

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 2806

Winssen, Verlengde Molenstraat 7a

Gemeente Beuningen (GD)

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

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*



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	Versie 1.1
Projectcode	20030035
Datum	15-06-2020
Opdrachtgever	Buro Waalbrug Schoenaker 101 6641 SZ Beuningen
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4868890100
Bevoegde overheid	Gemeente Beuningen
Status	Nog niet beoordeeld door bevoegde overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (17-06-2020)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	25-06-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Verlengde Molenstraat 7a in Winssen (gemeente Beuningen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging om woningbouw 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, die vanaf de IJzertijd een gunstige locatie voor bewoning heeft gezorgd. Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal en AHN niet bewoond geweest gedurende de Nieuwe tijd, maar in gebruik geweest als bouwland. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden bekend op de pleistocene rivierafzettingen, op een crevasserug of op een vegetatiehorizont binnen de komafzettingen. Ook in het plangebied kunnen op deze landschappelijke eenheden archeologische waarden verwacht worden. De verwachting op de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd is hierom middelhoog.

Het veldonderzoek heeft de archeologische verwachting niet bevestigd. Op een diepte van 240 cm -Mv (5,1 – 5,2 m +NAP) zijn pleistocene rivierafzettingen waargenomen. Deze zijn aanzienlijk dieper waargenomen dan in de directe omgeving en op locaties waar vindplaatsen bekend zijn op dit niveau. De archeologische verwachting op de pleistocene rivierafzettingen kan hierom naar laag worden bijgesteld. Ook de verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd kan naar laag worden bijgesteld vanwege het ontbreken van een vegetatiehorizont binnen de komafzettingen of de aanwezigheid van een crevasse. Ook is uit het booronderzoek gebleken dat de top van de oeverafzettingen van de Waal geërodeerd zijn bij een dijkdoorbraak. Eventueel archeologische resten uit de IJzertijd – Late Middeleeuwen zijn hierbij ook verspoeld geraakt en de verwachting kan naar laag worden bijgesteld.

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 Beuningen).

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 12

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 17

10. Resultaten veldonderzoek 19

11. Beantwoording onderzoeksvragen 22

12. Conclusie en Advies 23

13. Geraadpleegde bronnen 24

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Beuningen 26

Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart 27

Bijlage 3: Paleogeografie 28

Bijlage 4: Stroomruggen 29

Bijlage 5: Geomorfologie 30

Bijlage 5: Maaiveldhoogte 31

Bijlage 6: Maaiveldhoogte - detail 32

Bijlage 7: Bodem 33

Bijlage 8: Archeologie 34

Bijlage 9: Cultuurhistorie 35

Bijlage 10: Boorpuntenkaart 37

Bijlage 11: Foto's van de boringen 38

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen 41

1. Aanleiding

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect[1] in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Verlengde Molenstraat 7a in Winssen (gemeente Beuningen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging om woningbouw mogelijk te maken.

Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Verlengde Molenstraat 7' uit 2018 geldt voor het plangebied een Waarde – Archeologie 2. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 120 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 2700 m^2) een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

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?

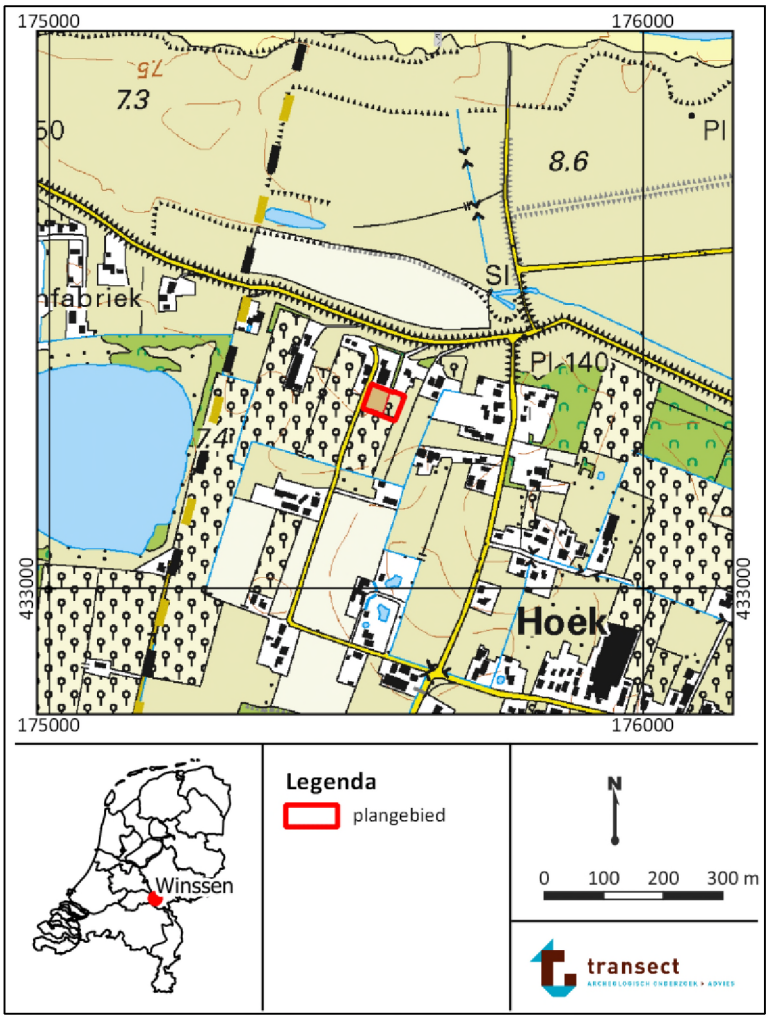
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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	Winssen
Toponiem	Verlengde Molenstraat 7a
Kaartblad	39H
Centrumcoördinaat	175.563 / 433.314

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 kas en weiland aan de Verlengde Molenstraat 7a in Winssen (gemeente Beuningen). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel EWK00 sectie G nummer 724. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Verlengde Molenstraat en de overige grenzen worden gevormd door de grenzen met aanliggende percelen. Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied bebouwd met een kas (circa 1500 m2) en de rest van het plangebied is begrensd door de grenzen met aanliggende percelen. In totaal beslaat het een oppervlakte van 2700 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 woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door een beoogde bestemmingsplanwijziging die de realisatie van een woning mogelijk moet maken. Er zijn nog geen concrete bouwtekeningen of situatietekeningen beschikbaar, waaraan de locatie, omvang en diepte van de verstoring ten behoeve van de nieuwbouw kan worden vastgesteld. Wel is bekend dat de nieuwbouw ter plaatse van de kas wordt gerealiseerd. Ter plaatse van het weiland in het oosten van het plangebied zullen geen bodemingrepen plaatsvinden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Verlengde Molenstraat 7a'
Onderzoeksgrens	120 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 'Verlengde Molenstraat 7a' uit 2018, 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 bescherming van eventueel aanwezige archeologische waarden. In het plangebied geldt aan de hand hiervan een archeologische onderzoekplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 120 m^2 en 30 cm –Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 2700 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 2,8 m -Mv (bron: www.dinoloket.nl, boring B39H3257; 175.663 / 433.314 (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.

GeomorfologieVolgens de geomorfologische kaart van het rivierengebied van Cohen e.a. (2012) bevindt het plangebied zich op 80 meter ten zuiden van de nog steeds watervoerende Waal (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. Volgens de paleogeografische kaart van de gemeente Beuningen zijn er in het plangebied komafzettingen aanwezig, die zijn afgedekt door oeverafzettingen van de Waal (bijlage 3). Op de geomorfologische kaart is het plangebied aangeduid als stroomrug (kaartcode 3B44). Direct ten zuiden van het plangebied is een stroomrugglooiing gekarteerd (kaartcode 3H43). Vanuit archeologische optiek zijn met name de oevers van een stroomruggen interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn voor (pre-)historische samenlevingen. Ook na het inactief worden van de rivier vormen de oevers lange tijd een relatief hoger gelegen deel in het landschap en zijn daarmee aantrekkelijke plaatsen voor bewoning. De oever is mogelijk vanaf het begin van het ontstaan van de rivier bewoonbaar geweest, tot en met het heden. Dit betekent dat de omgeving van het plangebied vanaf de IJzertijd een aantrekkelijke plek is geweest voor bewoning.

Op de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied net ten zuiden van de hoger gelegen dijk en uiterwaarden ligt. Het maaiveld in het plangebied is 7,6 m +NAP. De dijk heeft een hoogte van circa 10,0 m +NAP. Het maaiveld in de omgeving van het plangebied is relatief vlak, met uitzondering van enkele ronde verhogingen rondom bestaande bebouwing. Dit zijn over het algemeen locaties waar al sinds in ieder geval de 19de eeuw huizen hebben gestaan en het betreffen dus vermoedelijk woonheuvels.

Een ander belangrijk aspect in het rivierengebied zijn dijkdoorbraken. Sinds de bedijking vanaf circa 1200 na Chr., heeft men hiermee te maken gehad. Bekend isDoor 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”. Bekend is dat in de Late Middeleeuwen een dijkdoorbraak heeft plaatsgevonden bij Winssen en dat er ook in het plangebied afzettingen hiervan verwacht kunnen worden (Schulte, 1982).

Lithologie en geologie
Op basis van een boring uit het Dinoloket dat is gezet op 80 m ten noorden van het plangebied kan worden vastgesteld dat de ondergrond in de omgeving van het plangebied bestaat uit een pakket sterk tot zwak zandige klei tot 2,8 m -Mv (4,8 m +NAP). Deze kleiafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Dit betreffen holocene kom- en/of oeverafzettingen. Vanaf 2,8 m -Mv (4,8 m +NAP) is grof zand aanwezig. Dit zand behoort tot de Formatie van Kreftenheije en betreffen pleistocene rivierbeddingafzettingen (bron: www.dinoloket.nl, boring B39H3257; 175.663 / 433.314 (RD)).

Bodem
Bodemkundig zijn in het plangebied ooivaaggronden gekarteerd (kaartcode Rd10A; bijlage 4). Dit zijn rivierkleigronden met een weinig donker gekleurde bovengrond. Daarnaast zijn ze tot op grote diepte homogeen bruin of grijsbruin en komen er geen slappe lagen voor hoog in de grond en evenmin grijze en roestvlekken. Het homogene karakter van de bovengrond wordt veroorzaakt door hoge biologische activiteit die voor een aanzienlijke periode heeft plaatsgevonden. Dit kan enkel het geval zijn indien

het gaat om relatief oude sedimenten, waar geen wateroverlast heeft opgetreden en waar het niet regelmatig wordt verstoord door landgebruik (De Bakker, 1966).

