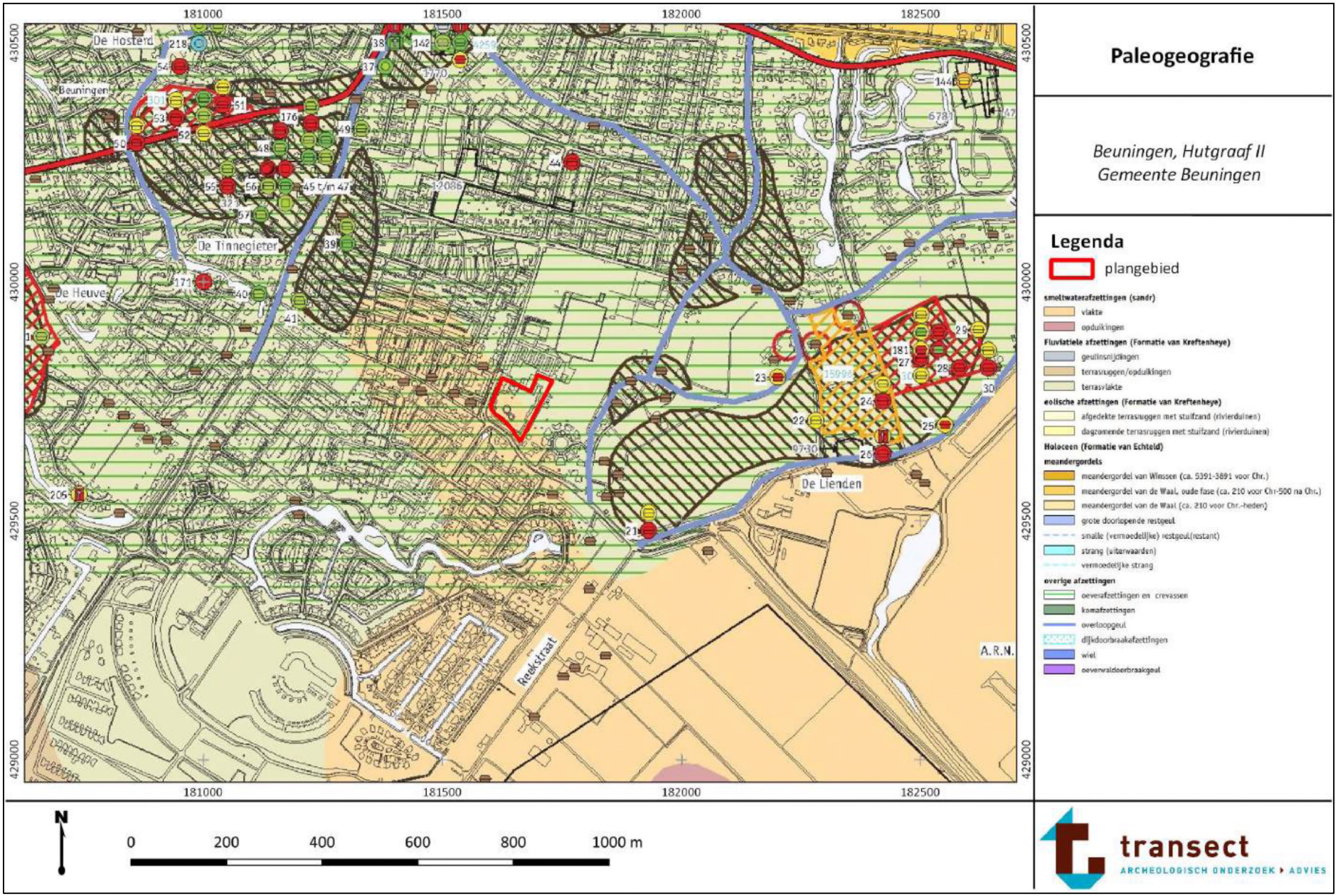
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Beuningen



