



Transect-rapport 3224

Hapert, Castersedijk 12-14a Gemeente Bladel (NB)

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

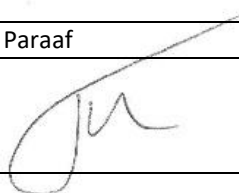
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Hapert, Castersedijk 12-14a. Gemeente Bladel (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3224
Auteur	D.L. Scheeringa
Versie	Versie 1.1
Datum	17-02-2020
Projectnummer	20030114
Onderzoeksmelding	4951388100
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Bladel
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)
Status rapportage	Nog niet goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	De bestaande bebouwing ten tijde van het veldonderzoek op 16-02-2021. Fotograaf: D. Scheeringa

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	17-02-2021	

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 Tritium Advies heeft Transect b.v. in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Castersedijk 12-14a te Hapert (gemeente Bladel). De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om de bestaande bebouwing en funderingen te slopen (met uitzondering van de woningen met huisnummers 12-14a). Daarnaast wordt veel van de bestaande verharding verwijderd. Hiervoor komen twaalf nieuwbouwwoningen in de plaats. Aanvullend zullen twee ontsluitingswegen vanaf de Castersedijk, bijbehorende infrastructuur (riolering, kabels en leidingen enzovoorts) en groenvoorzieningen met diepwortelende planten gerealiseerd worden. In totaal beslaat het plangebied circa 3,6 hectare. Voor de realisatie van deze plannen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Na afloop van de wijziging is voor de realisatie van de plannen een omgevingsvergunning vereist.

Conclusie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandrug en de vondsten in en om het plangebied. Het esdek kan een laatmiddeleeuwse oorsprong hebben, en daaronder gelegen archeologische resten beschermd hebben tegen verstoringen.

Tijdens het veldonderzoek is aangetoond dat in het plangebied meerdere potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Het esdek is dusdanig aangetast dat de verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is bijgesteld naar laag. Voor de overige perioden geldt echter een hoge verwachting door het aantreffen van een oude akkerlaag/cultuurlaag en twee cultuurlagen. Tevens vormt de top van het dekzand een potentieel archeologisch niveau.

Het esdek is vanaf circa 20-50 centimeter beneden maaiveld (circa 28,50 – 28,22 meter boven NAP) aanwezig. Ter plaatse van de bebouwing kan dit ook dieper zijn, getuige boring 5 waar het esdek vanaf circa 95 centimeter beneden maaiveld (circa 27,91 meter boven NAP) aangetroffen is onder een verstoringslaag. In de boringen is de cultuurlaag/oude akkerlaag vanaf 65-77 centimeter beneden maaiveld (circa 28,13 – 27,94 meter boven NAP) aangetroffen. De cultuurlagen in de sleuf zijn vanaf respectievelijk circa 80-105 centimeter beneden maaiveld (circa 28,30 – 28,10 meter boven NAP) en circa 85 – 115 centimeter beneden maaiveld (circa 28,20 – 28,10 meter boven NAP) aanwezig. Hierin kunnen laatprehistorische en/of vroegmiddeleeuwse sporen en vondsten aanwezig zijn. De top van het dekzand is aanwezig vanaf circa 42 – 105 centimeter beneden maaiveld (circa 28,28 – 27,81 meter boven NAP). Hierin kunnen prehistorische sporen en/of vondsten aanwezig zijn.

Advies

In het plangebied het voornemen om de bestaande bebouwing en funderingen te slopen (met uitzondering van de woningen met huisnummers 12-14a). Daarnaast wordt veel van de bestaande verharding verwijderd. Hiervoor komen twaalf nieuwbouwwoningen in de plaats. Aanvullend zullen twee ontsluitingswegen vanaf de Castersedijk, bijbehorende infrastructuur (riolering, kabels en leidingen enzovoorts) en groenvoorzieningen met diepwortelende planten gerealiseerd worden. De precieze ontgravingsdieptes waren bij het schrijven van dit rapport nog niet bekend, echter is de verwachting dat bij het slopen en het grondverzet voor de realisatie van de plannen potentiële archeologische niveaus verstoord zullen raken.

Aangezien het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen adviseren wij tot het uitvoeren van karterend en waarderend onderzoek naar de aanwezigheid en aard van de archeologische resten. Dit onderzoek kan het beste

worden uitgevoerd door middel van een Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-P). Het verdient daarbij aanbeveling ook te kijken in hoeverre het mogelijk is om enkele proefsleuven op de locaties van de huidige stallen aan te leggen, om vast te stellen in welke mate de realisatie van de huidige bebouwing voor verstoringen heeft gezorgd. De meeste stallen en schuren zijn tot circa één meter beneden maaiveld gefundeerd. Getuige boring 5 waar de top van het dekzand zich op circa 105 centimeter beneden maaiveld (circa 27,81 meter boven NAP) bevindt, betekent dit niet automatisch dat de bodem hier dusdanig verstoord is dat hier geen potentiële archeologische niveaus meer aanwezig kunnen zijn. Uitzondering hierop vormt de oostelijke vierkante schuur die tot een diepte van circa tweeënhalve meter beneden maaiveld is gefundeerd. Voor dit proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd conform een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Bladel) 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	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	13
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	24
10.	Resultaten veldonderzoek.....	26
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	30
12.	Conclusie en advies	32
13.	Geraadpleegde bronnen	34
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	36
Bijlage 2.	Beleidskaart Archeologie.....	37
Bijlage 3.	Geomorfologie	39
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	40
Bijlage 5.	Bodem	41
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	42
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	43
Bijlage 8.	Foto's van boringen en profielen	45
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	55

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.¹ in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Castersedijk 12-14a te Hapert (gemeente Bladel). De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om de bestaande bebouwing en funderingen te slopen (met uitzondering van de woningen met huisnummers 12-14a). Daarnaast wordt veel van de bestaande verharding verwijderd. Hiervoor komen twaalf nieuwbouwwoningen in de plaats. Aanvullend zullen twee ontsluitingswegen vanaf de Castersedijk, bijbehorende infrastructuur (riolering, kabels en leidingen enzovoorts) en groenvoorzieningen met diepwortelende planten gerealiseerd worden. In totaal beslaat het plangebied circa 3,6 hectare. Voor de realisatie van deze plannen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Na afloop van de wijziging is voor de realisatie van de plannen een omgevingsvergunning vereist.

In het bestemmingsplan *“Buitengebied Bladel”* uit 2014 heeft het plangebied Waarde – Archeologie 4. Op de beleidskaart van de gemeente Bladel ligt het plangebied grotendeels in een Categorie 4 met esdek-zone. De westelijke en zuidelijke randjes liggen in een zone met Categorie 4. Dit betekent dat het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten heeft. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 30 centimeter beneden maaiveld (of 50 centimeter beneden maaiveld bij toevoeging esdek) een archeologische onderzoeksplicht geldt.

