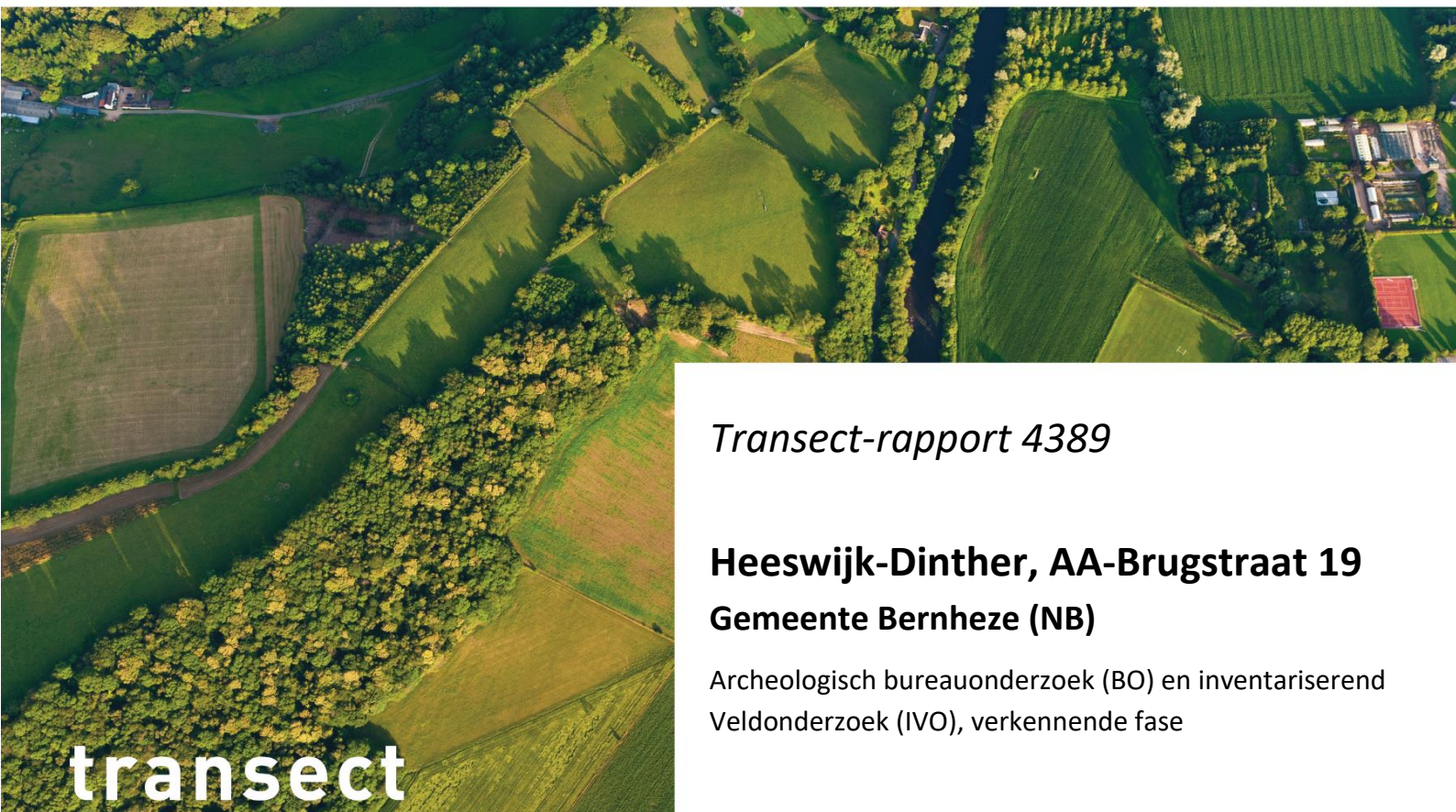




Transect-rapport 4389

Heeswijk-Dinther, AA-Brugstraat 19 Gemeente Bernheze (NB)

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

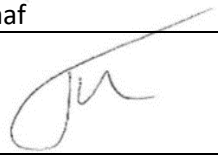
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	T.S. van Cruchten, J.P.M. de Wit
Versie	Versie 1.2
Projectcode	22080010
Datum	13-01-2023
Opdrachtgever	Tritium Advies
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) J. de Wit
Onderzoeksmelding	5307990100
Bevoegde overheid	Gemeente Bernheze
Adviseur bevoegde overheid	Monumentenhuis Brabant
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (14-11-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	13-01-2023	

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 Tritium Advies heeft Transect in november 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Aa-Brugstraat 19 in Heeswijk-Dinther (gemeente Bernheze). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de overgang van een dekzandrug in het noorden en het beekdal van de Aa in het zuiden ligt. Dergelijke locaties waren vanaf het Laat-Paleolithicum een aantrekkelijke vestigingslocatie, omdat de dekzandrug een hoge, droge vestigingsplaats bood nabij stromend water (de Aa). Er geldt daarom een hoge archeologische verwachting vanaf deze periode. Deze verwachting valt te verdelen over de verschillende landschappelijke zones waarin het plangebied zich bevindt. Op de dekzandrug kunnen nederzettingen, sporen van landgebruik en grafvelden voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. Daarnaast geldt een hoge verwachting op militaire resten of belegeringskampementen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanwege de ligging tussen twee kastelen in. Hier hebben vanaf de 14^e eeuw tot de 18^e eeuw en met name tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) diverse belegeringen en gevechten plaatsgevonden. Voor het beekdal geldt een verwachting op constructies ten behoeve van infrastructuur, voorzieningen voor visvangst, plaatsen van rituele depositie en tijdelijke verblijfsplaatsen van jager-verzamelaars. Er geldt een specifieke verwachting op een visserij die tot kasteel Ter Borch heeft behoord. Deze visserij heeft vermoedelijk langs de zuidwestrand van het plangebied gestaan. Tijdens de 19^e en 20^e eeuw is er geen bebouwing aanwezig in het plangebied tot aan de bouw van de huidige stallen en woningen vanaf de jaren 80 in de 20^e eeuw. Uit deze periode worden daarom met name resten van landgebruik verwacht.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied in te delen is in een viertal geomorfologische zones. In het noordwesten van het plangebied bevindt zich een dekzandrug, waarvan de top van het dekzand intact is aangetroffen. Dit is te duiden aan de aanwezige bodemhorizonten in het dekzand. Ter plaatse van de bebouwing is de top van het dekzand grotendeels verstoord, doordat onder de stallen mestputten tot maximaal 185 cm -Mv aanwezig zijn. Ter plaatse van de onbebouwde delen van de dekzandrug geldt op basis van bovenstaande resultaten een hoge archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Ter plaatse van de bebouwing zullen resten uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum niet meer aanwezig zijn, aangezien vindplaatsen uit deze periodes zich kenmerken door oppervlakkige vondstconcentraties. Wel kunnen er onder de bebouwing nog diepere grondsporen uit de periodes Neolithicum-Late Middeleeuwen voorkomen.

In het centrale en zuidelijke deel van het plangebied bestaat de ondergrond uit beekafzettingen. Deze afzettingen zijn globaal te typeren als restgeulopvullingen en oeverwallen of overstromingsafzettingen, waarop circa een 1,0 m dikke laag verspoeld dekzand is afgezet. Van zuidwest naar noordoost is in het plangebied een restgeul aanwezig, te duiden aan het veen dat hier in de ondergrond aanwezig is. Ter plaatse van zowel de beekafzettingen als de restgeul en de voormalige loop van de Aa kunnen archeologische resten aangetroffen worden die verband houden met een beekdalcontext. Deze resten worden tot 100 cm -Mv in de beekafzettingen verwacht. Derhalve geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting. Ter plaatse van reeds gesaneerde agrarische schuur in het westen van het plangebied zullen bodemverstoringen tot circa

150 cm -Mv aanwezig zijn. Ter plaatse van het bouwvlak van deze schuur geldt derhalve een lage archeologische verwachting.

Hoewel in het noordoostelijke deel van het plangebied niet geboord kon worden, kan op basis van de hoogtekartaart (www.ahn.nl; bijlage 5) en de informatie van de overige boringen het gebied als beekdal worden geïnterpreteerd. Op basis van de hoogtekartaart valt tevens de dekzandrug in het plangebied te begrenzen. In het noordoostelijke deel van het plangebied geldt derhalve dezelfde hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in beekdalcontext.

Bovenstaande resultaten zijn tevens samengevat in de archeologische verwachtingskaart in bijlage 10.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting. Deze is te specificeren per gebied. Ter plaatse van de dekzandrug in het noordwesten van het plangebied is een hoge verwachting op resten vanaf het Paleolithicum vastgesteld. In het oosten en zuiden van het plangebied geldt tevens een hoge verwachting op archeologische resten, maar dan in beekdalcontext. Er geldt in het hele plangebied een lage verwachting op resten uit de Nieuwe Tijd.

In het kader van het wijzigen van het bestemmingsplan adviseren wij de bestaande archeologische dubbelbestemming in het gehele plangebied te behouden.

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied adviseren wij bij het slopen van de bestaande schuren geen vervolgonderzoek uit te voeren. De ondergrond is ter plaatse van deze schuren zodanig geroerd en vergraven dat eventuele archeologische resten verloren zullen zijn gegaan. Als in de toekomst binnen het aan te passen bouwvlak nieuwbouw gerealiseerd wordt, adviseren wij ter plaatse van de zones die buiten reeds bestaande bebouwingscontouren vallen, een vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan het beste uitgevoerd worden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), doordat vindplaatsen op dekzandruggen zich voornamelijk kenmerken door grondsporen. Voor een dergelijk gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat op voorhand van de werkzaamheden door de bevoegde overheid (gemeente Maasdriel) goedgekeurd moet zijn.

In het kader van de toekomstige natuurontwikkelingen in zuiden en oosten van het plangebied adviseren wij een archeologische begeleiding (IVO-AB) te laten plaatsvinden op de locaties waar de ondergrond vergraven zal worden. Aangezien vindplaatsen in beekdalcontext puntlocaties of lijnstructuren betreffen, kunnen deze het beste opgespoord worden ter plaatse van de bodemverstoringen. Eventuele vondsten kunnen vanaf circa 35 cm -Mv aangetroffen worden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Bernheze) 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. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10. Resultaten veldonderzoek	23
11. Beantwoording onderzoeksvragen	27
12. Conclusie en Advies	28
13. Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	32
Bijlage 2: Toekomstige situatie	33
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze	34
Bijlage 4: Geomorfologie	35
Bijlage 5: Hoogtekaart	36
Bijlage 6: Bodemkaart	38
Bijlage 7: Archeologische informatie	39
Bijlage 8: Cultuurhistorische waardenkaart	40
Bijlage 9: Boorpuntenkaart	42
Bijlage 10: Archeologisch advieskaart	43
Bijlage 11: Foto's van boringen	45
Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	46

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect¹ in november 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Aa-Brugstraat in Heeswijk-Dinther (gemeente Bernheze). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de omvorming van een agrarisch terrein (stallen en akkers) naar een woningen en natuurgebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Buitengebied Bernheze 2014* een Waarde – Archeologie 2. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 250 m² en dieper dan 40 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 3,8 ha met bodemingrepen dieper dan 40 cm - Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Van Cruchten, 2022).

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 historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze informatie is in het rapport verwerkt.

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). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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 bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus 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?

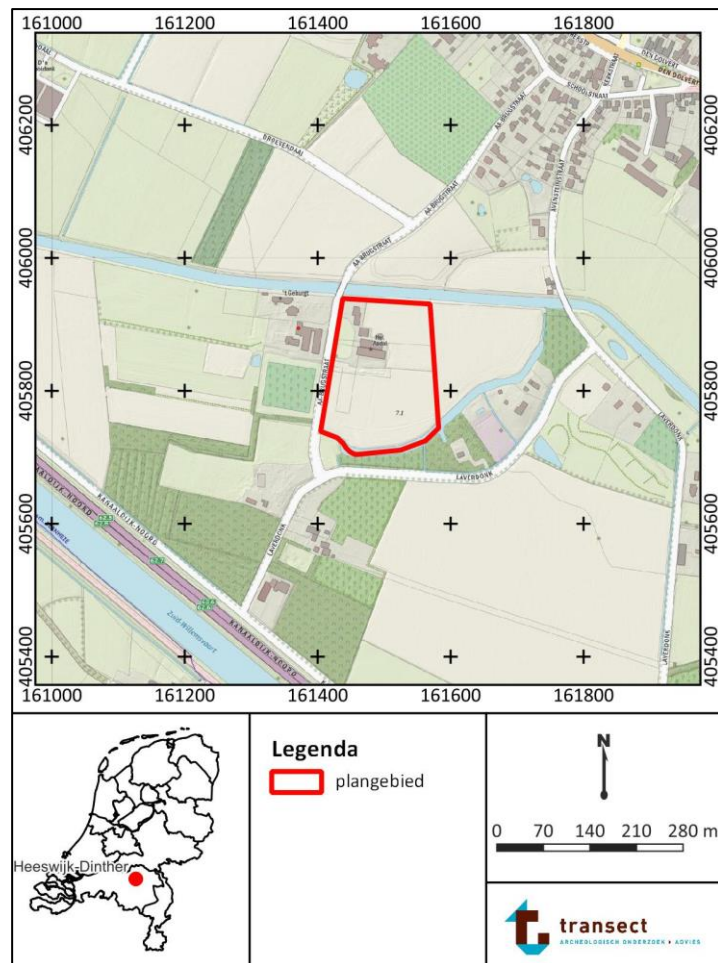
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader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

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Bernheze
Plaats	Heeswijk-Dinther
Toponiem	Aa-Brugstraat 19
Kaartblad	45G
Centrumcoördinaat	161.492 / 405.825

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

Het plangebied ligt aan de Aa-Brugstraat 19 in Heeswijk-Dinther (gemeente Bernheze). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen HWK02 Sectie E nummers 406, 758 en 759. De begrenzing wordt gevormd de grenzen van deze percelen die een nieuwe bestemming krijgen. Het plangebied is circa 3,8 ha groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	3,8 ha
Planvorming	Sloop stallen, bouw woning, ontwikkeling natuur
Omvang verstoringen	Toekomstig bouwvlak woning: 3700 m ² Natuurgebied: 3,4 ha
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>40 cm)

Het voornemen bestaat om het plangebied te herontwikkelen. Als onderdeel hiervan zal het grootste deel van de huidige bebouwing worden gesloopt, alleen de meest zuidelijke stal (groene kader in bijlage 2) zal worden gehandhaafd. Vervolgens zal een nieuwe woning worden gerealiseerd voor een particuliere eigenaar op het toekomstige bouwvlak (circa 3700 m²; blauw kader in bijlage 2). Hiervoor zijn naar verwachting bodemingrepen nodig die dieper zullen reiken dan 40 cm -Mv (de vrijstellingsgrens uit het bestemmingsplan). Er zijn nog geen tekeningen bekend van de toekomstige woning.

De rest van het plangebied, circa 3,4 ha, zal worden getransformeerd tot een natuurgebied. Naar verwachting zullen hier ook bodemingrepen nodig zijn (vergraven, egaliseren, afgraven of aanplanten van diepwortelende beplanting). Ook hier is de precieze omvang en verstoringdiepte van de ontwikkeling nog niet bekend.

Voor deze herontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging nodig waarbij een archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd voor het gehele plangebied (3,8 ha).

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Bernheze 2014</i>
Onderzoeksgrens	250 m ² en dieper dan 40 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 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Buitengebied Bernheze 2014” heeft het plangebied Waarde – Archeologie 2 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 3). Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² én dieper reiken dan 40 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Beekdal, vlakte van verspoelde dekzanden en dekzandrug
Maaiveld	7,0 tot 7,9 m NAP
Bodem	Lage enkeerdgronden
Grondwater	GWT-III

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied, in de Roerdalslenk (Berendsen, 2005). De Roerdalslenk is een strookvormig tektonisch dalingsgebied met een zuidoost-noordwest oriëntatie. Toen er tijdens het Weichselien weinig begroeiing in het gebied aanwezig was, is in de slenk een dik pakket dekzand afgezet (Stouthamer *et al.* 2015). De dekzandafzettingen stammen met name uit de koudste periode van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciaal (26.000-13.000 jaar geleden). Tijdens die periode heerste er in Nederland een poolklimaat. De bodem was permanent bevroren (permafrost) en vegetatie was vrijwel verdwenen. Onder deze periglaciale omstandigheden hadden wind en water vrij spel. Oudere sedimenten werden door verstuiving en sneeuwsmeltwater continu omgewerkt en opnieuw afgezet. Deze zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciale of nat-eolische zanden kenmerken zich door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes en worden ingedeeld bij de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003). Voorheen werd dit zand ook wel Oude Dekzand genoemd (Stouthamer *et al.* 2015).

In het Bølling-Allerød-interstadiaal (circa 13.000-11.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat en kon de vegetatie zich herstellen. Hierdoor kwam er een einde aan de grootschalige erosie- en sedimentatie-cyclus en kon bodemvorming optreden. Zo ontstond de zogenaamde Allerød-bodem of Laag van Usselo (de Mulder *et al.* 2003). In de periode daarna, het Jonge Dryas-stadiaal (circa 11.000-10.000 jaar geleden) verslechterde het klimaat weer. Er heerste toen in Nederland een toendraklimaat. Hierbij was sprake van discontinue permafrost en een sterke afname in vegetatie. Zo traden opnieuw verstuivingen op. Als het gevolg hiervan ontstonden langgerekte en paraboolvormige dekzandruggen. In de Roerdalslenk hebben deze zeer grote dekzandruggen overwegend een zuidoost-noordwest oriëntatie en worden ze ook wel dekzandgordels genoemd. Dit puur eolisch afgezette zand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Vroeger werd dit zand ook wel Jong Dekzand genoemd (de Mulder *et al.* 2003). Bewoning vestigde zich vooral op de flanken van dekzandruggen (Ball en Jansen, 2018). De dekzandgordels zorgden er voor dat beken niet goed naar het noorden konden afwateren, waardoor bovendien op veel plaatsen kleine meren ontstonden (Berendsen, 2005).

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 11.700 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger. Hierdoor kon vegetatiegroei toenemen en werden zandverstuivingen aan banden gelegd. In de top van het dekzand kon zo bodemvorming (podzolering) optreden. Er ontstond toen geleidelijk aan een landschap met daarin dichtbegroeide zandruggen en -koppen, met daartussen relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen in kon ontwikkelen (Berendsen, 2005). Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken (waaronder de Aa), die zorgden voor de ontwatering van de Slenk. Hier werden tijdens overstromingen zand en leem afgezet die lithologisch tot het Laagpakket van Singraven binnen de Formatie van Boxtel behoren (De Mulder *et al.*, 2003). Ook ontstond hier een relatief drassig gebied, doordat het water van de beken stagneerde in het vlakke gebied. De dekzandruggen en -koppen

staken daarbij als relatief hoger en droog gelegen plekken in het landschap uit. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos *et al.* (2017) is het beekdal van de Aa, met inbegrip van het plangebied, in deze periode begroeid geraakt met veen.