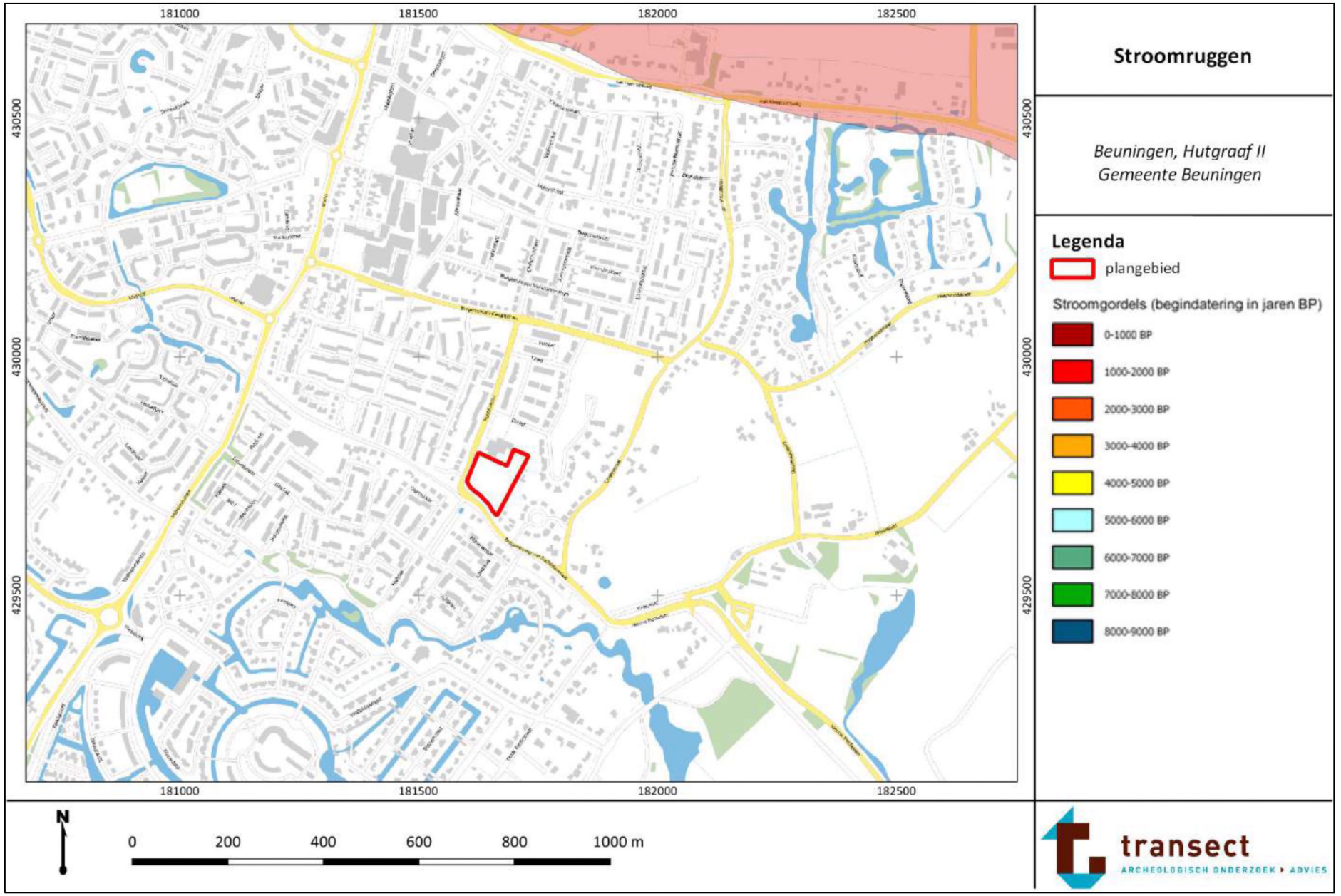
Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart