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is 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 schommelende waterstand. Anorganische resten kunnen daarentegen wel goed bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend vanwege de ligging op een rivieroeverwal (Heunks en Van Hemmen, 2007). De hoge archeologische verwachting in het plangebied is verder deels ook 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.

- Aan de Deijnschestraat 15, op 80 m ten oosten van het plangebied, is een archeologisch vooronderzoek en een opgraving uitgevoerd. De opbouw van de ondergrond bestaat tot 130 cm -Mv uit zandige kleilagen. Deze lagen zijn geïnterpreteerd als overslaggronden. Hieronder bevindt zich klei, waarin op een diepte van 220 cm -Mv een vegetatieniveau aanwezig is. In het pakket overslagafzettingen is baksteen, verbrand bot, houtskool en romeins aardewerk aangetroffen (Vissinga, 2008; onderzoeksmelding 2189247100). Bij de aanvullende archeologische begeleiding zijn archeologische sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Er zijn in de ondergrond in totaal 3 cultuurlagen waargenomen. De oudste, en diepste cultuurlaag bevindt zich direct op de oeverafzettingen en bevatte fosfaat, houtskool en roodleem op een diepte van 120 tot 135 cm -Mv. De twee bovenste cultuurlagen bevinden zich in een pakket overslagafzettingen en ophooglagen hierop. De cultuurlagen bevinden zich op een diepte van 40 tot 120 cm -Mv. In de bovenste cultuurlaag (40 – 80 cm -Mv) is één greppel aangetroffen. In de tweede cultuurlaag (80 – 120 cm -Mv) zijn twee greppels en enkele paalkuilen aangetroffen. Het vondstmateriaal wordt gedateerd in de 8ste tot 17de eeuw en wijst op bewoning gedurende deze periode. Er zijn geen sporen en/of vondsten waargenomen die samenhangen met bewoning in de Romeinse tijd (Van Oosterhout, 2012; onderzoeksmelding 2290318100).
- 80 meter ten noorden van het plangebied, bij de Winssense Waarden, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. In het plangebied is een uiterwaardenlandschap waargenomen, dat is ontstaan in de afgelopen 500 jaar na bedijking van de Waal. Het gebied is onderhevig geweest aan erosie- en sedimentatie. De oorspronkelijke afzettingen zijn hierbij verdwenen en daarom zijn er ook geen oudere archeologische waarden meer te verwachten. Wel zijn er mogelijk watergerelateerde archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd te verwachten (Heunks, 2006; onderzoeksmelding 2100031100).
- 180 m ten westen van het plangebied is in het kader van project 'Deest aan het water' een archeologisch onderzoek uitgevoerd. In het gebied het meest nabij het plangebied is geen veldonderzoek uitgevoerd. In het zuiden en westen van het onderzoeksgebied zijn bij het

booronderzoek enkele archeologische vindplaatsen herkend. Het gaat hier met name om vindplaatsen uit de prehistorie op de pleistocene rivierafzettingen, bestaande uit fragmenten vuursteen. De vindplaatsen uit deze periode zijn aangetroffen op een relatief hooggelegen terrasrestant. Binnen het terras zijn relatief diepgelegen pleistocene geulen aanwezig (250 – 300 cm -Mv). In de geulen langs bekende vindplaatsen zijn afvaldumps aangetroffen. De vondsten zijn gedaan in de top van de Laag van Wijchen op een diepte van 140 – 180 cm -Mv. Ook zijn er vindplaatsen aangetroffen uit de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen op een omvangrijke crevasserug (De Boer en Baetsen, 2001; onderzoeksmelding 2029003100).

- 400 m ten zuidwesten van het plangebied, ter plaatse van de Deijnschestraat 8a, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Uit dit vooronderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit oeverafzettingen op komafzettingen. De oeverafzettingen hebben een dikte van 80 tot 110 cm. Binnen het pakket komafzettingen zijn crevasse-afzettingen en een laklaag aangetroffen. De top van de ondergrond is geroerd, tot circa 40 tot 70 cm -Mv. Binnen het geroerde pakket zijn archeologische vondsten uit de 13de eeuw en jonger aangetroffen. Dit duidt mogelijk op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (Wullink, 2015; onderzoeksmelding 3301043100).
- 500 m ten zuidoosten van het plangebied is een terrein van zeer hoge archeologische waarde aanwezig. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de periode Neolithicum – Bronstijd. Het vondstniveau bevindt zich in een sterk ontwikkelde laklaag. Binnen de laklaag is houtskool, gebroken kwarts en aardewerk aangetroffen dat duidt op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein (AMK-terrein 15357; vondstmelding 3053751100 en 3054650100).
- 400 m ten oosten van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig. Het betreft een terrein met een Romeinse villa. Een deel van het terrein is reeds verstoord, maar de funderingen zijn naar verwachting nog intact aanwezig (AMK-terrein 4157; vondstmelding 2839475100).

Op basis van bovenstaande onderzoeken kan worden vastgesteld dat er in de omgeving van het plangebied diverse archeologische vindplaatsen bekend zijn en zich op meerdere stratigrafische posities bevinden. Het oudste niveau betreffen de pleistocene rivierafzettingen, waar ten oosten van het plangebied vindplaatsen uit de prehistorie zijn aangetroffen op hooggelegen terrasrestanten. De diepteligging van de top van deze terrassen bevindt zich op circa 140 – 180 cm -Mv. Ook in de komafzettingen hierboven zijn ten oosten van het plangebied archeologische resten bekend vanaf het Neolithicum op een crevasserug en naastgelegen sterk ontwikkelde vegetatiehorizont. Op de oeverwalafzettingen kan bewoning voorkomen vanaf de IJzertijd. Er zijn echter ook onderzoeken in de omgeving waarbij de top van de oeverafzettingen is geërodeerd door een latere dijkdoorbraak. In/op de overslagafzettingen is bewoning bekend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze kenmerkt zich voornamelijk door de aanwezigheid van ophoog- en cultuurlagen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Kas en weiland
Bodemverstoringen	Mogelijk door landbewerking, dijkdoorbraak en de realisatie van de kas

Historische achtergronden

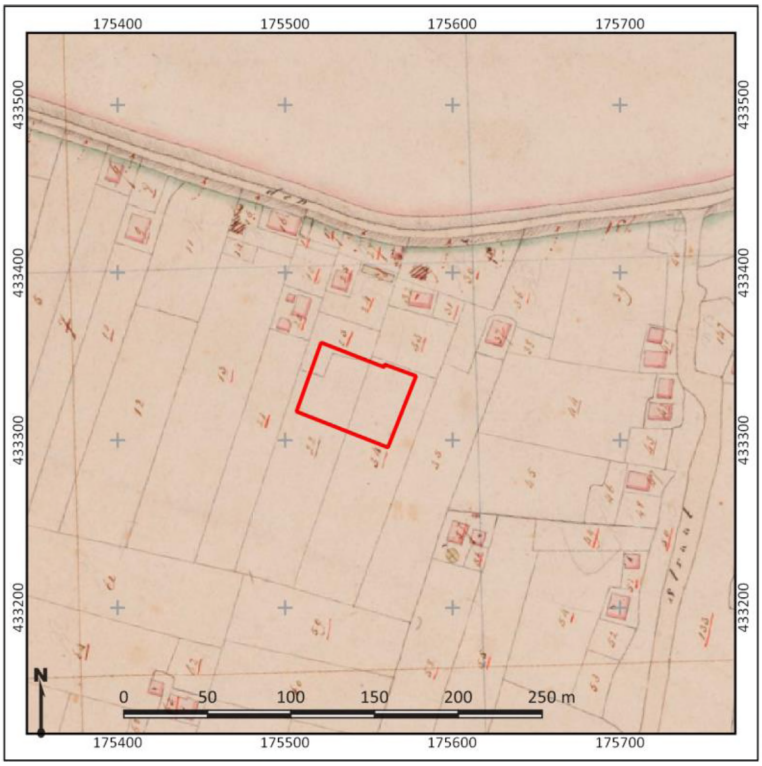
De cultuurhistorische waarden in het plangebied zijn door verschillende elementen beïnvloed. Dit heeft gevolgen voor de verwachting voor de periodes Middeleeuwen - Nieuwe Tijd in het plangebied.

Het plangebied ligt in de dorpskern van Winssen die in de 13e eeuw werd gesticht (Van Berkel en Samplonius, 2006). De dorpskern ligt vrij dicht tegen de Waaldijk aan. Dit is het gevolg van een dijkdoorbraak in de Late Middeleeuwen waarbij het noordelijke deel van het oorspronkelijke dorp verwoest is geweest en de dijk later langs de dorpskern is aangelegd (Schulte, 1982). Hierdoor is de dorpsstructuur in de Late Middeleeuwen verlegd naar het zuiden.

Op historische kaarten is te zien dat het plangebied oorspronkelijk in agrarisch land gelegen is. Op de oudst geraadpleegde kaart is te zien dat bebouwing in de omgeving voornamelijk langs de dijk plaatsvindt. Ook zijn er een aantal huisplaatsen aanwezig langs een voorloper van de Verlengde Molenstraat. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's; bijlage bij de Kadastrale Minuut) is het plangebied in gebruik als bouwland met fruitbomen. Deze situatie blijft gehandhaafd totdat de huidige kas op een topografische kaart uit 1980 verschijnt. Vanaf deze periode krijgt de Verlengde Molenstraat ook zijn huidige loop. Deze situatie blijft hetzelfde tot op heden.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek bebouwd met een kas dat is gerealiseerd in 1975 volgens gegevens van het kadaster (bron: bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekeningen voorhanden van de kas, waaraan kan worden afgeleid in hoeverre er bodemingrepen hebben plaatsgevonden voor de realisatie ervan. Wel is bekend dat de ondergrond in de kas grotendeels verhard is met beton. Zover bekend hebben er geen omvangrijke graafwerkzaamheden plaatsgevonden. In de omgeving van Winssen heeft in de Late Middeleeuwen een dijkdoorbraak plaatsgevonden, die mogelijk voor erosie van de oorspronkelijke top van de oevers van de Waal heeft gezorgd (Schulte, 1982). De overslagafzettingen kunnen echter ook gezorgd hebben voor een afdekking van deze oeverafzettingen en daarom juist een beschermende werking hebben gehad. In het plangebied kunnen verstoringen hebben plaatsgevonden door het agrarische landgebruik, door bijvoorbeeld ploegwerkzaamheden. Ook is er op historische kaarten een sloot ingetekend in het midden van het plangebied. De diepte hiervan is onbekend. In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend ten aanzien van het plangebied (bron: www.bodemloket.nl). Volgens gegevens van het Kadaster lopen er geen kabels- en leidingen door het plangebied (niet als kaartbeeld opgenomen).