Geologie

Volgens boring B45G0756 uit het Dinoloket van TNO, circa 25 m ten westen van het plangebied, liggen in het plangebied afzettingen van het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel (beekafzettingen) aan het maaiveld tot een diepte van 4 m -Mv. Deze afzettingen bestaan uit zand met op een diepte van 150 tot 160 cm -Mv (5,85 – 5,95 m NAP) een leemlaag.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het zuiden van het plangebied in een beekdalbodem met meanderruggen en geulen (code 22R46, bijlage 4, www.pdok.nl). Het midden van het plangebied is gekarteerd als een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (2M53), het uiterste noordwesten is gekarteerd als een dekzandrug (code 3B53). Direct ten noorden van het plangebied ligt hedendaags de gekanaliseerde loop van de Aa. De oorspronkelijke loop van de Aa en het beekdal volgt de ligging van de sloot langs de zuidrand van het plangebied.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het grootste deel van het plangebied op 7,0 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 5). Ter plaatse van de bebouwing ligt het maaiveld hoger, namelijk op maximaal 7,9 m NAP. Dit is waarschijnlijk het gevolg van antropogene ophogingen. Er zijn geen maaiveldhoogteverschillen zichtbaar op het AHN die wijzen op de aanwezigheid van een dekzandrug.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied lage enkeerdgronden aanwezig (kaartcode EZg23, bijlage 6, www.pdok.nl). Dit zijn podzolgronden waarop door plaggenbemesting een bouwlanddek is ontstaan met een dikte van minder dan 50 cm dik (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is III (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan daarentegen tussen 80 en 120 cm -Mv liggen. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Gedeeltelijk hoog en gedeeltelijk laag
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart (Gemeente Bernheze, 2011) heeft het overgrote deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied op (de flank van) een dekzandrug (bijlage 2). Het uiterste zuiden van het plangebied, waar op de geomorfologische kaart een beekdal is gekarteerd, heeft een lage archeologische verwachting (circa 4400 m²).

Bekende archeologische 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 is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Archeologisch gezien valt uit de onderzoeken uit de omgeving van het plangebied af te leiden dat er bewoning heeft plaatsgevonden vanaf de Bronstijd, hoewel er theoretisch gezien bewoning mogelijk was vanaf het vormen van de dekzandruggen in het Laat-Paleolithicum. Op de hogere dekzandruggen zijn met name verschillende nederzettingen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen aangetroffen. Een enkele vindplaats is in het beekdal van de Aa aangetroffen. De vindplaatsen kenmerken zich in de vorm van een cultuurlaag of door middel van grondsporen, zoals haardkuilen, beerputten, paalkuilen en gegraven sloten en greppels. In het beekdal van de Aa zijn tevens tijdens begeleidingen enkele losse vondsten uit de Bronstijd en Romeinse Tijd aangetroffen.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2466867100	EVZ Aa	240 m ten oosten	Begeleiding	In 2015 is een archeologische begeleiding uitgevoerd naar aanleiding van de realisatie van een Ecologische VerbindingsZone (EVZ). Tijdens deze begeleiding zijn een losse bronzen vlakbijl uit de Vroege Bronstijd, een fibula uit de Romeinse tijd en een vindplaats bestaande uit greppels uit de Nieuwe Tijd gevonden.	Rondags (2017)
2178199100	N279 's-Hertogenbosch - Veghel	255 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek	In 2007 is een bureauonderzoek uitgevoerd waarvan de rapportage niet beschikbaar is in Archis3 of Dans Easy.	-
2254573100	Tracé verbreding Zuid-Willemsvaart	300 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek	In 2009 is een bureauonderzoek uitgevoerd waarvan de rapportage niet beschikbaar is in Archis3 of Dans Easy.	-
4036021100	Raadhuisplein 20D	335 m ten noorden	Bureau- en booronderzoek	In 2017 zijn een bureauonderzoek, veldkartering en karterend booronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande nieuwbouw. Hierbij is een verwachting opgesteld op resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen op basis van de ligging in een gradiëntzone op geringe afstand van water. De verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is laag vanwege de ligging buiten historische bebouwing. Uit het booronderzoek bleek dat de oorspronkelijke dekzandrug grotendeels is vergraven. In de laaggelegen delen is een leemlaag gevonden waardoor is geconcludeerd dat het plangebied slecht bewoonbaar is geweest. Er zijn ook geen archeologische indicatoren gevonden, waardoor is geadviseerd het plangebied vrij te geven.	Exaltus en Orbons (2019)

2482580100	Boerderij van der Wielen	395 m ten noorden	Niet-archeologisch baggerwerk	Er is een onderzoeksmelding geregistreerd van baggerwerkzaamheden in plangebied 'Boerderij van der Wielen'. Hier is in januari 1941 veldwerk verricht. De melding is aangemaakt ten behoeve van koppeling van data uit BoneInfo. Er is geen rapportage beschikbaar over de resultaten.	-
2362887100	Ontsluitingsweg Heeswijk-Dinther	395 m ten oosten	Booronderzoek	In 2012 is een bureauonderzoek met veldkartering en verkennend booronderzoek. De rapportage hiervan is niet beschikbaar is Archis3 of Dans Easy.	-
3989254100	Ontsluitingsweg Heeswijk-Dinther Zuid	475 m ten oosten	Begeleiding	In 2016 is een archeologische begeleiding uitgevoerd van de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg ten zuidoosten van Dinther. Hierbij zijn vier vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 betreft een nederzettingsterrein uit de 13 ^e -14 ^e eeuw bestaande uit een (deel van) een erf. Vindplaats 2 bestaat uit nederzettingssporen uit de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd en de 12 ^e tot en met de 14 ^e eeuw, bestaande uit paalkuilen, een waterput of -kuil en greppels. Vindplaats 3 bestaat uit de randzone van een nederzetting uit de Bronstijd tot en met Romeinse tijd, bestaande uit een kuil en een spieker. Vindplaats 4 bestaat uit een spieker die op basis van een ¹⁴ C-datering uit de Late IJzertijd tot en met Romeinse tijd.	Rondags (2018)

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
3235086100	Het Aa Dal	400 m ten noordoosten	Mesolithicum – Nieuwe tijd	Niet-archeologisch: kartering	
2951676100	Heeswijk	490 m ten westen	Bronstijd- Late Middeleeuwen	Verwervingswijze niet te bepalen	Gele kraal
2951668100		480 m ten westen	Bronstijd- Late Middeleeuwen	Verwervingswijze niet te bepalen	Blauwe kraal
3038297100	Het Aa Dal	250 m ten noorden	Romeinse Tijd	Verwervingswijze niet te bepalen	
3252388100		100 m ten noorden	Vroeg Romeinse Tijd – Nieuwe tijd	Niet -archeologisch: Metaaldetector	
3202978100	Aa-dal	255 m ten noorden	Romeinse Tijd	Niet -archeologisch: Metaaldetector	

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Brabant zandgebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Weiland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied ligt in het beekdal van de Aa. Volgens de cultuurhistorische waardenkaart (bijlage 8) wordt het zuiden van het plangebied begrensd door een oude meander van deze beek. Tevens zijn rondom het plangebied meerdere oude wegtracés gelegen van redelijk hoge waarde. Direct ten zuidwesten van het plangebied, ten westen van de Aa-Brugstraat, heeft kasteel 'Het Geburgh' of 'Ter Borch' gestaan. De oudste vermelding van huis Ter Borch dateert uit de late 14^e eeuw, toen het kasteel belegerd is geweest (Van Dinther, 1996). In een koopakte uit 1400 wordt geschreven dat er een visserij bij het kasteel heeft behoord (Van Dinther, 2006). De precieze ouderdom van het kasteel is niet bekend. In 1449 wordt alleen nog gesproken van een hoeve (Van Dinther, 1996). Op basis van de vorm op de kaart van J. Camp uit 1754 (figuur 2) en de vermelding van een 'berch oft erdthoop' in het tiendregister van Schijndel uit 1650 (Berkvens, 2002) betreft het mogelijk een mottekasteel. Er zijn op het terrein boringen gezet door Nico Arts, hierbij zijn enkel grote verstoringen van de bodem gevonden (Van Dinther, 2006).

Circa 70 m ten oosten van het plangebied heeft volgens de cultuurhistorische waardenkaart een watermolen gestaan. Deze molen is niet opgenomen in de molendatabase (www.molendatabase.nl). De ouderdom en het type molen is daarom onbekend. Ten noordoosten hiervan heeft, op een afstand van 290 m van het plangebied, een ander kasteel gestaan. Dit is Kasteel Avestein, waarvan pentekeningen bewaard zijn gebleven uit 1732 (figuur 3). De eerste vermelding van dit kasteel stamt uit 1537. Uit een beschrijving uit 1595 van een voormalig werknemer van Avestein blijkt dat het kasteel was afgebrand als gevolg van de strijd tussen Spaanse en Staatse troepen (Van Dinther, 2006). Kasteel Avestein is omstreeks 1808 afgebroken (www.bhic.nl). Beide kastelen hebben gelegen op de grens van de grondgebieden van Heeswijk ten noorden van de Aa en Schijndel ten zuiden. Na diverse belegeringen in de Late Middeleeuwen is er in dit gebied tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) hevig gevochten tussen Spaanse en Staatse troepen.

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied in onbebouwd (figuur 4). Volgens de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) is het in gebruik als weiland. De beide kastelen in de omgeving van het plangebied zijn niet meer afgebeeld. Deze situatie blijft in de rest van de 19^e eeuw en in de eerste helft van de 20^e eeuw onveranderd (figuren 5-7). Op de topografische kaart uit 1975 is voor het eerst de gekanaliseerde loop van de Aa te zien ten noorden van het

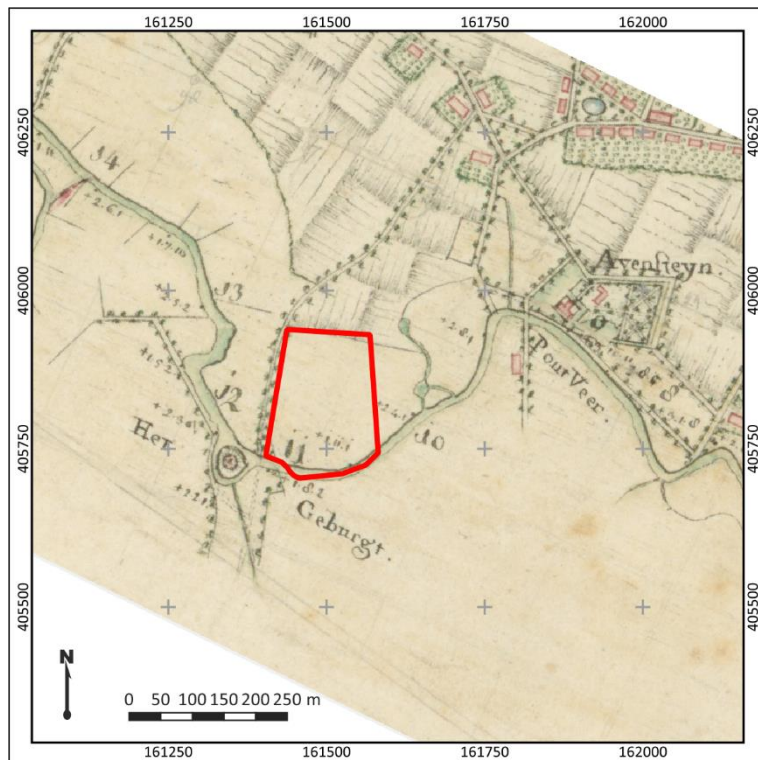
plangebied (figuur 8). Op dit moment verliest de oorspronkelijke meander ten zuiden van het plangebied haar functie. In 1988 is het voor het eerst bebouwing in het plangebied afgebeeld (figuur 9). Het betreft drie stallen waarvan er één inmiddels weer gesloopt is. De overige twee stallen zullen als onderdeel van de voorgenomen ontwikkeling worden gesloopt. Deze dateren volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) uit 2004, waardoor het waarschijnlijk is dat de bebouwing vernieuwd is op een later moment (www.bagviewer.kadaster.nl). Volgens het register dateren de overige gebouwen in het noordwesten van het plangebied uit 1983.

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt het plangebied deels in de zone waardoor geallieerde troepen naar het noorden zijn opgerukt tijdens Operatie Market Garden in 1944. Er zijn echter geen concrete aanwijzingen voor militair erfgoed uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

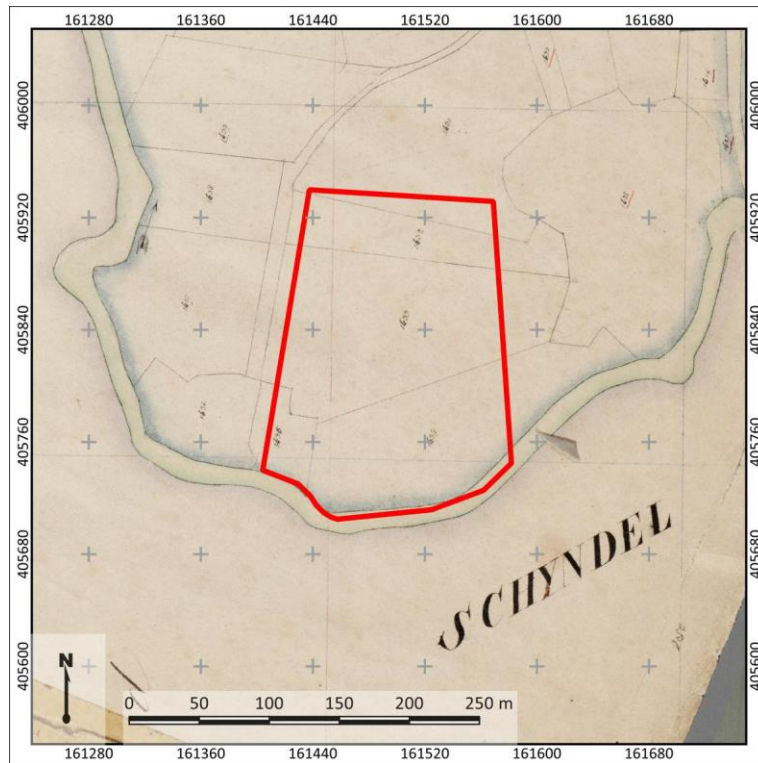
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in het noordwesten bebouwd met een woning en twee stallen (figuur 10). Uit de bouwdoSSIers valt te herleiden dat de woning gefundeerd staat op betonnen balken tot een diepte van 80 cm -Mv en ter plaatse van de kelder tot 110 cm -Mv. De bestaande stallen zijn ten behoeve van mestbakken verdiept tot 50 cm -Mv (noordelijke stal) en 150 cm -Mv (zuidelijke stal). Uit de doSSIers valt tevens af te leiden dat ten zuiden van de bestaande stallen een stal gestaan heeft die gefundeerd verdiept was tot een diepte van 185 cm -Mv. Ook heeft in het oostelijke deel van het plangebied een varkensstal gestaan die tot 180 cm -Mv verdiept was. Deze laatste twee stallen zijn in begin jaren 2000 gesaneerd (www.bhic.nl). Een overzichtskaart van de verstoringsdieptes is opgenomen in bijlage 11. Er heeft in het plangebied in 2007 een verkennend milieukundig onderzoek plaatsgevonden. Hierbij is geconcludeerd dat het plangebied onverdacht is op vervuiling (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Het plangebied staat verder niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). In de jaren 50 van de 20^e eeuw heeft er ruilverkaveling plaatsgevonden, waarbij mogelijk enkele sloten gedempt en nieuw aangelegd zijn. Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart van J. Camp uit 1754. Bron: www.dewojstap.nl/historische-kaarten-2/.



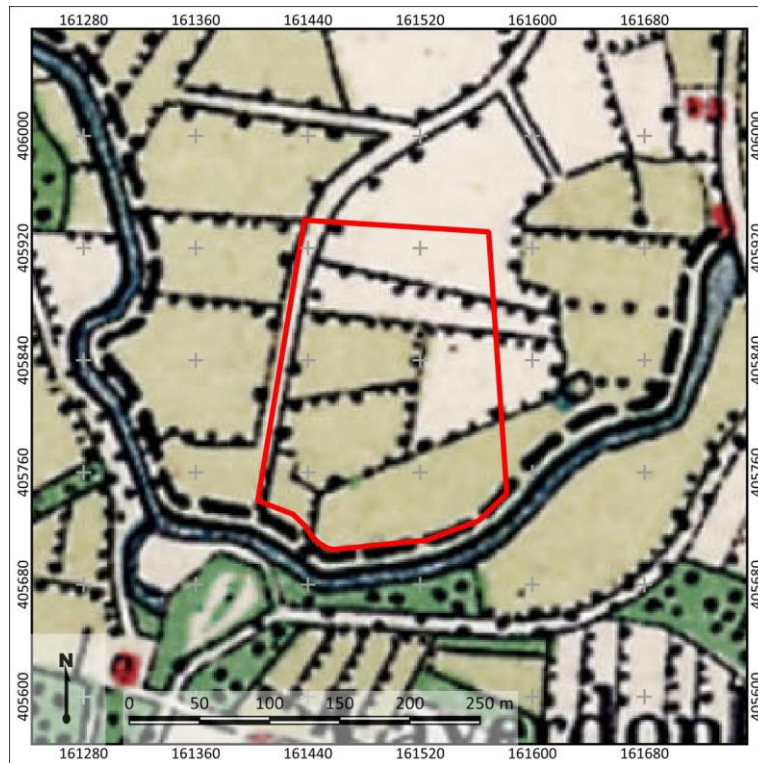
Figuur 3. Tekening van Kasteel Avestein uit 1732. Bron: www.bhic.nl.