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

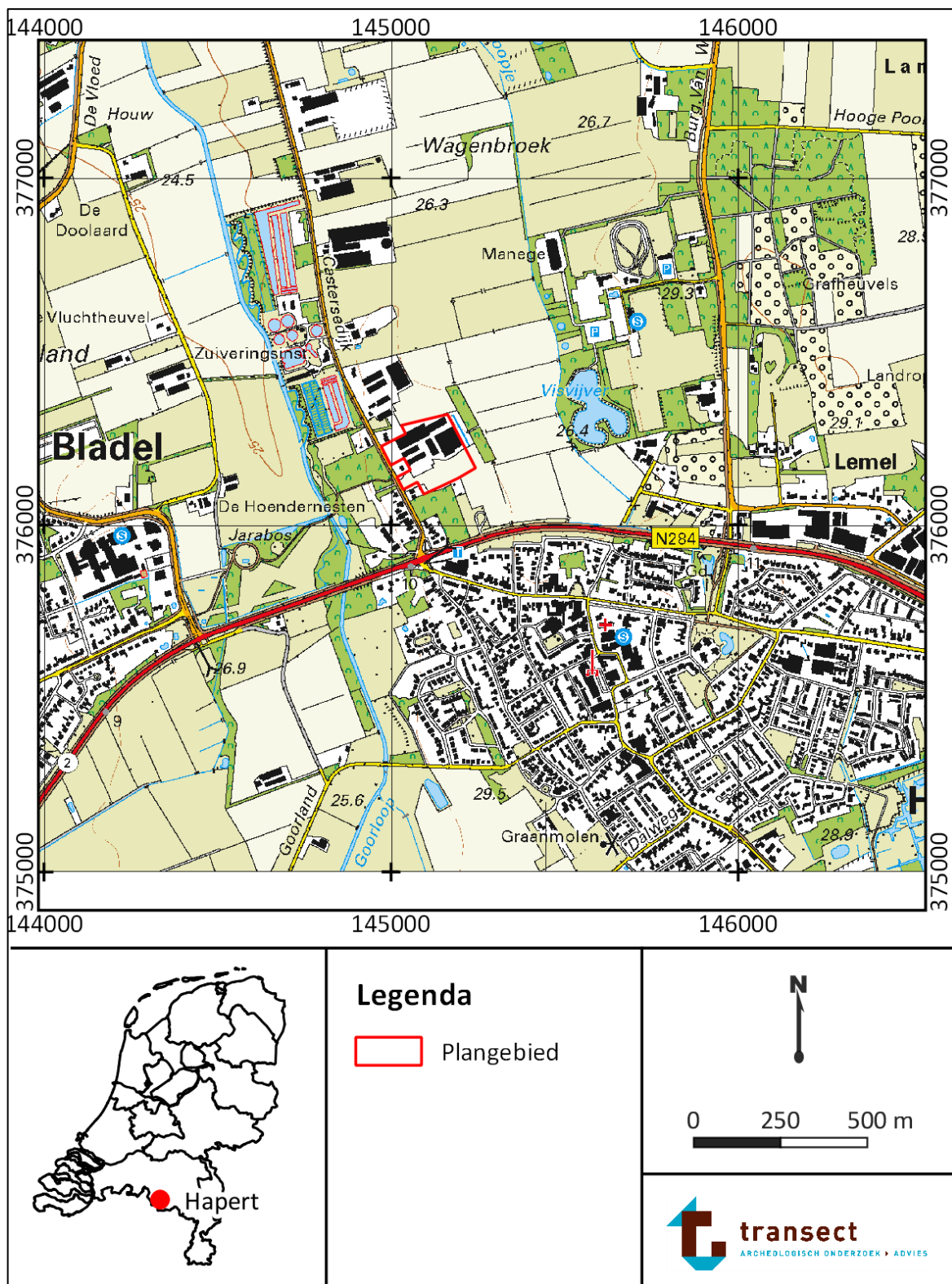
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Hapert
Toponiem	Castersedijk 12-14a
Gemeente	Bladel
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	51C
Perceelnummer	HGL04-H-353 (deels)
Centrumcoördinaat	145.121/ 376.206
Oppervlakte plangebied	Circa 3,6 ha

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 de Castersedijk 12-14a in Hapert (gemeente Bladel). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Ten tijde van het onderzoek was het grootste deel van het plangebied in gebruik als varkenshouderij met bijbehorende stallen en verharding. De westelijke en zuidelijke delen zijn onbebouwd.



Figuur 1: Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bestemmingsplanwijziging
Aard bodemverstorings	Ondergronds sloopwerk, graven voor funderingen, riolering, kabels en leidingen, groenvoorzieningen.
Verstoringsoppervlakte	Circa 3,6 ha
Verstoringsdiepte	Nog niet bekend

De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om de bestaande bebouwing en funderingen te slopen (met uitzondering van de woningen met huisnummers 12-14a). Daarnaast wordt veel van de bestaande verharding verwijderd. Hiervoor komen twaalf nieuwbouwwoningen in de plaats. Aanvullend zullen twee ontsluitingswegen vanaf de Castersedijk, bijbehorende infrastructuur (riolering, kabels en leidingen enzovoorts) en groenvoorzieningen met diepwortelende planten gerealiseerd worden. In totaal beslaat het plangebied circa 3,6 hectare. Voor de realisatie van deze plannen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Na afloop van de wijziging is voor de realisatie van de plannen een omgevingsvergunning vereist. Een inrichtingstekening van de nieuwe situatie is opgenomen in figuur 2.



Figuur 2: Inrichtingsschets van de toekomstige situatie in het plangebied. Bron: UrbiTom.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan Buitengebied Bladel
Onderzoeksgrenzen	>500 m ² en dieper dan 30 cm -Mv of 50 cm -Mv (met code 'esdek')

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.

In het bestemmingsplan "*Buitengebied Bladel*" uit 2014 heeft het plangebied een Waarde – Archeologie 4. Op de beleidskaart van de gemeente Bladel (bijlage 2) ligt het plangebied grotendeels in een Categorie 4 met esdek-zone. De westelijke en zuidelijke randjes liggen in een zone met Categorie 4. Dit betekent dat het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten heeft. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 30 centimeter beneden maaiveld (of 50 centimeter beneden maaiveld bij toevoeging esdek) een archeologische onderzoeksplicht geldt.

In het kader van de aan te vragen bestemmingsplanwijziging 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 en/of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan, afhankelijk van de uitkomsten van het bureauonderzoek, worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Dekzandrug
Maaiveldhoogte	Circa 28,7 – 29,5 m +NAP
Bodem	Deels bebouwd, grotendeels hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied bevindt zich in het zuidelijke zandgebied en ligt op het Kempisch Hoog (Berendsen 2005). Het plangebied maakt specifiek deel uit van de Gordel van Sterksel (bron: atlas.odzob.nl). Dit is een gebied waarin matig tot grof zand, grind en kleilagen zijn afgezet (Formatie van Sterksel). Deze zijn in het Vroeg-Pleistoceen (circa 2,58 tot 0,8 miljoen jaar geleden) gevormd tijdens het uitslijten van het Maasdal door de Rijn. Het gebied wordt in het oosten begrensd door de Roerdalslenk, en ten westen door de rug van Alphen – Gilze-Rijen.