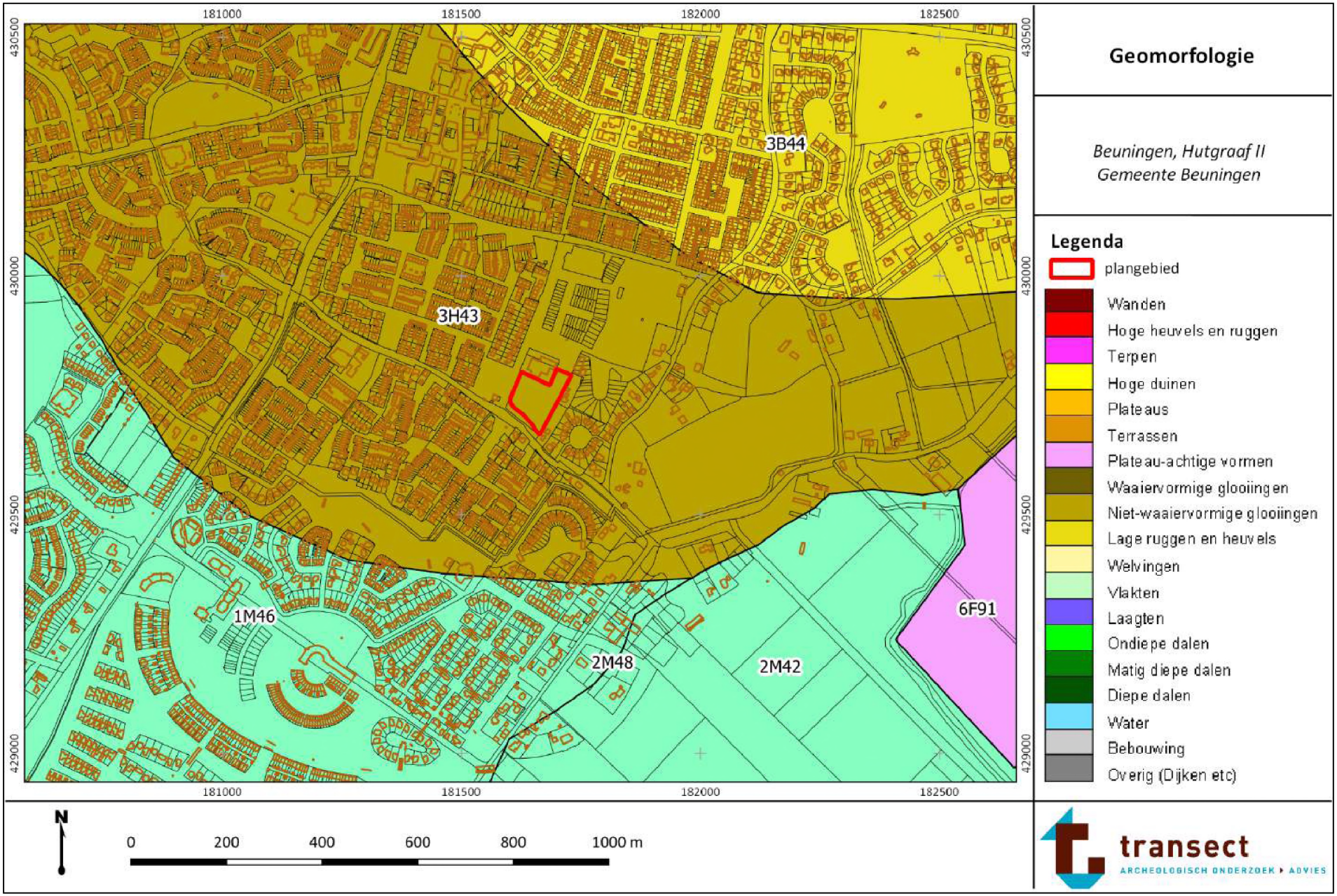
Bijlage 3: Paleogeografie



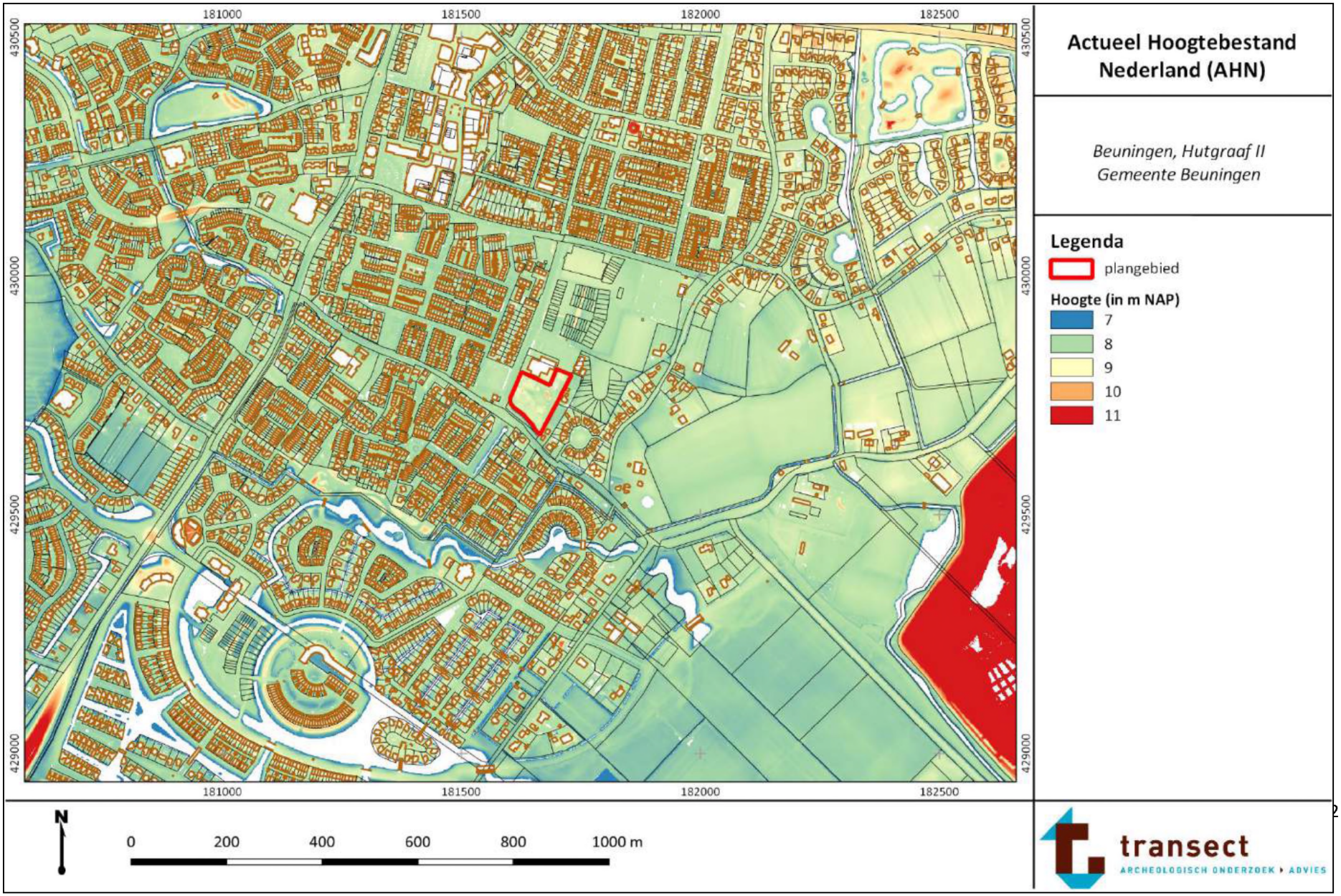
Bijlage 4: Stroomruggen



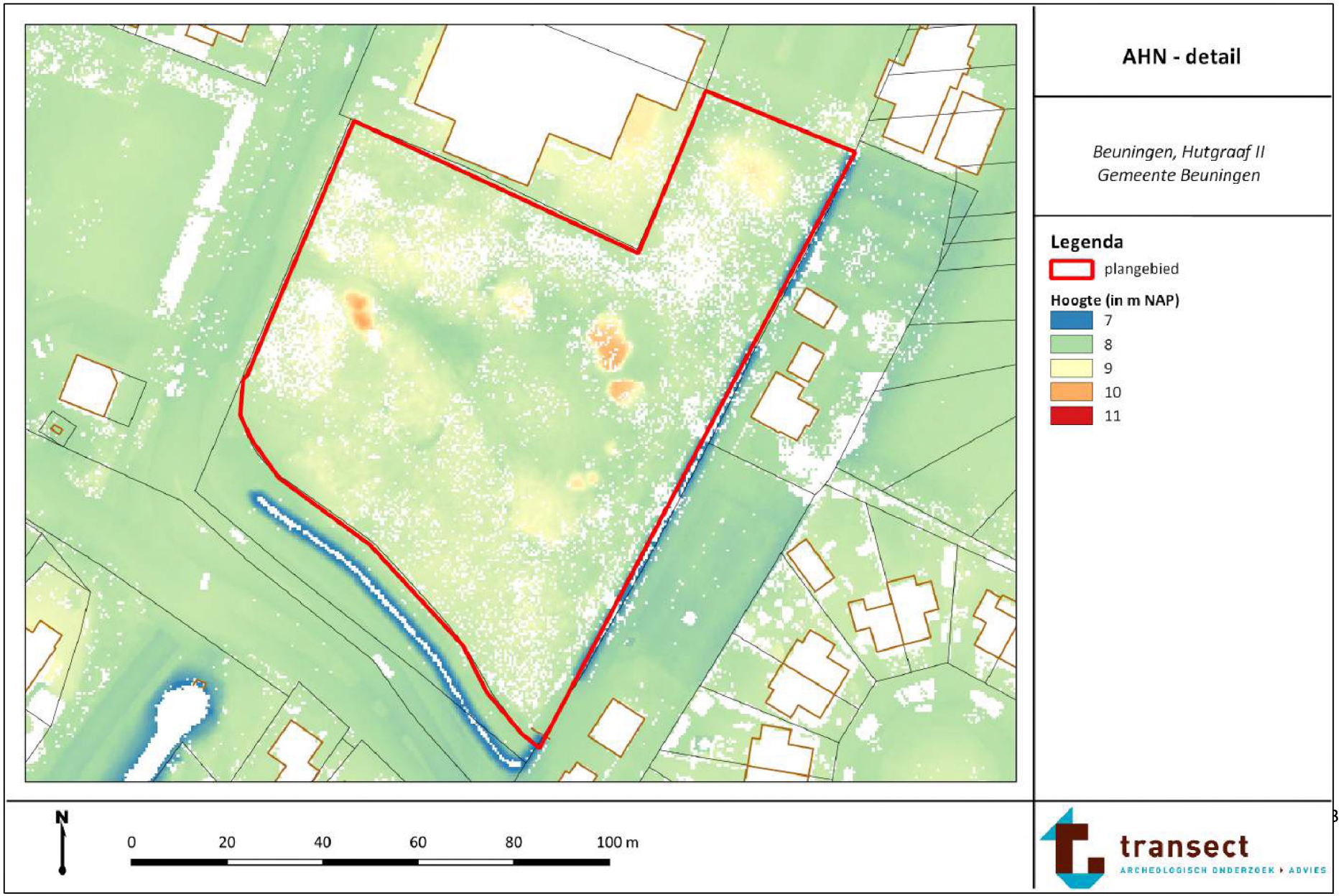
Bijlage 5: Geomorfologie



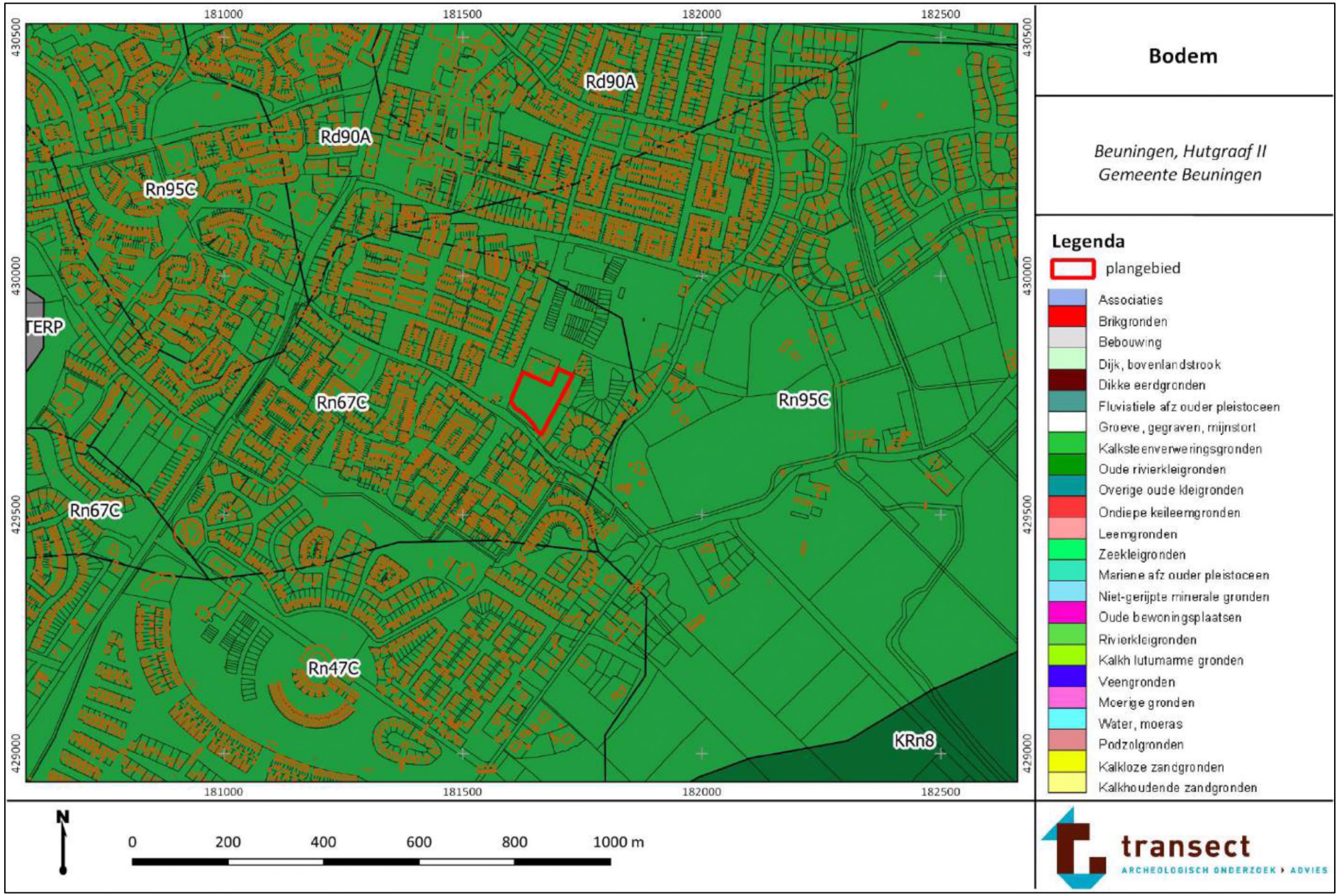
Bijlage 5: Maaiveldhoogte



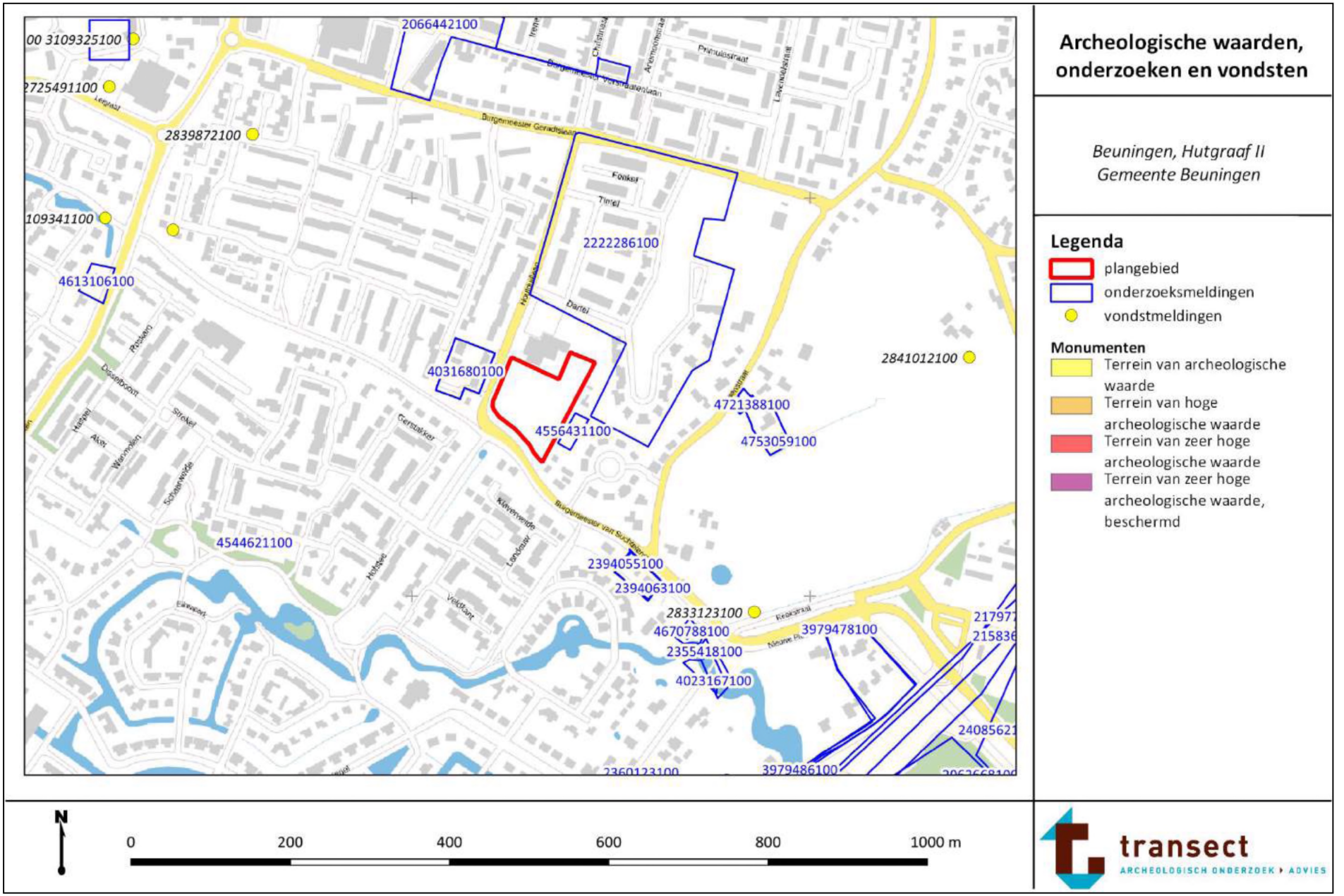
Bijlage 6: Maaiveldhoogte - detail



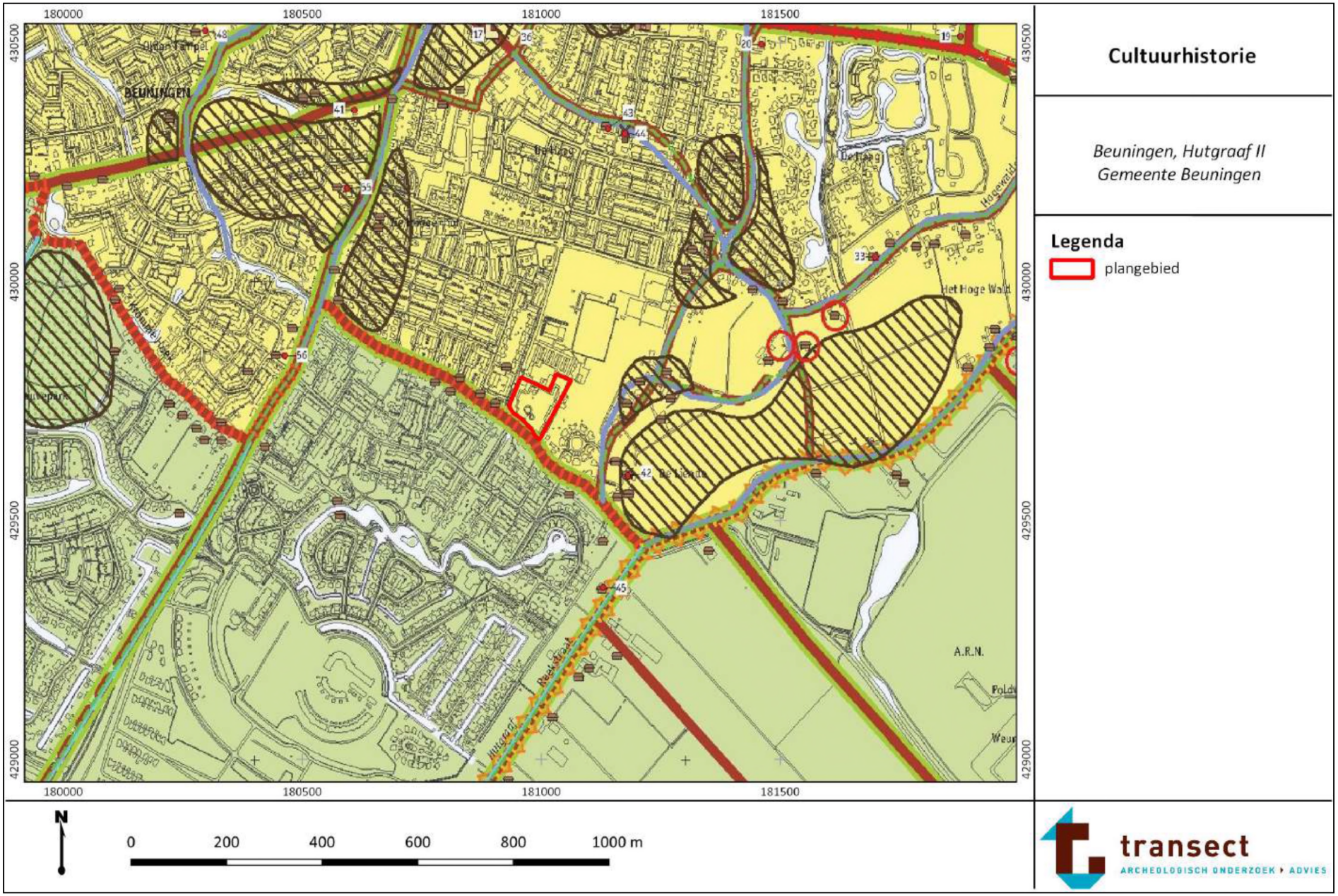
Bijlage 7: Bodem



Bijlage 8: Archeologie



Bijlage 9: Cultuurhistorie



bewoning

- oude woongrond
- historische huislocatie (1932)