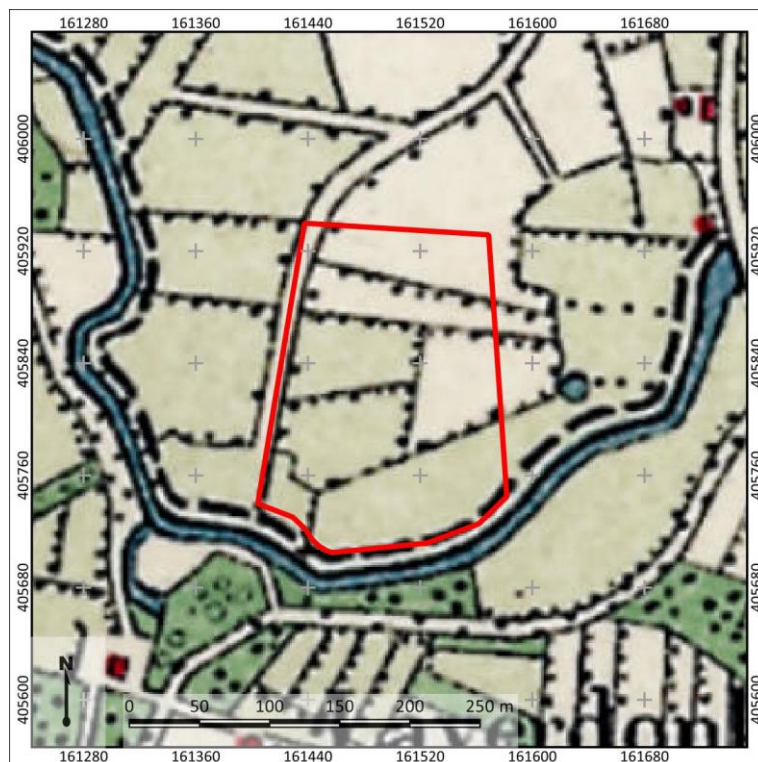
Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



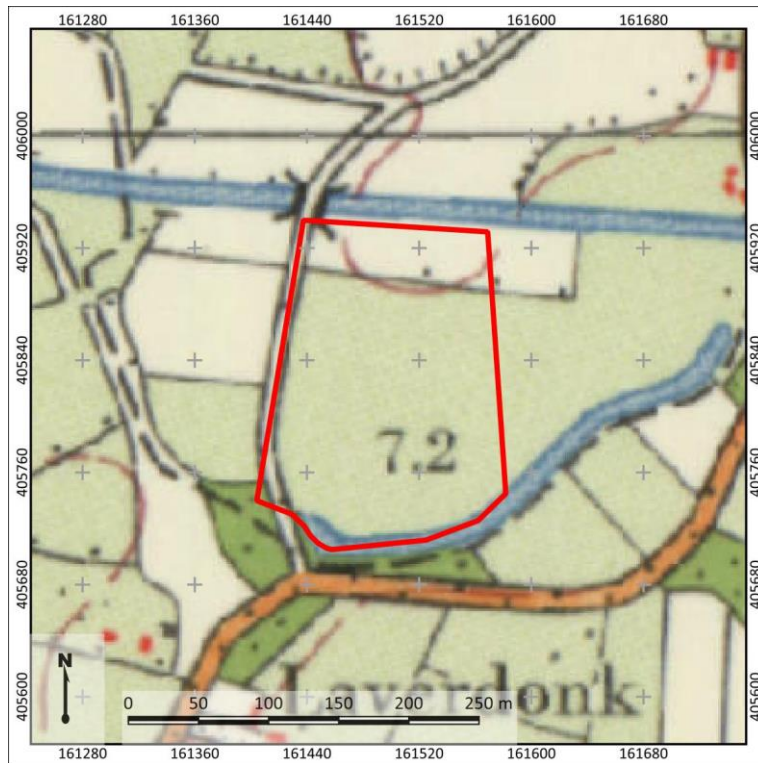
Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



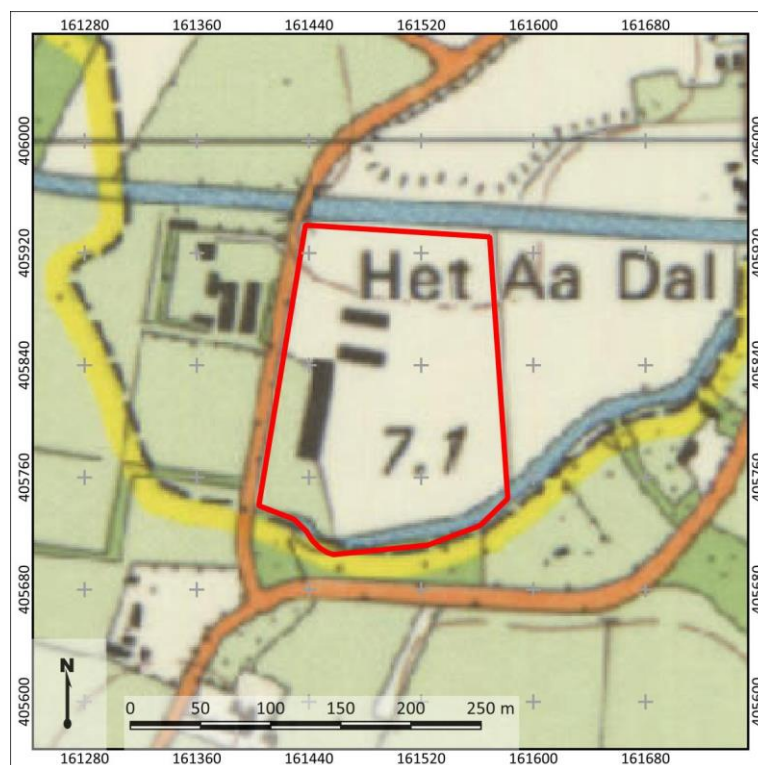
Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



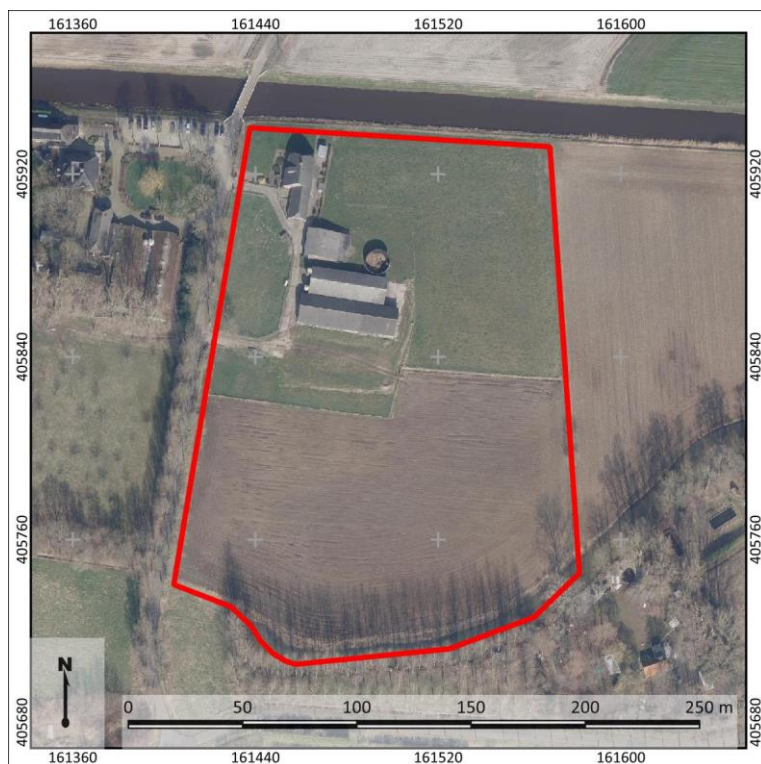
Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9. Uitsnede van een topografische kaart uit 1988 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10. Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de overgang van een dekzandrug in het noorden en het beekdal van de Aa in het zuiden ligt. Dergelijke locaties waren vanaf het Laat-Paleolithicum een aantrekkelijke vestigingslocatie, omdat de dekzandrug een hoge, droge vestigingsplaats bood nabij stromend water (de Aa). Er geldt daarom een hoge archeologische verwachting vanaf deze periode. Deze verwachting valt te verdelen over de verschillende landschappelijke zones waarin het plangebied zich bevindt. Op de dekzandrug kunnen nederzettingen, sporen van landgebruik en grafvelden voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. Daarnaast geldt een hoge verwachting op militaire resten of belegeringskampementen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanwege de ligging tussen twee kastelen in. Hier hebben vanaf de 14^e eeuw tot de 18^e eeuw en met name tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) diverse belegeringen en gevechten plaatsgevonden. Voor het beekdal geldt een verwachting op constructies ten behoeve van infrastructuur, voorzieningen voor visvangst, plaatsen van rituele depositie en tijdelijke verblijfsplaatsen van jager-verzamelaars. Er geldt een specifieke verwachting op een visserij die tot kasteel Ter Borch heeft behoord. Deze visserij heeft vermoedelijk langs de zuidwestrand van het plangebied gestaan. Tijdens de 19^e en 20^e eeuw is er geen bebouwing aanwezig in het plangebied tot aan de bouw van de huidige stallen en woningen vanaf de jaren 80 in de 20^e eeuw. Uit deze periode worden daarom met name resten van landgebruik verwacht.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd kunnen zich bevinden in de top van het dekzand, dat onder een bouwlanddek van maximaal 50 cm wordt verwacht.

Ter plaatse van de beekafzettingen kunnen voornamelijk tot 100 cm -Mv archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd aangetroffen worden. Indien (rest)geulen in de ondergrond aangetroffen worden kunnen tot in de beddingafzettingen losse vondsten worden aangetroffen.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van huisplaatsen (boerderijen). Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstenspreidingen van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 1000 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

Wat betreft huisplaatsen kenmerken deze zich naar verwachting door de aanwezigheid van grondsporen en vondsten. Hierin zijn afvalresten aanwezig in de vorm van aardewerk, al dan niet verbrand bot en baksteenresten. Ook zullen grondsporen aanwezig zijn als onderdeel van palen van structuren (huizen, bijgebouwen) en afval- en beerkuilen en waterputten.

Daarnaast kunnen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd militaire resten worden verwacht in de vorm van kampementen die zijn gebruikt tijdens belegeringen en resten van wapens en uitrustingen. Rond 1400 is er in de buurt van het plangebied een visserij geweest. Hiervan kunnen resten van bebouwing en constructies zoals vallen en fuiken worden verwacht.

Specifiek voor het beekdal moet rekening gehouden worden met het aantreffen van puntvondsten, zoals constructies ten behoeve van infrastructuur, voorzieningen voor visvangst, plaatsen van rituele depositie en tijdelijke verblijfsplaatsen. Ook kunnen sporen van landbewerking, waterwerken en perceleringssystemen aangetroffen worden.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Het archeologisch relevante niveau, het dekzand, kan door eerdere landbewerking of bebouwing verstoord zijn geraakt. De intactheid is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De resultaten van dit verkennend booronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 10.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het is onbekend of dekzand in het plangebied nog intact aanwezig gaat zijn.
		Hoog	Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd	Resten ter plaatse van het beekdal bevinden zich veelal binnen 100 cm van de beekafzettingen. Dit betreffen puntvondsten of lijnelementen en vlaklocaties. Op basis van geraadpleegde historische kaarten blijkt het plangebied tussen twee kastelen gelegen te hebben, waardoor het aannemelijk is dat er losse vondsten aangetroffen kunnen worden.
		Laag	Nieuwe Tijd (vanaf 19 ^e eeuw)	Het plangebied was in gebruik als weiland en werd in de tweede helft van de 20 ^e eeuw tevens deels gebouwd met schuren die hedendaags gesaneerd zijn. Buiten de bouwvlakken van deze schuren worden sporen van landgebruik verwacht.
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, water-gerelateerde resten		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van het dekzand, aanwezig onder een bouwlanddek van maximaal 50 cm dik. Bovenste 100 cm van beekafzettingen, top beddingzand van eventueel aanwezige (rest)geul.		
5	Gaafheid en conservering	-	Onbekend	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondstconcentraties, vuile lagen, grondsporen of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	In het plangebied zijn een tweetal stallen gesaneerd. Hier hebben bodemverstoringen tot circa 185 cm - Mv plaatsgevonden. Tevens kan het landgebruik als akker en weiland voor (ondiepe) bodemverstoringen hebben gezorgd.		

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. Om in het plangebied de ontwikkeling van natuur mogelijk te maken is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Van Cruchten, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied éénentwintig boringen gezet (boring 1-21).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 300 cm –Mv en zijn daarbij doorgezet tot minimaal 50 cm in het dekzand of beekafzettingen om een beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen. De boringen zijn handmatig gezet met behulp een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 130 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele boorkernfoto's zijn opgenomen in bijlage 10. De boorbeschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 11.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen binnen het gebied. Het noordoostelijke deel van het plangebied bleek bij aankomst op het terrein niet toegankelijk vanwege de aanwezigheid van een vijftal stieren in de wei. Dit betreft een terrein met een grootte van circa 1,16 ha (zie bijlage 9). Hierdoor is het niet gelukt boring 2, 3, 4, 7 en 8 uit te voeren. Boring 9 en 10 zijn circa 5 m ten zuiden gezet, waardoor deze net buiten het bereik van de stieren gezet konden worden. De uiteindelijke ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als tuin, weiland en akker. In het plangebied waren meerdere gebouwen aanwezig, waaronder een woning (250 m²), een drietal stallen (1060 m²) en een silo (90 m²). Ten westen en oosten van de stallen was verharding in de vorm van beton aanwezig. Voor de woning en de stallen langs lag tevens een met klinkers verharde oprit. Tezamen had deze bestrating een omvang van circa 800 m². Het weiland had een omvang van circa 1,16 ha en de akker een grootte van circa 1,82 ha. Het overige deel van het plangebied was in gebruik als tuin. Langs de zuidgrens van het plangebied was een beek aanwezig. Het maaiveld ter plaatse van de akker lag circa 1,0 m hoger dan het waterpeil. Het terrein rondom de stallen en de woning lag circa 2,0 m hoger dan het waterpeil in de beek. Het weiland lag op gelijke hoogte met de akker. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (14-11-2022).

Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw in het plangebied is globaal in te delen in vier types.

In het noordwesten van het plangebied bestaat tot de maximale diepte van 100 cm -Mv (5,99 m +NAP) uit zwak tot matig siltig zand. Dit zand is lichtgeel tot geel van kleur aan de basis en bruin in de top. Deze top bevindt zich op een diepte van 35 cm -Mv (6,64 m +NAP). Het zand is geïnterpreteerd als dekzand. Erboven bevindt zich een laag zwak siltig, matig humeus zand dat donkerbruin tot zwart van kleur is. Deze laag is geïnterpreteerd als humeuze opgebrachte grond (oud bouwlanddek). Vanaf circa 45 cm -Mv (6,54 m +NAP) zijn enkele roestvlekken in de zandlaag waargenomen, wat duidt op een intacte bodemopbouw. In boring 6 is op een diepte van circa 70 cm -Mv (6,97 m +NAP) een verhardingslaag, bestaande uit baksteen en grind, aangetroffen. De zandlagen erboven zijn verploegd, te duiden aan de aanwezige zandbrokken en humusvlekken.

In de bodemopbouw zijn bodemhorizonten te onderscheiden. Deze bestaan uit een humeuze, geploegde toplaag (Aap-horizont), gevolgd door een inspoelingslaag (B-horizont) en het onaantaste sediment (C-horizont). Dit profiel is alleen in boring 1 aangetroffen. In boring 5 ontbreekt de inspoelingslaag, doordat tot in de top van het dekzand (C-horizont) geploegd is.

Het tweede type is waargenomen in boring 10 t/m 13. De natuurlijke ondergrond bestaat in boring 12 en 13 vanaf een diepte van circa 160 cm -Mv (5,16 m +NAP) tot de maximale boordiepte van 300 cm -Mv (3,84 m +NAP) uit sterk siltig zand tot sterk zandig leem dat grijs tot donkergrijs van kleur is. Het zand is matig tot goed gesorteerd en is matig tot zeer fijn qua korrelgrootte. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als beekafzettingen. In boring 10 en 11 is tot de maximale boordiepte van 300 cm -Mv (4,03 m +NAP) veen waargenomen. Dit veen betreft mineraalarm bosveen, waarop tot een diepte van

110 cm -Mv (5,99 m +NAP) sterk kleiige gyttja is aangetroffen. Ditzelfde veen is aangetroffen bovenop de beekafzettingen in boring 12 en 13 tot een diepte van circa 125 cm -Mv (5,87 m +NAP). Het veen betreft waarschijnlijk een restgeulopvulling. Bovenop het veen ligt in boring 10 t/m 13 sterk tot zwak siltig zand dat matig tot zeer fijn qua korrelgrootte is. Het zand heeft een zwarte kleur aan de basis en is bruin aan de top. Op een diepte van circa 50 – 90 cm -Mv (6,3 tot 6,1 m +NAP) is een roodbruine laag met zeer veel ijzerconcreties in het zand aanwezig. Dit betreft een oerbank en duidt op plaatselijke kwel in het plangebied. Op basis van korrelgrootte en stratigrafische ligging is deze bovenste zandlaag geïnterpreteerd als verspoeld dekzand. Bovenop het verspoelde dekzand bevindt zich een bouwvoor bestaande uit circa 20 tot 30 cm sterk siltig, matig humeus, matig fijn zand. Dit betreft een moderne bouwvoor ten behoeve van akkerbouw in het plangebied.

Het derde type is aangetroffen in boring 14 t/m 16 en 19 t/m 21 en bestaat uit matig tot sterk siltig zand of sterk zandig leem. Dit zand heeft een grijze tot bruine kleur en is matig tot zeer fijn qua korrelgrootte. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als beekafzettingen, te duiden aan de humositeit, sporen van plantenresten en de afwisseling van leem en detrituslaagjes in het zand. De top van deze afzettingen bevinden zich op een diepte van circa 110 cm -Mv (5,90 m +NAP). Hierboven ligt een zandlaag dat is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand. In de top van dit dekzand zijn meerdere roestvlekken waargenomen. Ook is er sprake van een oerbank op een diepte tussen 45 en 70 cm -Mv (6,60-6,29 m +NAP). De top van de boringen bestaat uit een moderne bouwvoor, zoals deze ook in boring 10 t/m 13 is waargenomen.

Het vierde type is ter plaatse van boring 17 en 18 aangetroffen. De ondergrond bestaat hier uit sterk tot matig siltig zand dat grijs tot donkerbruin van kleur is. Dit zand bevat roestvlekken, humusvlekken en plantenresten. In boring 17 is tot een diepte van 95 cm -Mv (6,08 m +NAP) veel puin in de zandlaag aangetroffen. Dit puin betreft baksteenfragmenten, baksteengruis, mortel en metaaldraad. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als dempingsmateriaal van de voormalige loop van de Aa.

