



Transect-rapport 3702

Heusden, 't Hoekske (ong.) Gemeente Asten (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Heusden, 't Hoekske (ong.) (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3702
Auteur	J. Rap MA en J. Boelsma MA
Versie	Concept
Datum	16-11-2021
Projectnummer	21070100
Onderzoeksmelding	5131660100
Opdrachtgever	Crijns Rentmeesters Witvrouwenbergweg 12 5711 CN Someren
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Asten
Adviseur bevoegde overheid	Archaeo
Status rapportage	Nog niet beoordeeld
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 08-10-2021. Fotograaf: J. Rap.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	16-11-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., 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 Crijns Rentmeesters heeft Transect b.v. in oktober en november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de 't Hoekske (ong.) ter hoogte van nummer 3 in Heusden (gemeente Asten). De aanleiding van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van 9 woningen met bijbehorende bestrating en een wadi in het plangebied.

Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, om antwoord te kunnen 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?

Op basis van het bureauonderzoek was voor het plangebied een hoge archeologische verwachting opgesteld. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een dekzandwieling. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn echter nog maar weinig archeologische resten bekend. Op basis van historische kaarten is pas vanaf 1937 sprake van bebouwing in het plangebied, maar is al bebouwing aanwezig in de omgeving vanaf de vroegst geraadpleegde historische kaart. Om deze reden geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe Tijd.

Aan de hand van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten naar laag bij te stellen. In het plangebied is sprake van een verstoord bodemopbouw tot in het dekzand, waarbij de bodem tot minimaal 25 cm in de C-horizont verstoord is geraakt. Slechts in één boring is een spoor van bodemvorming waargenomen in de vorm van een Cg-horizont. Hierdoor zullen zowel vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn geraakt, als grondsporen uit het Neolithicum tot en met de Midden-Nieuwe Tijd. Gezien de ondiepe ligging van de top van het dekzand (tussen de 25 en 60 cm -Mv; 25,75 – 25,2 m +NAP) is deze verstoring waarschijnlijk het gevolg van een grootschalige afgraving.

Advies

Op basis van dit onderzoek is in het plangebied sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied, de realisatie van 9 woningen, bestrating en een wadi (in totaal 1180 m² tot een diepte van maximaal 80 cm -Mv) zullen naar verwachting geen archeologisch relevant niveau verstoren. Daarom adviseren wij om geen aanvullende maatregelen te nemen op het gebied van archeologie voor de voorgenomen ingrepen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Asten (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal de bevoegde overheid (de gemeente Asten) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	8
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	9
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	11
5.	Beleidskader	13
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	14
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	20
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	26
10.	Resultaten veldonderzoek.....	28
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	30
12.	Conclusie en advies	31
13.	Geraadpleegde bronnen	32
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	35
Bijlage 2.	Gemeentelijke beleidskaart	36
Bijlage 3.	Geomorfologie	38
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	40
Bijlage 5.	Bodem	42
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	43
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	44
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	45
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	46

1. Aanleiding

In opdracht van Crijns Rentmeesters heeft Transect b.v.¹ in oktober en november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de 't Hoekske (ong.) ter hoogte van nummer 3 in Heusden (gemeente Asten). De aanleiding van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van 9 woningen met bijbehorende bestrating en een wadi in het plangebied. In totaal beslaat het plangebied 2200 m².

Volgens het bestaande bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Heusden (2011) geldt in het plangebied een Waarde – Archeologie 3 (Nota Archeologiebeleid gemeente Asten; Kortlang, 2011). Bij deze beleids categorie geldt dat bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² en die dieper reiken dan 40 cm - Mv een archeologische onderzoeksplicht hebben. Aangezien de voorgenomen ingrepen in het plangebied de vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden, is sprake van een archeologische onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Boelsma, 2021).

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 inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en archeologische onderzoeken zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de 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 door de mens is gebruikt. De werkwijze van het veldonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 10.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. 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.

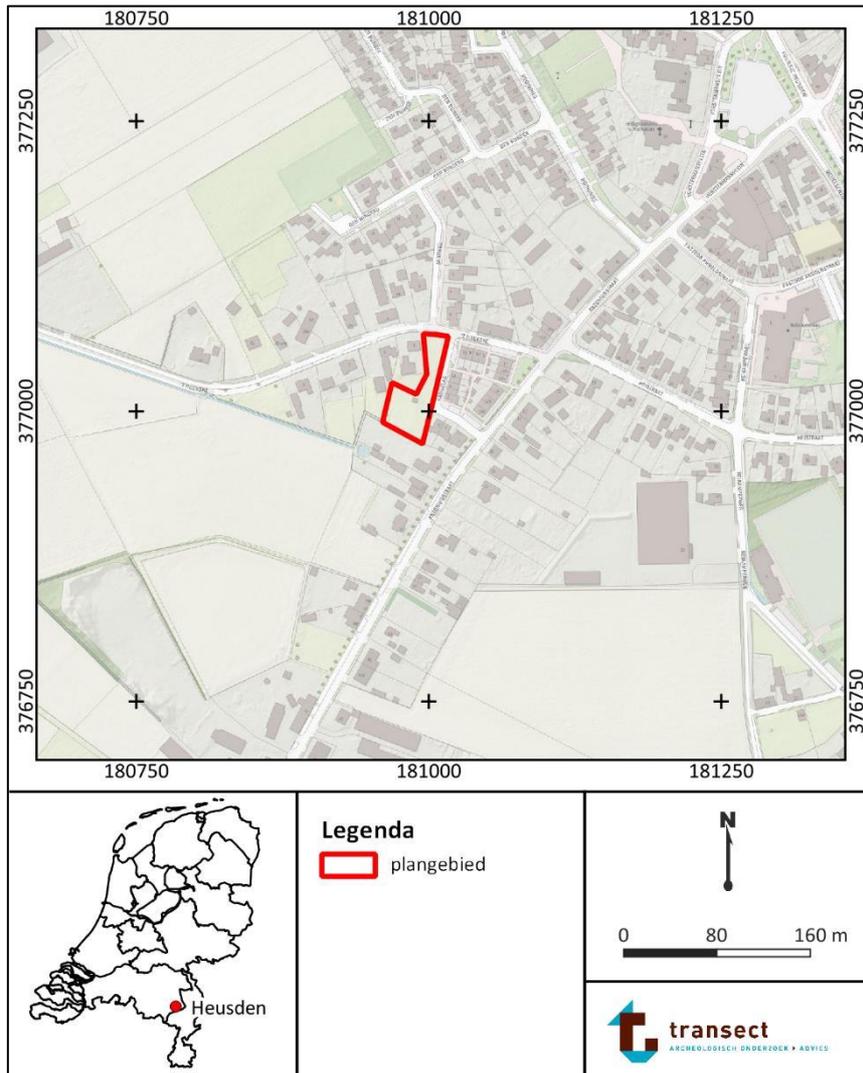
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Heusden
Toponiem	't Hoekske
Gemeente	Asten
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	52C
Perceelnummer	ATN01-P-2344
Centrumcoördinaat	180.993 / 377.015
Oppervlakte plangebied	Circa 2200 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan 't Hoekske ter hoogte van nummer 3 in Heusden (gemeente Asten). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel ATN01-P-2344, met een oppervlakte 2200 m². De noordgrens van het plangebied wordt gevormd door 't Hoekske en de oostgrens wordt gevormd door de straat Aangelag. De zuid- en westgrens van het plangebied wordt gevormd door de aangrenzende kadastrale eenheden. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een schuur met een oppervlakte van 13 m². Het overige deel van het plangebied was in gebruik als grasland.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw 9 woningen en aanleg wadi
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Huizen: circa 715 m ² Bestrating: circa 330 m ² Wadi: circa 135 m ²
Verstoringsdiepte	Huizen: maximaal 80 cm -Mv Bestrating: maximaal 80 cm -Mv Wadi: maximaal 60 cm -Mv

Binnen het plangebied (2200 m²) bestaat het voornemen om 9 nieuwe huizen te realiseren. Deze huizen zullen in totaal ongeveer 715 m² beslaan. Voor de funderingen van deze huizen zal iedere bouwput volledig worden ontgraven tot een diepte van maximaal 80 cm -Mv. Onder de huizen zullen geen kelders worden aangelegd.

Om de huizen bereikbaar te maken, zal er nieuwe bestrating met parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Deze nieuwe bestrating beslaat in totaal ongeveer 330 m². Voor de bestrating zal de bodem tot maximaal 80 cm -Mv worden ontgraven om nieuwe kabels en leidingen aan te leggen.

In het zuidoosten van het plangebied wordt een groenstrook ingericht als wadi. Deze wadi omvat circa 135 m² en zal tot een diepte van 60 cm -Mv reiken. De rest van het plangebied zal worden ingericht als tuin of groenstrook. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Inrichtingstekening van de nieuwe situatie in het plangebied. Bron: Crijns Rentmeesters.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Heusden
Onderzoeksgrenzen	>250m 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. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Volgens het bestaande bestemmingsplan “Bestemmingsplan Heusden 2011” geldt voor het plangebied Waarde – Archeologie Categorie 3. Deze archeologische waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Kortlang, 2011; bijlage 2). Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² en die dieper reiken dan 40 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Aangezien de voorgenomen ingrepen deze vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden, is sprake van een archeologische onderzoeksplicht. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is het noodzakelijk de archeologische waarde van het plangebied vast te stellen.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Dekzandwelingen met of zonder oud bouwlanddek, bebouwd
Maaiveldhoogte	25,7-26,3 m +NAP
Bodem	Hoge Zwarte enkeerdgronden
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied, in de Roerdalslenk. De vorming van dit landschap gaat terug tot in de laatste ijstijd, het Weichselien (115000- 9700 v. Chr.). In de koudste en droogste periode van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciaal (26000-13000 v. Chr.), heerst in Nederland een poolklimaat. De bodem is permanent bevroren (permafrost) en vegetatie is vrijwel verdwenen. Onder deze periglaciale omstandigheden hebben wind en water vrij spel. Oudere sedimenten worden door verstuiwing 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. Voorheen werden deze zanden ook wel Oud Dekzand genoemd. In de Roerdalslenk is het dekzandpakket vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling top grote diepte weggezakt (Stouthamer et al., 2015).