- bouwhistorisch monument
- 13 catalogusnummer bouwhistorisch monument
- pol

bestuur

grenzen

- Rijk van Nijmegen (Middeleeuwen - Nieuwe tijd)
- dorpspolder/buurschap (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
- gemeente (Nieuwste tijd)

overheidsgebouwen (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

- kerktoren (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
- gemeentehuis (Nieuwste tijd)

waterstaat

waterkering (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

- voorwende (Middeleeuwen)
- achterwende (Middeleeuwen)
- zijdewende (Middeleeuwen)
- wiel gevormd door voorwendedoorbraak (Middeleeuwen)
- bandijk (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
- oorspronkelijk dijkdeel (Middeleeuwen)
- jonger dijkdeel: inlaag, doorlaag, uitlaag (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
- oeverwaldoorbraakkolk (crevasse) (Middeleeuwen)
- wiel gevormd door doorbraak van de bandijk (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
- kwelkom, inclusief kweldam (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)
- dijkdoorbraakafzetting, overslag (Nieuwe tijd)
- dijkmagazijn

waterlossing (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

- afwatering dorpspolder (wetering)
- weteringswal
- schutlaken
- zijkade boezemgebied

uiterwaard (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

- strang
- strang
- restgeul
- restgeul
- zomerdam
- overloopgeul
- waterlossing
- sluis

landbouw

cultivering (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

dorpspolder (Middeleeuwen)