De spreiding van bovengenoemde bodemtypes is opgenomen in bijlage 10.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. In boring 6, 9, 13 en 17 zijn fragmenten rood baksteen, baksteengruis, kiezels en mortel aangetroffen. Dit betreft echter allen modern puinmateriaal. Ook is aan het maaiveld nabij boring 17 veel modern puin aanwezig.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied in te delen is in een viertal geomorfologische zones. In het noordwesten van het plangebied bevindt zich een dekzandrug, waarvan de top van het dekzand intact is aangetroffen. Dit is te duiden aan de aanwezige bodemhorizonten in het dekzand. Ter plaatse van de bebouwing is de top van het dekzand grotendeels verstoord, doordat onder de stallen mestputten tot maximaal 185 cm -Mv aanwezig zijn. Ter plaatse van de onbebouwde delen van de dekzandrug geldt op basis van bovenstaande resultaten een hoge archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Ter plaatse van de bebouwing zullen resten uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum niet meer aanwezig zijn, aangezien vindplaatsen uit deze periodes zich kenmerken door oppervlakkige vondstconcentraties. Wel kunnen er onder de bebouwing nog diepere grondsporen uit de periodes Neolithicum-Late Middeleeuwen voorkomen.

In het centrale en zuidelijke deel van het plangebied bestaat de ondergrond uit beekafzettingen. Deze afzettingen zijn globaal te typeren als restgeulopvullingen en oeverwallen of overstromingsafzettingen, waarop circa een 1,0 m dikke laag verspoeld dekzand is afgezet. Van

zuidwest naar noordoost is in het plangebied een restgeul aanwezig, te duiden aan het veen dat hier in de ondergrond aanwezig is. Ter plaatse van zowel de beekafzettingen als de restgeul en de voormalige loop van de Aa kunnen archeologische resten aangetroffen worden die verband houden met een beekdalcontext. Deze resten worden tot 100 cm -Mv in de beekafzettingen verwacht. Derhalve geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting. Ter plaatse van reeds gesaneerde agrarische schuur in het westen van het plangebied zullen bodemverstoringen tot circa 150 cm -Mv aanwezig zijn. Ter plaatse van het bouwvlak van deze schuur geldt derhalve een lage archeologische verwachting.

Hoewel in het noordoostelijke deel van het plangebied niet geboord kon worden, kan op basis van de hoogtekkaart (www.ahn.nl; bijlage 5) en de informatie van de overige boringen het gebied als beekdal worden geïnterpreteerd. Op basis van de hoogtekkaart valt tevens de dekzandrug in het plangebied te begrenzen. In het noordoostelijke deel van het plangebied geldt derhalve dezelfde hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in beekdalcontext.

Bovenstaande resultaten zijn tevens samengevat in de archeologische verwachtingskaart in bijlage 10.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt in een dekzandlandschap waar een beekdal in gevormd is. In het noordwesten van het plangebied bevindt zich een dekzandrug dat in het zuiden en oosten overgaat in het beekdal van de Aa, waarin tevens een restgeul aanwezig is.

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

Er bevindt zich een archeologisch relevant niveau in de top van het dekzand in het noordwesten van het plangebied. Ter plaatse van de onbebouwde zones is het niveau direct onder de moderne bouwvoor van circa 25 cm dikte aanwezig. Ter plaatse van de bebouwing bevindt het niveau zich onder de bebouwing vanaf een diepte van 80 – 185 cm -Mv. Een tweede archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de beekafzettingen in het beekdal dat ten zuiden en oosten van het plangebied aanwezig is. Archeologische resten bevinden zich hier tot circa 100 cm -Mv, onder een moderne bouwvoor van circa 30 cm dikte.

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

Zie antwoord vraag 2.

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

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting. Deze is te specificeren per gebied. Ter plaatse van de dekzandrug in het noordwesten van het plangebied is een hoge verwachting op resten vanaf het Paleolithicum vastgesteld. In het oosten en zuiden van het plangebied geldt tevens een hoge verwachting op archeologische resten, maar dan in beekdalcontext. Dit betreffen puntvondsten of lijnstructuren. Er geldt in het hele plangebied een lage verwachting op resten uit de Nieuwe Tijd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de overgang van een dekzandrug in het noorden en het beekdal van de Aa in het zuiden ligt. Dergelijke locaties waren vanaf het Laat-Paleolithicum een aantrekkelijke vestigingslocatie, omdat de dekzandrug een hoge, droge vestigingsplaats bood nabij stromend water (de Aa). Er geldt daarom een hoge archeologische verwachting vanaf deze periode. Deze verwachting valt te verdelen over de verschillende landschappelijke zones waarin het plangebied zich bevindt. Op de dekzandrug kunnen nederzettingen, sporen van landgebruik en grafvelden voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. Daarnaast geldt een hoge verwachting op militaire resten of belegeringskampementen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanwege de ligging tussen twee kastelen in. Hier hebben vanaf de 14^e eeuw tot de 18^e eeuw en met name tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) diverse belegeringen en gevechten plaatsgevonden. Voor het beekdal geldt een verwachting op constructies ten behoeve van infrastructuur, voorzieningen voor visvangst, plaatsen van rituele depositie en tijdelijke verblijfsplaatsen van jager-verzamelaars. Er geldt een specifieke verwachting op een visserij die tot kasteel Ter Borch heeft behoord. Deze visserij heeft vermoedelijk langs de zuidwestrand van het plangebied gestaan. Tijdens de 19^e en 20^e eeuw is er geen bebouwing aanwezig in het plangebied tot aan de bouw van de huidige stallen en woningen vanaf de jaren 80 in de 20^e eeuw. Uit deze periode worden daarom met name resten van landgebruik verwacht.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied in te delen is in een viertal geomorfologische zones. In het noordwesten van het plangebied bevindt zich een dekzandrug, waarvan de top van het dekzand intact is aangetroffen. Dit is te duiden aan de aanwezige bodemhorizonten in het dekzand. Ter plaatse van de bebouwing is de top van het dekzand grotendeels verstoord, doordat onder de stallen mestputten tot maximaal 185 cm -Mv aanwezig zijn. Ter plaatse van de onbebouwde delen van de dekzandrug geldt op basis van bovenstaande resultaten een hoge archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Ter plaatse van de bebouwing zullen resten uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum niet meer aanwezig zijn, aangezien vindplaatsen uit deze periodes zich kenmerken door oppervlakkige vondstconcentraties. Wel kunnen er onder de bebouwing nog diepere grondsporen uit de periodes Neolithicum-Late Middeleeuwen voorkomen.

In het centrale en zuidelijke deel van het plangebied bestaat de ondergrond uit beekafzettingen. Deze afzettingen zijn globaal te typeren als restgeulopvullingen en oeverwallen of overstromingsafzettingen, waarop circa een 1,0 m dikke laag verspoeld dekzand is afgezet. Van zuidwest naar noordoost is in het plangebied een restgeul aanwezig, te duiden aan het veen dat hier in de ondergrond aanwezig is. Ter plaatse van zowel de beekafzettingen als de restgeul en de voormalige loop van de Aa kunnen archeologische resten aangetroffen worden die verband houden met een beekdalcontext. Deze resten worden tot 100 cm -Mv in de beekafzettingen verwacht. Derhalve geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting. Ter plaatse van reeds gesaneerde agrarische schuur in het westen van het plangebied zullen bodemverstoringen tot circa 150 cm -Mv aanwezig zijn. Ter plaatse van het bouwvlak van deze schuur geldt derhalve een lage archeologische verwachting.

Hoewel in het noordoostelijke deel van het plangebied niet geboord kon worden, kan op basis van de hoogtekartaal (www.ahn.nl; bijlage 5) en de informatie van de overige boringen het gebied als beekdal worden geïnterpreteerd. Op basis van de hoogtekartaal valt tevens de dekzandrug in het plangebied te begrenzen. In het noordoostelijke deel van het plangebied geldt derhalve dezelfde hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in beekdalcontext.

Bovenstaande resultaten zijn tevens samengevat in de archeologische verwachtingskaart in bijlage 10.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting. Deze is te specificeren per gebied. Ter plaatse van de dekzandrug in het noordwesten van het plangebied is een hoge verwachting op resten vanaf het Paleolithicum vastgesteld. In het oosten en zuiden van het plangebied geldt tevens een hoge verwachting op archeologische resten, maar dan in beekdalcontext. Er geldt in het hele plangebied een lage verwachting op resten uit de Nieuwe Tijd.

In het kader van het wijzigen van het bestemmingsplan adviseren wij de bestaande archeologische dubbelbestemming in het gehele plangebied te behouden.

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied adviseren wij bij het slopen van de bestaande schuren geen vervolgonderzoek uit te voeren. De ondergrond is ter plaatse van deze schuren zodanig geroerd en vergraven dat eventuele archeologische resten verloren zullen zijn gegaan. Als in de toekomst binnen het aan te passen bouwvlak nieuwbouw gerealiseerd wordt, adviseren wij ter plaatse van de zones die buiten reeds bestaande bebouwingscontouren vallen, een vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan het beste uitgevoerd worden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), doordat vindplaatsen op dekzandruggen zich voornamelijk kenmerken door grondsporen. Voor een dergelijk gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat op voorhand van de werkzaamheden door de bevoegde overheid (gemeente Maasdriel) goedgekeurd moet zijn.

In het kader van de toekomstige natuurontwikkelingen in zuiden en oosten van het plangebied adviseren wij een archeologische begeleiding (IVO-AB) te laten plaatsvinden op de locaties waar de ondergrond vergraven zal worden. Aangezien vindplaatsen in beekdalcontext puntlocaties of lijnstructuren betreffen, kunnen deze het beste opgespoord worden ter plaatse van de bodemverstoringen. Eventuele vondsten kunnen vanaf circa 35 cm -Mv aangetroffen worden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Bernheze) 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.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Bernheze
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Literatuur

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Berkvens, R., 2002. *Archeologische waarden in de Gemeente Schijndel. Een Inventarisatie van het Schijndelse Bodemarchief*. Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (AWN-afdeling 23).

Cruchten, T.S. van, 2022. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Heeswijk-Dinther, Aa-Brugstraat 19*. Nieuwegein: Transect.

Dinther, N.L. van, 1996. *Kasteelbouwer(s) in Heeswijk*. Catellogica III, nr.1/2.

Dinther, N.L., van, 2006. *Speurend in archieven naar sporen in het landschap*. De Wojstap-Kroniek nr. 26.

Exaltus, R. en J. Orbons, 2019. *Raadhuisplein 20D, Heeswijk-Dinther, Gemeente Bergheze. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport 17008.

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, *De ondergrond van Nederland*, Groningen

Rensink, E., 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland, Deel I en II*. CCvD Archeologie.

Rondags, E.J.N., 2017. *EVZ Aa Heeswijk-Dinther, gemeente Bernheze; resultaten archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden*. RAAP-notitie 5901.

Rondags, E.J.N., 2018. *Plangebied Ontsluitingsweg Heeswijk-Dinther Zuid, gemeente Bernheze; een archeologische begeleiding volgens protocol proefsleuven en/of opgraving*. RAAP-rapport 3280.

Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen*. Leiden.

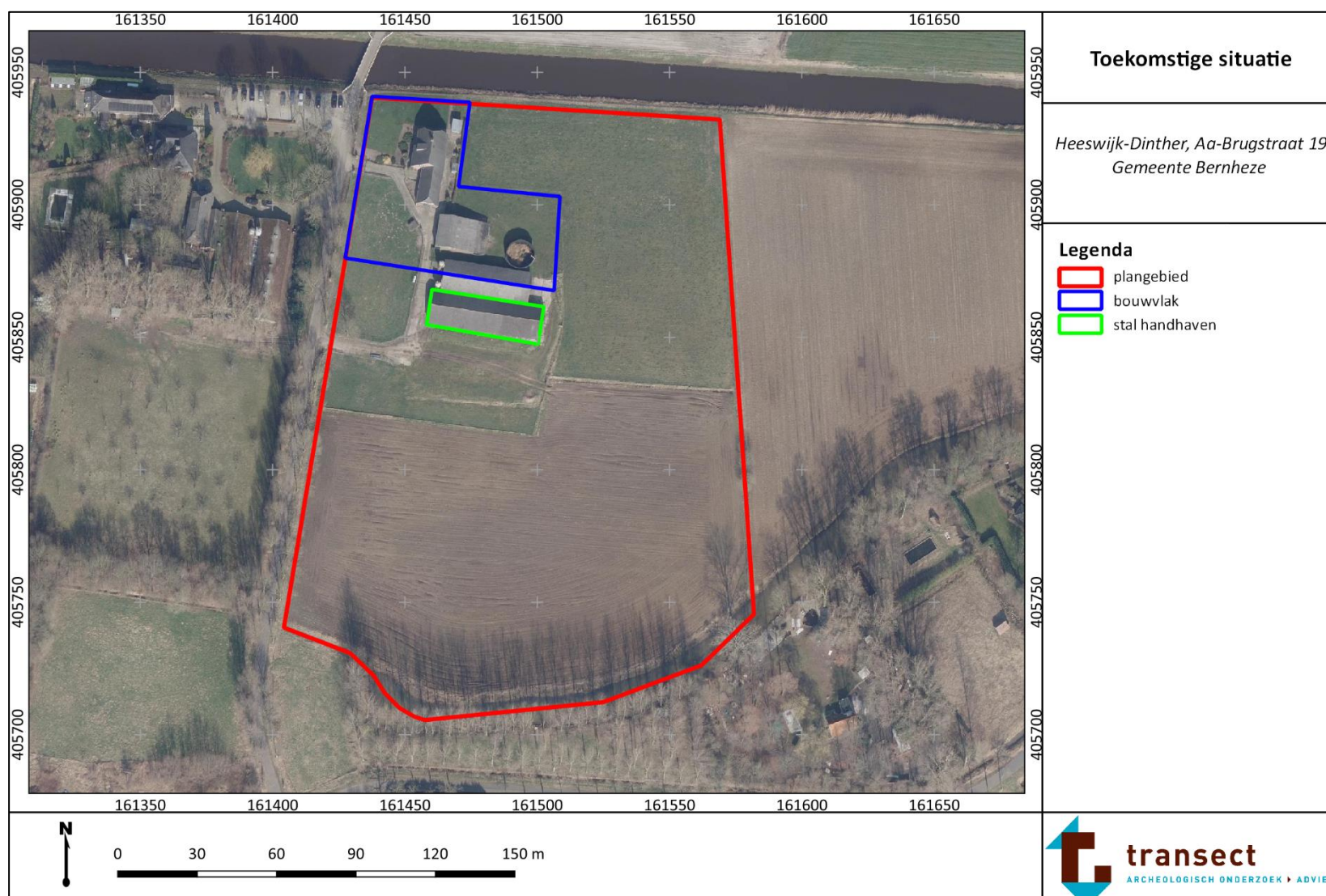
Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

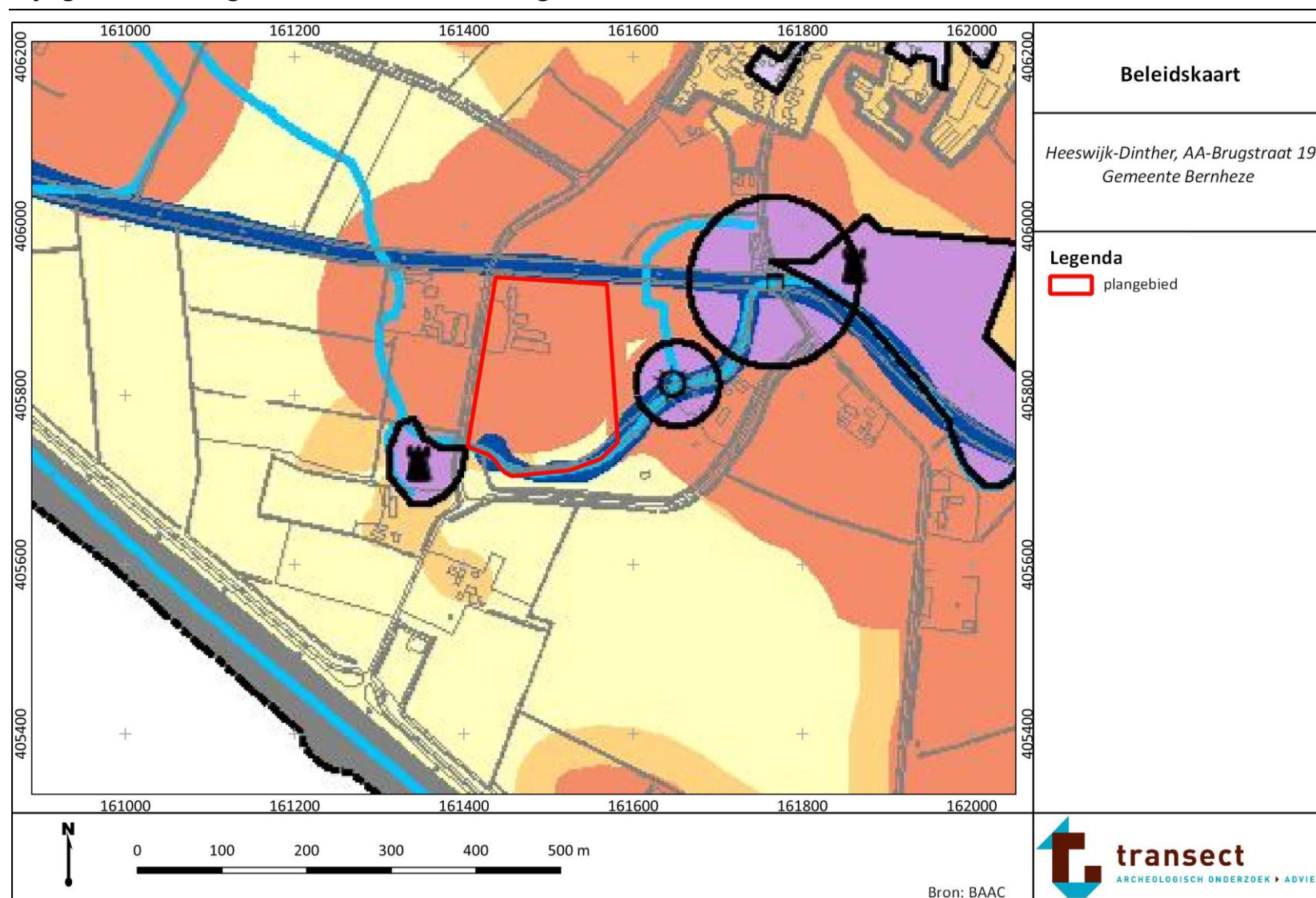
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