Vanaf het Midden-Pleistoceen (circa 850.000 jaar geleden) stroomden de Rijn en Maas niet meer door de Roerdalslenk, waardoor deze geleidelijk opvulde. Dit leidde tot een pakket afzettingen met een dikte van circa 35 meter (Berendsen 2005; Schokker 2003). De bovenste meters van dit pakket bestaan uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel; De Mulder et al., 2003). Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 11.700 jaar geleden), vond grootschalige verstuiving van zand plaats. Met name in het Pleniglaciaal (circa 55.000 – 15.000 jaar geleden), specifiek de laatste fasen; de Vroege en Late Dryas was dit het geval. Vanwege het zeer koude poolklimaat was vegetatie afwezig en kon zand vanuit het drooggevalen Noordzebekken en beddingen van rivieren en beken grootschalig verstuiven. De verstuiving leidde tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen die dwars door Noord-Brabant lopen, dwars op de Roerdalslenk (Berendsen, 2005). Op lokaal niveau hebben zich tevens duinen, ruggen en welvingen gevormd. Dit is in het plangebied en de directe omgeving ook het geval. Het plangebied ligt op een noord-zuid georiënteerde dekzandrug welke tussen de beken de Groote Beerze en het Wagenbroeks Loopje gelegen is. Deze dekzandrug is een kleine noordelijke uitloper van hoger gelegen gronden die zich ten zuiden van het plangebied bevinden. Ten westen en ten oosten van het plangebied zijn grotere noord-zuid georiënteerde dekzandruggen aanwezig.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 11.700 jaar geleden) warmde het klimaat tamelijk drastisch op, waardoor vegetatiegroei weer kon plaatsvinden (Berendsen, 2005). Deze vegetatie legde de verstuiving van zand aan banden, waardoor uiteindelijk een landschap van dichtbegroeide zandruggen- en koppen ontstond. Hiertussen lagen relatief vochtige, laaggelegen dalen waar zich veen kon ontwikkelen. Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken, waaronder de eerder genoemde beken nabij het plangebied welke deel uitmaken van het stroomgebied van de Dommel. Afzettingen van deze beken behoren tot het Laagpakket van Singraven, van de Formatie van Boxtel (De Mulder et al., 2003).

Vanaf het Neolithicum en gedurende de Bronstijd breidde het veen zich vanuit de beekdalen over het landschap uit. Vanaf de Late Bronstijd konden lokale laaggelegen delen van het landschap buiten de beekdalen ook dichtgroeien met veen (Vos en De Vries, 2015). Vanwege de relatief hooggelegen ligging van het plangebied is het plangebied niet bedekt geweest met veen.

Buiten de ontwikkeling van het veen vindt er in het Holoceen nauwelijks sedimentatie plaats, en kunnen in het zand bodems tot ontwikkeling komen. Door het mineraalarme moedermateriaal ontwikkelen zich op de hoge en droge gronden voornamelijk podzolbodems. Deze bodems kenmerken

zich door in- en uitspoeling van ijzer en humus (De Bakker en Schelling, 1989). In de lagere en nattere delen van het zandlandschap kan geen podzolering plaatsvinden. Hier ontwikkelen zich beekkeerd- en gooreerdgronden. Deze gronden worden gekenmerkt door oxidatie-reductieprocessen.

Vanaf de Late Middeleeuwen werd een begin gemaakt met het ontginnen van de veengebieden en het in cultuur brengen hiervan.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandrug (bijlage 3; kaartcode: 3B53yc). Rondom het plangebied zijn diverse andere eenheden aanwezig. Aan de oost- en noordzijde wordt de dekzandrug waarop het plangebied ligt omsloten door een terrasafzettingenvlakte (kaartcode: 2M41d). Ten westen en oosten van het plangebied liggen een beekdalzijde (kaartcodes: 3H42 en 4H42) waarna beekdalbodems aanwezig zijn (kaartcodes 22R23, 22R42H en 22R42L). Verder naar het oosten is wederom een dekzandrug (kaartcode: 3B53yc) aanwezig die overgaat in een terrasafzettingenwiel (kaartcode: 3L41d).

Actueel Hoogtebestand Nederland

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld in het plangebied op circa 28,7 – 29,5 meter boven NAP. NAP (bijlage 4; AHN3, bron: www.ahn.nl). Daarbij valt het op dat het maaiveld in noordelijke en westelijke richting geleidelijk afloopt. In zuidelijke en westelijke richting loopt het juist geleidelijk op. Wat tevens opvalt is dat het plangebied op een relatief hooggelegen deel van de dekzandrug ligt.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig, die bestaan uit lemig, fijn zand (kaartcode zE23; bijlage 5). Dit zijn bodems die over het algemeen worden aangetroffen op de middelhoge tot hoge zandgronden en dekzandruggen. Het opgebrachte bouwlanddek, dat een dikte van minimaal 50 cm heeft, diende om te vruchtbaarheid en de waterhuishouding van het gebied te verbeteren (Stouthamer, 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen en/of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan. Deze gronden die zich kenmerken door een donkere humeuze bovenlaag (Doesburg et al., 2007). Deze gronden zijn ook in de omgeving van het plangebied aanwezig. In de omgeving van het plangebied zijn tevens nog lage enkeerdgronden, vorstvaaggronden, beekdalgronden en veldpodzolgronden aanwezig (kaartcodes EZg23, Zb23, ABv, Hn21, Hn23 en Hn30).

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. De grondwatertrap in het plangebied is gekarteerd als VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich onder 80 centimeter beneden maaiveld bevindt. De gemiddeld laagste grondwaterstand is niet bekend.

Dit betekent dat in het plangebied relatief droge gronden aanwezig zijn, waardoor met name anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de zandbodem boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand zijn verdwenen. Tussen de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand zullen deze (grotendeels) gedegradeerd zijn. Beneden de laagste grondwaterstand en in humeuze en venige vullingen zullen deze wel bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	In de omgeving
Archeologische vondstmeldingen	In de omgeving

Archeologische verwachtingen

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel (bijlage 2) valt het plangebied binnen een gebied dat is aangeduid als Waarde – Archeologie 4 en Waarde – Archeologie 4 met esdek. Dit komt overeen met een hoge archeologische verwachting.

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 Monumenten Kaart (AMK; bijlage 7). In het plangebied heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden, wel is een vondstmelding in het plangebied gedaan (waarover later meer). In de omgeving van het plangebied zijn meerdere vondsten bekend, tevens zijn archeologische onderzoeken uitgevoerd. Deze worden hieronder besproken.

AMK-terreinen

- Vanaf circa 260 meter ten zuidoosten van het plangebied is een AMK-terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-nummer 16830). Het betreft hier de oude dorpskern van Hapert waar bewoningsresten vanaf de Middeleeuwen aanwezig zijn.
- Circa 325 meter ten zuidoosten van het plangebied is een AMK-terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 15814). Dit is de locatie van de oude kerk van Hapert met een oorsprong in de Late Middeleeuwen.
- Circa 370 meter ten zuidwesten van het plangebied is een AMK-terrein van hoge archeologische verwachting aanwezig (AMK-nummer 2991). Hier zijn resten van bewoning uit de IJzertijd aanwezig.
- Circa 390 meter ten noordwesten van het plangebied is een AMK-terrein met een zeer hoge beschermde archeologische waarde aanwezig (AMK-nummer 1572). Op het terrein zijn sporen van Romeinse bewoning aanwezig. Zo zijn resten van mogelijke Romeinse steenbouw aangetroffen, alsmede een vondst van bijna 3000 bronzen munten uit de 3^e en 4^e eeuw na Chr.). In de 20^e eeuw hebben echter wel meerdere verstoringen van het monument plaatsvonden. Deze zijn van een dusdanige omvang geweest dat de Romeinse vondsten die aanleiding vormden voor de wettelijke bescherming opgeruimd lijken te zijn. Vanwege een restwaarde van het terrein in de vorm van bewoningssporen blijft de wettelijke bescherming wel gehandhaafd.