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.



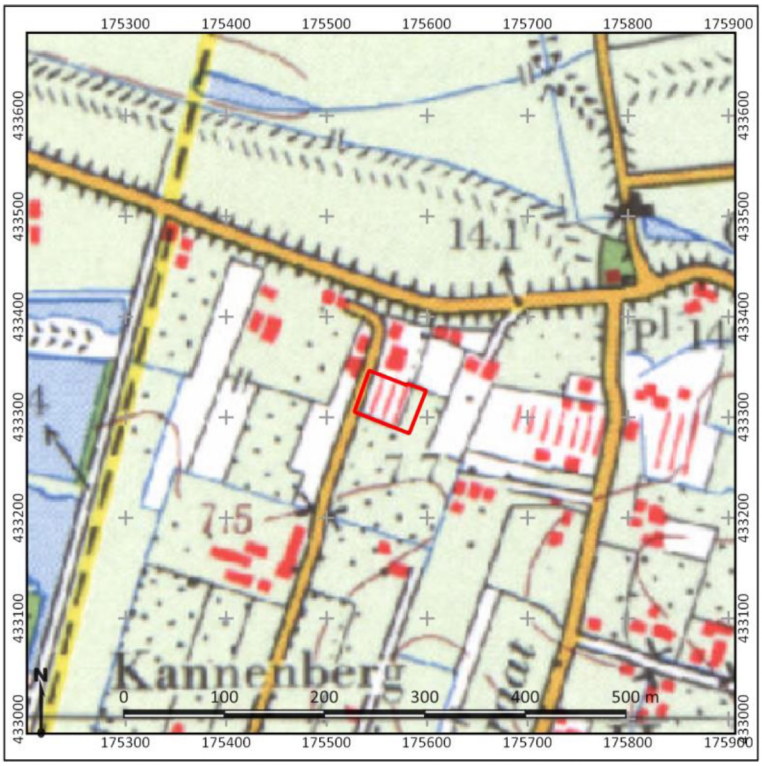
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



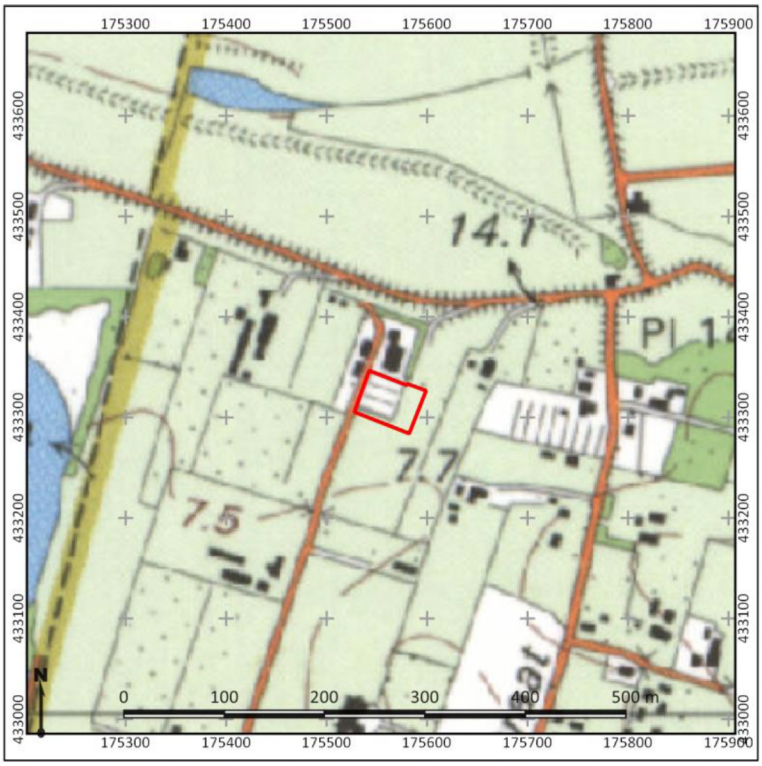
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



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 Kreftenheije, op bewoonbare komafzettingen of crevasserug, op de top van de oeverafzettingen van de Waal en op de overslagafzettingen (indien aanwezig)

Aanwezigheid en dichtheid

De archeologische verwachting in het plangebied hangt met name samen met de ligging van het plangebied op de oevers van de Waal. De oevers van de Waal zijn mogelijk vanaf de vorming ervan in de IJzertijd een gunstige locatie voor bewoning geweest. De oevers hebben zich kunnen vormen totdat het gebied bedijkt werd in de Late Middeleeuwen. Dat er daadwerkelijk bewoning heeft plaatsgevonden op deze oevers wordt onder meer bevestigd door het aantreffen van een villa uit de Romeinse tijd ten noordoosten van het plangebied. In de Late Middeleeuwen heeft bij Winssen een dijkdoorbraak plaatsgevonden, waardoor een deel van het gebied overspoeld is geraakt. Ook in de omgeving van het plangebied is een overslagdek aangetroffen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen zodoende ook op de overslagafzettingen worden aangetroffen. Bekende archeologische waarden uit deze periode kenmerken zich voornamelijk door bewoningsresten op verhoogde huisplaatsen. De archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen is hierom hoog. Dit is wel afhankelijk van welke gevolgen de dijkdoorbraak op de oeverafzettingen heeft gehad. Een dijkdoorbraak kan namelijk zorgen voor erosie, en daarmee een verstoring van het archeologisch relevante niveau. De dijkdoorbraak kan ook voor een afdekking van de oevers hebben gezorgd, die het archeologisch relevante niveau juist heeft behoed voor moderne verstoringen. Voor de periode Nieuwe tijd kan een lage archeologische verwachting worden aangehouden, aangezien er op historisch kaartmateriaal geen bebouwing is ingetekend ter plaatse van het plangebied. Ook ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van een woonheuvel op het AHN.

Op basis van het bureauonderzoek geldt in het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd. In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische vondsten uit deze periode gedaan. Uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kunnen archeologische waarden aanwezig zijn op de top van de pleistocene afzettingen. Uit de periode Neolithicum – Bronstijd zijn archeologische resten bekend op een omvangrijke crevasserug en op een nabijgelegen vegetatieniveau in de komafzettingen. Het is onbekend of deze landschappelijke eenheden ook in het plangebied te verwachten zijn.

Stratigrafische positie

In het plangebied zijn vier potentiële archeologische niveaus te onderscheiden:

- De top van de pleistocene afzettingen betreffen het archeologisch relevante niveau voor de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Deze bestaan ofwel uit pleistocene beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheije) of uit komafzettingen (Laagpakket van Wijchen).

- Op de pleistocene afzettingen zijn naar verwachting komafzettingen aanwezig. Over het algemeen vormen komafzettingen geen gunstige ondergrond voor bewoning. Ten oosten van het plangebied is echter wel een sterk ontwikkeld vegetatieniveau aanwezig, waar archeologische bewoningsresten in zijn aangetroffen. Een dergelijke laag zou ook in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Ook een eventuele crevasserug zou en potentieel archeologisch niveau kunnen vormen. Het vegetatieniveau is aangetroffen naast de crevasserug.
- De top van de oeverafzettingen van de Waal zijn een archeologisch relevant niveau voor de periode IJzertijd – Nieuwe tijd. Deze kunnen zich direct vanaf de moderne bouwvoor bevinden, óf onder een pakket overslagafzettingen dat is gevormd tijdens een dijkdoorbraak in de Late Middeleeuwen. Als er sprake is van de aanwezigheid van overslagafzettingen, dan vormen deze de archeologisch relevante laag voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

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 1-5).

De boringen hebben een diepte van maximaal 360 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Onder het grondwater is gebruik gemaakt van een steekguts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Foto's van een aantal 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 bebouwd met een kas en in gebruik als stierenweide. Binnen de kas is grotendeels sprake van betonverharding. Op enkele plaatsen, onder de beplantingsbakken, is geen verharding aanwezig. Er zijn geen maaiveldhoogteverschillen waargenomen in het plangebied. 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
Onder in de boringen, vanaf een diepte van 350 tot 360 cm -Mv (4,0 m +NAP) is zand gevoeld. De afzettingen konden niet worden opgeboord, aangezien deze uit de guts liepen. Het betreffen vermoedelijk pleistocene beddingafzettingen als onderdeel van de Formatie van Kreftenheije.

Op deze beddingafzettingen is een pakket kalkloze, zwak siltige klei aanwezig. Het is slap tot matig slap van consistentie. Er zijn humeuze vlekken en plantenresten in aanwezig. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als komafzettingen als onderdeel van de Laag van Wijchen. In de top van het Laag van Wijchen is een donkergrijze laag aanwezig met plantenresten. Dit betreft een laklaag van circa 15 tot cm -Mv, dat is ontstaan onder tijdelijk relatief rustige omstandigheden. De top van het laagpakket van Wijchen is aangetroffen op een diepte van 240 cm -Mv (5,1 – 5,2 m +NAP).

Op de laag van Wijchen is eveneens een pakket kalkloze, zwak siltige klei aanwezig. Het is slap tot matig slap en bevat humeuze vlekken en plantenresten. Deze afzettingen betreffen holocene komafzettingen. De top van de komafzettingen bevindt zich op een diepte van 170 tot 180 cm -Mv (5,8 – 5,9 m +NAP).

Op de komafzettingen is een pakket zwak tot matig zandige klei aanwezig. Het pakket is kalkrijk en bruin van kleur. Er zijn roestvlekken en humusvlekken in het pakket aanwezig. De afzettingen zijn matig stevig van consistentie. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Waal. De top bevindt zich op een diepte van 70 tot 100 cm -Mv (6,7 – 6,9 m +NAP).

Scherp op de oeverafzettingen is een homogeen pakket sterk zandige klei aanwezig. Het is los van structuur en matig stevig. De afzettingen zijn kalkrijk. Er zijn enkele baksteenspikkels in aanwezig. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als een overslagdek, afgezet tijdens een dijkdoorbraak. De top van de afzettingen is zwak humeus en bevat wortelresten. Dit betreft een moderne bouwvoor.