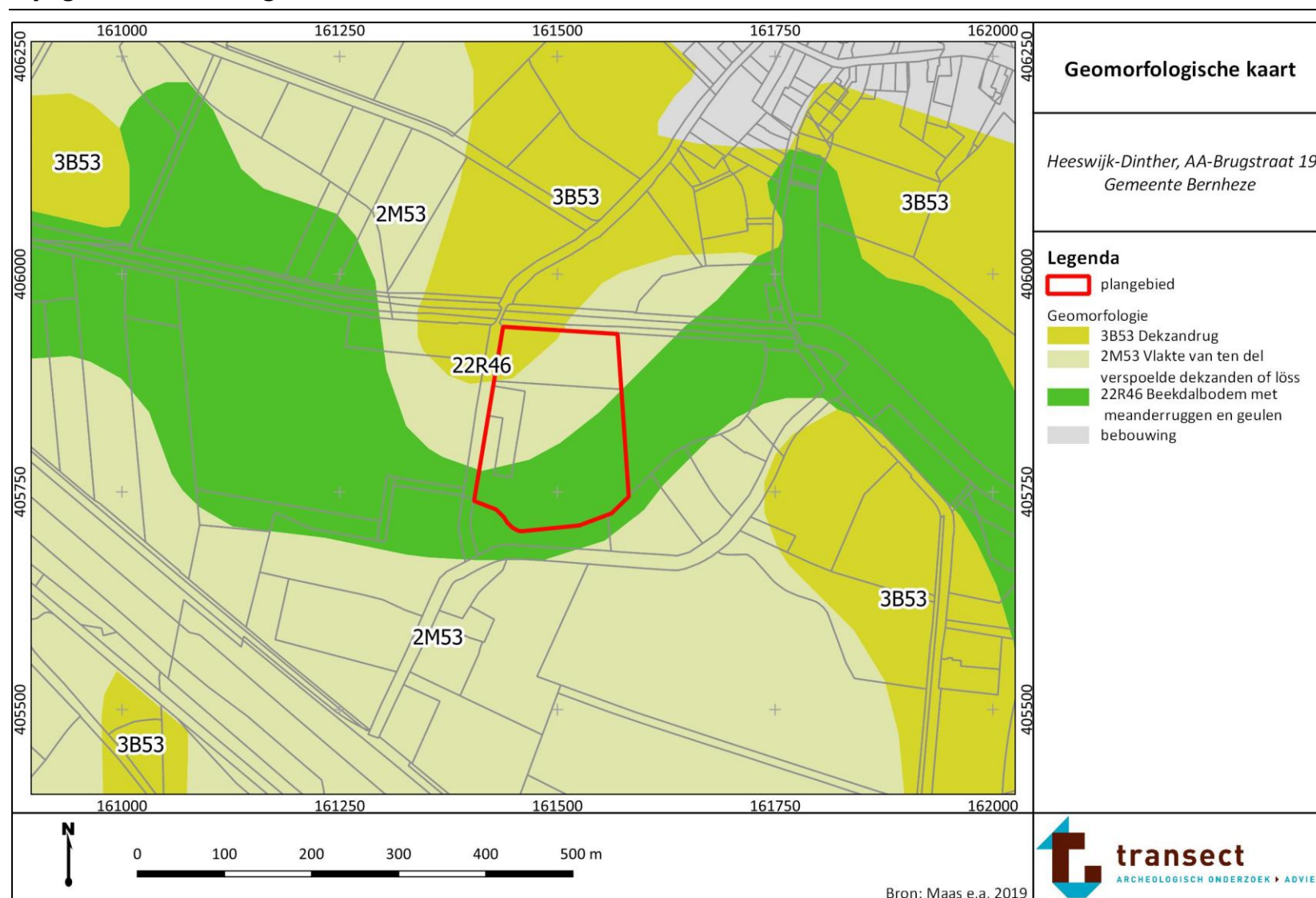
Bijlage 2: Toekomstige situatie



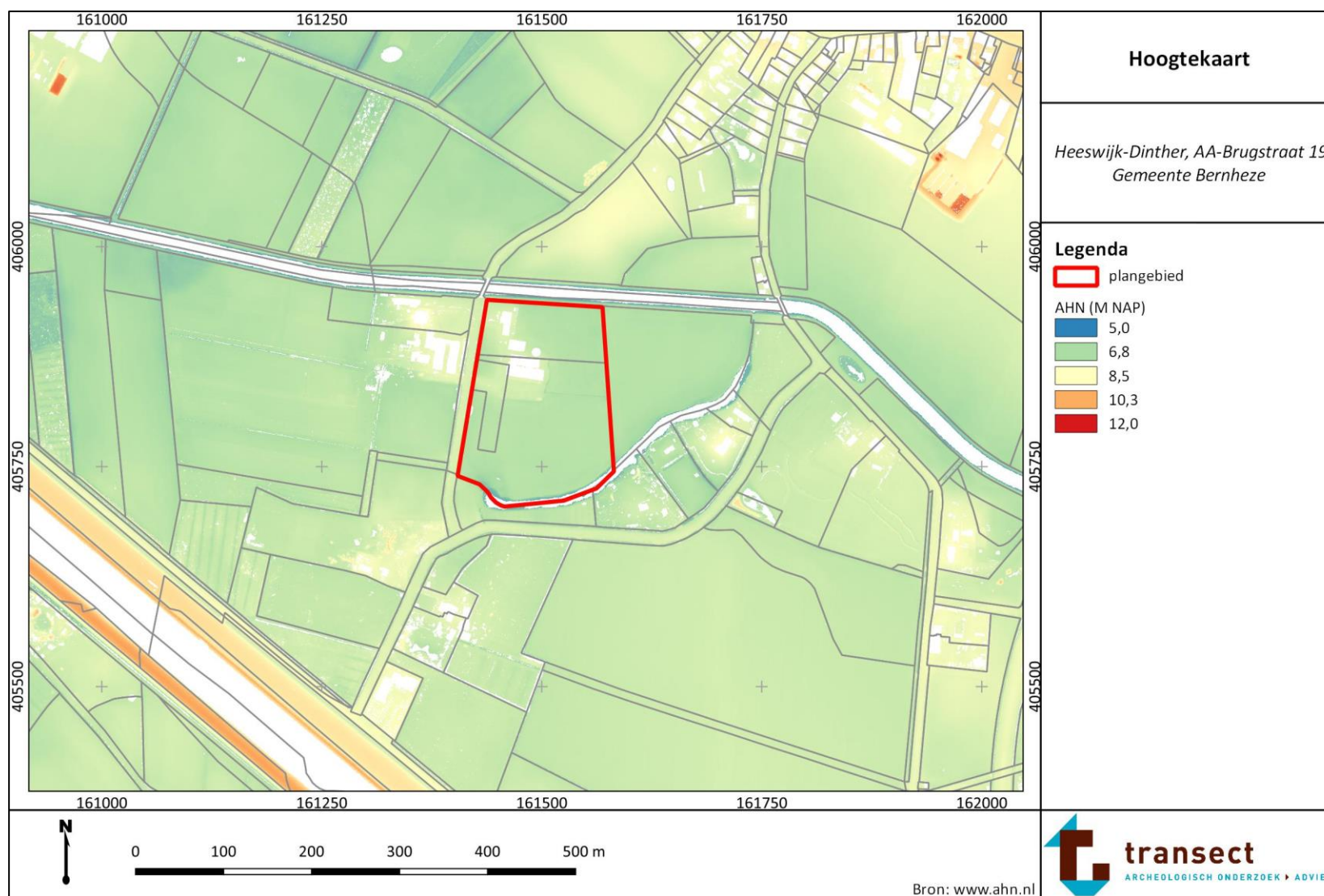
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze

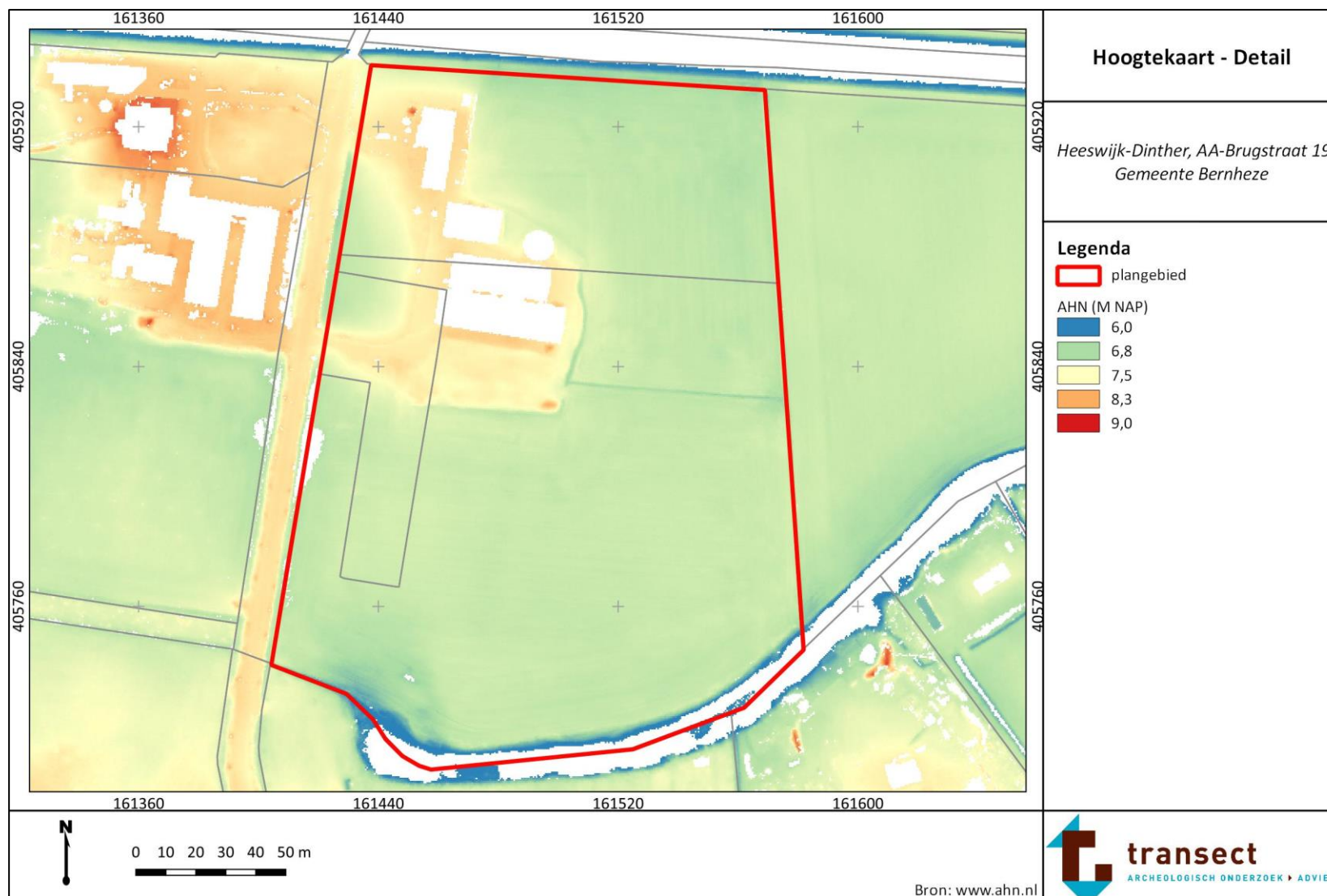


Bijlage 4: Geomorfologie

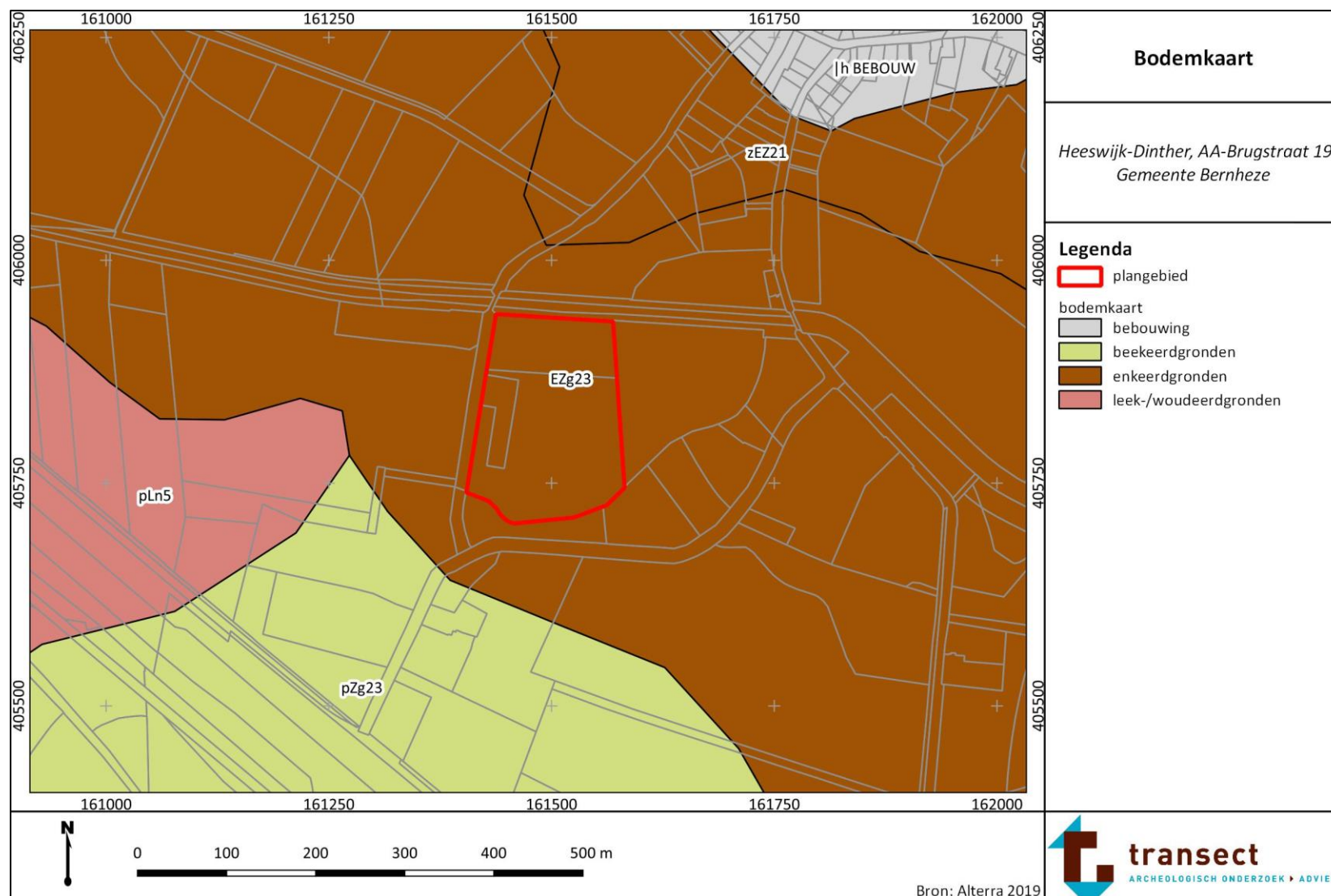


Bijlage 5: Hoogtekaart

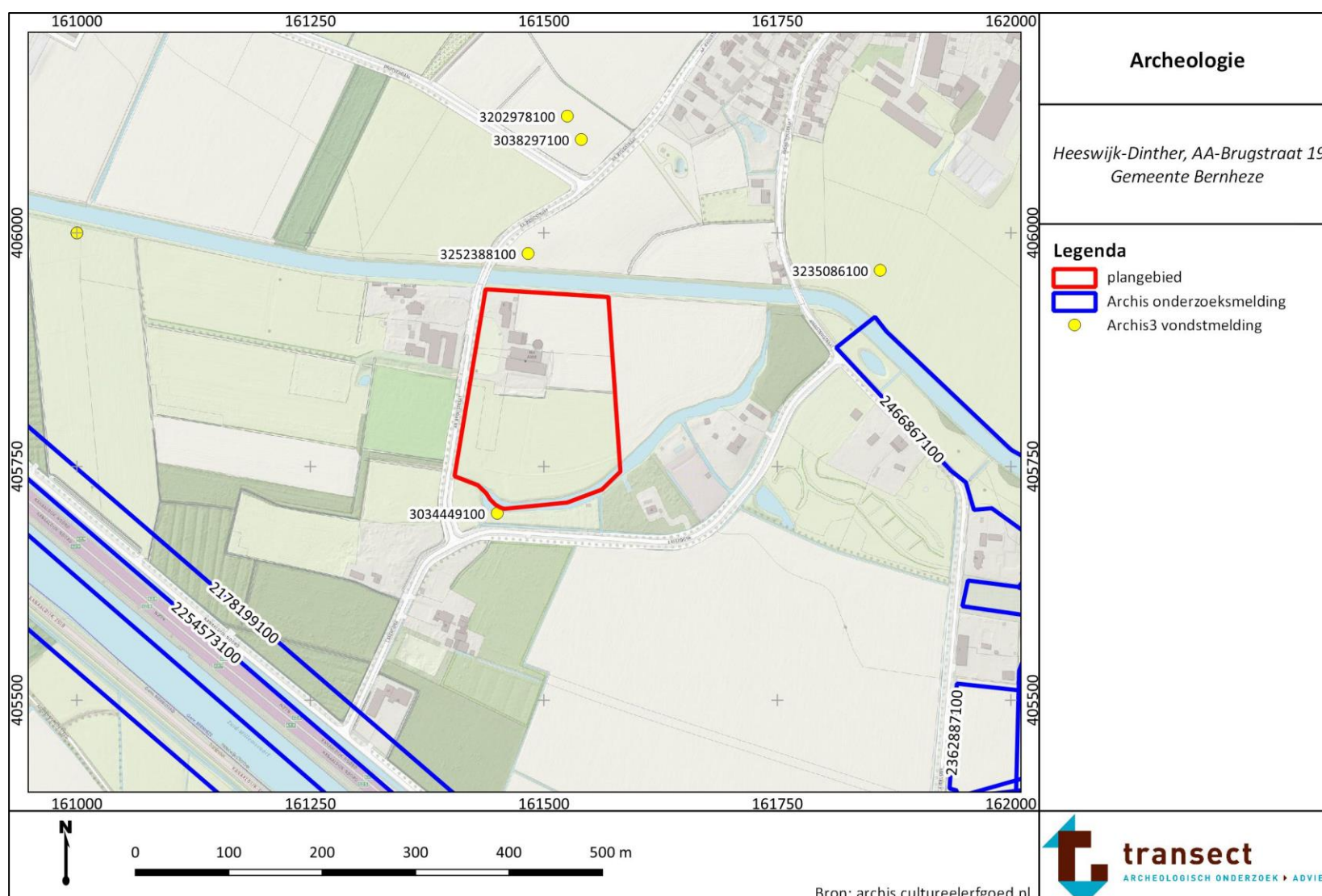




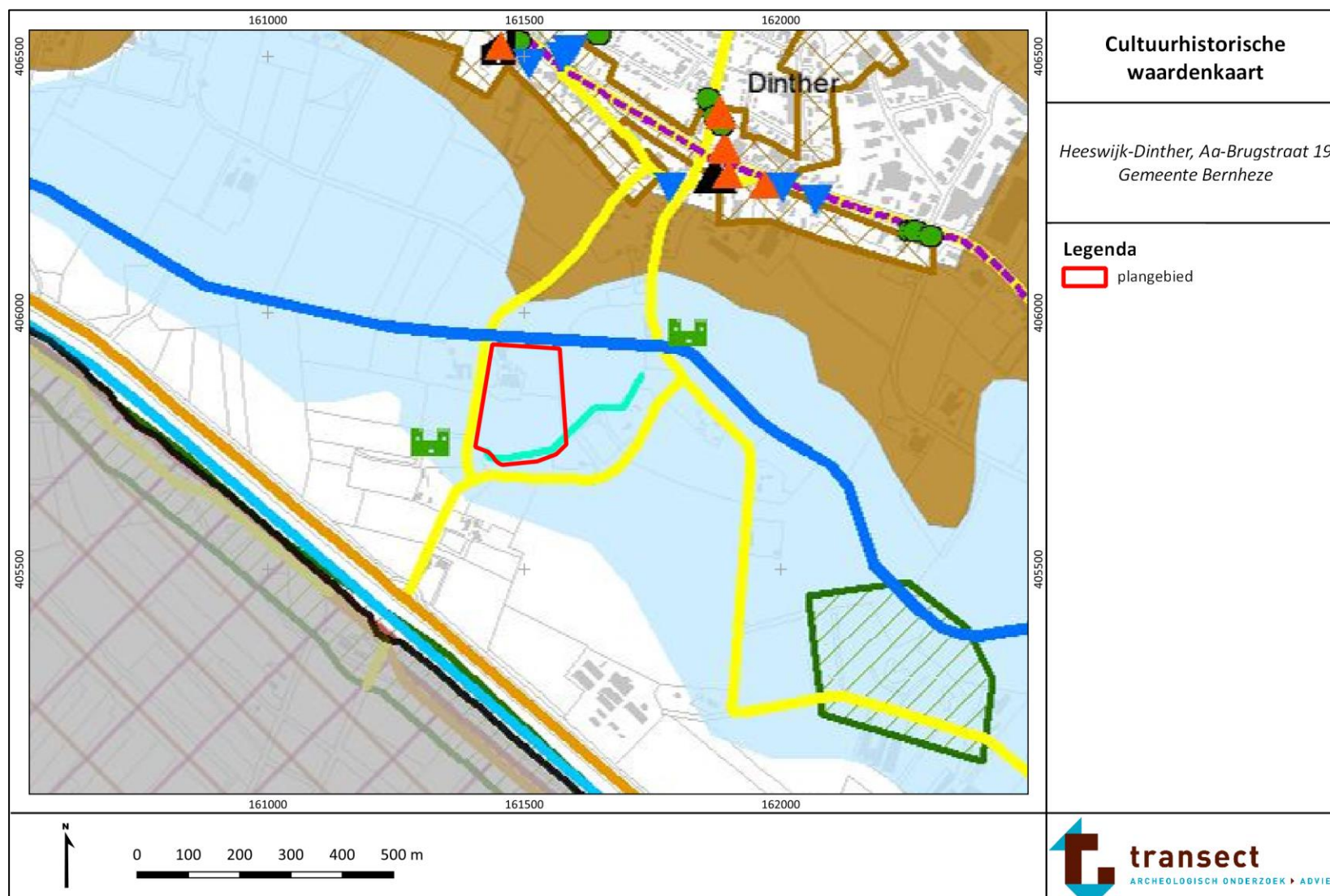
Bijlage 6: Bodemkaart



Bijlage 7: Archeologische informatie



Bijlage 8: Cultuurhistorische waardenkaart



Legenda

Natuurlijk landschap

-  breuklijn
-  rivier
-  oude meander
-  beekdal
-  ven

Historische bouwkunst

-  rijksmonument
-  gemeentelijk monument
-  overige historische bouwkunst

Historische bouwkunst

-  kerk
-  plaats kerk
-  klooster
-  abdij
-  kasteel
-  plaats kasteel
-  windmolen
-  plaats windmolen
-  watermolen
-  plaats watermolen
-  theater
-  plaats kapel
-  plaats omgracht huis
-  plaatse
-  relict Koude Oorlog

Historische stedenbouw

waardering

-  redelijk hoog
-  zeer hoog

Historische geografie (vlakken)

-  oude akkers (esdek)
-  landgoed
-  bos- en heidecomplex
-  stuifzandrug
-  molenkolk
-  oude bebouwingsconcentraties

Historische geografie (lijnen)

-  gegraven hoofdwaterloop
-  grenssloot
-  grenskade
-  stuifzandwal
-  wal
-  oude hoofdverbinding
-  verbindingsweg
-  dreef
-  schaapsdrift
-  Zuid-Willemsvaart
-  relict WOII
-  oud wegtracé - zeer hoge waarde
-  oud wegtracé - hoge waarde
-  oud wegtracé - redelijk hoge waarde

Historisch groen

-  monumentale boom
-  abdiypark
-  houtwal
-  laanbeplanting
-  parkaanleg landgoed
-  restanten sterrebos
-  overige historische groenstructuur

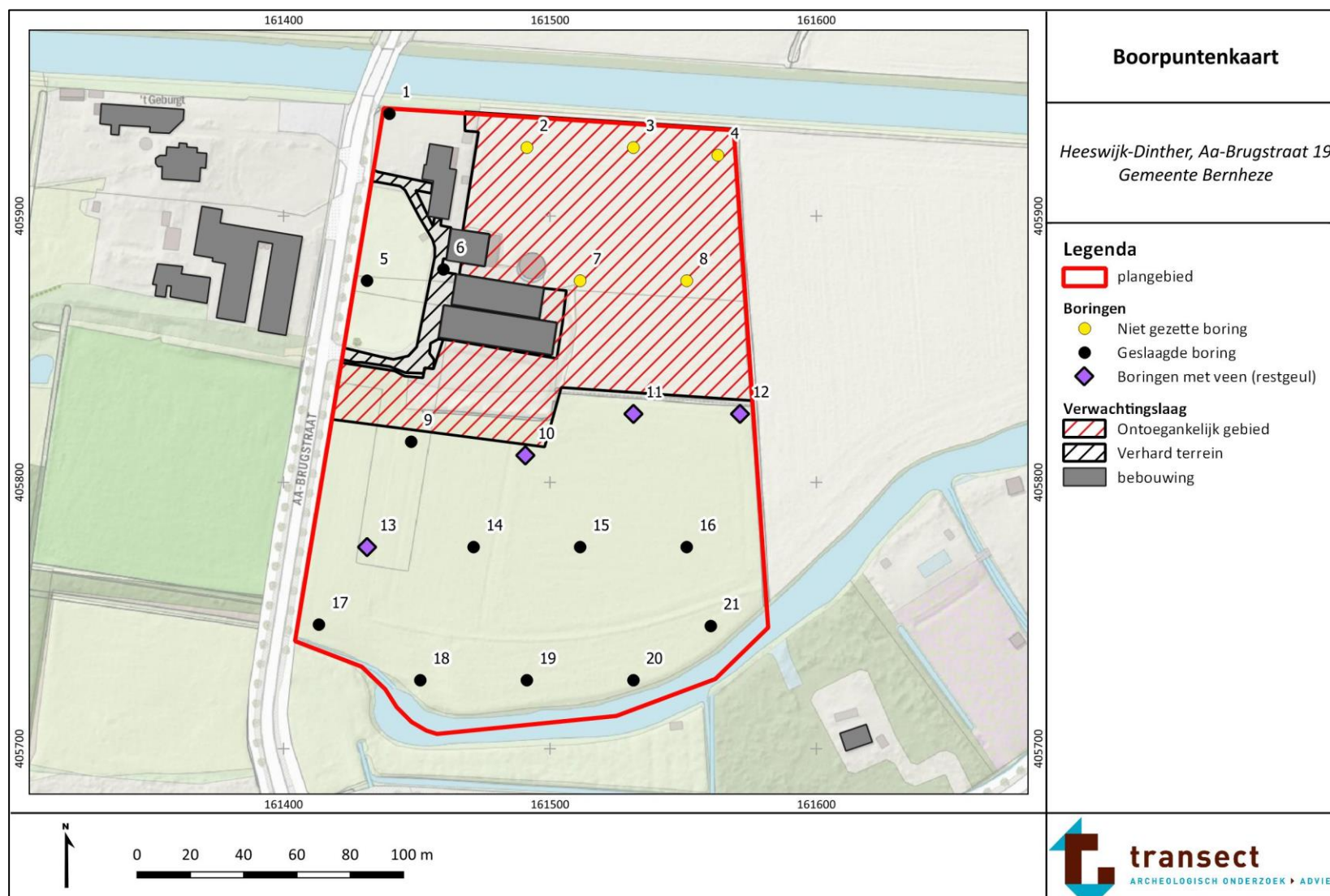
Historische zichtrelaties

-  zichtlijn
-  molenbiotoop

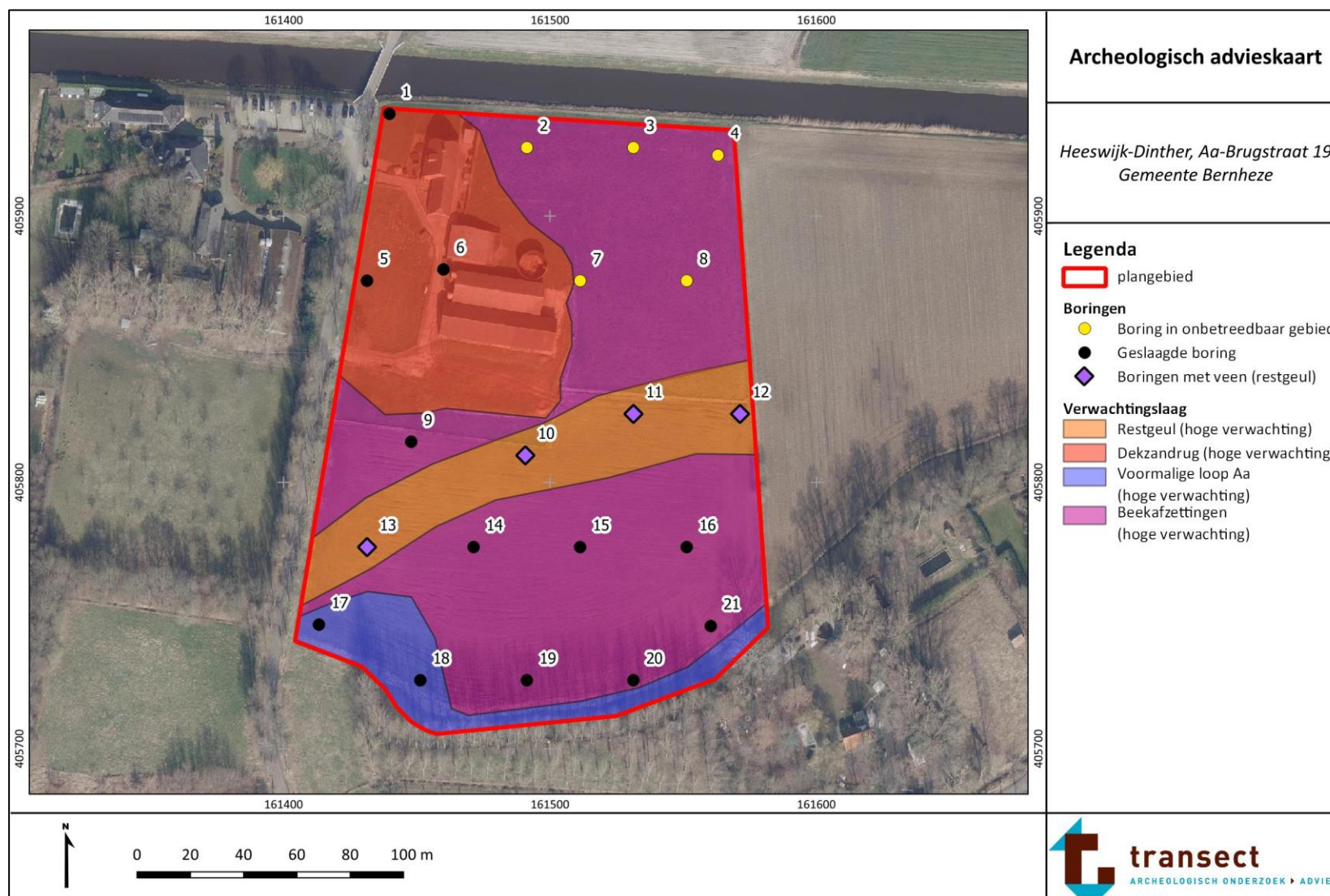
CHW provincie 2010

-  Cultuurhistorisch landschap
-  Cultuurhistorisch Vlak
-  Archeologisch landschap
-  Complex van cultuurhistorisch belang
-  Gemeentegrenzen

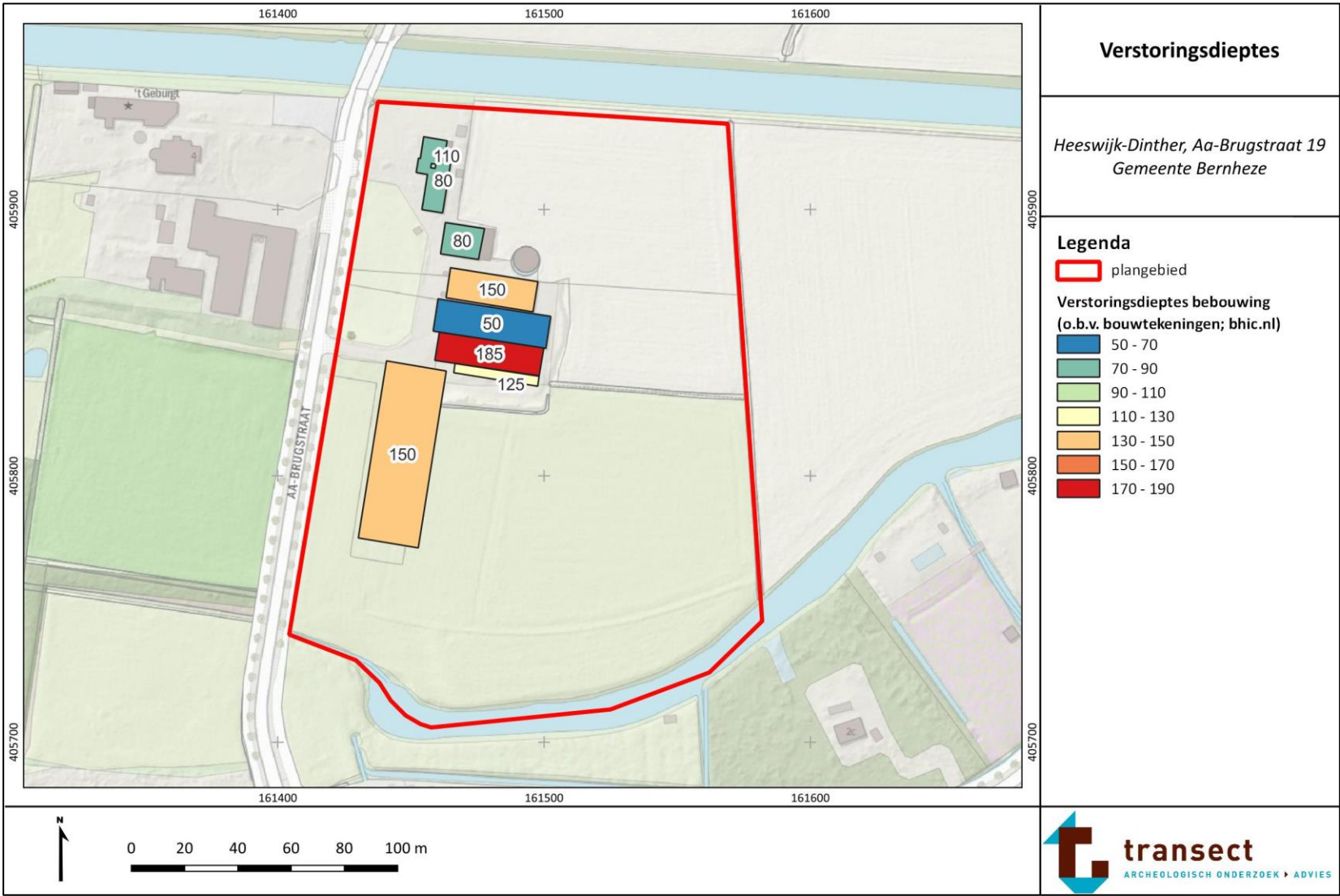
Bijlage 9: Boorpuntenkaart



Bijlage 10: Archeologisch advieskaart



Bijlage 11: Bekende verstoringsdieptes



Bijlage 12: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's 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 guts is naar rechts (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 1 (0-100 cm -Mv)



Boring 12 (0-200 cm -Mv)



Boring 13 (0-280 cm -Mv)

Bijlage 13: Boorbeschrijvingen

boring: 220810-1

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.439,68, Y: 405.938,37, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



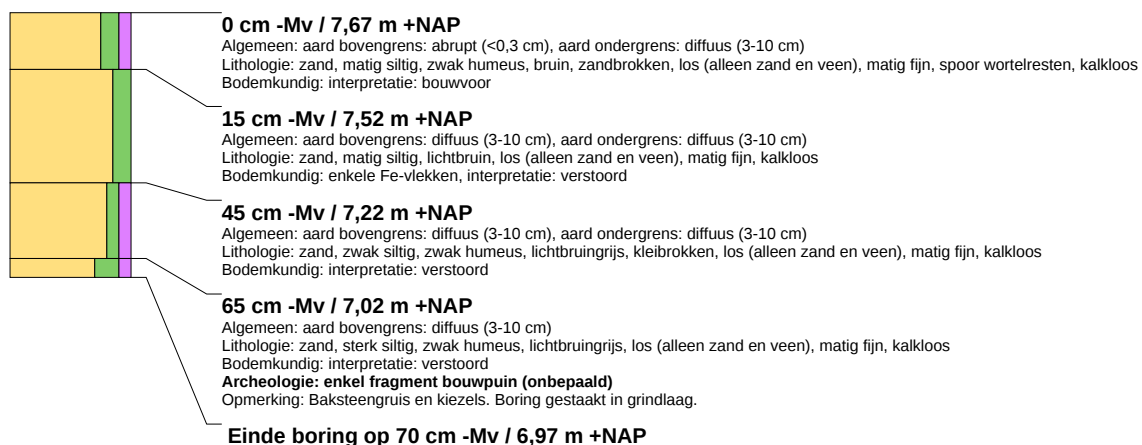
boring: 220810-5

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.431,30, Y: 405.875,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 6,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