Onderzoeken

- Direct ten westen van het plangebied is in 2019 een grootschalig bureauonderzoek uitgevoerd voor het gehele beekdal van de Groote Beerze (onderzoeksmelding 4659373100; Roymans & Janssens 2019). Naar aanleiding hiervan is een advieskaart opgesteld, die helaas niet in Archis of DANS EASY raadpleegbaar is.
- Circa 250 meter ten zuiden van het plangebied is in 2007 een bureauonderzoek met karterende boringen uitgevoerd nabij de Oude Provincialeweg 85 (onderzoeksmelding 215465110; Janssens & Verbeek 2007). Hieruit bleek dat het terrein pas in de nieuwe tijd in

cultuur is gebracht en dat het esdek, wat in delen van het plangebied is aangetroffen, dan ook in deze tijd dateert. Tijdens de ontginning is de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord. Hierbij is ook een vuursteenvindplaats vergraven. In de zuidwestelijke hoek van het plangebied werd in het esdek een kling aangetroffen die mogelijk in het Vroeg-Mesolithicum dateert. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

- Circa 240 meter ten zuidwesten van het plangebied is in 2001 nabije de Oude Provincialeweg 90 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2031263100). De resultaten hiervan zijn helaas niet in Archis of DANS EASY raadpleegbaar.
- Circa 80 meter ten noordwesten van het plangebied is ten behoeve van Waterpark Hapert aan de Castersedijk 4-18 in 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd, gevolgd door een archeologische begeleiding in enkele kleine delen van het plangebied van het bureauonderzoek (onderzoeksmelding 4042494100 en 4567812100; Roggen 2017 en Vaessen, 2017). Uit het bureauonderzoek kwam een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten naar voren vanwege de aanwezigheid van vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum, Neolithicum, Midden-Bronstijd en de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. De aanwezigheid van een al eerder besproken AMK terrein met Romeinse bewoning droeg hier ook aan bij. Bij de hierop volgende begeleiding zijn echter geen archeologische resten aangetroffen. Het onderzoeksterrein is in het verleden grotendeels ontgrond waarbij mogelijk archeologische resten verstoord zijn. In de intacte delen zijn echter ook geen archeologische resten aangetroffen.
- Circa 380 meter ten noordwesten van het plangebied is in 2001 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingnummer 2144786100) op AMK-terrein 1572. Het rapport is niet in Archis of DANS EASY raadpleegbaar, maar in Archis zijn wel kort de resultaten vermeld. Tijdens het onderzoek is een klein aantal sporen aangetroffen, tezamen met keramiek en tufsteen. Vermoedelijk is een onderdeel van een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd aangesneden.
- Circa 460 meter ten noorden van het plangebied is in 2009 aan de Castersedijk 20 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2245039100). De resultaten hiervan zijn helaas niet in Archis of DANS EASY raadpleegbaar.
- Circa 390 meter ten zuidoosten van het plangebied is aan de Oude Provincialeweg 48 in 2009 een bureauonderzoek uitgevoerd, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 2253333100 en 2267793100; Thijs, 2009 en Lenting & De Wit, 2010). Het rapport van Thijs (2009) was niet raadpleegbaar in Archis of DANS EASY, maar is wel kort besproken door Lenting & De Wit (2010). Uit het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor het terrein opgesteld. In het onderzoek van Lenting & De Wit zijn bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen, bestaande uit sporen en vondsten van één of meerdere erven. Er is een begeleiding aanbevolen, het is niet bekend of deze heeft plaatsgevonden.

Vondstmeldingen

- In het plangebied is in het zuidelijk deel een vondstmelding aanwezig (vondstmeldingnummer 2927335100). Het betreft een veldkartering uit 1974 waar op een pas geploegde akker scherven keramiek uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd gedaan zijn. De vondsten duiden mogelijk op een nederzettingsterrein uit deze periode
- Net ten zuiden van het plangebied is een vergelijkbare vondstmelding gedaan (vondstmeldingnummer 2906575100). Het betreft hier een veldkartering uit 1973 waarbij op een pas geploegde akker scherven keramiek uit de IJzertijd gedaan zijn. De vondsten duiden mogelijk op een nederzettingsterrein uit deze periode.

- Circa 410 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2003 tijdens een veldkartering een bronzen speerpunt ontdekt (vondstmeldingnummer 3178038100). De speerpunt dateert in de Midden-Bronstijd B en werd met een metaaldetector aangetroffen in een pas gegraven paddenpoel.
- Circa 360 meter ten noorden van het plangebied zijn tijdens een veldkartering in 1974 op een pas geploegde akker scherven keramiek uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd verzameld (vondstmelding 2906501100). Deze vondsten duiden mogelijk op een nederzettingsterrein uit deze periode.
- Circa 95 meter ten noordwesten van het plangebied is in 1954 bij graafwerkzaamheden een pot met touwindrukken aangetroffen (vondstmelding 2906348100). Deze pot is als een urn geïnterpreteerd en behoort tot de Hilversum-cultuur uit de Midden-Bronstijd A.
- Op het terrein van het al reeds besproken onderzoek van Roggen 2017 zijn verscheidene vondstmeldingen gedaan van vondsten uit het Laat-Paleolithicum, Neolithicum, Midden-Bronstijd en de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd.

Concluderend blijkt uit de onderzoeken in de omgeving van het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden vanaf het Laat-Paleolithicum, waarbij uit veel van de daaropvolgende perioden vondsten zijn aangetroffen. Met name de periode IJzertijd-Romeinse tijd lijkt, gebaseerd op de hoeveelheid vondsten, een periode van intensieve bewoning in het gebied geweest te zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Varkenshouderij en braakliggend
Bekende verstoringen	Huidige bebouwing

Historische achtergronden

Het plangebied ligt ten noorden van de historische kern van Hapert. Het maakt onderdeel uit van een agrarisch gebied dat doorsneden wordt door enkele beken. Op de Kadastrale Minuut van 1811-1832 is het plangebied onbebouwd (figuur 3). Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels zijn de percelen waar het plangebied op aanwezig is, in gebruik als bouwland (www.bhic.nl). Opvallend is dat de Castersedijk niet op de huidige locatie gelegen is, maar circa 80 meter naar het westen. Op de kaart van 1850 lijkt dit nog steeds het geval te zijn (figuur 4). Daarnaast is te zien dat een min of meer noord-zuid georiënteerd pad door het plangebied loopt en dat de omgeving ontgonnen en verkaveld wordt.

Tot circa 1901 zet de ontginning en verkaveling door. Op de kaart uit dit jaar is te zien dat het pad twee aftakkingen in westelijke richting naar de Castersedijk heeft (figuur 5). Tevens is de dekzandrug waarop het plangebied ligt, goed op de kaart te zien. Vanaf 1929 (figuur 6) is bebouwing in de omgeving van het plangebied aanwezig, en is meer van de omgeving verkaveld. Vanaf 1953 (figuur 7) is het noord-zuid georiënteerde pad verder in noordelijke richting doorgetrokken en zijn de westelijke aftakkingen verdwenen. Daarnaast is direct ten zuiden van het plangebied een bosschage/ boomgaard aanwezig en is de bebouwing bij het huidige adres Castersedijk 12 aanwezig. Tevens is de dekzandrug vanaf dit jaartal steeds minder goed zichtbaar. Dit kan betekenen dat de dekzandrug afgegraven is of dat juist ophogingen hebben plaatsgevonden waardoor het hoogteverschil minder zichtbaar wordt.