In het Bølling-Allerød-interstadiaal (13000-11000 v. Chr.) wordt het klimaat warmer en kan de vegetatie zich herstellen, waardoor een einde komt aan de grootschalige erosie- en sedimentatie-cyclus en bodemvorming kan optreden (de zogenaamde Allerød-bodem). Tussen 11000 en 9700 v. Chr. (het Jonge Dryas-stadiaal) kent Nederland een toendraklimaat. Er is sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek breekt open. Hierdoor kan lokaal zand gaan verstuiwen dat vervolgens wordt afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen. 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 dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Vroeger werden dit zand Jong Dekzand genoemd (de Mulder et al. 2003). Deze dekzandgordels zorgden er eveneens voor dat de beken niet goed naar het noorden konden afwateren, waardoor op veel plaatsen kleine meren ontstonden. Later braken verenigde beken/rivieren nabij 's-Hertogenbosch door de dekzandgordels heen (Berendsen, 2005).

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 9700 v. Chr.), raakt het landschap bedekt door vegetatie en vindt er nauwelijks actieve sedimentatie plaats. In het dekzand kunnen zich nu bodems ontwikkelen. Door het mineraalarme moedermateriaal ontwikkelen zich op de hoge en droge gronden voornamelijk podzolgronden. In de lagere en nattere delen van het landschap kan geen podzolering plaatsvinden en ontwikkelen zich beekerdgronden en gooreerdgronden. Deze gronden worden gekenmerkt door oxidatie-reductie processen. Door de toenemende vernatting van het landschap raakte het gebied geleidelijk onder veen begraven. Alleen de hoge dekzandruggen en -koppen staken daarbij nog als relatief hoger en droog gelegen plekken boven het veenlandschap uit. Uit de paleogeografische kaarten van Vos en De Vries (2015) blijkt dat het plangebied op een dergelijke rug gelegen heeft, het dichtstbijzijnde veendek heeft tot circa 150 m ten zuidoosten van het plangebied gereikt gedurende de Vroege Middeleeuwen (niet als kaartbeeld opgenomen).

Lithostratigrafie

In het plangebied is in het verleden een geologische boring uitgevoerd. Het gaat hier om boring B52C0838 (181000, 377040 (RD); www.dinoloket.nl). Deze boring is gezet ongeveer 15 meter ten oosten van de bebouwing aan nummer 3. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van 26,0 m +NAP ten tijde van de boring. Volgens deze boring bestaat de bovenste 60 cm van het bodemprofiel uit opgebracht zand in de vorm van een esdek. Het esdek dekt zeer fijn zand af. Dit zeer fijne zand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Vanaf 90 cm -Mv (25,1 m +NAP) wordt dit zand matig fijn en vanaf 150 cm -Mv (24,5 m +NAP) weer zeer fijn.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels ter plaatse van een zone met dekzandwelingen met of zonder oud bouwlanddek (kaartcode 3L51yc; bijlage 3; Maas et al., 2019). Het noordelijk deel van het plangebied is niet gekarteerd in verband met de ligging in bebouwd gebied. Dit gedeelte van het plangebied zal ook op dezelfde dekzandwelling liggen. De dekzandwelling waarop het plangebied ligt vormt een westelijke uitloper van een grotere dekzandwelingen met een noordwest-zuidoost oriëntatie.

Actueel Hoogtebestand Nederland

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 4; www.ahn.nl; bijlage 4) ligt het maaiveld in het plangebied tussen 26,3 en 25,7 m +NAP. In vergelijking met de directe omgeving ligt het plangebied relatief laag, aangezien ten zuidwesten van het plangebied het maaiveld zich rond 26,6 m +NAP bevindt en ten zuidoosten en noorden het maaiveld zich rond 27,0 m +NAP bevindt. In het noorden van het plangebied ligt het maaiveld relatief hoog met een maaiveldhoogte tussen de 26,0 en 26,3 m +NAP. Direct ten zuiden van het woonhuis aan nummer 3 daalt het maaiveld echter snel richting de 25,7/25,8 m +NAP. Hier is sprake van een steilrand. Mogelijk is deze steilrand ontstaan door een afgraving.

Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig fijn zand voor (kaartcode zEZ21; bijlage 5; Alterra, 2015). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag. De meeste van deze gronden zijn te vinden op de middelhoge zandgronden op de plek waar de oude bouwlanden lagen (Stouthamer, 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden geleidelijk een dik humeus dek ontstaan (Van Doesburg et al., 2007). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, omdat het aangebrachte humeuze dek de oude pleistocene zandgronden, het begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – kan hebben behoed voor tal van verstoringen (Van Doesburg et al., 2007).

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.

Voor het plangebied is grondwatertrap VII gekarteerd. Dit duidt over het algemeen op droge gronden waarbij de het grondwater ten alle tijden onder de 80 cm -Mv blijft. Met dergelijke lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische organische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische vondstmeldingen	Nee

Archeologische verwachtingen

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Asten (Kortlang, 2011) valt het plangebied binnen een gebied dat is aangeduid als een gebied met een hoge verwachting. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied in de historische kern van Heusden.

Bekende waarden

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK; bijlage 7). Ook zijn geen vondsten binnen het plangebied bekend en heeft binnen het plangebied nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied zijn wel meerdere onderzoeken bekend. Deze onderzoeken worden hieronder samengevat:

- Aangrenzend ten oosten van het plangebied heeft in een plangebied met eveneens het toponiem 't Hoekske een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2071691100). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en karterend booronderzoek. Uit het onderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn, zwak siltig zand. Tekenen van bodemvorming zijn niet waargenomen tijdens het onderzoek. Waarschijnlijk is de bodem in het desbetreffende plangebied verstoord geraakt tijdens de sloop van huizen in de 19^e eeuw. Om deze reden is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Hensen, 2006).
- Ongeveer 60 meter ten zuidoosten van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Antoniusstraat 19 (onderzoeksmelding 2202319100), nadat hier eerder een karterend booronderzoek heeft plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2151735100). Tijdens deze onderzoeken is aangetoond dat de bodemopbouw bestaat uit een 10 cm dikke humeuze donkerbruingrijze bouwvoor, gevolgd door een 40 tot 50 cm dikke antropogene ophogingslaag bestaande uit humeus, donkerbruingrijs zand die daarna overgaat in een 20 cm dikke bruingrijze ophogingslaag die iets gevlekt is. Deze lagen bestaan uit fijn zand. Onder de ophogingslagen is een 10 cm dikke menglaag bestaande uit bruingrijs, geel gevlekt zand met spitsporen. Onder deze lagen is natuurlijk dekzand aanwezig in de vorm van geel, fijn zand. Deze C-horizont is aangetroffen vanaf minimaal 60 cm -Mv. In dit dekzand zijn archeologische grondsporen aangetroffen die waarschijnlijk dateren in de Nieuwe Tijd. Deze sporen bestaan uit greppels en uit paalkuilen van twee kleine structuren en een palenrij. Deze sporen zijn afkomstig van bewoning in het plangebied uit de 17^e eeuw. Geadviseerd is om de rest van het niet-opgegraven terrein een hoge archeologische verwachting te geven voor in ieder geval de Nieuwe Tijd (Van der Linden, 2010; den Otter, 2007).
- Ongeveer 6 meter ten noorden van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in een plangebied met het toponiem 't Hoekske. Het onderzoek bestond uit een gecombineerd bureauonderzoek en karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 216418500). Tijdens het onderzoek is aangetoond dat de top van het dekzand zich tussen 80 en 150 cm -Mv bevindt. Het dekzand bestaat uit goed gesorteerd, matig siltig en matig

tot zeer fijn zand. In de top van het dekzand zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Verder zijn er tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen, op wat houtskool in één boring na. Om deze redenen is geconcludeerd dat de bodemopbouw in het desbetreffende plangebied verstoord is geraakt. Deze verstoringen zijn zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de bouw en sloop van de bekende historische bebouwing binnen het desbetreffende plangebied. Er is voor het desbetreffende plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd (Heersink, 2007).

- Ongeveer 50 meter ten westen van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan 't Hoekske 10. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en verkennend en deels karterend booronderzoek. Tijdens dit onderzoek is de top van het dekzand, bestaande uit kalkloos matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen tussen 40 en 115 cm -Mv. Dit dekzand wordt afgedekt door een verrommelde laag die bruingrijs met gele vlekken of geel met grijs/zwarte vlekken van kleur is. De top van het bodemprofiel in het desbetreffende plangebied bestaat uit zwak humeus, bruingrijs zand met een dikte van 30 cm. Op basis van deze gegevens is geconcludeerd dat de bodemopbouw in het desbetreffende plangebied verstoord is geraakt, waarbij fragmenten van de C-horizont met de verrommelde laag zijn vermengd. Om deze reden is geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden (Mol, 2010)
- Ongeveer 90 meter ten westen van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan 't Hoekske 12. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 5099650100). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet gepubliceerd, maar op basis van de eerste bevindingen is de top van het dekzand in het desbetreffende plangebied aangetroffen tussen 60 en 95 cm -Mv. In de top van het dekzand zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Brokken C-horizont zijn aangetroffen in de onderkant van de bouwvoor (archis.cultureelerfgoed.nl).
- Ongeveer 70 meter ten westen van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan 't Hoekske 9. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 5099383100). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet gepubliceerd, maar op basis van de eerste bevindingen is de top van het dekzand in het desbetreffende plangebied aangetroffen tussen 45 en 90 cm -Mv. In het afdekkende antropogene humeuze dek zijn lichtgeelgrijze zandvlekken waargenomen. Op basis van deze zandvlekken is geconcludeerd dat de bodem in het desbetreffende plangebied in het verleden is afgegraven en daarna weer is opgehoogd. Hierbij is de bodem compleet verstoord geraakt (archis.cultureelerfgoed.nl).
- Ongeveer 140 meter ten noordoosten van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan de Antoniusstraat 4. Dit onderzoek bestond in eerste instantie uit een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 4565017100) dat is opgevolgd met een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 4598082100). Tijdens het booronderzoek is de top van het dekzand aangetroffen tussen 30 en 110 cm -Mv. In één van de boringen is een AB-horizont aangetroffen bestaande uit zwak humeus donkergrijsbruin zand. In de overige boringen wordt het dekzand afgedekt met een menglaag bestaande uit donkergrijs, lichtbruingrijs of donkerbruingrijs zand met zandbrokken. De top van het bodemprofiel bestaat uit matig tot sterk humeus zand dat donkergrijs, donkergrijsbruin, donkerbruingrijs of zwart van kleur is. Deze bouwvoor is tussen de 30 en 65 cm dik. Op basis van de bevindingen van het booronderzoek is een vervolgonderzoek aanbevolen (Roodenburg, 2018). Tijdens het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek is de top van de C-horizont aangetroffen tussen 60 en 65 cm -Mv.