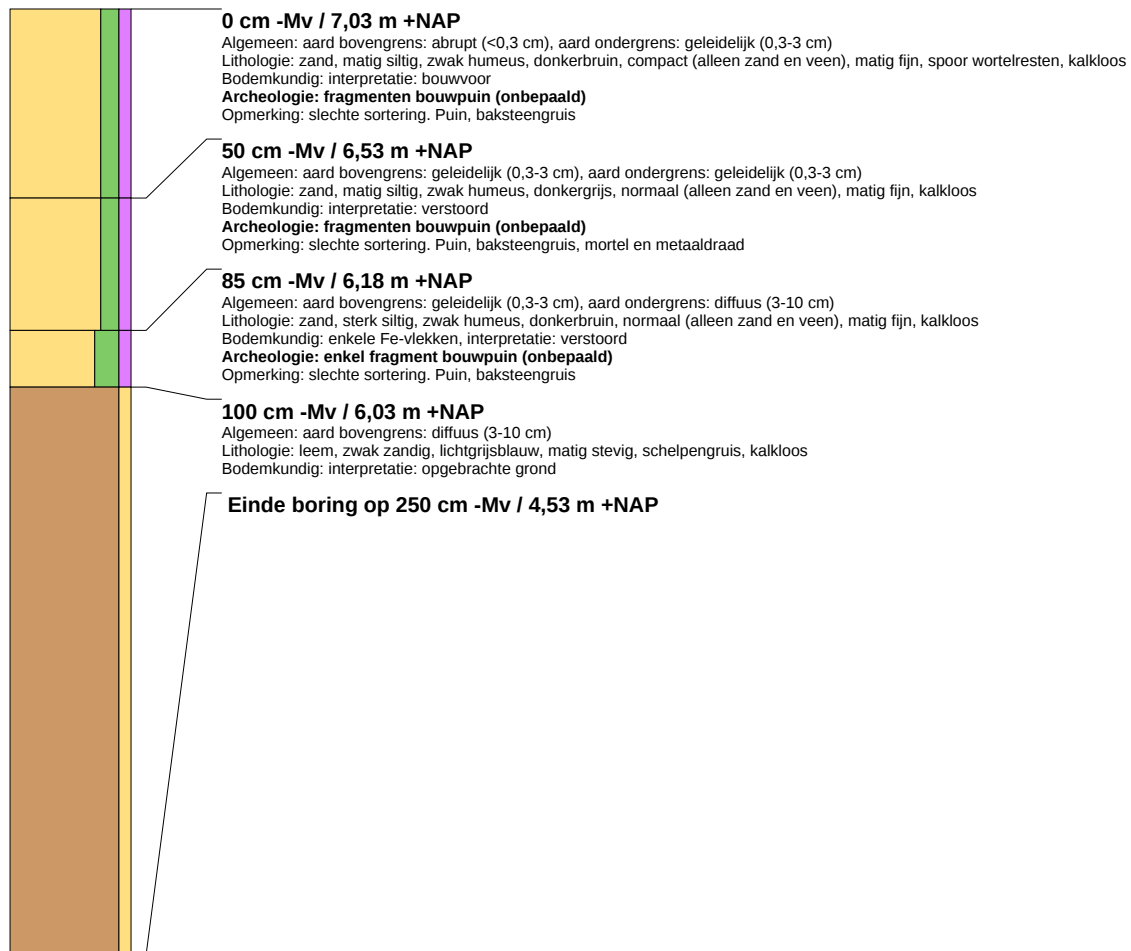
boring: 220810-6

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.459,97, Y: 405.879,93, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



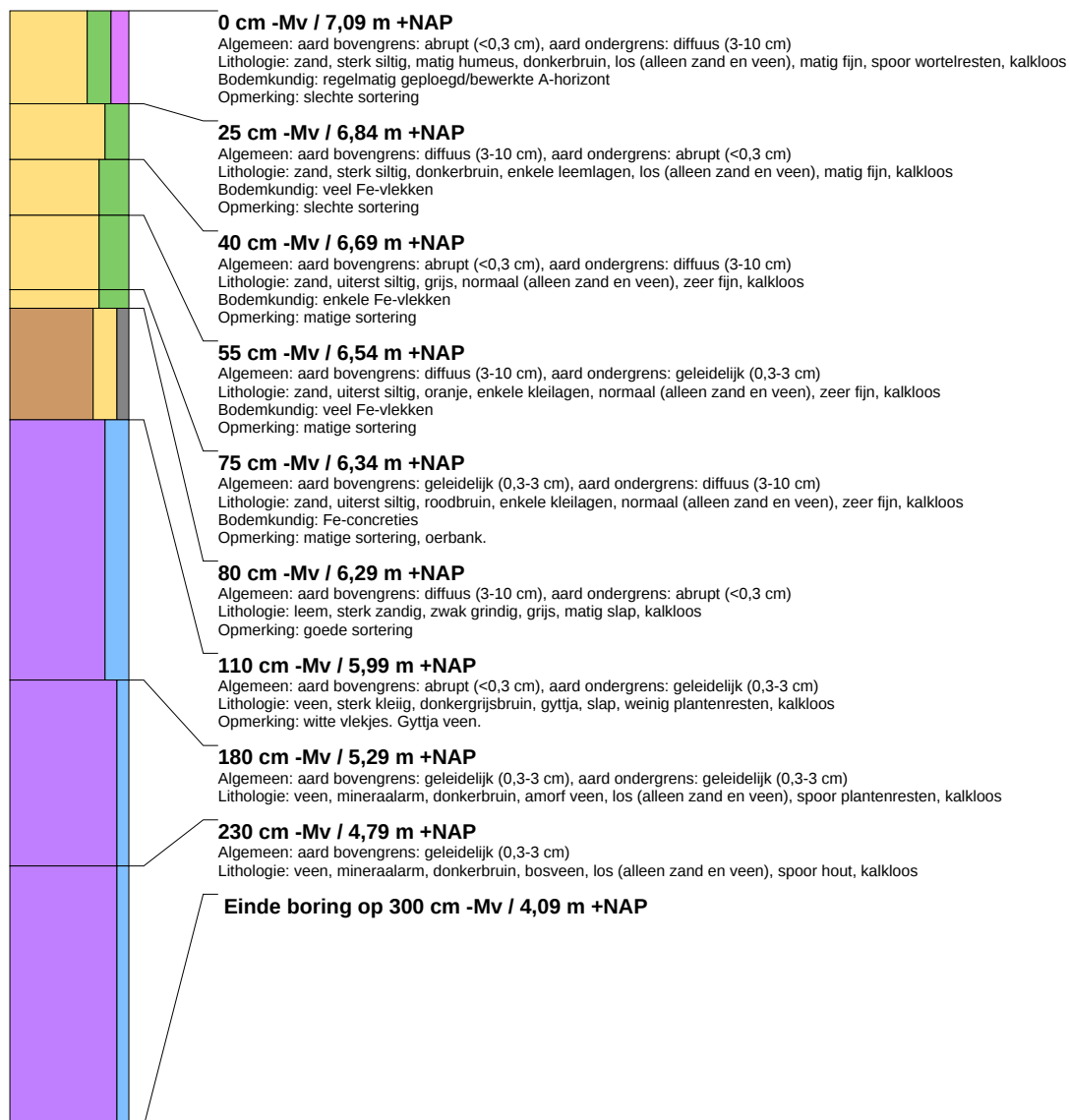
boring: 220810-9

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.413,24, Y: 405.746,58, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



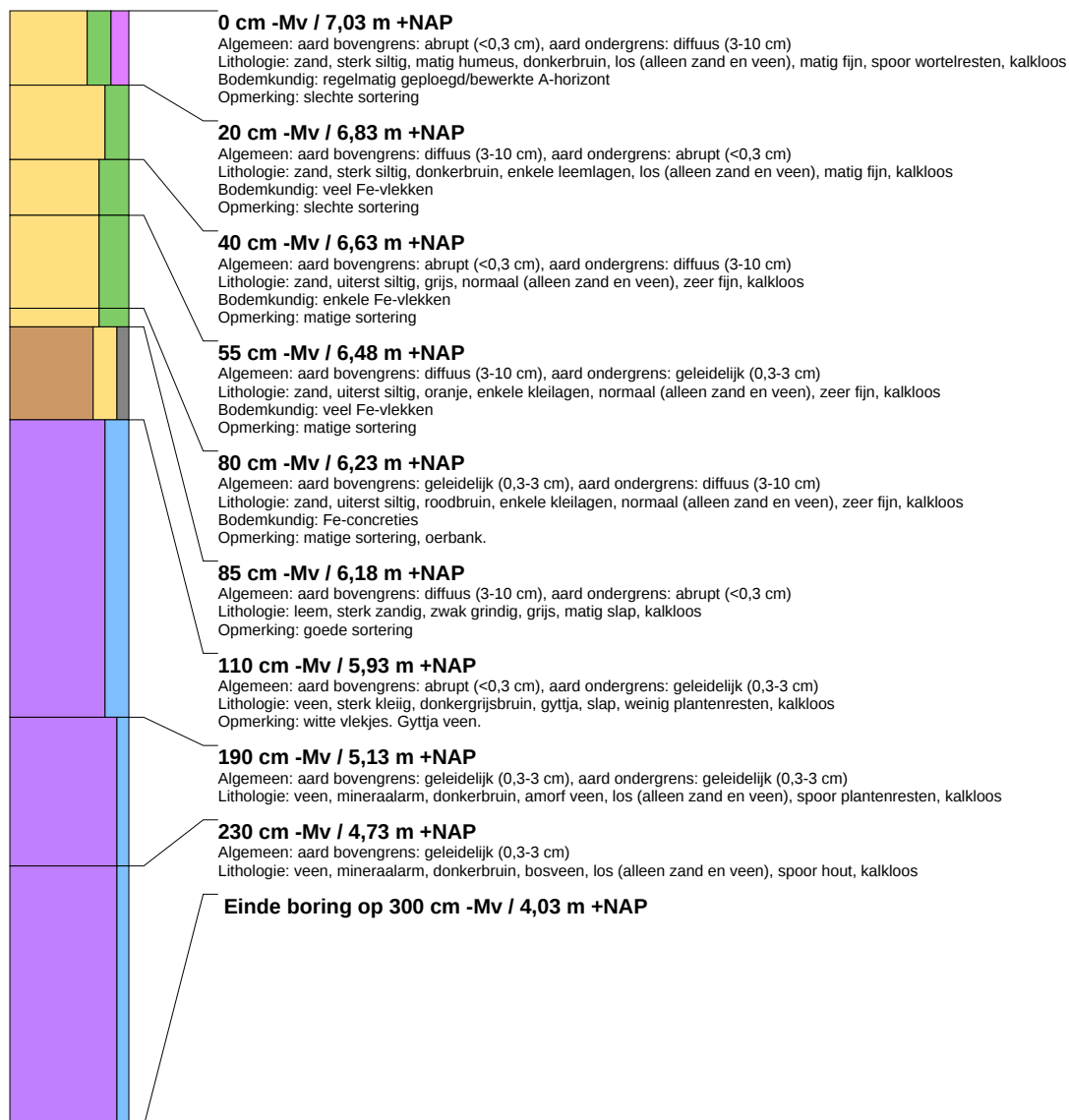
boring: 220810-10

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.490,72, Y: 405.810,13, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



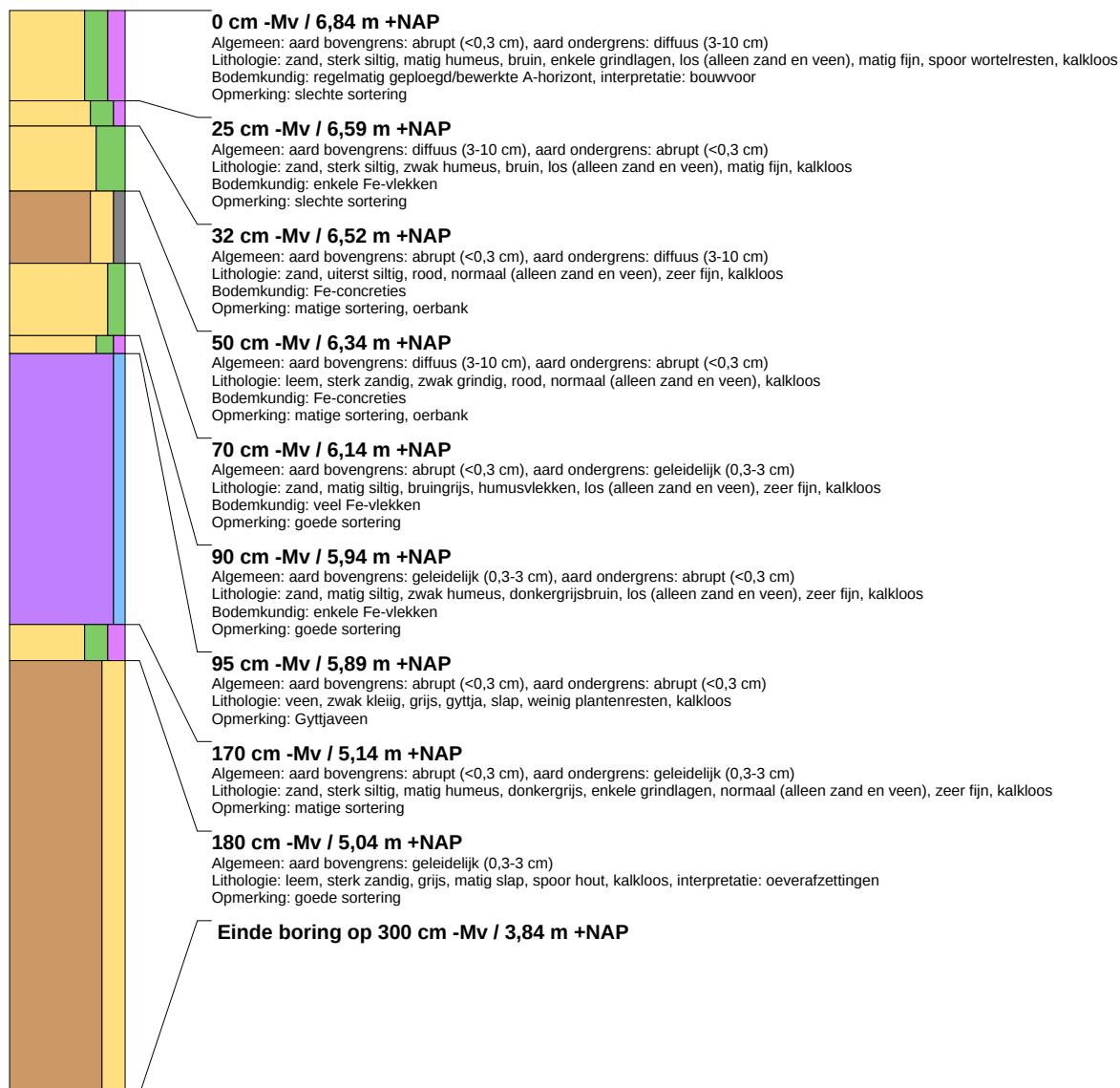
boring: 220810-11

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.531,30, Y: 405.825,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



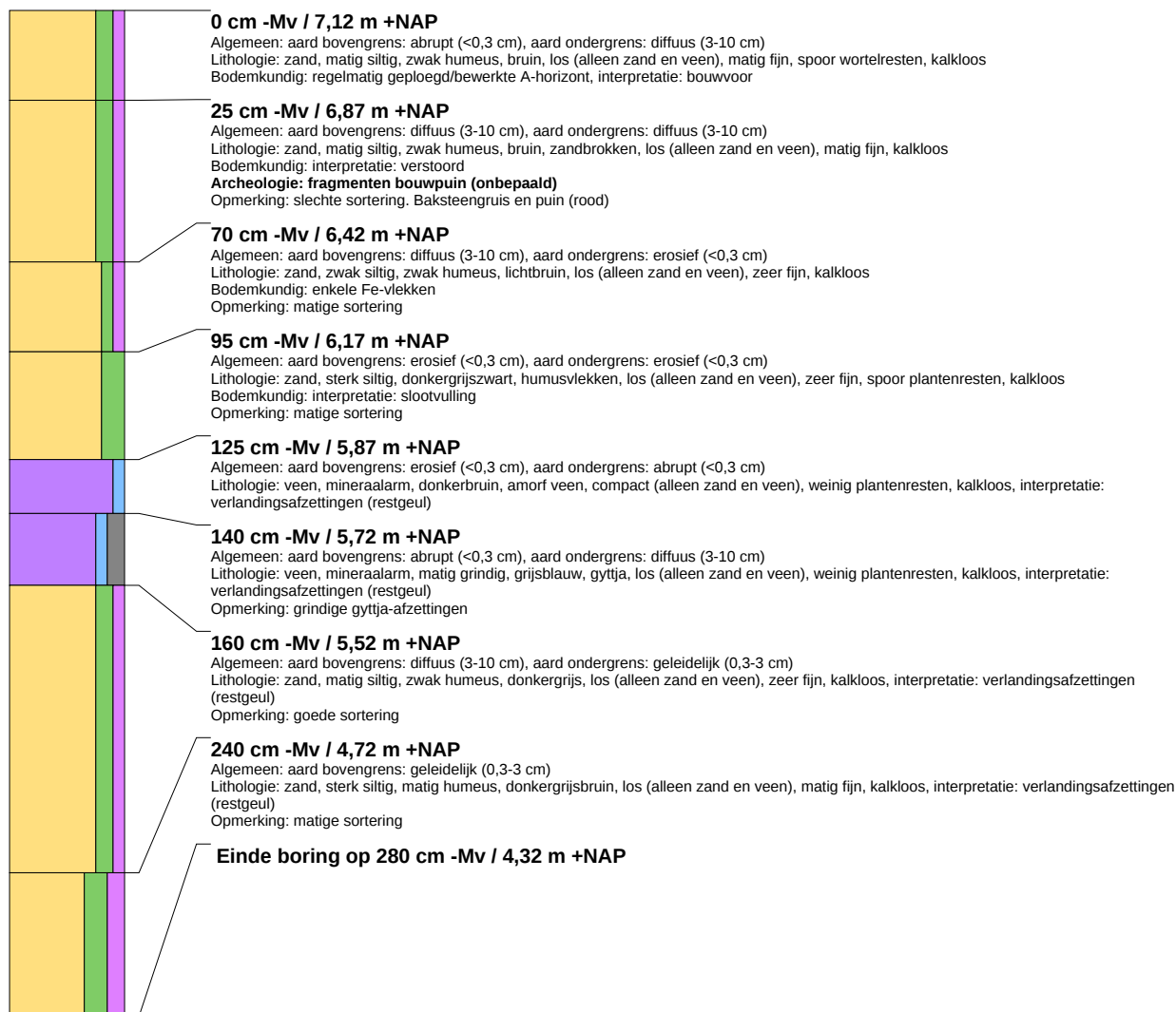
boring: 220810-12

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.571,30, Y: 405.825,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 6,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