In 1963 wordt deze bebouwing uitgebreid en valt op dat de infrastructuur in de omgeving van het plangebied moderne vormen aan begint te nemen (figuur 8). Vanaf 1984 is de bebouwing in het plangebied zichtbaar en is de dekzandrug ook verkaveld (figuur 9). Tot en met 2011 vinden er enkele uitbreidingen plaats, waarna de huidige situatie bestaat (figuur 10).

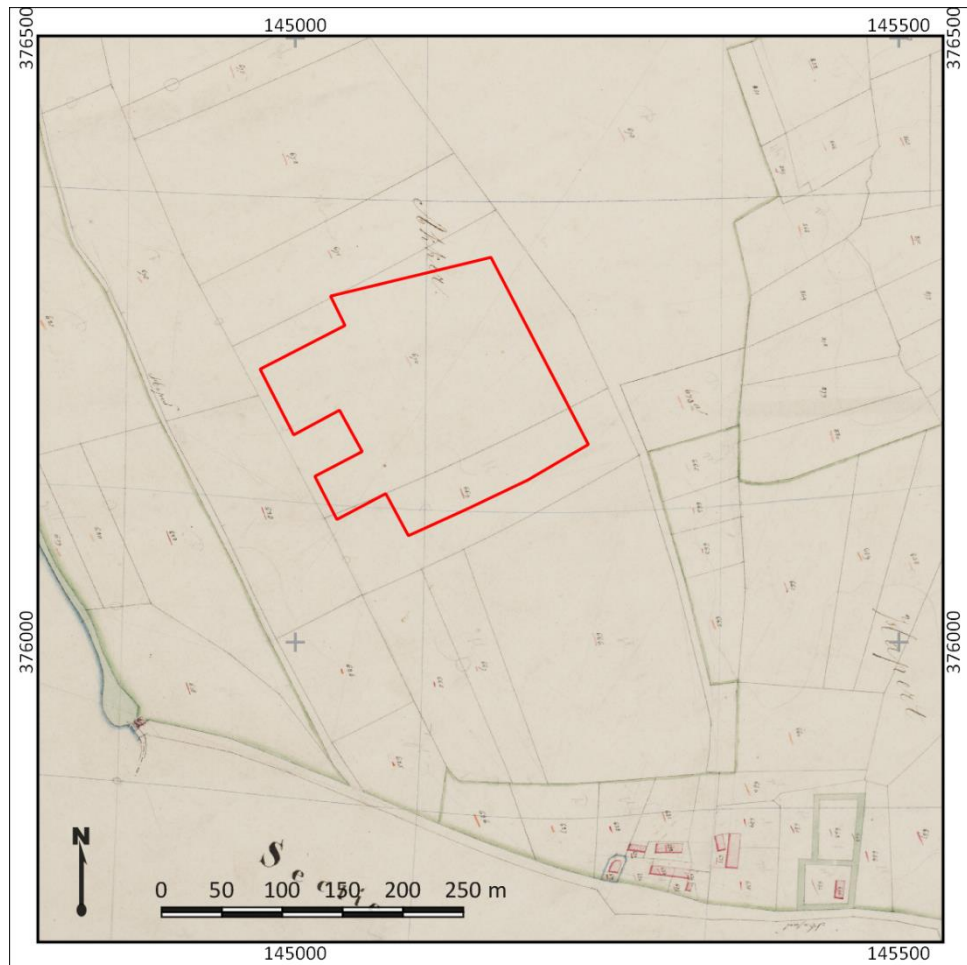
Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed, het Brabants Historisch Informatie Centrum en Traces of War worden binnen het plangebied geen resten worden verwacht van militair erfgoed (bronnen: www.ikme.nl; www.bhic.nl; www.tracesofwar.com). De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (bron: www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

- Tegenwoordig is het plangebied grotendeels in gebruik als varkenshouderij. Enkel de westelijke en zuidelijke randen liggen braak of zijn in gebruik als groenstrook. Volgens de huidige eigenaar, de heer Lavrijsen, zijn vrijwel alle schuren tot circa één meter beneden maaiveld gefundeerd. Uitzondering hierop vormt de vierkante oostelijke stal die tot circa tweeënhalve meter beneden maaiveld is gefundeerd vanwege de aanwezigheid van een kelder (zie advieskaart bijlage 8). Bouwtekeningen zijn hier echter niet van voorhanden. Er hebben tevens enkele ophogingen plaatsgevonden aan de onbebouwde randen van het plangebied. Volgens de ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (kaartbeeld niet opgenomen) hebben in de periode 1950-1998 geen ontgrondingen binnen het plangebied plaatsgevonden. Tevens hebben voor zover bekend

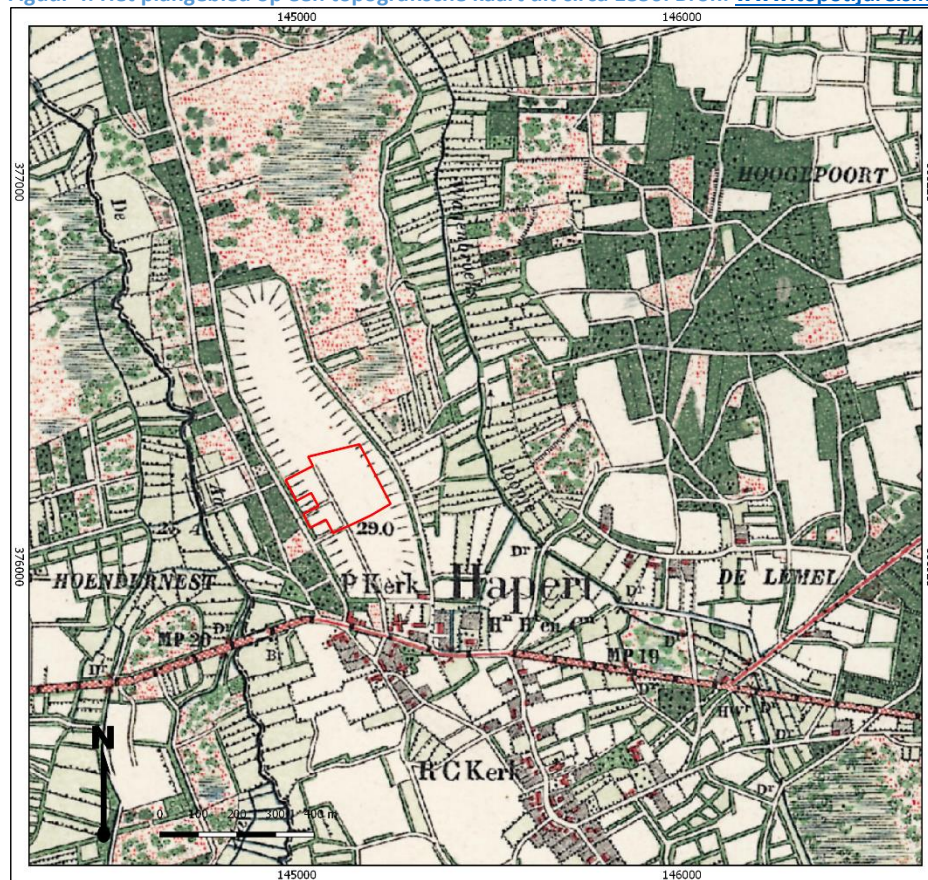
geen milieukundige saneringen in het plangebied plaatsgevonden (www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl).