- oud cultuurland (Vroege Middeleeuwen)
- jong cultuurland, de velden (Volle Middeleeuwen)
- jong cultuurland, de broeken (Volle Middeleeuwen)
- jong cultuurland, de voormalige uiterwaarden (Volle Middeleeuwen)

buitenpolder (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

- uiterwaard (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)
- buitengedijkt cultuurland (Middeleeuwen - Nieuwe tijd)
- veedrift

boerengroen

- wegbeplanting
- boerengeriefbosje, griend
- korenmalerij

verdediging

- kasteel
- strijdtoneel

herenhuizen

- buiten (Nieuwe tijd)
- villa (Nieuwste tijd)

industriële revolutie

- baksteenindustrie (Nieuwste tijd)
- verbinding: toegangsweg, smalspoor
- kleiput (Nieuwste tijd)
- stoomtram

geloof

godshuizen (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

- katholiek (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)
- protestant (Nieuwste tijd)

andere kerkelijke gebouwen (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

- katholiek (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
- protestant (Nieuwste tijd)
- kerkpad/bedevaartroute (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

bijgeloof

- oord van genezing

verkeersinfrastructuur

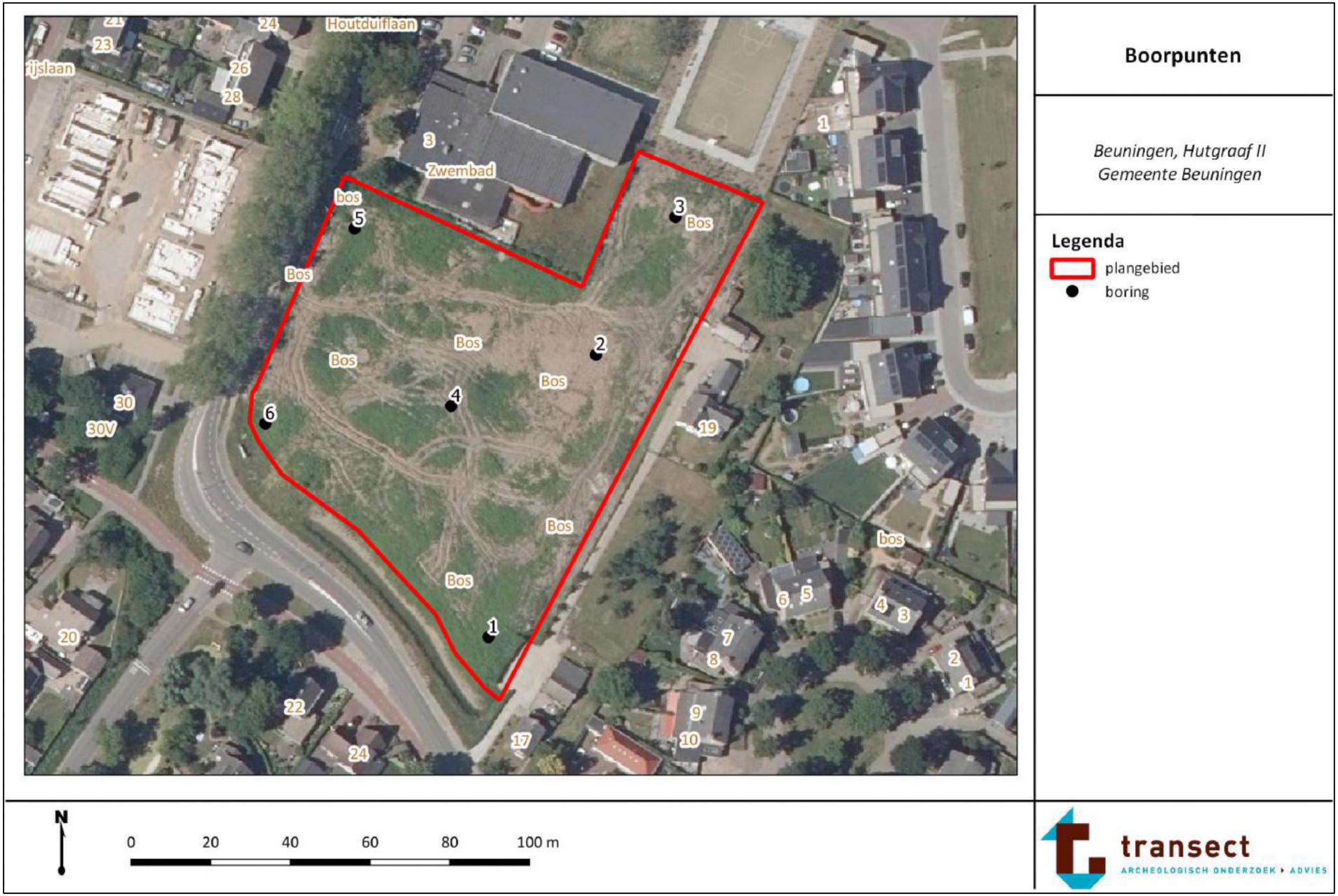
land (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

- weg of pad, situatie 1832
- weg of pad, verdwenen

water (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

- veerverbinding

Bijlage 10: Boorpuntenkaart



Bijlage 11: 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.

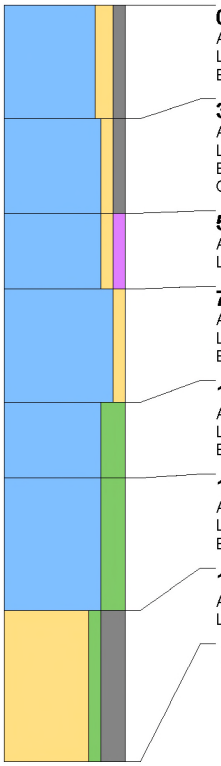


Boring 6.