De menglaag die tijdens het booronderzoek was aangetroffen is tijdens dit onderzoek geïnterpreteerd als een plantbed. In het noorden van de eerste werkput zijn een cluster aan plantbedden aangetroffen die waarschijnlijk van (sub)recente aard zijn, gezien de vondst van melkflesdoppen tot vlak boven het vlak. Ook de overige sporen die in het plangebied zijn aangetroffen, dateren vermoedelijk in de laatste honderd jaar. Om deze reden is geadviseerd om geen vervolgonderzoek in het plangebied te laten plaatsvinden (Van Kampen en Huijsmans, 2018).

- Ongeveer 260 meter ten oosten van het plangebied heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden aan de Pastoor Arnoldstraat in de vorm van een archeologische begeleiding (onderzoeksmelding 2350258100). Dit onderzoek heeft plaatsgevonden na een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 2282980100). Tijdens deze onderzoeken is vastgesteld dat de top van het bodemprofiel bestaat uit een recent opgebracht pakket. Daaronder gaat een tweefasig esdek schuil, waarbij de recentere, tweede fase humeuzer is dan de eerste. Onder het esdek is een menglaag aanwezig waarbij de E-horizont en de B-horizont met elkaar vermengd zijn geraakt. In een enkel profiel zijn beide horizonten in originele, ongemengde staat aangetroffen. De top van het dekzand is in het desbetreffende plangebied aangetroffen op ongeveer 65 cm -Mv (De Ruiter, 2011). Tijdens de archeologische begeleiding zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Buiten de profielen om bleek een groot gedeelte van de bodem verstoord door de bouw en sloop van een voormalige school binnen het desbetreffende plangebied (Nijland, 2012).
- Ongeveer 290 meter ten noorden van het plangebied heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden aan het Vorstemansplein. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 2404917100). In het noordelijke deel van het plangebied is een restant van de originele podzolbodem aangetroffen onder een esdek. De top van het dekzand is hier aangetroffen op 60 cm -Mv. In het meest intacte podzolprofiel zijn een Bs- en een BC-horizont aangetroffen. In de rest van het plangebied is een verstoord bodemopbouw aangetoond. Verder zijn er tijdens het boren geen archeologische indicatoren aangetroffen. Om deze redenen is geen vervolgonderzoek voor het desbetreffende plangebied geadviseerd (Koeman, 2013).
- Op ongeveer 310 meter ten zuiden van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan de Antoniusstraat 47 (onderzoeksmelding 2399815100). Tijdens dit onderzoek is aangetoond dat de top van bodemprofiel in het desbetreffende plangebied bestaat uit humusrijk zand met daarin brokken schoon zand. De dikte hiervan varieert tussen de 40 en 100 cm. Onder deze bouwvoor komt geel zand voor met humusbrokken, wat daarna overgaat in de C-horizont van het dekzand. Hieruit is geconcludeerd dat in het grootste gedeelte van het plangebied de bodem tot minimaal 40 cm in de C-horizont is verstoord. Op basis van deze bevindingen is geadviseerd om het plangebied vrij te geven (Exaltus en Orbons, 2013).
- Op ongeveer 50 meter ten noordoosten van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan de Antoniusstraat 12 (onderzoeksmelding 2165919100). De resultaten van dit onderzoek zijn niet openbaar raadpleegbaar. Hetzelfde geldt voor een bureauonderzoek dat is geschreven voor een plangebied op 415 meter ten oosten van het huidige plangebied (onderzoeksmelding 2153606100).

Op basis van de onderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn tot op heden nog weinig concrete archeologische resten aangetroffen. Bij veel van de onderzoeken is geen intacte bodemopbouw aangetroffen, maar bleek de bodem vaak reeds verstoord tot in de C-horizont. Bij een enkel onderzoek is wel een intacte podzolbodem aangetroffen in de omgeving van het

plangebied (De Ruiters, 2011; Nijland, 2012). Bij eventuele vervolgonderzoeken zijn alleen maar resten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (Van der Linden, 2010; Van Kampen en Huijsmans, 2018). Indien de bodem intact blijkt is er sprake van podzolbodems in de top van het dekzand. Indien deze bodem intact blijkt (met een A-, E-, en B-horizont), kunnen in theorie archeologische resten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. Indien een A- en E-horizont niet meer aanwezig zijn, kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum in de top van het dekzand voorkomen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kunnen al voorkomen in het afdekkende esdek.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Weiland, bouwland, bebouwd in het noorden tussen 1937 en 1997
Huidig gebruik	Grasland
Bekende verstoringen	Bebouwing

Historische achtergronden

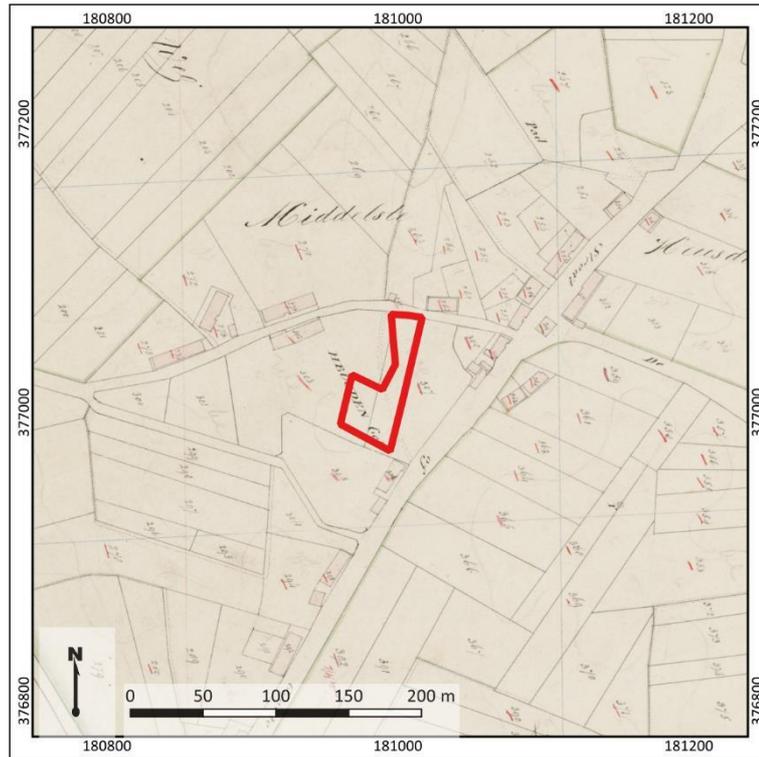
Het plangebied bevindt zich aan de straat 't Hoekske in Heusden. Heusden is als dorp ontstaan in de Late Middeleeuwen. Heusden heeft zich ontwikkeld langs een afslag (de huidige Antoniusstraat) aan de weg tussen de Helmond en de Peel in de richting van Weert (Kalisvaart, 2007). Op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 3; beeldbank.cultureelerfgoed.nl), is te zien dat het plangebied in zijn geheel onbebouwd is en onderdeel uitmaakt van twee percelen. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels doen beide percelen dienst als weiland. Op de daaropvolgende kaart uit 1900 (figuur 4) is te zien dat beide percelen worden gebruikt als akker/bouwland. Deze situatie verandert niet tot aan 1937 (figuur 5), wanneer in het noorden van het plangebied langs 't Hoekske bebouwing wordt ingetekend. Bouwplannen van dit huis zijn niet beschikbaar. Mogelijk gaat het hierbij om een woonhuis. De rest van het plangebied blijft dienst doen als bouwland. Deze situatie verandert niet tot aan 1997 (figuren 6 en 7). Vanaf 1999 (figuur 8) is er geen bebouwing meer in het plangebied aanwezig en is het plangebied in gebruik als grasland. Deze situatie verandert sindsdien niet. Op de kaarten van 1999 en 2015 (figuren 8 en 9) is in het zuiden van het plangebied wel een mogelijk schuurtje ingetekend. Dit is niet hetzelfde schuurtje als degene die staat afgebeeld op de luchtfoto (figuur 10), aangezien volgens het bagregister (bagviewer.kadaster.nl) deze schuur pas in 2019 is gerealiseerd. Mogelijk gaat het in figuren 8 en 9 om een oudere versie van deze schuur. De historische ontwikkeling van het plangebied is weergegeven in de figuren 3 tot en met 10.

Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed, het Brabants Historisch Informatie Centrum en Traces of War worden binnen het plangebied geen resten verwacht uit de Tweede Wereldoorlog (bron: www.ikme.nl; www.bhic.nl en www.tracesofwar.com). Op basis van de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland bestaan er geen aanwijzingen voor resten van strijd of verdedigingswerken uit overige periodes (bron: www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

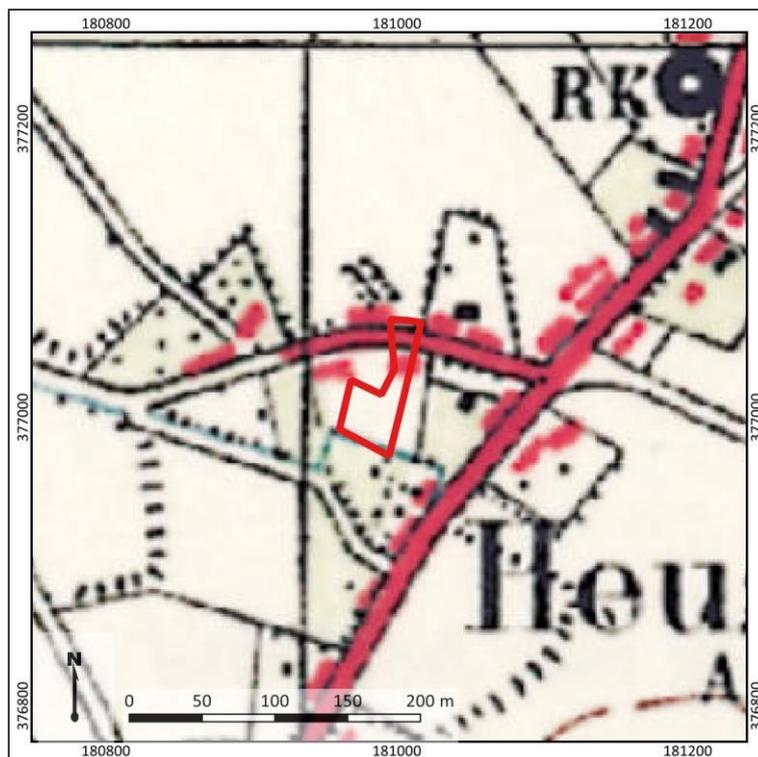
- Het plangebied was ten tijde van het onderzoek bebouwd met een schuur met een oppervlakte van 13 m². Bouwplannen van deze schuur zijn niet beschikbaar. Volgens het bagregister (bagviewer.kadaster.nl) is deze schuur in 2019 gebouwd. Op basis van historische kaarten zijn enkele voorgangers van deze schuur bekend. In hoeverre de realisatie van de huidige en vorige schuren tot een verstoring van het bodemarchief heeft geleid, is onbekend (groen op figuur 11).
- Op basis van historische kaarten is in het noorden van het plangebied tussen 1937 en 1997 sprake van bebouwing, mogelijk in de vorm van een woonhuis. Bouwplannen van dit huis zijn niet beschikbaar. In hoeverre de realisatie en sloop van dit huis heeft geleid tot een verstoring van het bodemarchief is onbekend (blauw op figuur 11).
- Voor zover bekend hebben geen milieukundige saneringen of onderzoeken plaatsgevonden die reeds hebben gezorgd voor verstoringen (www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Voor zover bekend zijn in de periode 1950-1998 geen vergunningen afgegeven voor ontgroning. (Ontgrondingskaart Provincie Noord-Brabant, 2005, kaartbeeld niet opgenomen).



Figuur 3: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 4: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 5: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1937. Bron: www.topotijdreis.nl.



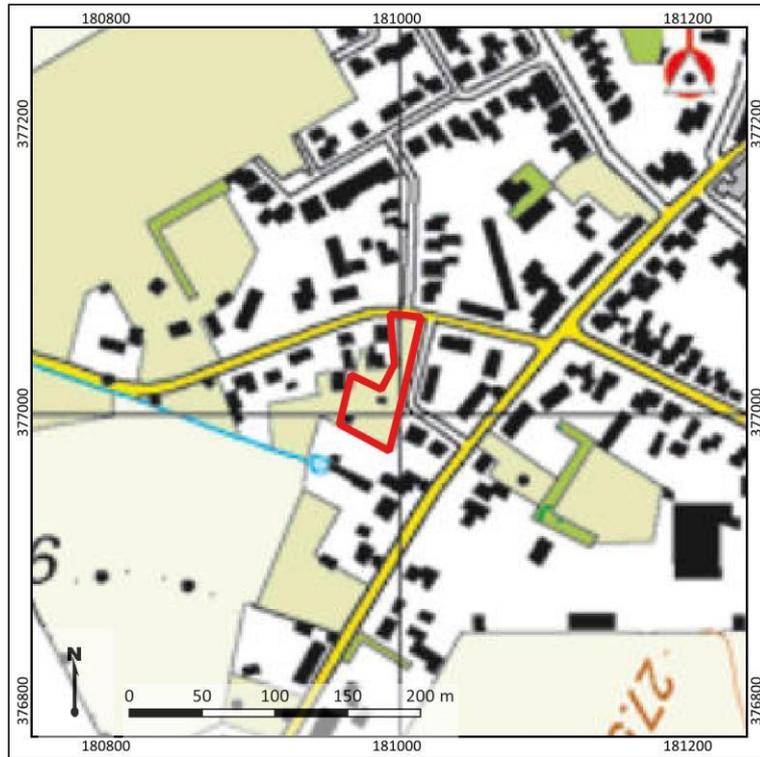
Figuur 6 Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1962. Bron: www.topotijdreis.nl.



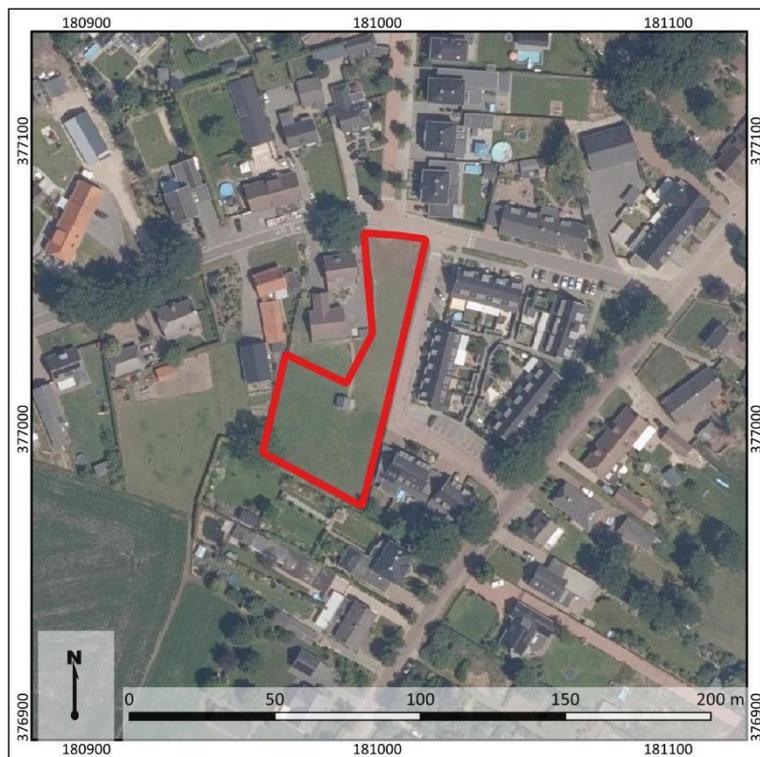
Figuur 7: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



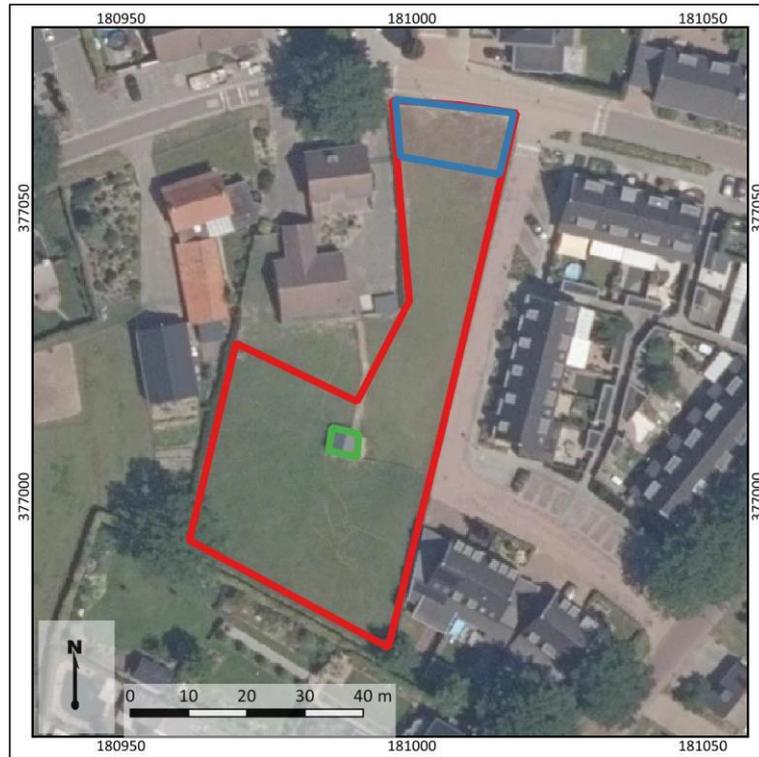
Figuur 8: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl.



Figuur 11: Bekende mogelijke verstorings in het plangebied. In blauw de locatie van het huis uit 1937-1997. In groen de huidige schuur met mogelijke voorgangers.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum B – Midden Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingsterreinen, vondstconcentraties, sporen van landgebruik en terreininrichting, grafvelden
Stratigrafische positie	Top van het dekzand
Diepteligging	Circa 30-50 cm -Mv

Archeologische verwachting en periode

Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een dekzandwelling. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn echter nog maar weinig archeologische resten bekend. Op basis van historische kaarten is pas vanaf 1937 sprake van bebouwing in het plangebied, maar is al bebouwing aanwezig in de omgeving vanaf de vroegst geraadpleegde historische kaart. Om deze reden geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe Tijd.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht in de top van het dekzand, dat waarschijnlijk aan te treffen is onder een bouwlanddek of humeuze ophooglaag van 50-100 cm dikte, gebaseerd op de verwachting op het aantreffen van een hoge zwarte enkeerdgrond.