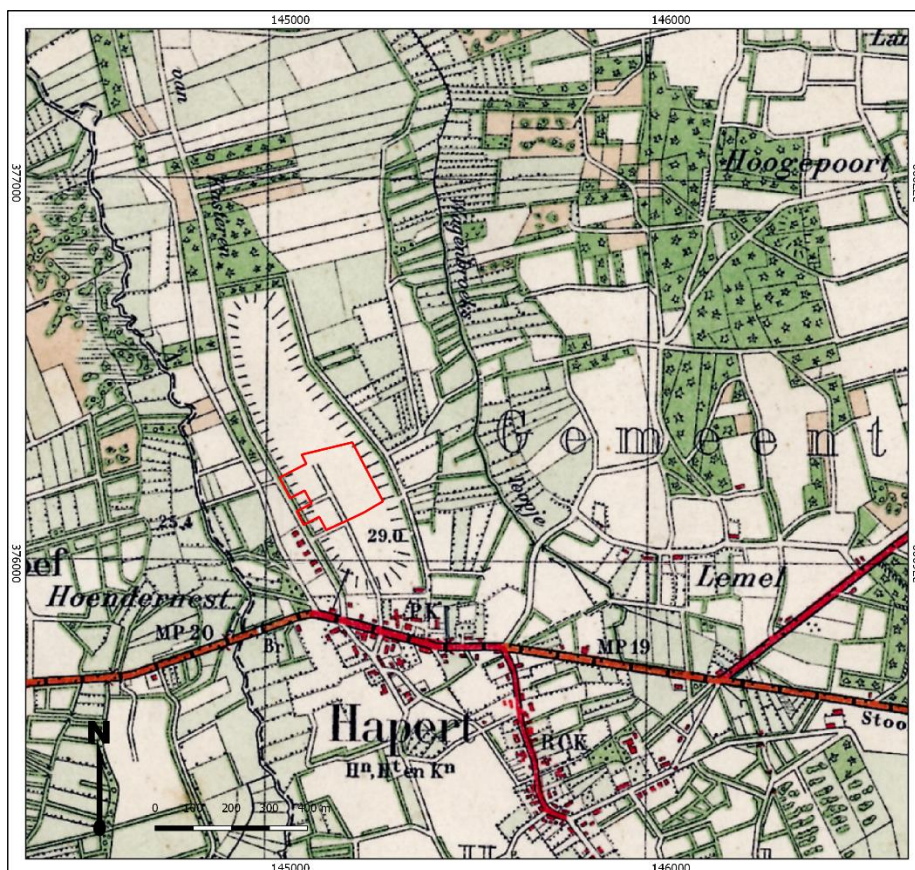
Figuur 3: Het plangebied op de kadastrale minuut van 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



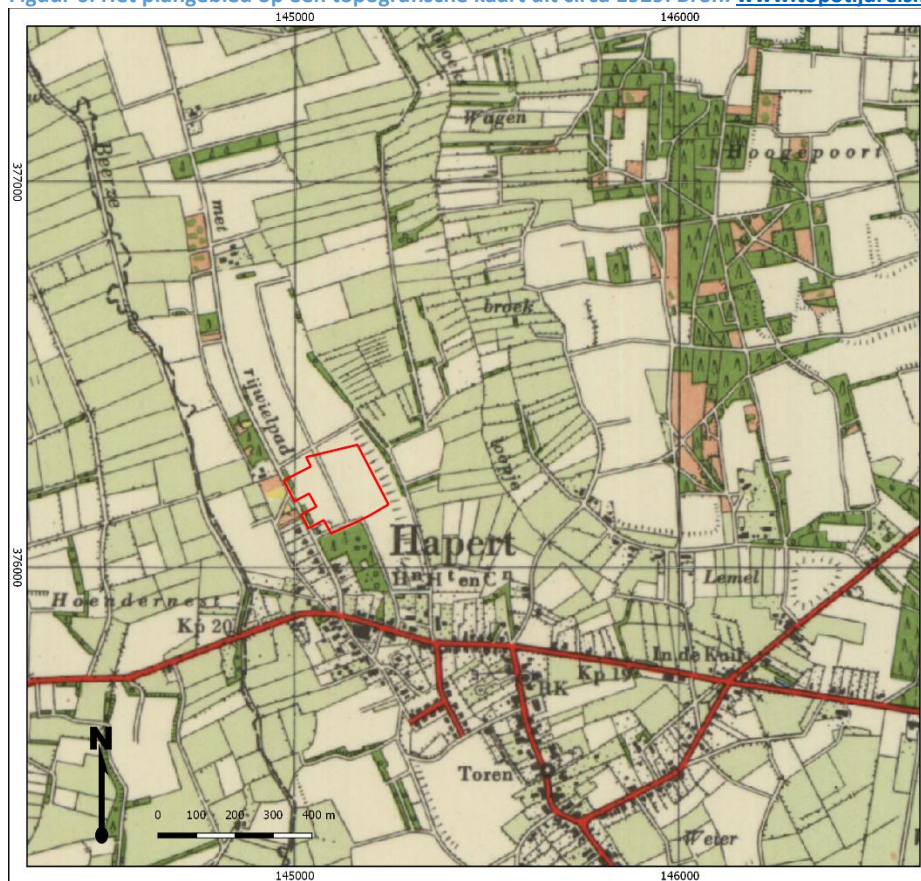
Figuur 4: Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1850. Bron: www.topotijdreis.nl.



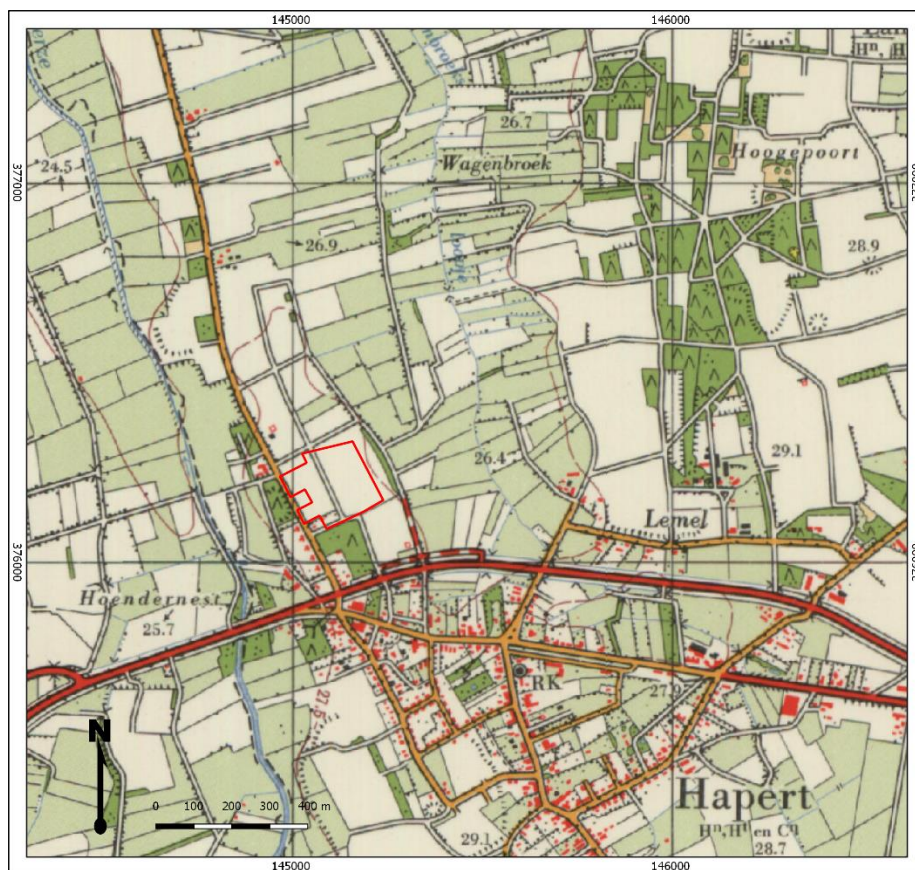
Figuur 5: Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1901. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6: Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1929. Bron: www.topotijdreis.nl