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen

boring: 191008-1

beschrijver: JM, datum: 13-5-2020, X: 181.662,00, Y: 429.685,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40C, hoogte: 8,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Beuningen, opdrachtgever: CHITEKT, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 8,60 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak grindig, grijsbruin, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 8,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak grindig, grijsbruin, stevig, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: Baksteenspikkels

55 cm -Mv / 8,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, stevig, kalkloos

75 cm -Mv / 7,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

105 cm -Mv / 7,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

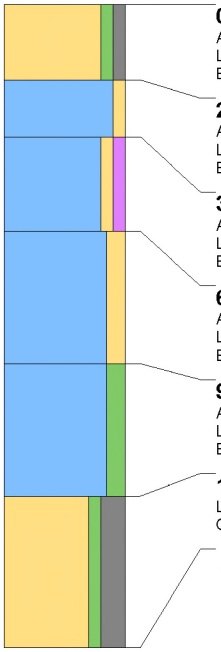
125 cm -Mv / 7,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruin, matig stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

160 cm -Mv / 7,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, zwartgrijs, zeer grof, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 6,60 m +NAP

boring: 191008-2

beschrijver: JM, datum: 13-5-2020, X: 181.680,00, Y: 429.756,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40C, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Beuningen, opdrachtgever: CHITEKT, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 8,30 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, grijs, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 8,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, humusvlekken, matig stevig, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 7,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

60 cm -Mv / 7,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijsbruin, humusvlekken, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

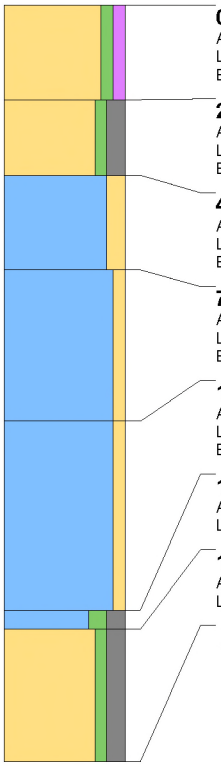
95 cm -Mv / 7,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruin, matig stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

130 cm -Mv / 7,00 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, donkergrijs, matig grof, kalkloos
Opmerking: gestaakt in grind

Einde boring op 170 cm -Mv / 6,60 m +NAP

boring: 191008-3

beschrijver: JM, datum: 13-5-2020, X: 181.709,00, Y: 429.791,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40C, hoogte: 9,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Beuningen, opdrachtgever: CHITEKT, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 9,20 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijs, matig fijn, weinig plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

25 cm -Mv / 8,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, lichtgeelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

45 cm -Mv / 8,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

70 cm -Mv / 8,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, blauwgrijs, stevig, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

110 cm -Mv / 8,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruin, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

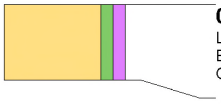
160 cm -Mv / 7,60 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, matig grindig, blauwgrijs, matig slap, kalkloos

165 cm -Mv / 7,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, grijs, matig grof, kalkloos

Einde boring op 200 cm -Mv / 7,20 m +NAP

boring: 191008-4

beschrijver: JM, datum: 13-5-2020, X: 181.652,00, Y: 429.744,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40C, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Beuningen, opdrachtgever: CHITEKT, uitvoerder: Transect

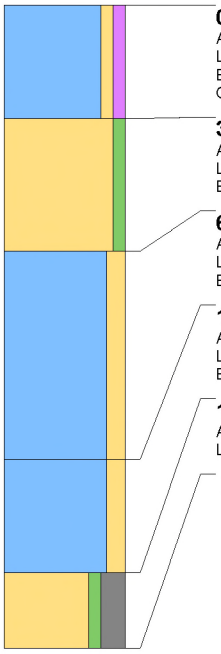


0 cm -Mv / 8,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijs, matig fijn, weinig plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: Gestaakt in puin

Einde boring op 20 cm -Mv / 8,10 m +NAP

boring: 191008-5

beschrijver: JM, datum: 13-5-2020, X: 181.630,00, Y: 429.785,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40C, hoogte: 8,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Beuningen, opdrachtgever: CHITEKT, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 8,50 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, stevig, spoor plantenresten
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: Puin en plastic

30 cm -Mv / 8,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, kleibrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

65 cm -Mv / 7,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

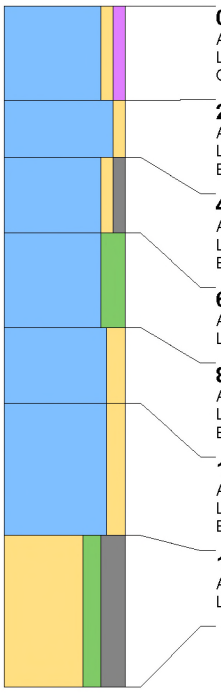
120 cm -Mv / 7,30 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruin, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

150 cm -Mv / 7,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, grijs, zeer grof

Einde boring op 170 cm -Mv / 6,80 m +NAP

boring: 191008-6

beschrijver: JM, datum: 13-5-2020, X: 181.609,00, Y: 429.739,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40C, hoogte: 8,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Beuningen, opdrachtgever: CHITEKT, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 8,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, zeer stevig, spoor plantenresten, kalkloos
Opmerking: matig grindig

25 cm -Mv / 8,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, stevig, weinig plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

40 cm -Mv / 8,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruingrijs, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

60 cm -Mv / 7,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, donkergrijs, stevig, kalkloos

85 cm -Mv / 7,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijsbruin, stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

105 cm -Mv / 7,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruin, matig stevig, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

140 cm -Mv / 7,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, grijs, matig grof, kalkloos

Einde boring op 180 cm -Mv / 6,60 m +NAP