In de top van het dekzand kunnen, afhankelijk van de diepteligging en vochthuishouding, sporen van bodemvorming aanwezig zijn (waarschijnlijk B-horizonten). Deze sporen van bodemvorming zijn indicatief voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op het aantreffen van archeologische vindplaatsen met vondststrooiingen, van met name bewerkt vuursteen en/of stenen artefacten, uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in het plangebied.

Complextypen en omvang

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn.

- Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen en houtskool en, eventueel, door grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand, wanneer nog intact aanwezig (A- en/of E-horizont). Dergelijke vindplaatsen beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters.
- Uit de Bronstijd tot en met de Midden Nieuwe Tijd bestaat de kans op het voorkomen van erven en nederzettingsterreinen, bestaande uit onder andere boerderijen, bijgebouwen en waterputten. Dergelijke nederzettingsterreinen, maar ook sporen van landgebruik en grafvelden, kunnen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

Aanwezigheid en intactheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Op basis van historische kaarten is bebouwing bekend uit de periode 1937-1997. In hoeverre het bodemarchief door deze bebouwing verstoord is, is niet bekend.

Daarnaast is een mogelijke verstoring aanwezig in de vorm van enkele schuurtjes in het zuiden van het plangebied. Om de intactheid van de bodem en de landschappelijke ligging van het plangebied vast te kunnen stellen en daarmee bovenstaande verwachting te kunnen toetsen is een booronderzoek uitgevoerd, dat is uitgewerkt in hoofdstuk 10.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm diameter
Maximale boordiepte	95 cm -Mv

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 volgens het Plan van Aanpak (Boelsma, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied 5 boringen gezet (boringen 1-5). Deze boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 95 cm -Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Alle grondmonsters zijn na beschrijving handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN. De locaties van de boringen zijn weergegeven op kaart in bijlage 7.

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als grasland. De schuur in het plangebied is niet meer aanwezig. Op de plaats van deze schuur is een ondiepe verstoring van het maaiveld zichtbaar (10 cm -Mv). Het maaiveld loopt iets op richting het noorden. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: De situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 08-10-2021. De linkerfoto is genomen tussen boringen 2 en 4 richting het zuiden. De rechterfoto is genomen tussen boring 2 en 3 richting het noorden. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

- In het gehele plangebied bestaat de natuurlijke onderkant vanaf de onderkant van de boringen (maximaal 95 cm -Mv; 24,9 m +NAP) uit matig siltig, zeer fijn zand dat lichtgrijs tot geelgrijs van kleur is. Het zand is goed gesorteerd en geïnterpreteerd als dekzand. De top van het dekzand is aangetroffen tussen 25 en 60 cm -Mv (25,75 – 25,2 m +NAP). In het dekzand is een zeer zwak roestige waas aanwezig. Alleen in boring 4 is echt sprake van sporen van bodemvorming. Hier bestaat de top van het dekzand uit oranjegeel zand met veel ijzervlekken. Deze top is geïnterpreteerd als een Cg-horizont en is aanwezig tussen 25 en 50 cm -Mv (2,55 en 25,3 m +NAP).
- Het dekzand wordt afgedekt door matig siltig, matig humeus en matig fijn grijsbruin zand waarin brokken zand en een spoor plantenresten in aanwezig zijn. Deze laag is geïnterpreteerd als de bouwvoor. De overgang naar het onderliggende dekzand is abrupt. Alleen in boring 5 is sprake van een tussenliggende laag tussen de bouwvoor en het dekzand. In deze boring is tussen 25 en 50 cm -Mv (25,45 en 25,2 m +NAP) een geroerde laag aanwezig bestaande uit matig siltig, zwak humeus en zeer fijn grijsgeel zand. Deze geroerde laag is geïnterpreteerd als een horizontale humusverplaatsing als gevolg van bioturbatie.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn verbrossend en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het doorzoeken van de grondmonsters heeft geen bijzonderheden opgeleverd. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat het opsporen van dergelijke resten niet het doel van dit onderzoek is geweest.

Archeologische interpretatie

Aan de hand van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten naar laag bij te stellen. In het plangebied is sprake van een verstoorde bodemopbouw tot in het dekzand, waarbij de bodem tot minimaal 25 cm in de C-horizont verstoord is geraakt. Slechts in één boring is een spoor van bodemvorming waargenomen in de vorm van een Cg-horizont. Hierdoor zullen zowel vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn geraakt, als grondsporen uit het Neolithicum tot en met de Midden-Nieuwe Tijd. Gezien de ondiepe ligging van de top van het dekzand (tussen de 25 en 60 cm -Mv; 25,75 – 25,2 m +NAP) is deze verstoring waarschijnlijk het gevolg van een grootschalige afgraving.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt ter plaatse van een dekzandrug.
- **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De top van het dekzand vormt het archeologisch relevante niveau. De aangetaste top van de bouwvoor is aangetroffen tussen 25 en 60 cm -Mv (25,75 – 25,2 m +NAP). Binnen het plangebied is geen sprake meer van een intact archeologisch relevant niveau.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
De bodemopbouw in het plangebied is geheel verstoord, getuige de abrupte overgang van de bouwvoor in de C-horizont, waarbij in slechts één boring een spoor van bodemvorming is aangetroffen in de vorm van een Cg-horizont met een dikte van 25 cm. Dit betekent dat in de rest van het plangebied de verstoring tot minimaal 25 cm in de C-horizont reikt.
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van het veldonderzoek kan de hoge archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld. Binnen het plangebied is geen sprake van een archeologisch intacte bodemopbouw.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek was voor het plangebied een hoge archeologische verwachting opgesteld. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een dekzandwieling. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn echter nog maar weinig archeologische resten bekend. Op basis van historische kaarten is pas vanaf 1937 sprake van bebouwing in het plangebied, maar is al bebouwing aanwezig in de omgeving vanaf de vroegst geraadpleegde historische kaart. Om deze reden geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe Tijd.

Aan de hand van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten naar laag bij te stellen. In het plangebied is sprake van een verstoorde bodemopbouw tot in het dekzand, waarbij de bodem tot minimaal 25 cm in de C-horizont verstoord is geraakt. Slechts in één boring is een spoor van bodemvorming waargenomen in de vorm van een Cg-horizont. Hierdoor zullen zowel vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn geraakt, als grondsporen uit het Neolithicum tot en met de Midden-Nieuwe Tijd. Gezien de ondiepe ligging van de top van het dekzand (tussen de 25 en 60 cm -Mv; 25,75 – 25,2 m +NAP) is deze verstoring waarschijnlijk het gevolg van een grootschalige afgraving.

Advies

Op basis van dit onderzoek is in het plangebied sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied, de realisatie van 9 woningen, bestrating en een wadi (in totaal 1180 m² tot een diepte van maximaal 80 cm -Mv) zullen naar verwachting geen archeologisch relevant niveau verstoren. Daarom adviseren wij om geen aanvullende maatregelen te nemen op het gebied van archeologie voor de voorgenomen ingrepen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Asten (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal de bevoegde overheid (de gemeente Asten) een selectiebesluit 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 (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- Geomorfologische kaart van Nederland (2019), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005).
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
- www.bhic.nl

Literatuur

- Alterra, 2015. *De bodemkaart van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen*, Van Gorcum, Assen.
- Boelsma, J., 2021. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek Heusden 't Hoekske (ong.)*. Nieuwegein: Intern Document.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort.
- Exaltus, R. en J. Orbons, 2013. *Antoniusstraat 47, Heusden Gemeente Asten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. Eijsden: ArcheoPro Archeologisch rapport nr 13008.
- Heersink, J., 2007. *Plangebied 't Hoekske (Gemeente Asten) Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)*. 's Hertogenbosch: BAAC rapport V07.0250,
- Hensen, G., 2006. *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen 't Hoekske te Heusden*. Weert: SyntheGra rapport 175150.
- Kampen, J. van en A. Huijsmans, 2018. *Archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven in het plangebied Antoniusstraat te Heusden, gemeente Asten*. Amsterdam: Zuidnederlandse Archeologische Notities 586.
- Koeman, S.M., 2013. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Vorstermanplein te Heusden*. Zevenaar: Archeodienst rapport 281.

- Kortlang, F., 2011. *Nota Archeologiebeleid gemeente Asten. Naar een implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*, ArchAeO Archeologische Advisering en Ondersteuning, Eindhoven (ArchAeO-Rapport 1005).
- Linden, B. A. van der. *Antoniusstraat 19 te Heusden, gemeente Asten. Een Archeologische Begeleiding*. Doetichem: Synthegra rapport P0503165.
- Maas, G.J., W.M. van der Meij, S.P.J. van Delft en A. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50000*. Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- Mol, J., 2010. *Het Hoekske 10, Heusden (gemeente Asten) Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en deels karterend booronderzoek*. Amersfoort: ADC Rapport 2361.
- Nijland, E.L., 2012. *Heusden Pastoor Arnoldstraat Archeologische begeleiding aanleg bouwput. 's Hertogenbosch: BAAC rapport A-11.0316*.
- Otter, Y. den, 2007. *Gemeente Asten Antoniusstraat te Heusden Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. 's Hertogenbosch: BAAC rapport V-07.0094*.
- Roodenburg, F., 2018. *Bureau voor Archeologie Rapport 541. Antoniusstraat 6, Heusden, gemeente Asten: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase*. Utrecht.
- Ruiten, D.L. de, 2011. *Gemeente Asten Plangebied BMV Heusden Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). 's Hertogenbosch: BAAC rapport V10.0121*.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*, Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