Archeologische interpretatie
Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek genuanceerd worden. Het diepste potentiële archeologische niveau dat in het bureauonderzoek is gespecificeerd betreft de top van de pleistocene rivierafzettingen. In het plangebied bestaat deze uit een laklaag gevormd in de top van de Laag van Wijchen. Bij het onderzoek van De Boer en Baetsen (2001) zijn op dit niveau archeologische vindplaatsen uit de prehistorie aangetroffen. Deze vindplaatsen bevinden zich allemaal echter op een hooggelegen terrasrestant, op circa 140 – 180 cm -Mv. De top van de laklaag in het plangebied ligt aanzienlijk lager, namelijk op 240 cm -Mv. Ook is de laklaag slap, bevat het humeuze vlekken en is het donker gekleurd. Dit duidt op een vorming onder natte omstandigheden, die niet gunstig waren voor bewoning. Op basis van de relatieve laaggelegen en natte top van de afzettingen kan de middelhoge verwachting op dit niveau naar laag worden bijgesteld.

Binnen de komafzettingen ontbreken crevasse-afzettingen en binnen de komafzettingen is geen vegetatiehorizont waargenomen. De komafzettingen hebben daarom geen gunstige locatie voor bewoning gevormd. De middelhoge verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd kan hierom naar laag worden bijgesteld.

Op de komafzettingen zijn oeverafzettingen aanwezig. De oeverafzettingen zijn mogelijk bewoonbaar geweest vanaf de IJzertijd. Scherp op de oeverafzettingen zijn echter overslagafzettingen waargenomen. Het is dus aannemelijk dat er sprake is van erosie van de top van de oeverafzettingen. Dit wordt bevestigd door het gegeven dat er tot in de top van de nog aanwezige oeverafzettingen

roest- en humeuze vlekken aanwezig zijn. Dergelijke vormen van bodemvorming worden bij ooivaaggronden, die oorspronkelijk in het plangebied verwacht worden, niet nabij de bovengrond verwacht. Ook ontbreekt een ontkalkte top en een vegetatieniveau. Hierdoor kan worden vastgesteld dat een aanzienlijk deel van de top van de oeverafzettingen is geërodeerd en dat daarmee ook de archeologische waarden hierop zijn verdwenen. De hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen kan hierom naar laag worden bijgesteld.

De archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd was reeds laag uit het bureauonderzoek. Tijdens het veldonderzoek zijn er geen aanwijzingen aangetroffen, zoals cultuur- of ophooglagen, die wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Nieuwe tijd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   In het plangebied zijn pleistocene beddingafzettingen aangetroffen. Deze zijn overdekt geraakt met een pakket komklei. Vanaf de IJzertijd zijn deze komafzettingen afgedekt door oeverafzettingen uit de Waal. In de Late Middeleeuwen heeft een dijkdoorbraak plaatsgevonden, waardoor er overslagafzettingen zijn afgezet in het plangebied.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   De top van de oeverafzettingen van de Waal is als archeologisch relevant niveau aan te merken. Deze afzettingen zijn aangetroffen vanaf 70 tot 100 cm -Mv (6,7 – 6,9 m +NAP).

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   De top van de oeverafzettingen van de Waal zijn geërodeerd door een dijkdoorbraak in de middeleeuwen. Het archeologisch relevante niveaus is hierbij ook verloren gegaan.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan een lage verwachting worden aangehouden. De pleistocene afzettingen bevinden zich in vergelijking met gegevens uit de omgeving relatief diep, waardoor het een minder gunstige locatie voor bewoning heeft gevormd. Ook voor de periode Neolithicum – Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting vanwege het ontbreken van een vegetatieniveau in de komafzettingen of de aanwezigheid van (bewoonbare) crevasseafzettingen. Vanwege de erosie van de top van de oeverafzettingen van de Waal is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de IJzertijd – Late Middeleeuwen. Uit de Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting vanwege het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal en het ontbreken van cultuur- of ophooglagen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op de oeverwal van de Waal, die vanaf de IJzertijd een gunstige locatie voor bewoning heeft gezorgd. Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal en AHN niet bewoond geweest gedurende de Nieuwe tijd, maar in gebruik geweest als bouwland. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden bekend op de pleistocene rivierafzettingen, op een crevasserug of op een vegetatiehorizont binnen de komafzettingen. Ook in het plangebied kunnen op deze landschappelijke eenheden archeologische waarden verwacht worden. De verwachting op de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd is hierom middelhoog.

Het veldonderzoek heeft de archeologische verwachting niet bevestigd. Op een diepte van 240 cm -Mv (5,1 – 5,2 m +NAP) zijn pleistocene rivierafzettingen waargenomen. Deze zijn aanzienlijk dieper waargenomen dan in de directe omgeving en op locaties waar vindplaatsen bekend zijn op dit niveau. De archeologische verwachting op de pleistocene rivierafzettingen kan hierom naar laag worden bijgesteld. Ook de verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd kan naar laag worden bijgesteld vanwege het ontbreken van een vegetatiehorizont binnen de komafzettingen of de aanwezigheid van een crevasse. Ook is uit het booronderzoek gebleken dat de top van de oeverafzettingen van de Waal geërodeerd zijn bij een dijkdoorbraak. Eventueel archeologische resten uit de IJzertijd – Late Middeleeuwen zijn hierbij ook verspoeld geraakt en de verwachting kan naar laag worden bijgesteld.

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 Beuningen).

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

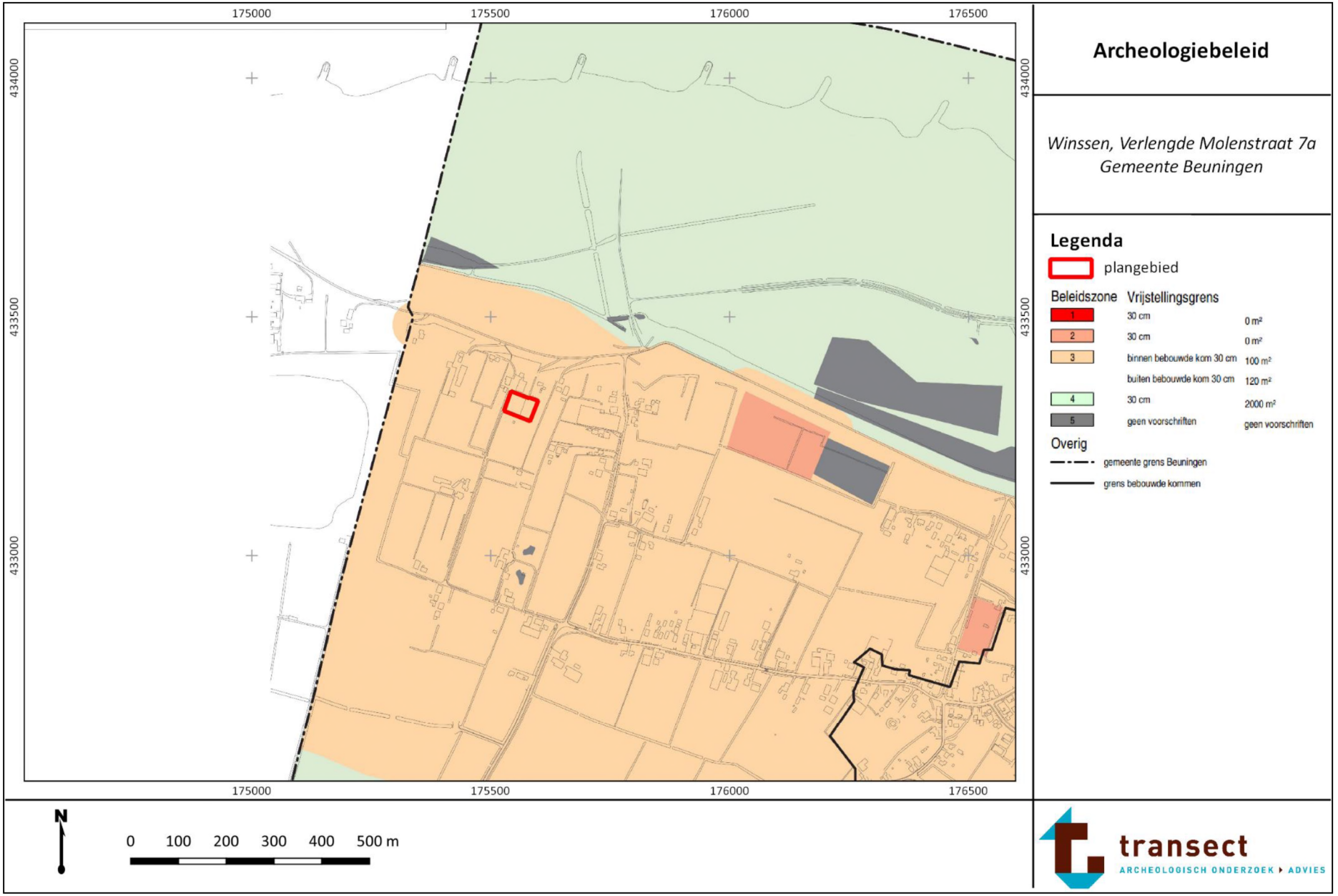
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.pdok.nl). 4
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE. 13
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 13
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 14
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 15
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl. 16
Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl. 16
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. 19