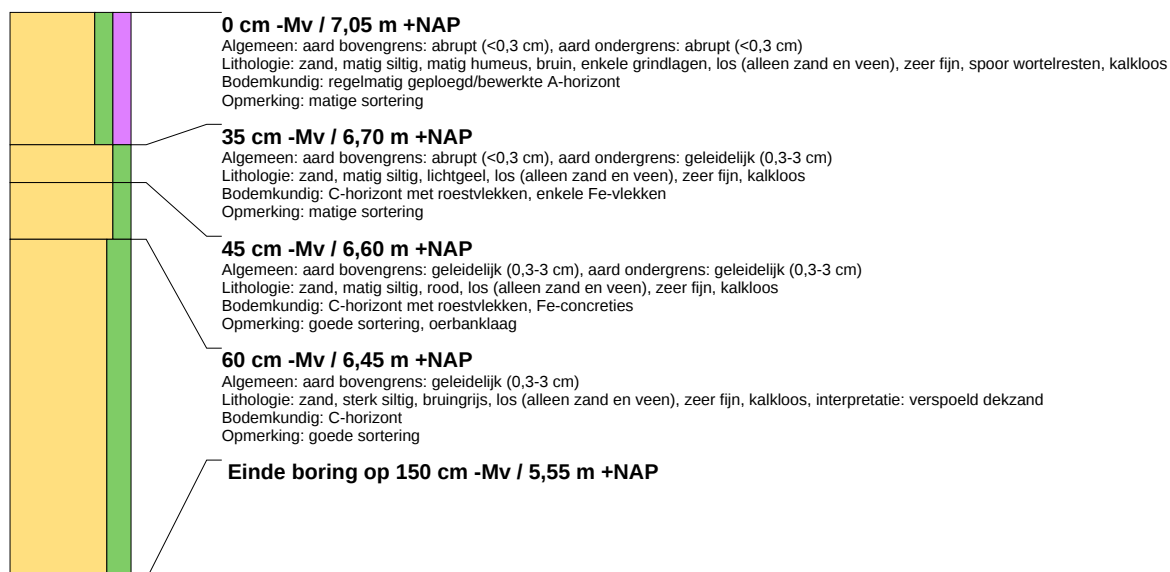
boring: 220810-13

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.431,30, Y: 405.775,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 220810-14

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.471,30, Y: 405.775,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



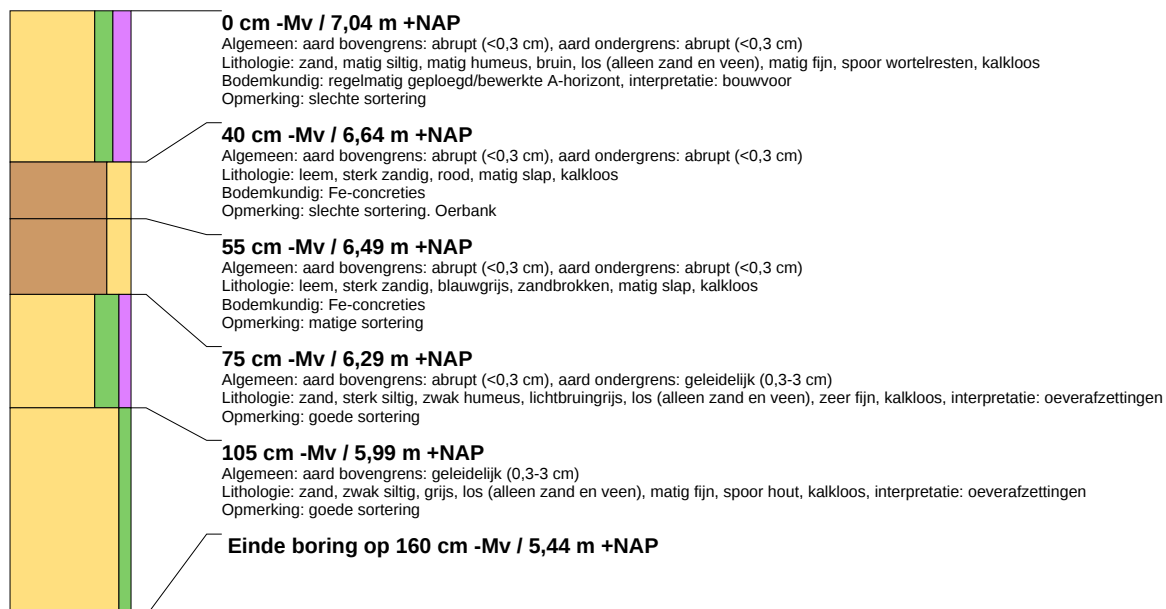
boring: 220810-15

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.511,30, Y: 405.775,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



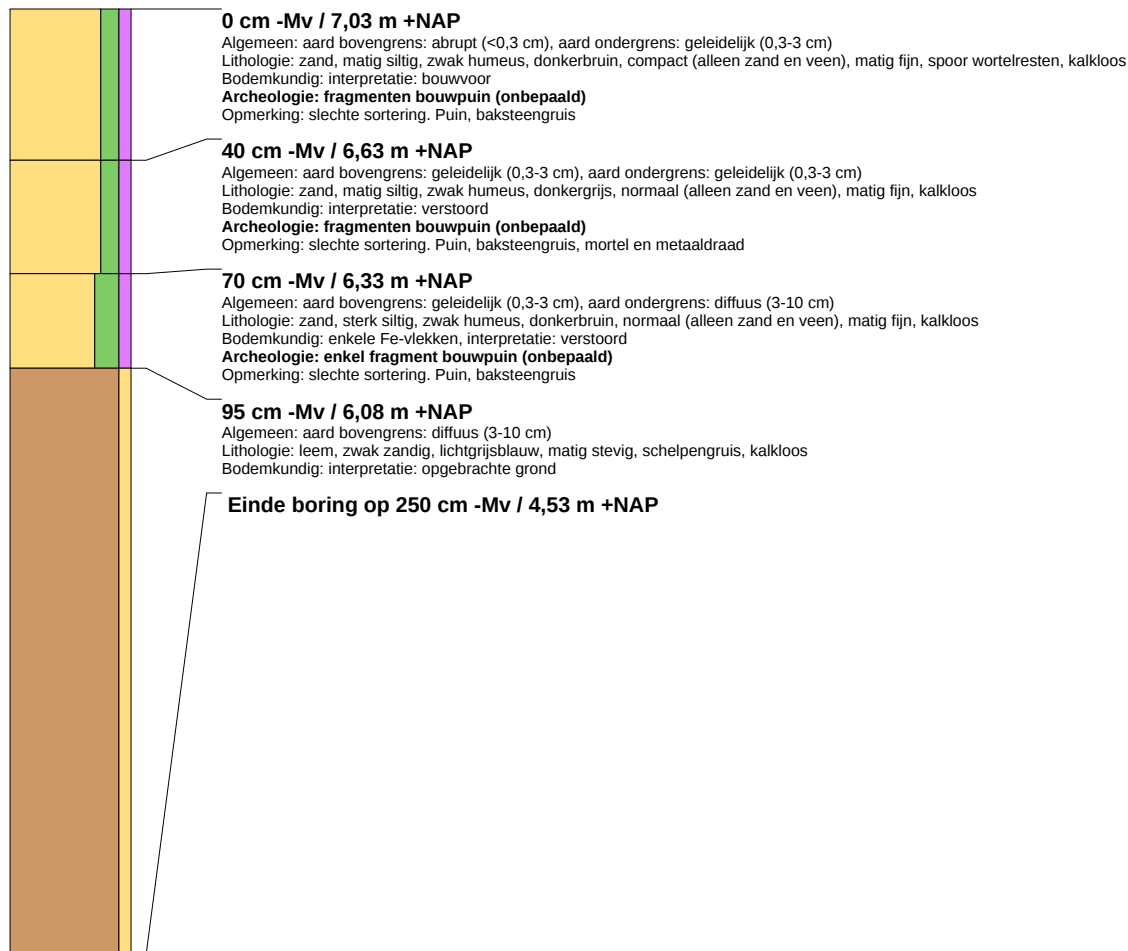
boring: 220810-16

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.551,30, Y: 405.775,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



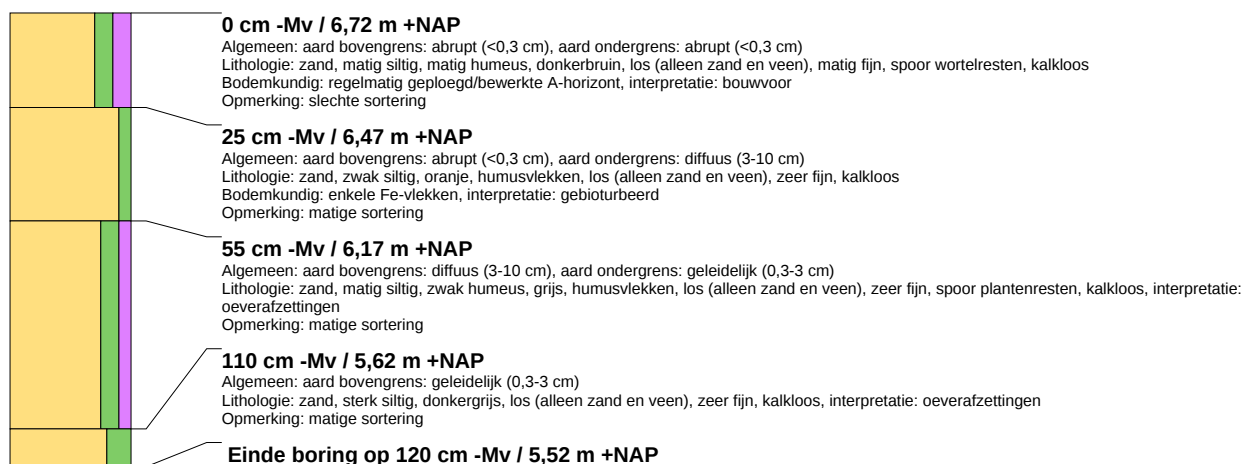
boring: 220810-17

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.413,24, Y: 405.746,58, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



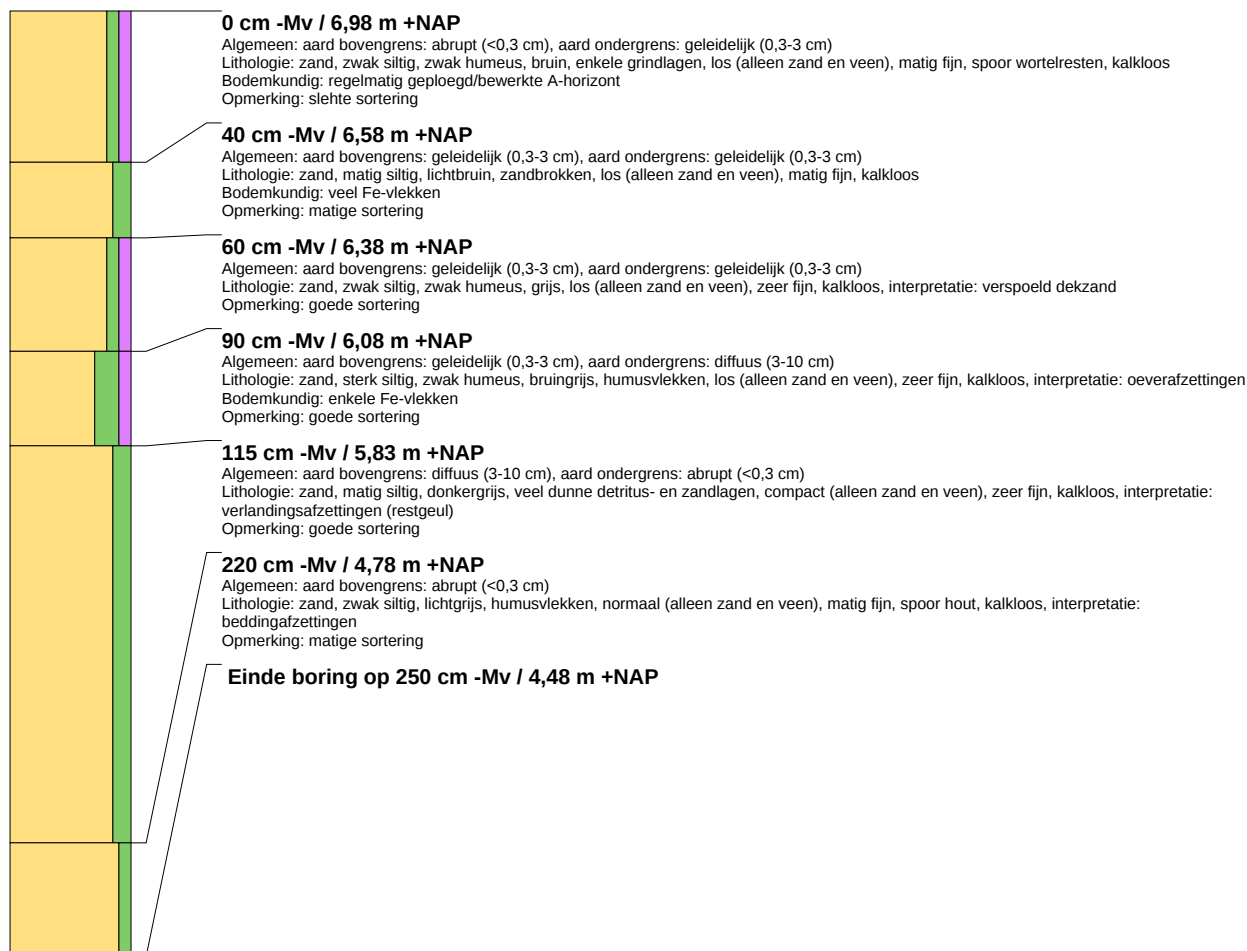
boring: 220810-18

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.451,30, Y: 405.725,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 6,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



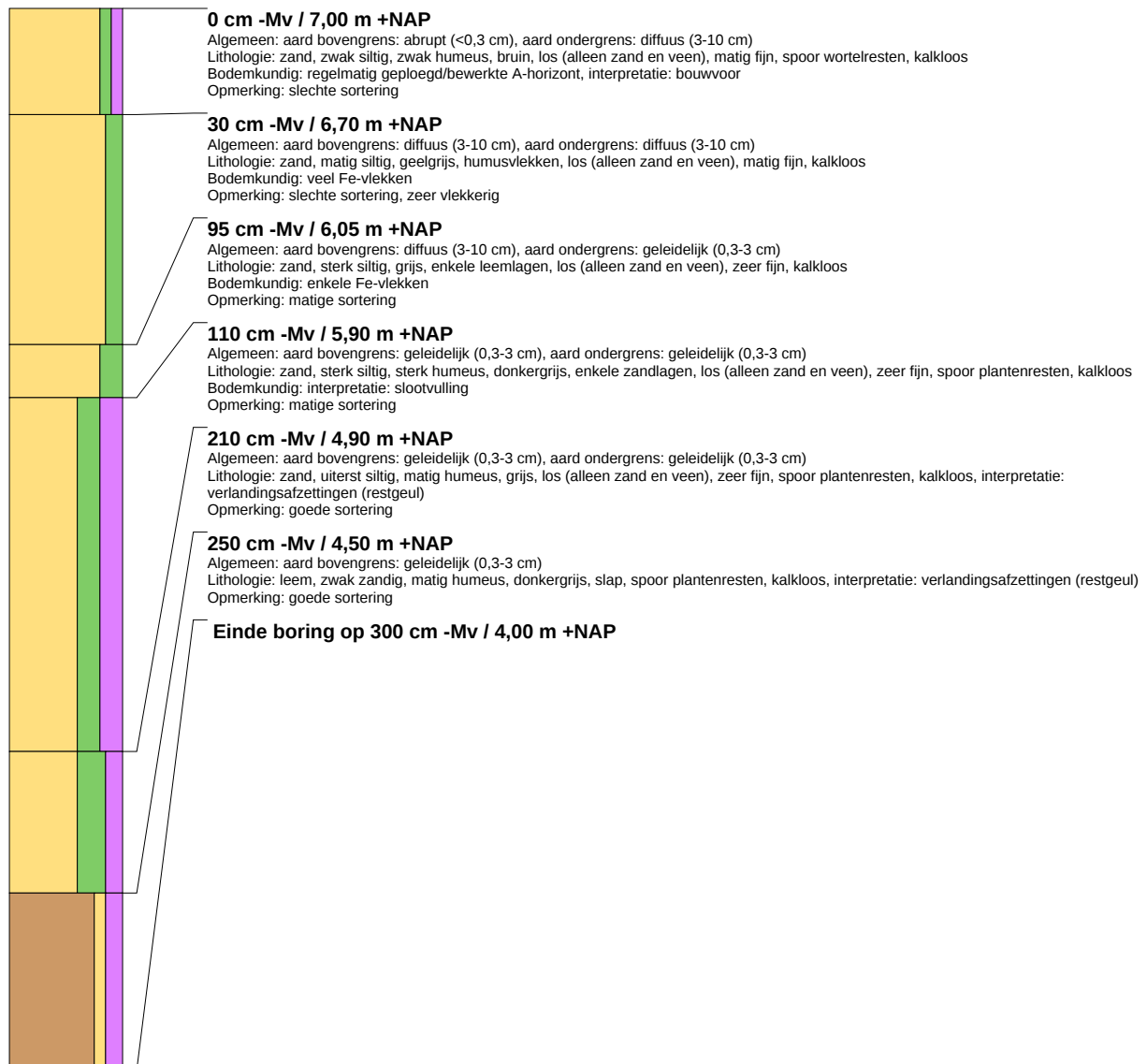
boring: 220810-19

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.491,30, Y: 405.725,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 6,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 220810-20

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.531,30, Y: 405.725,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 7,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 220810-21

beschrijver: JDW, datum: 14-11-2022, X: 161.560,34, Y: 405.746,05, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45G, hoogte: 6,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Heeswijk-Dinther, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect