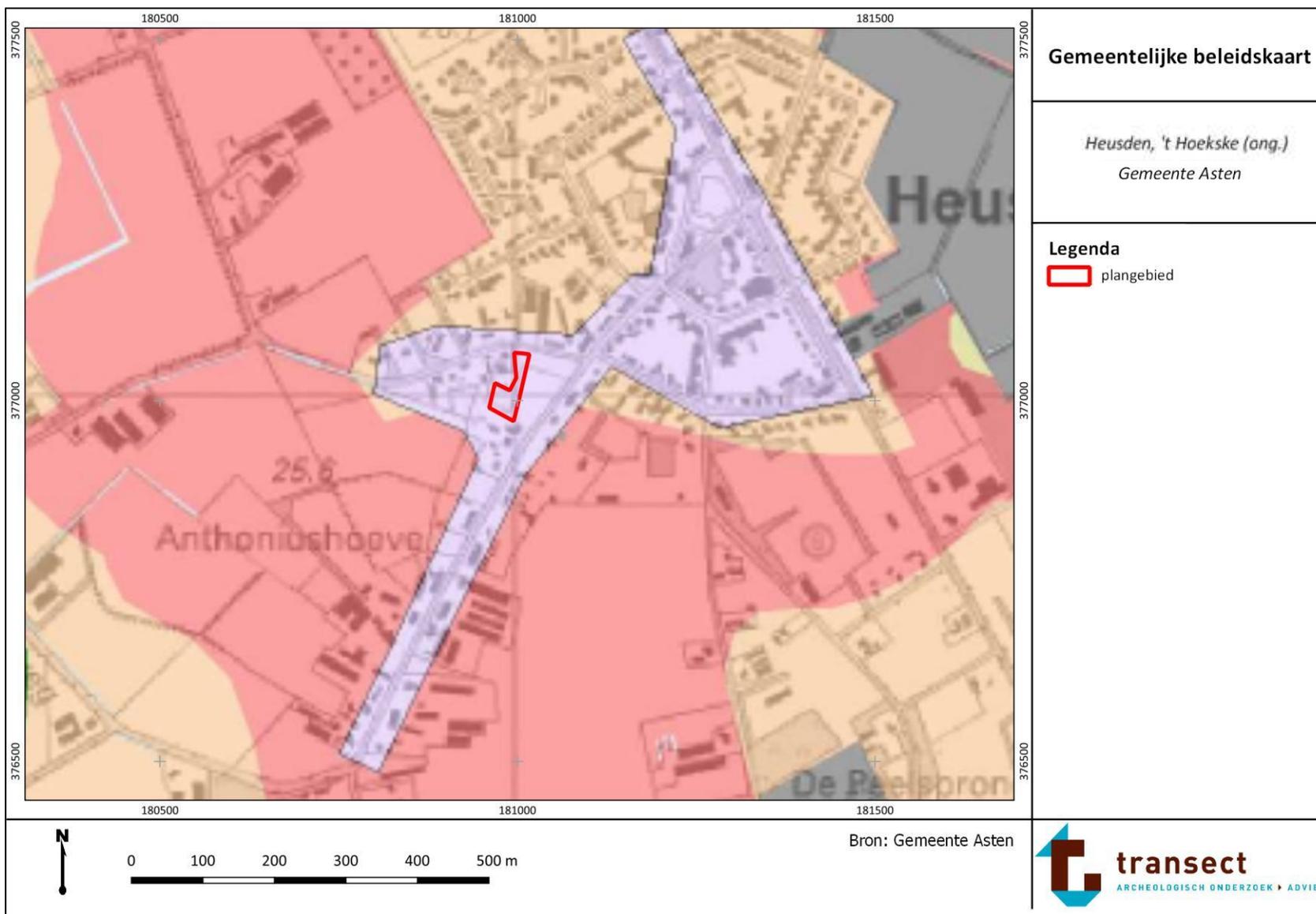
Figuren

Figuur 1: De ligging van het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl	10
Figuur 2: Inrichtingstekening van de nieuwe situatie in het plangebied. Bron: Crijns Rentmeesters. ...	12
Figuur 3: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl	21
Figuur 4: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl	21
Figuur 5: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1937. Bron: www.topotijdreis.nl	22
Figuur 6 Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1962. Bron: www.topotijdreis.nl	22
Figuur 7: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl	23
Figuur 8: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl	23
Figuur 9: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 2015. Bron: www.topotijdreis.nl	24
Figuur 10: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl	24
Figuur 11: Bekende mogelijke verstoringen in het plangebied. In blauw de locatie van het huis uit 1937-1997. In groen de huidige schuur met mogelijke voorgangers.	25
Figuur 12: De situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 08-10-2021. De linkerfoto is genomen tussen boringen 2 en 4 richting het zuiden. De rechterfoto is genomen tussen boring 2 en 3 richting het noorden. Fotograaf: J. Rap.	28

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	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	Jong-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Jong-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Gemeentelijke beleidskaart



LEGENDA

Beleidscategorieën

 categorie 1 (alleen gebouw kasteel Asten)

 categorie 2

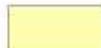
 categorie 3

 categorie 4

 categorie 4, beekdal

 categorie 5

 categorie 5, beekdal

 categorie 6

 categorie 7

 Nationaal park De Grootse Peol

Overig

 gemeentegrens

 water

Korte toelichting bij de beleidscategorieën

Categorie 1: Wettelijk beschermd archeologisch monument.
Geen bodemversturende activiteiten toegestaan, tenzij een Vergunningverlening vooraf van de minister van OCW.
Bij gemeentelijke monumenten: vergunningaanvraag bij de gemeente

Categorie 2: Archeologisch waardevolle terreinen.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 100 m².

Categorie 3: Archeologisch waardevolle terreinen.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 250 m².

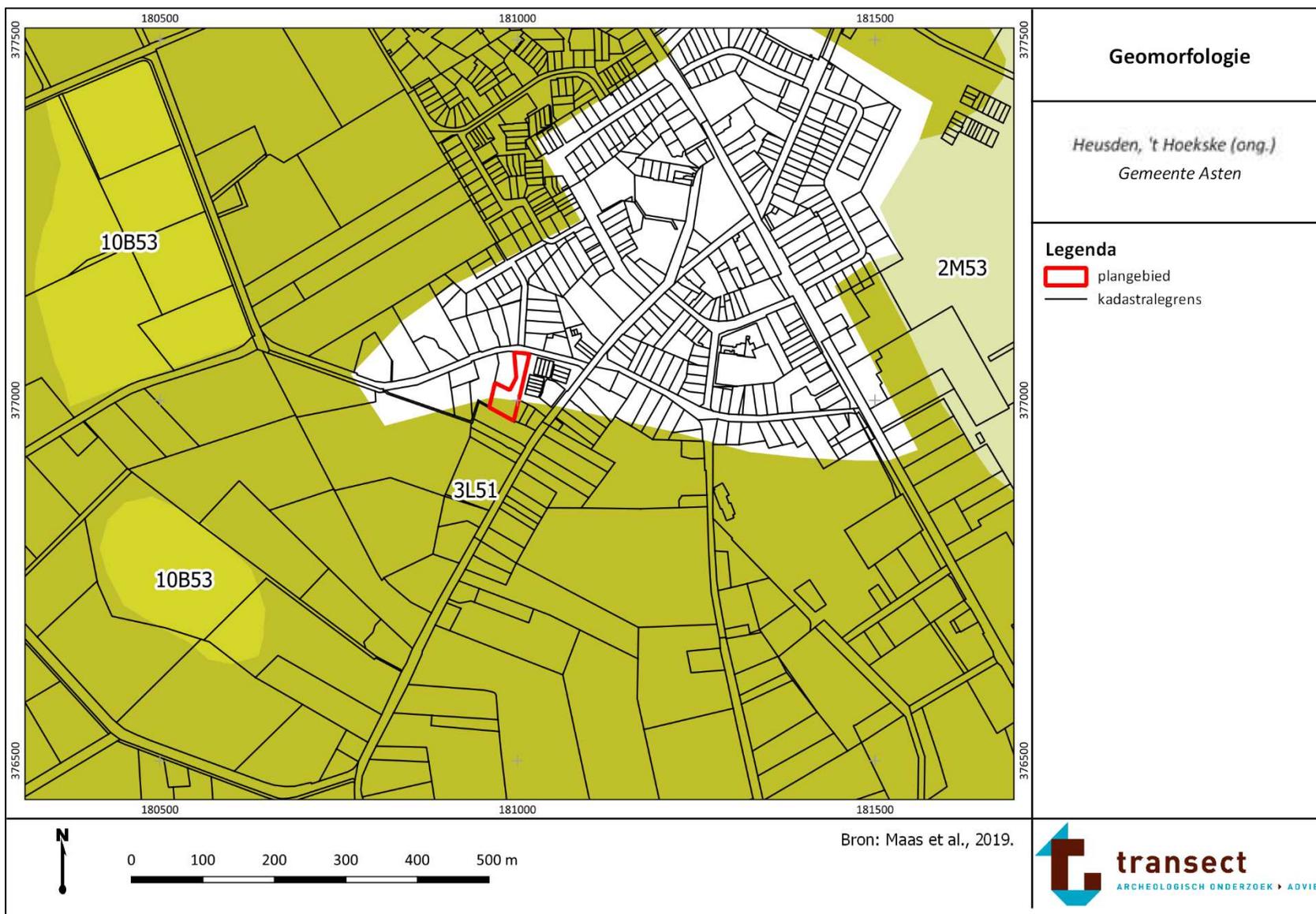
Categorie 4 (inclusief beekdal): Gebieden met een hoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 250 m².

Categorie 5 (inclusief beekdal): Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 2500 m².

Categorie 6: Gebieden met een lage archeologische verwachting. Onderzoeksplicht alleen bij een MER-plichting project of een project vallend onder de Tracéwet of de Wet Milieubeheer.