Literatuur

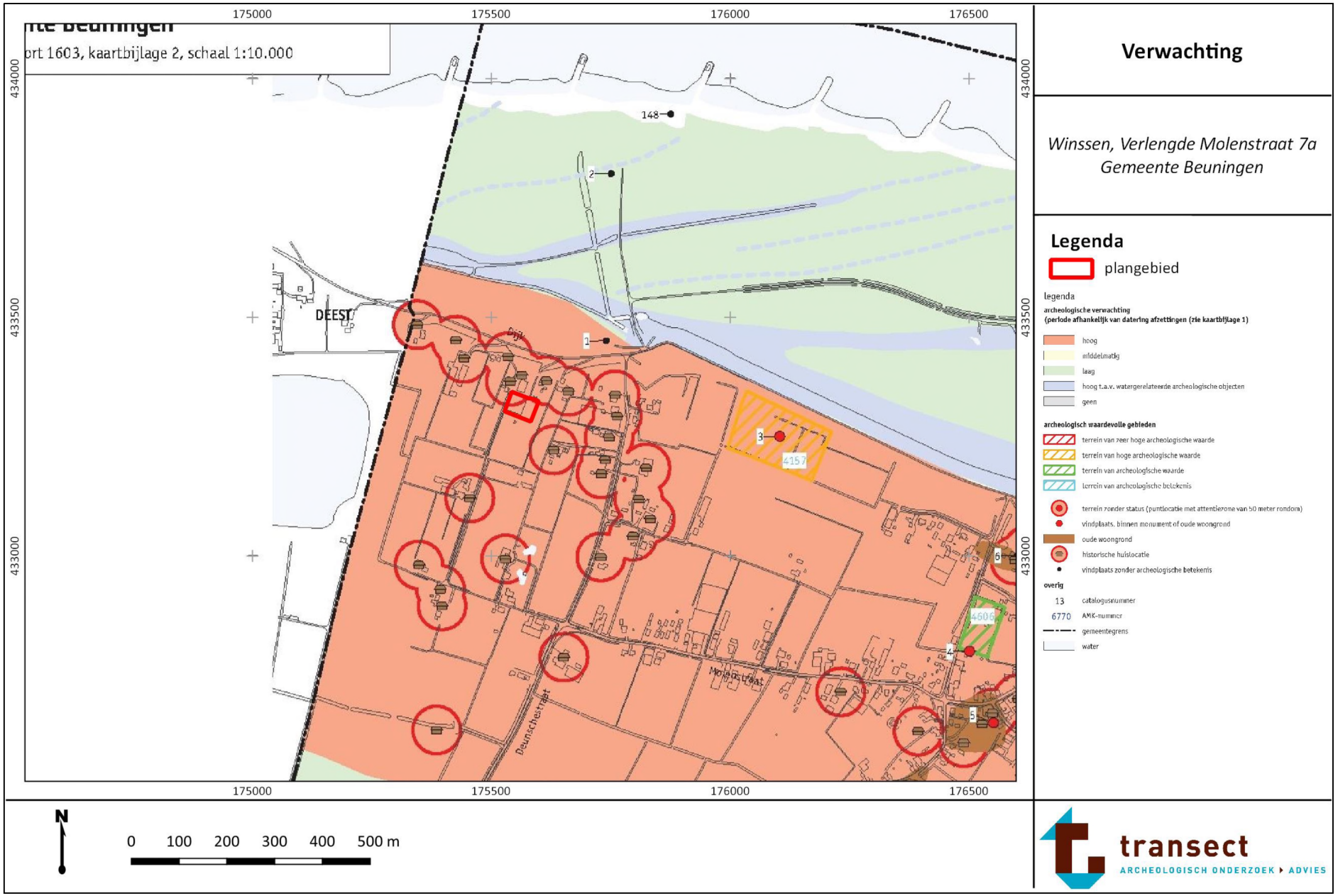
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk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

- Boer, G.H. de, en S. Baetsen, 2001. Deest aan het water, gemeente Druten; een aanvullende archeologische inventarisatie. RAAP-rapport 653.
- 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
- Heunks, E., 2006. Plangebied Winssense Waarden/zandtransportzone, gemeente Beuningen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning). RAAP-rapport 1254.
- Heunks, E., en F. van Hemmen, 2007. Gemeente Beuningen; een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie. RAAP-rapport 1603.
- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Winssen, Verlengde Molenstraat 7a. 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.
- Oosterhout, F. van, 2012. Plangebied Deijnschestraat 15 te Winssen, gemeente Beuningen; archeologisch vooronderzoek: een archeologische begeleiding – protocol opgraven. RAAP-rapport 2471.
- Schulte, A.G., 1982. Het Rijk van Nijmegen. Westelijk gedeelte. Staatsuitgeverij, Den Haag, Rijksdienst voor de Monumentenzorg.
- Stichting voor bodemkartering (stiboka), 1973. Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen. Wageningen.
- Vissinga, A., 2008. Winssen (Gld). – Deijnschestraat 15, een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek. Steekproefrapport 2008-03/06.
- Wullink, A.J., 2015. Winssen, Deijnschestraat 8a, gemeente Beuningen. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek. Transect-rapport 755.

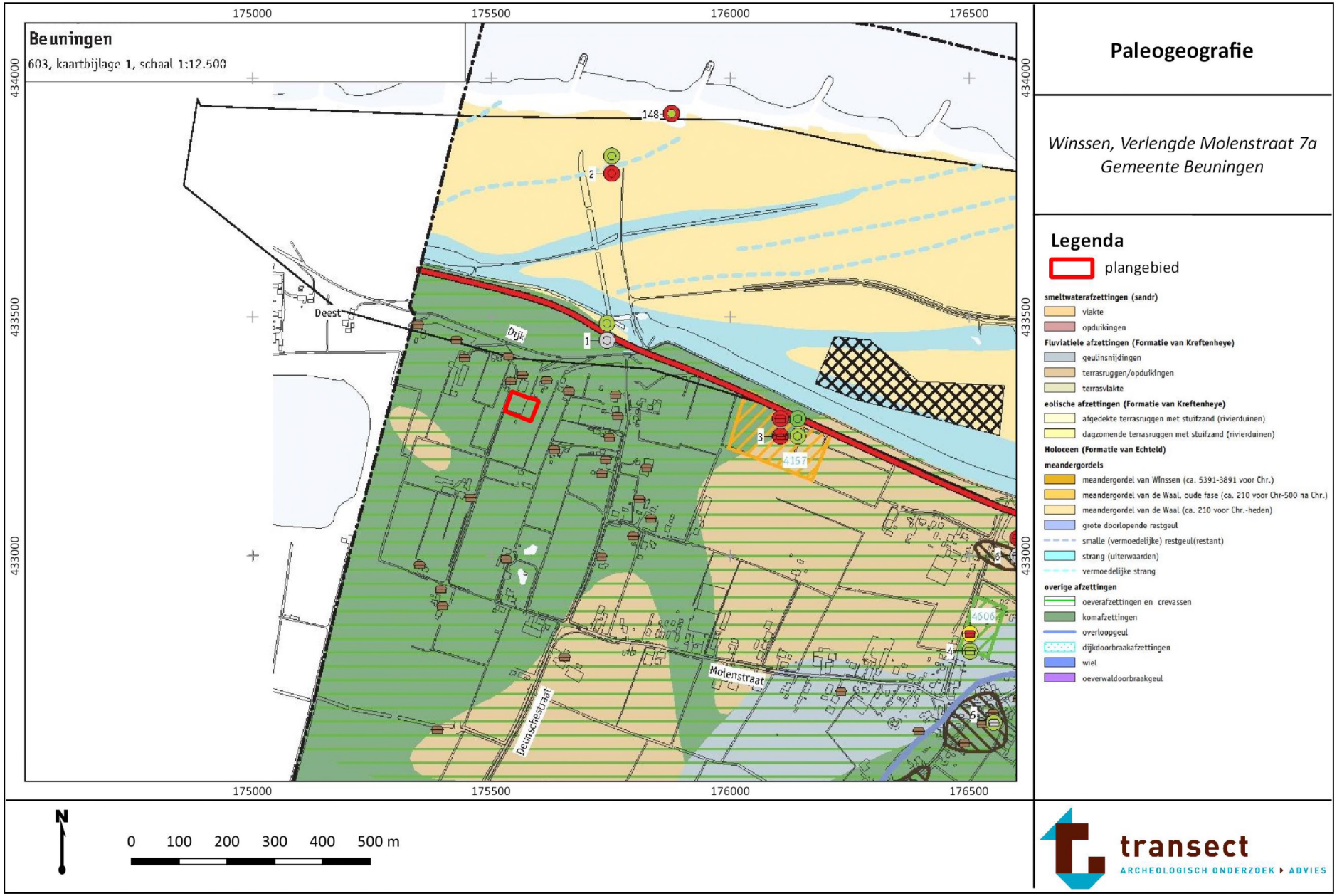
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Beuningen



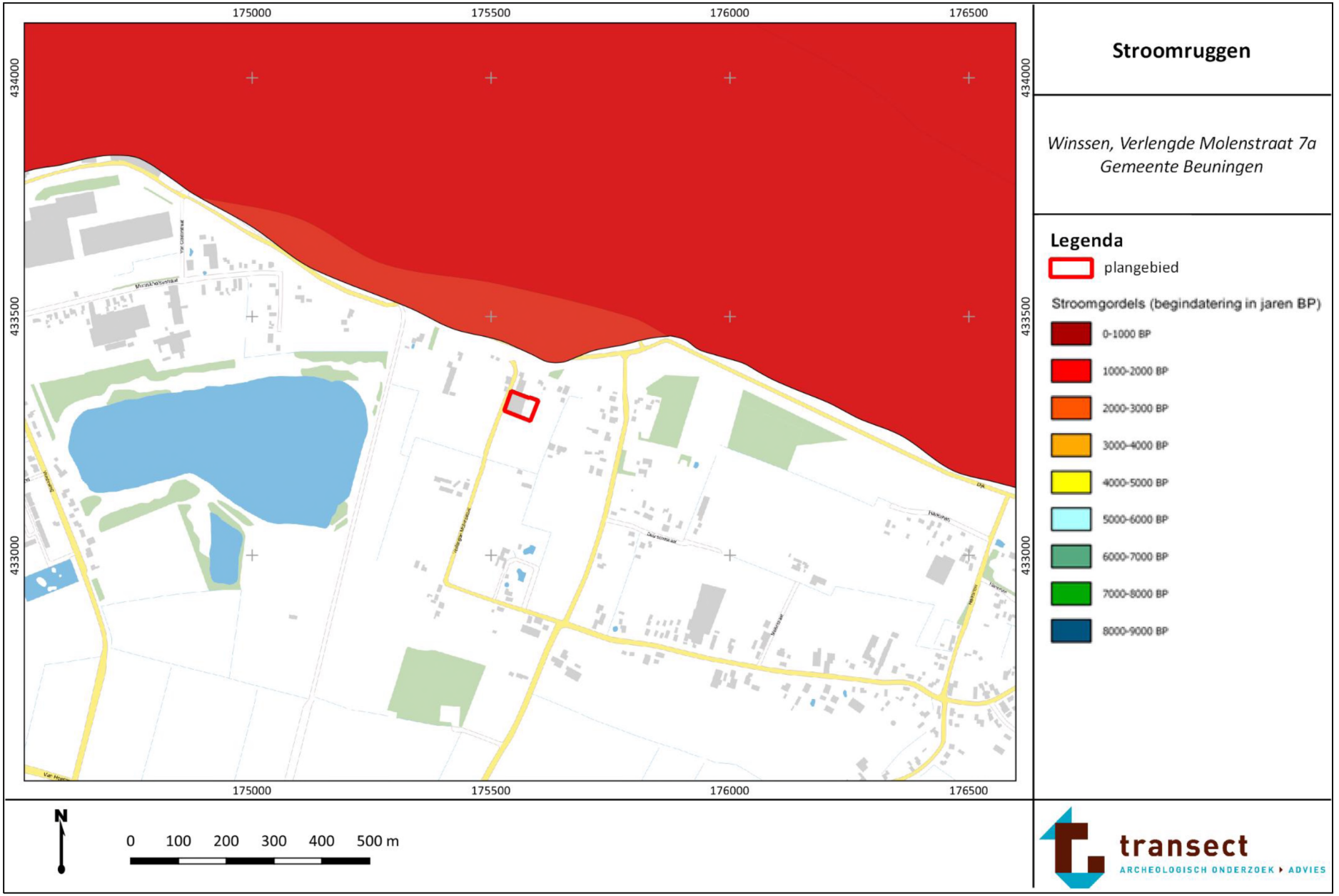
Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart



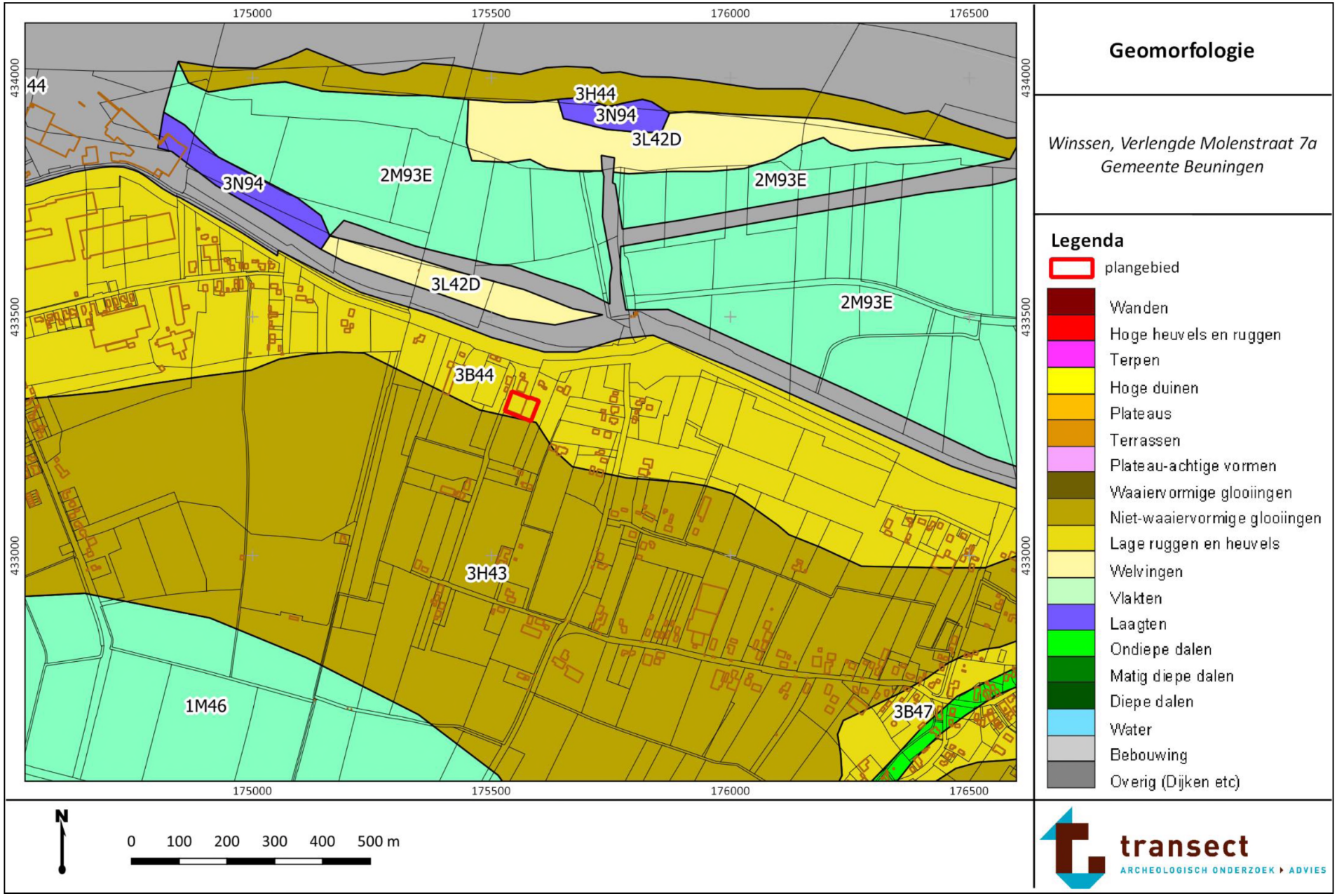
Bijlage 3: Paleogeografie



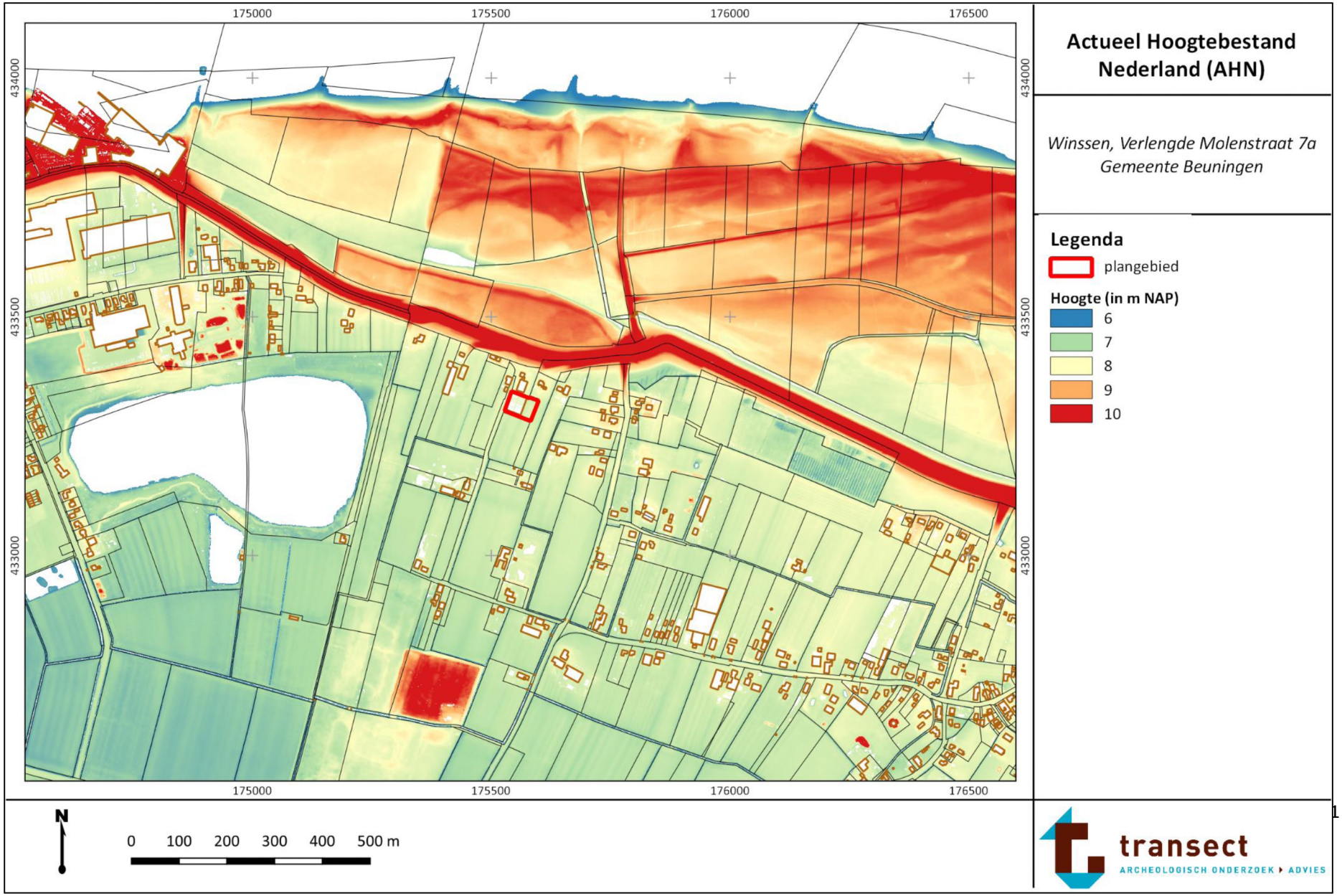
Bijlage 4: Stroomruggen



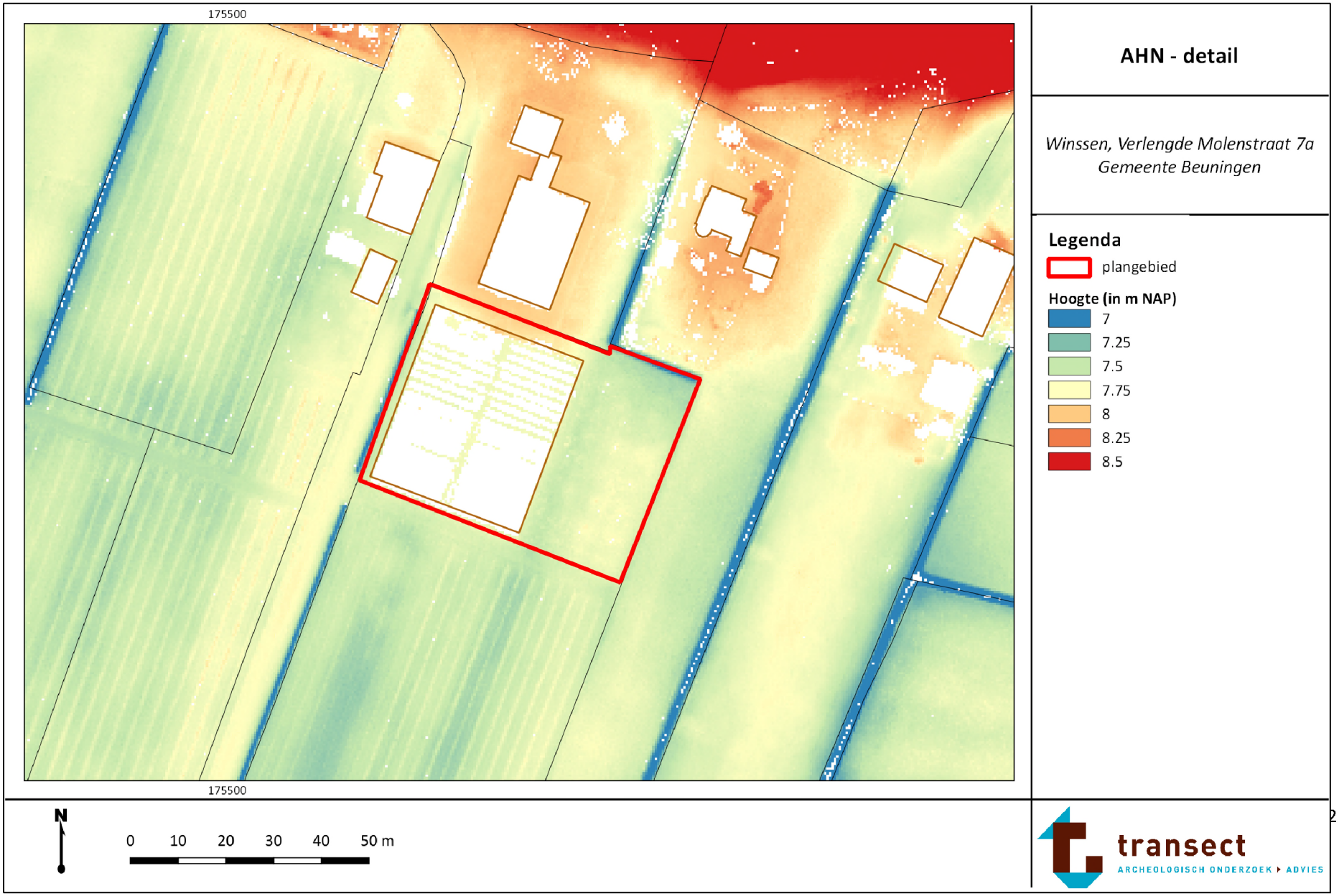
Bijlage 5: Geomorfologie



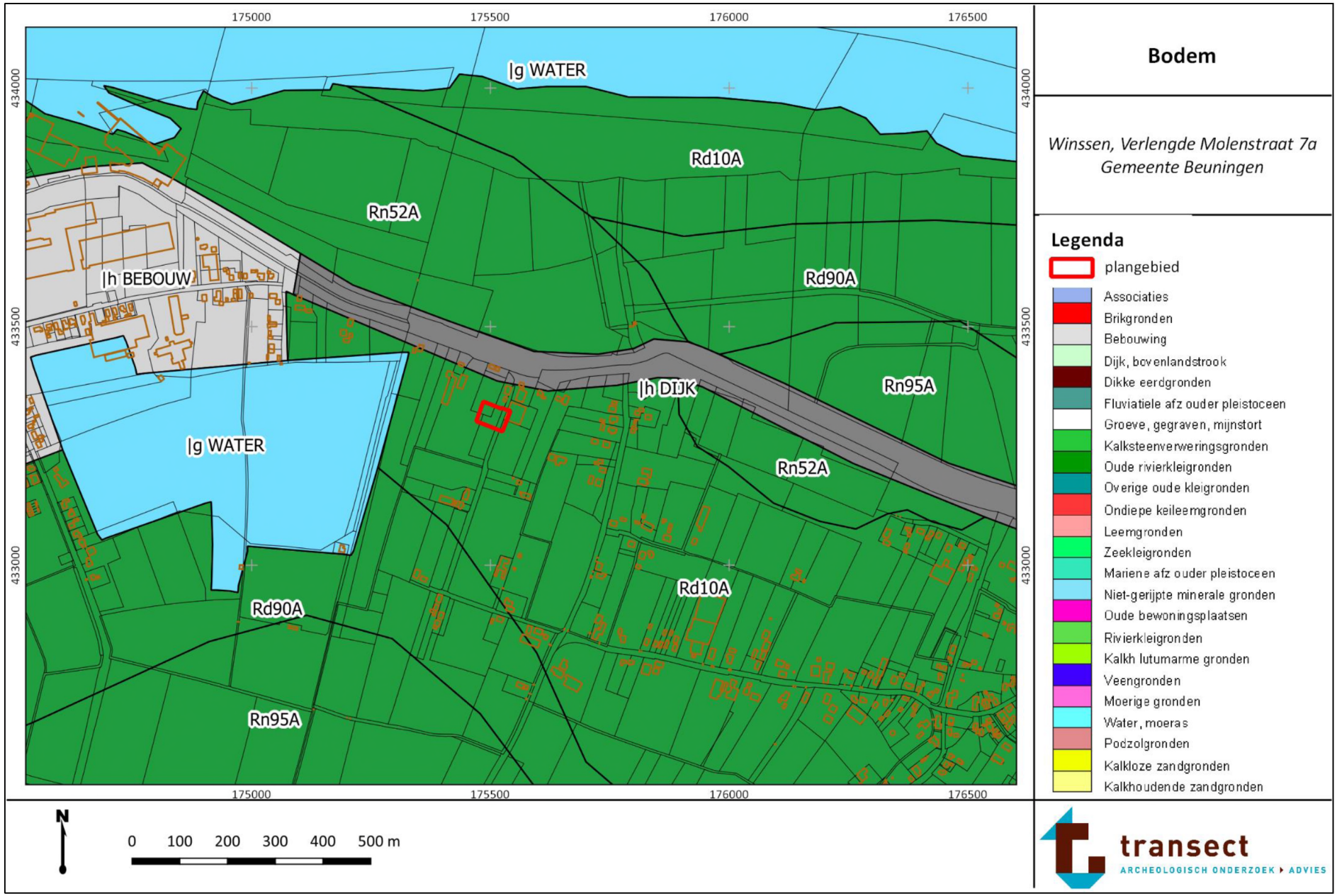
Bijlage 5: Maaiveldhoogte



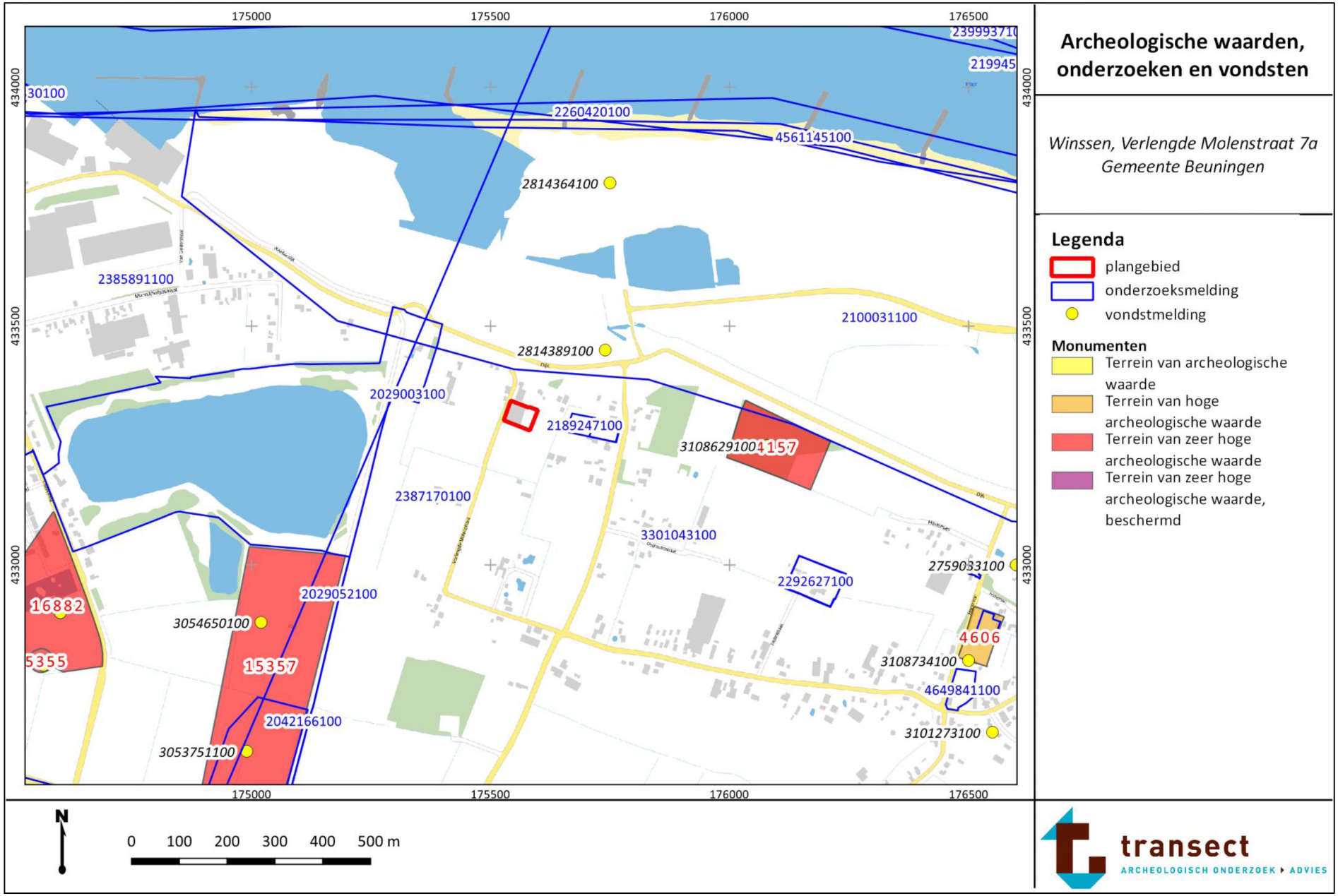
Bijlage 6: Maaiveldhoogte - detail



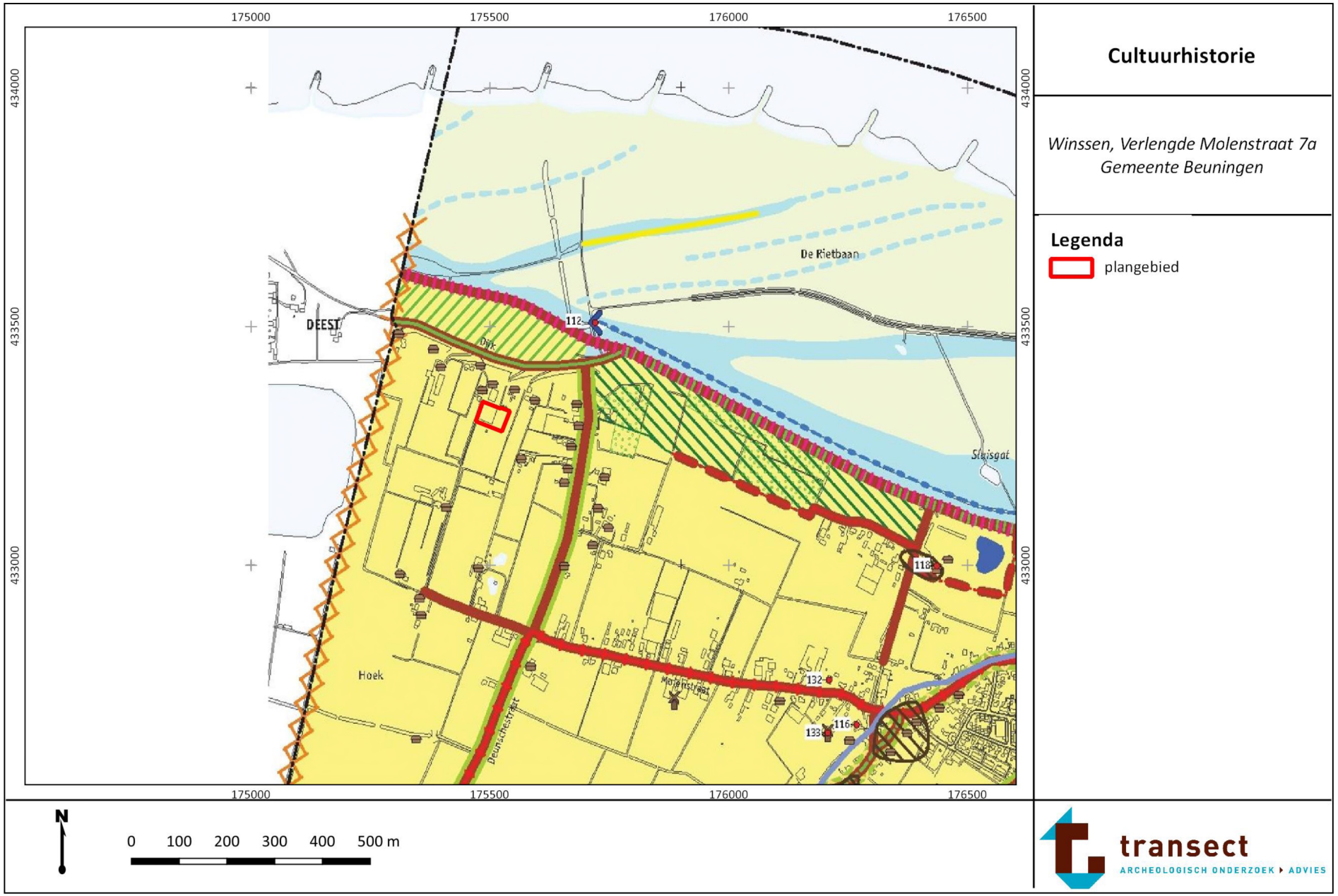
Bijlage 7: Bodem



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



Boorpunten

Winssen, Verlengde Molenstraat 7a
Gemeente Beuningen

Legenda

plangebied

boring

N

0 10 20 30 40 50 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

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 4

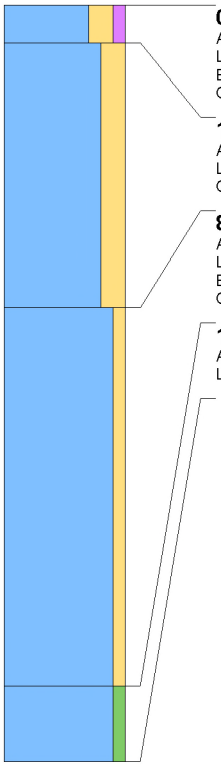


Boring 5

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen

boring: 200335-1

beschrijver: JM, datum: 17-6-2020, X: 175.579,00, Y: 433.294,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 7,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Winssen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 7,70 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, matig stevig, weinig wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: Losse consistentie

10 cm -Mv / 7,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, bruin, matig stevig, kalkrijk, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen
Opmerking: los van structuur

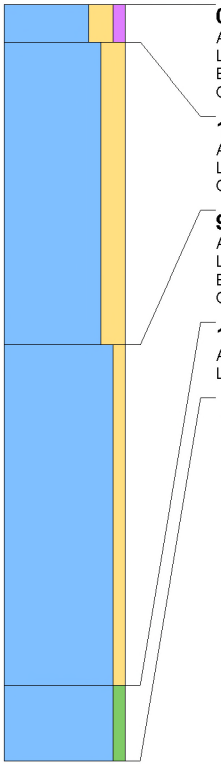
80 cm -Mv / 6,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruin, humusvlekken, stevig, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: vast vam consistentie

180 cm -Mv / 5,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 5,70 m +NAP

boring: 200335-2

beschrijver: JM, datum: 17-6-2020, X: 175.590,00, Y: 433.319,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 7,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Winssen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 7,60 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, matig stevig, weinig wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: Losse consistentie

10 cm -Mv / 7,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, bruin, matig stevig, kalkrijk, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen
Opmerking: los van structuur

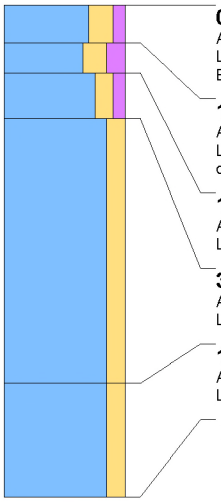
90 cm -Mv / 6,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruin, humusvlekken, stevig, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: vast vam consistentie

180 cm -Mv / 5,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 5,60 m +NAP

boring: 200335-3

beschrijver: JM, datum: 17-6-2020, X: 17.554,00, Y: 433.321,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 7,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Winssen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 7,70 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, grijs, humusvlekken, matig stevig, spoor plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

10 cm -Mv / 7,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkergrijs, humusvlekken, matig stevig, weinig plantenresten, kalkrijk, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen

18 cm -Mv / 7,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen

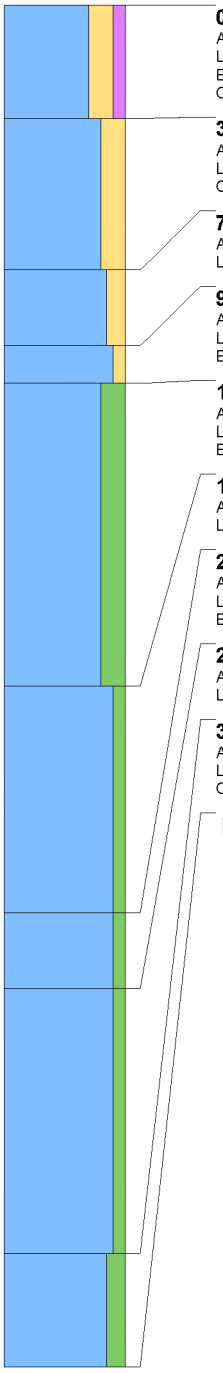
30 cm -Mv / 7,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruin, matig stevig, weinig plantenresten, kalkrijk, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen

100 cm -Mv / 6,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruin, matig stevig, weinig plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen

Einde boring op 130 cm -Mv / 6,40 m +NAP

boring: 200335-4

beschrijver: JM, datum: 17-6-2020, X: 175.541,00, Y: 433.340,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 7,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Winssen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 7,60 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, matig stevig, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: losse consistentie

30 cm -Mv / 7,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, bruin, matig stevig, kalkrijk, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen
Opmerking: enkele baksteenspikkels, los van structuur

70 cm -Mv / 6,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruin, humusvlekken, stevig, interpretatie: oeverafzettingen

90 cm -Mv / 6,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruin, humusvlekken, matig stevig, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

100 cm -Mv / 6,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruin, humusvlekken, matig slap, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

180 cm -Mv / 5,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, matig slap, interpretatie: komafzettingen

240 cm -Mv / 5,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, donkergrijs, matig slap, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

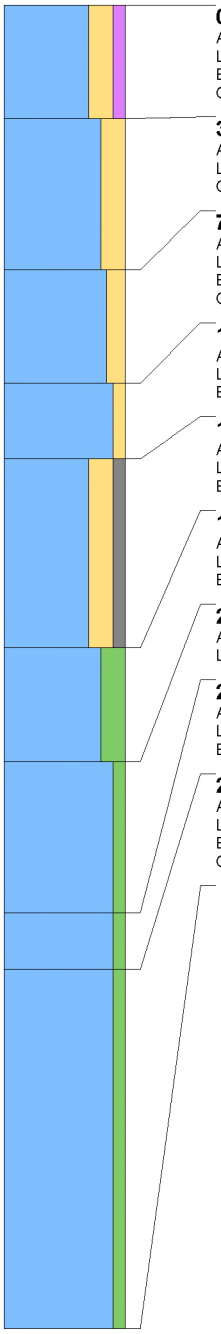
260 cm -Mv / 5,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, matig slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

330 cm -Mv / 4,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, matig slap, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Opmerking: Zand gevoeld op 360 cm -Mv, kon niet worden opgeboord

Einde boring op 360 cm -Mv / 4,00 m +NAP

boring: 200335-5

beschrijver: JM, datum: 17-6-2020, X: 175.530,00, Y: 433.308,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, provincie: Gelderland, gemeente: Beuningen, plaatsnaam: Winssen, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin, matig stevig, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: matig grindig, los van consistentie

30 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, bruin, matig stevig, kalkrijk, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen
Opmerking: los van consistentie

70 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruin, humusvlekken, stevig, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: vast van structuur

100 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruin, humusvlekken, matig stevig, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

120 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, bruin, enkele dikke zandlagen, matig stevig, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

170 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, matig slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

200 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, humusvlekken, matig slap, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

240 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, donkergrijs, matig slap, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

255 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, grijs, matig slap, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont
Opmerking: Zand gevoeld op 250 cm -Mv

Einde boring op 350 cm -Mv