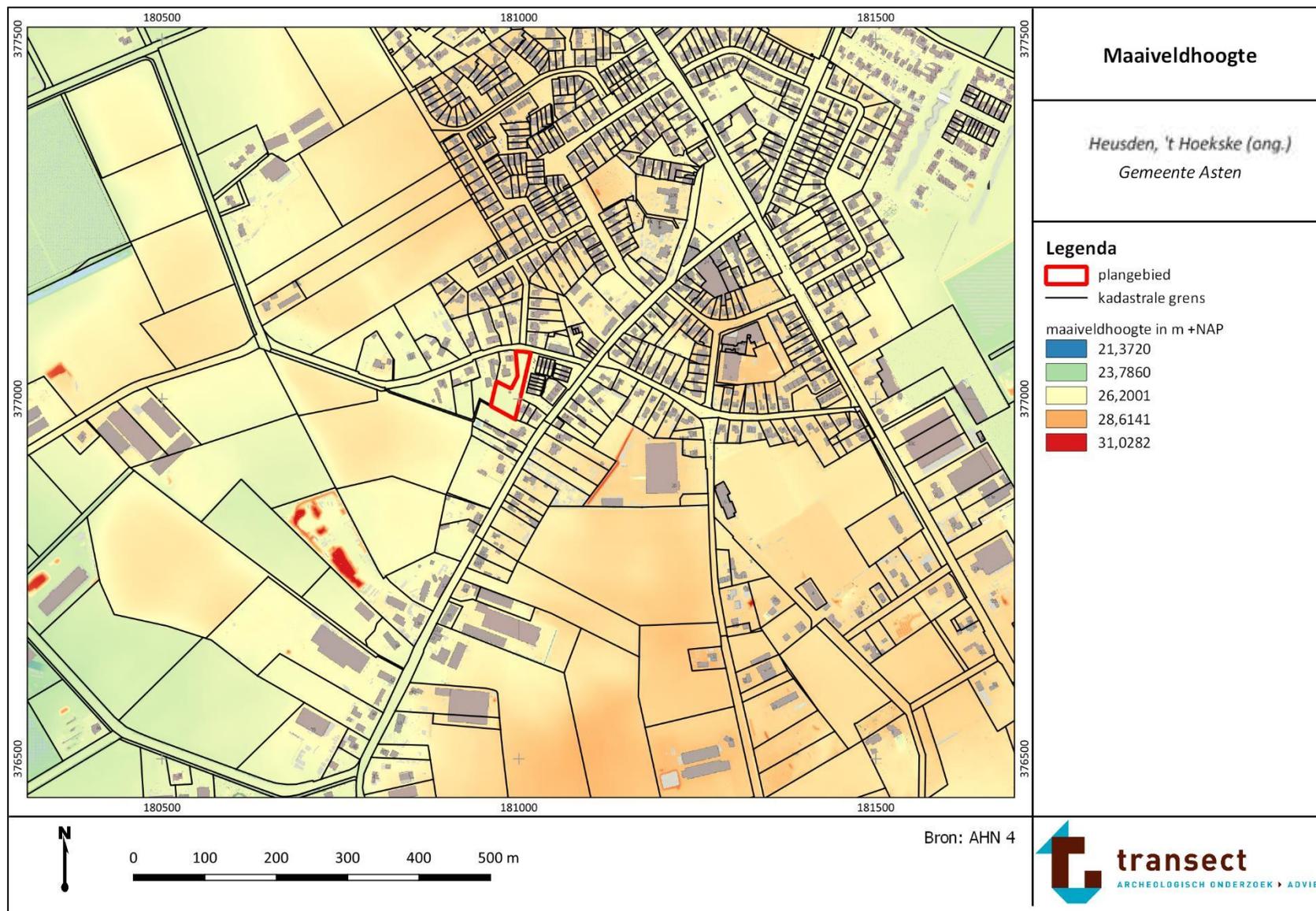
Categorie 7: Gebieden zonder een archeologische verwachting. Onderzoeksplicht alleen bij een MER-plichting project of een project vallend onder de Tracéwet of de Wet Milieubeheer.

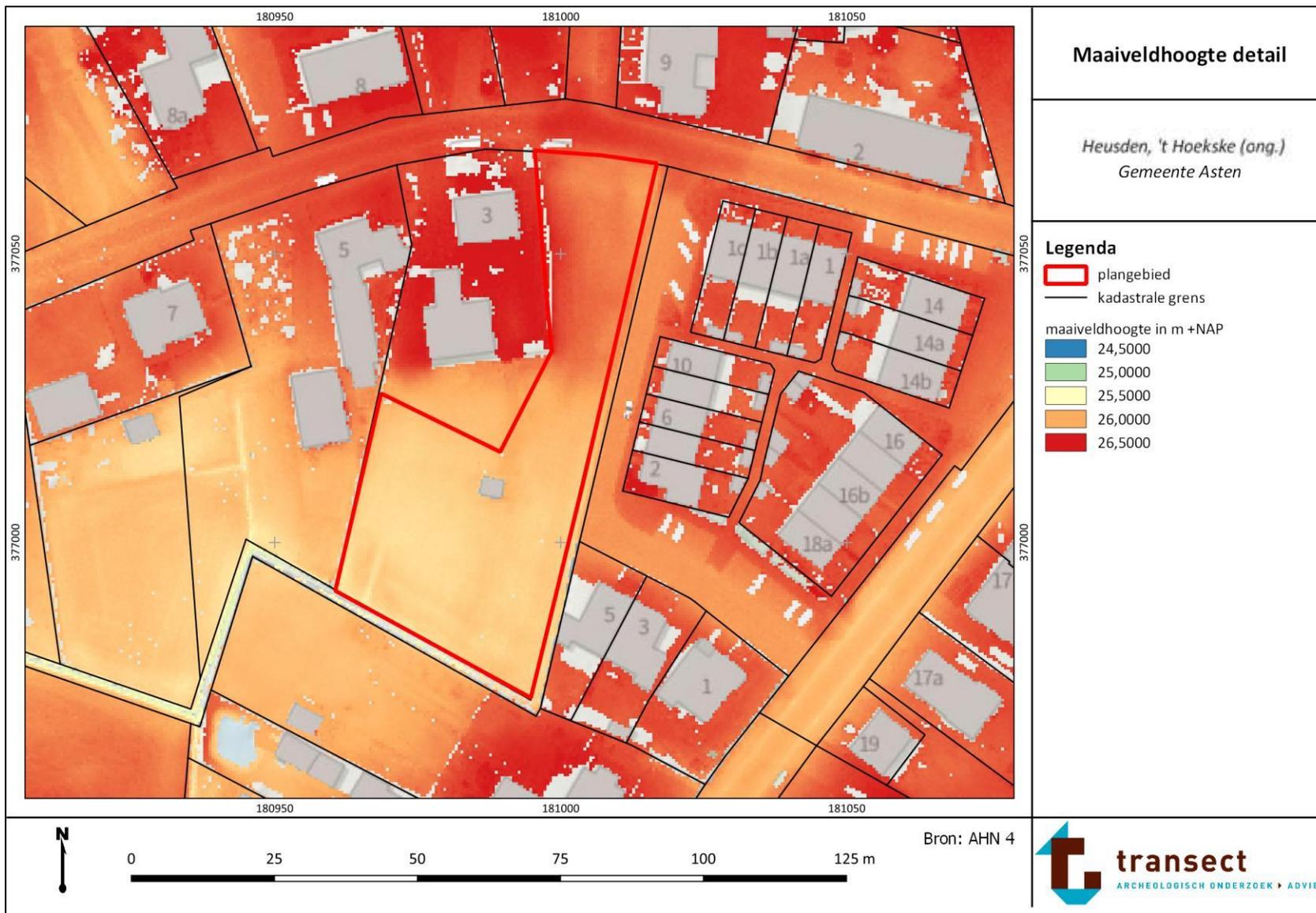
Bijlage 3. Geomorfologie



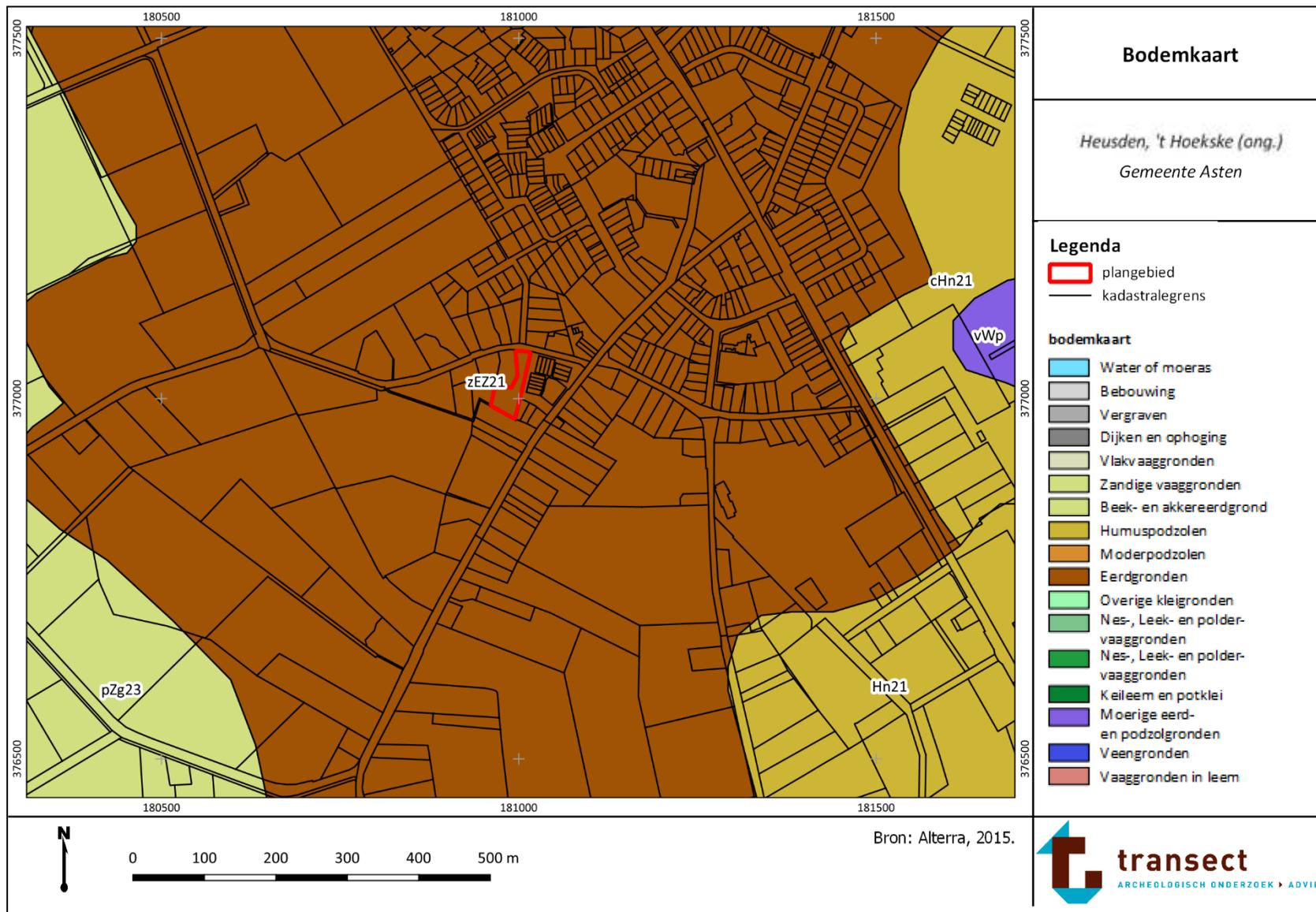
Afbraakwand	Veenrest-dijk	Vereffeningcrestglooiing
Ondergraven stuwwalzijde	Veenrest-heuvel	Glooiing van hellingafspoelingen
Lösswand	Terp (wierd) of hoogwatervluchtplaats	Lössglooiing
Klif	Storchoop	Glooiing in terrasafzettingen
Stuwwal	Stuwwalplateau	Glooiing van beekdalzijde
Stuwwal van gestuwde grondmorene	Schiervlakterest-plateau	Stroomrugglooiing
Grondmorenerug	Vereffeningcrest-plateau	Rivierstrandglooiing
IJsstroomheuvelrug, 'megafute'	Terrasrest-plateau	Gordeldekzandglooiing
Smeltwaterheuvel	Breuktrap in terrasafzettingen	Kustduinglooiing
Smeltwaterterras	Smeltwaterterras, 'kame'	Veenrestglooiing
Vereffeningcrest-heuvel	Daluitspoelingsrest-terras	Zeestrandglooiing
Terrasafzettingcrest-heuvel	Vereffeningcrest-terras	Grondmorenewelvingen
Terrasrest-heuvel	Lithologisch bepaalde terrasvorm	Welvingen in sneeuwmeltwaterafzettingen
Terrasrest-rug	Plateauterras	Vereffeningcrest-welvingen
Stroomrug of stroomgordel	Tussenterras	Terrasafzettingwelvingen
Oeverwal	Dalwandterras	Meanderruggen en -geulen
Kronkelwaardrug	Dalvakteterras	Welvingen in rivierafzettingen
Crevasserug	Plateau-achtige horst	Dekzandwelvingen
Lössrug	Plateau-achtige grondmorenerug	Gordeldekzandwelvingen
Dekzandkopje	Plateau-achtige smeltwaterterrasrest	Kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Dekzandrug	Plateau-achtige vereffeningcrest	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Dekzandwelving	Plateau-achtige terrasrest	Welvingen in zee- of meerbodemaafzettingen
Geulranddekzandrug	Dekzandplateau	Binnendelta-welvingen
Gordeldekzandrug	Plateau-achtige getij-afzetting	Welvingen in plaatselijk gemoerde getij-afzettingen
Rivierduin	Plateau-achtige veenrest	Welvingen in kustoverslagafzettingen
Landduin	Plateau-achtige storchoop, opgehoogd of opgespoeld	Welvingen in getij-afzettingen
Stuifdijk	Smeltwaterwaaier, Sandr	Welvingen in getij-aanwassen
Meerwal	Daluitspoelingswaaier	Welvingen in zandplaten
Getij-inversierug	Doorbraakwaaier	Veenrest-ruggen
Getij-oeverwal	Horstglooiing	Storchoepen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
Getij-riviermondrug	Stuwwalglooiing	Kunstmatig gecreëerd reliëf voor recreatiedoeleinden...
Kustwal	Grondmoreneglooiing	Vlakte van grondmorene
Kwelderwal	Grondmoreneglooiing of smeltwaterglooiing met re	Vlakte van smeltwaterafzettingen
Strandwal	Glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen	Vlakte van sneeuwmeltwaterafzettingen
Strandwalrest-dijk		Vereffeningcrest-vlakte

Bijlage 4. Maaiveldhoogte

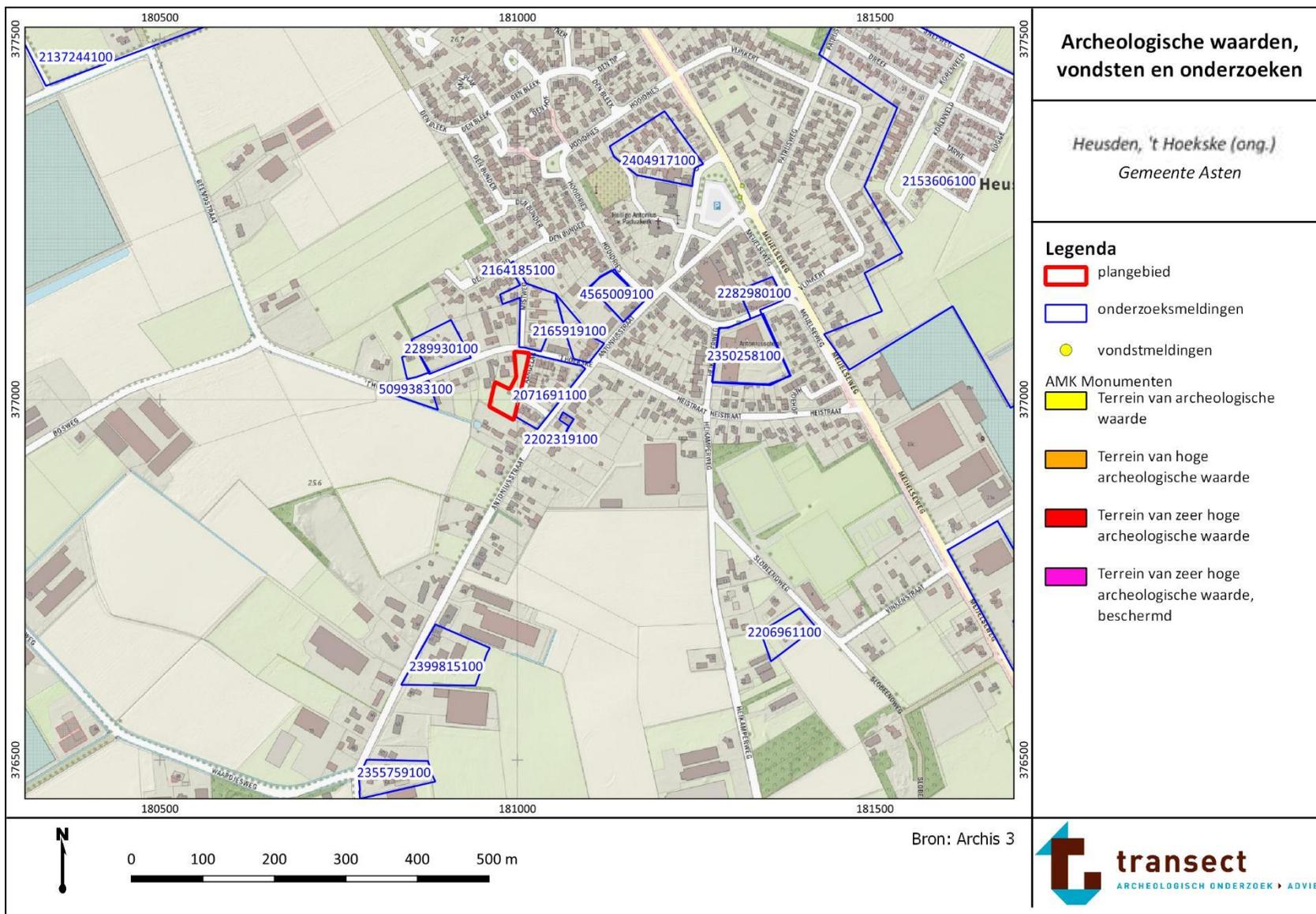




Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen

Foto van representatieve boringen uit het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven.



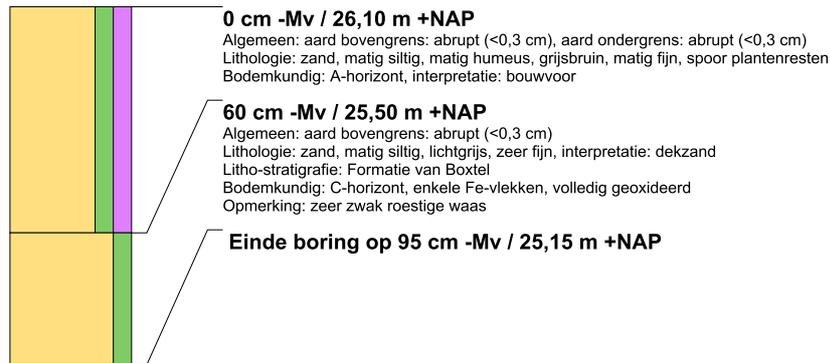
Boring 1: 0-95 cm -Mv.



Boring 4: 0-75 cm -Mv.

boring: 070100-1

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 181.005, Y: 377.061, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 26,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



boring: 070100-2

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 181.003, Y: 377.024, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 26,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



boring: 070100-3

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 180.993, Y: 376.980, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 25,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



boring: 070100-4

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 180.978, Y: 377.012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 25,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



boring: 070100-5

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 180.972, Y: 376.995, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 25,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect