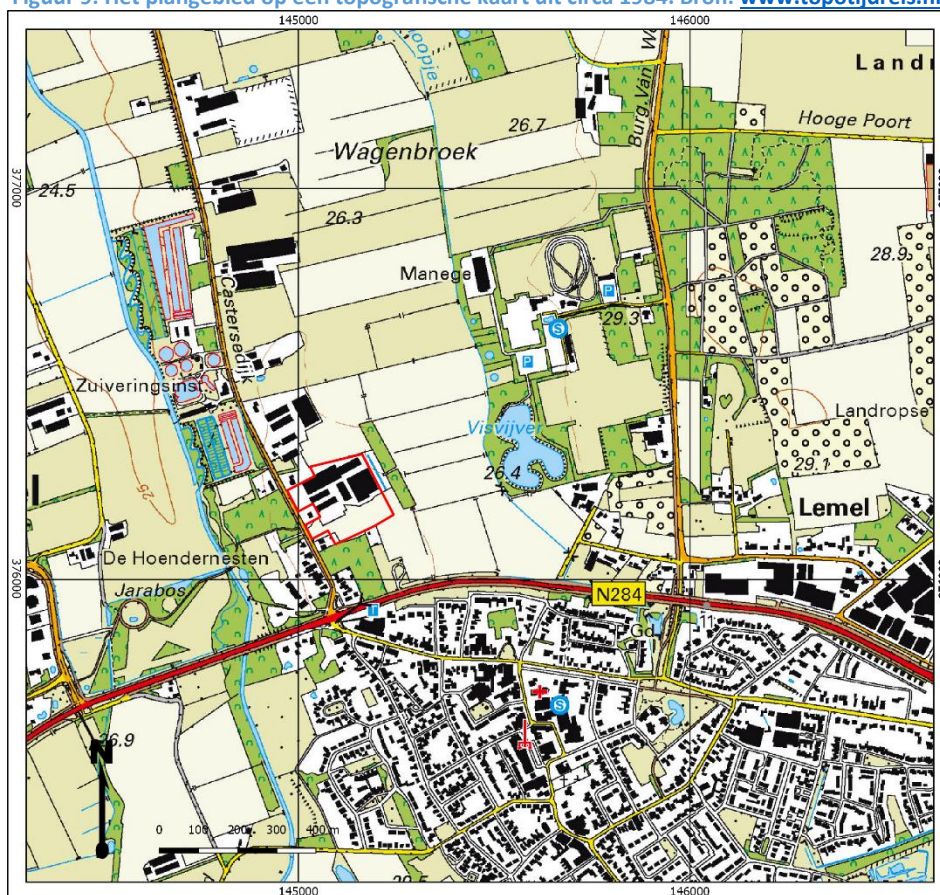
Figuur 7: Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1953. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8: Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1963. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9: Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1984. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Het plangebied op een topografische kaart uit circa 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingsterreinen, vondstconcentraties, sporen van landgebruik en terreininrichting, grafvelden
Stratigrafische positie	Top van het dekzand, in oud bouwlanddek
Diepteligging	50-100 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 tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een dekzandrug, waarop in de omgeving en in het grootste deel van het plangebied een oud bouwlanddek is aangelegd. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn resten aangetroffen uit Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, Neolithicum, Midden-Bronstijd en de IJertijd tot en met de Nieuwe Tijd. Met name de periode IJertijd-Romeinse tijd lijkt een periode van intensieve bewoning geweest te zijn. Op basis van het historisch onderzoek en de ligging buiten het bebouwde gebied van Hapert worden geen restanten van nederzettingen of bebouwing uit de Nieuwe tijd verwacht, maar dit kan ook niet uitgesloten worden.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum 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. Vanaf de onderzijde van de bouwvoor en in een bouwlanddek kunnen ook archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden aangetroffen.

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 waarin vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kunnen worden aangetroffen. Daarnaast kan in de top van het dekzand ook sprake zijn van een oude akkerlaag of cultuurlaag.

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 verspreiding van vondstmateriaal zoals vuursteen en houtskool en eventuele grondsporen zoals haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand, wanneer nog intact aanwezig. Dergelijke vindplaatsen beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters.

Uit de Neolithicum tot en met de 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. Voor wat betreft de Nieuwe tijd is hoofdzakelijk sprake van een verwachting op sporen van landgebruik. Op de kadastrale Minuut is het plangebied onbebouwd en in gebruik als bouwland.

Aanwezigheid en intactheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. De bebouwing in het plangebied heeft naar alle waarschijnlijk voor een (gedeeltelijke) verstoring van de bodem gezorgd. De oostelijke vierkante stal heeft vrijwel zeker voor een bodemverstoring gezorgd aangezien deze tot circa tweeënhalve meter beneden maaiveld is gefundeerd. De overige stallen zijn tot circa één meter beneden maaiveld gefundeerd, In hoeverre dit potentiële archeologische niveaus heeft verstoord is niet bekend,

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	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	24
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm diameter
Maximale boordiepte	250 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 (conform het Plan van Aanpak; Scheeringa 2020). 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 vierentwintig boringen gezet (boringen 1-24). Deze boringen zijn, rekening houdend met de bebouwing, zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 250 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 alsmede de hoogteligging ten opzichte van NAP is bepaald met een dGPS. De locaties van de boringen zijn weergegeven op kaart in bijlage 7.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek waren de stallen niet meer in gebruik. Rondom de bebouwing is bestraat met klinkers en beton. Vanwege de dooi was het gehele plangebied zeer nat en drassig. Onder de verharding was vanwege smeltwater een niet onaanzienlijke laag water aanwezig, en het zuidelijke weiland was zeer drassig. Het reliëf zoals deze op het AHN te zien is, is in het veld ook herkenbaar. Dit reliëf komt echter deels ook door ophogingen.

Ten zuiden van de oostelijke vierkante stal was door de landeigenaar om nog onduidelijke reden een sleuf van tenminste 4,5 meter breed en circa 55 meter lang gegraven (zie bijlagen 7 en 8). De ontgravingsdiepte varieerde nogal, maar komt gemiddeld uit op circa 27,7 meter boven NAP. De sleuf en de stort zijn geïnspecteerd op vondstmateriaal, maar de interessante lagen waren bedolven onder andere uitgegraven grond. In de sleuf zijn vier profielkolommen gezet (zie lithologie en bodemopbouw). Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 16-02-2021. Linksboven: De gegraven sleuf, foto genomen richting het oosten. Rechtsboven: Het plangebied gezien vanaf boorpunt 24 richting het noordwesten. Midden links: Het centrum van het plangebied, foto genomen richting het zuidwesten. Midden rechts: Het plangebied gezien richting het noordoosten vanuit het westen. Linksonder: De situatie op boorpunt 8, illustratief voor de situatie op vrijwel alle boorpunten op verharding. Rechtsonder: De situatie op boorpunt 24, illustratief voor de situatie voor de meeste boorpunten op het zuidelijke weiland. Fotograaf: D. Scheeringa.

Lithologie en bodemopbouw boringen

Uit de geslaagde boringen komt min of meer hetzelfde beeld naar voren.

Natuurlijke ondergrond

- In boringen 1, 5, 10, 16 en 20 is vanaf circa 42 – 105 centimeter beneden maaiveld (circa 28,28 – 27,81 meter boven NAP) bruingeel dekzand aanwezig. In boring 1 bestaat deze uit matig siltig, zeer fijn, matig gesorteerd, zwak grindig zand. In de overige boringen uit sterk siltig, zeer fijn, goed gesorteerd zand. Deze laag is geïnterpreteerd als een BC-horizont, is circa 10 – 35 centimeter dik en is waarschijnlijk oud dekzand.

- De volledig geoxideerde C-horizont is in boringen 1, 5, 10 en 15 vanaf circa 65 – 120 centimeter beneden maaiveld (circa 28,10 – 27,66 meter boven NAP) aanwezig. Deze bestaat uit donkergeel tot lichtgeelbruin dekzand. In boring 1 bestaat het wederom uit matig siltig, zeer fijn, matig gesorteerd, zwak grindig zand. In de overige boringen uit sterk siltig, zeer fijn, goed gesorteerd zand.
- In boringen 1, 4, 5, 10, 15, 16, 20 en 21 bevat de C-horizont vanaf circa 35-145 centimeter beneden maaiveld (circa 28,17 – 27,41 meter boven NAP) geoxideerde ijzervlekken (Cg-horizont). Het bestaat uit donkergeel tot lichtgeelbruin dekzand. In boring 1 bestaat het wederom uit matig siltig, zeer fijn, matig gesorteerd, zwak grindig zand. In de overige boringen uit sterk siltig, zeer fijn, goed gesorteerd zand.
- In boring 17 is vanaf 230 centimeter beneden maaiveld (circa 26,16 meter boven NAP) sprake van een Cg-horizont bestaande uit matig siltig, matig grof, sterk grindig, slecht gesorteerd zand met kleine kiezeltjes.

Antropogene lagen

- In boringen 1, 5, 10 en 16 is onder de bouwvoor een donkerbruine, matig siltige zandlaag aanwezig waarvan het zand matig fijn en matig gesorteerd is. Deze laag is geïnterpreteerd als een dun esdek. Deze laag is circa twintig centimeter dik, en is vanaf circa 20-50 centimeter beneden maaiveld (circa 28,50 – 28,22 meter boven NAP) aanwezig. Boring 5 vormt hierop een uitzondering. Onder een dikke laag verstoorde grond die te relateren is aan de bouw van de naastgelegen stal, is vanaf circa 95 centimeter beneden maaiveld (circa 27,91 meter boven NAP) nog een esdekje van circa tien centimeter dik aanwezig.
- In boringen 1, 20 en 21 is vanaf circa 65-77 centimeter beneden maaiveld (circa 28,13 – 27,94 meter boven NAP) een lichtbruingrijze, zeer fijne, goed gesorteerde, sterk siltige zandlaag met houtskoolspikkels aanwezig. In boring 1 bestaat deze uit overigens uit matig siltig, zeer fijn, matig gesorteerd, zwak grindig zand. Deze laag is circa 15-30 centimeter dik en is geïnterpreteerd als een oude akkerlaag of cultuurlaag.

Verstoorde / opgebrachte lagen

- Vanaf maaiveld bestaat de bodem in alle boringen tot circa 20 – 77 centimeter beneden maaiveld tussen (circa 28,75 – 27,94 meter boven NAP) uit een moderne bouwvoor. Deze bestaat uit donkerbruingrijs, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand met baksteenspikkels en een matige sortering. Sporadisch zijn hier gele en/of bruine zandbrokken in aanwezig.
- Onder de bouwvoor is in boringen 2, 3, 9, 14 en 18 een donkerbruingrijze, matig humeuze, matig siltige, matig fijne zandlaag aanwezig met zeer veel puin. Enkel in boring 14 kon hier doorheen geboord worden. Deze laag was hier circa dertig centimeter dik. Hieronder zijn echter tot een diepte van één meter beneden maaiveld meer puinlagen aanwezig, waarin deze boring alsnog gestaakt moest worden. Deze lagen zijn te relateren aan de bouw van de naastgelegen stal die tot een diepte van circa tweeënhalve meter beneden maaiveld gefundeerd is.
- In boring 17 is de bodem tot circa 230 centimeter beneden maaiveld (circa 26,16 meter boven NAP) verstoord. Dit is zeer waarschijnlijk te relateren aan de bouw van de naastgelegen schuur.

Profielen

In de door de landeigenaar opengelegde sleuf zijn vier profielkolommen gestoken en gedocumenteerd (profielen 1 t/m 4; zie bijlagen 7 en 9).

In alle profielen was het profiel enigszins verstoord te noemen. Onder de bouwvoor was eenzelfde verstoringslaag die in boringen 2, 3, 9, 14 en 18 is aangetroffen. Deze laag heeft het esdek grotendeels

verstoord. In profielen 1 en 4 is hier nog een restant van 5-10 centimeter dik aangetroffen. In profielen 2 en 3 is deze niet aangetroffen.

Onder het esdek zijn in profielen 1, 3 en 4 één of twee cultuurlagen aangetroffen waarin ook sporen aanwezig lijken te zijn. De bovenste cultuurlaag bestaat uit heterogeen, lichtgrijs, zeer fijn, goed gesorteerd, sterk siltig, matig humeus zand met houtskoolspikkels. Deze laag is circa 10-15 centimeter dik en in profielen 1 en 3 aanwezig vanaf circa 28,30 – 28,10 meter boven NAP (circa 80-105 centimeter beneden maaiveld)

Daaronder is een tweede cultuurlaag aangetroffen met eenzelfde beschrijving, maar dan lichtgrijsgeel van kleur en met minder houtskool. Deze laag is circa 10-25 centimeter dik en is in profielen 1, 3 en 4 aanwezig vanaf 28,20 – 28,10 meter boven NAP (circa 85 – 115 centimeter beneden maaiveld).

De in de profielen herkende sporen bestaan waarschijnlijk voornamelijk uit (paal-)kuilen en of paalgaten (zie bijlage 9). Mogelijk is in profiel 4 een greppel aanwezig, maar aangezien het hier om sporen in profielen gaat, is dit niet met zekerheid te zeggen.

Onder de cultuurlagen is een BC-horizont aanwezig, waaronder een C-horizont en/of Cg-horizont aangetroffen is.

Gestaakte boringen

Als gevolg van de zeer drassige omstandigheden in het zuidelijke weiland en een opgebrachte puinlaag moesten veel boringen gestaakt worden. Boringen 2, 3, 9, 14 en 18 zijn gestaakt in puin. Vanwege een puinlaag onder de verharding konden boringen 7, 8, 11 en 13 niet gezet worden. In het zuidelijke weiland moesten boringen 22, 23 en 24 gestaakt worden. De grond sleurde door het smeltwater uit de boor. Daarnaast konden rondom boringen 6, 12 en 19 geen stenen gelicht worden, waardoor deze boringen niet gezet zijn. In totaal zijn vijftien boringen niet of slechts gedeeltelijk gezet.

Archeologische indicatoren

De oude akkerlaag of cultuurlaag die in boringen 1, 20 en 21 is aangetroffen, bevat houtskool. In de sleuf zijn twee cultuurlagen herkend, beide met houtskoolspikkels. Daarnaast lijken in drie profielen sporen aanwezig te zijn.

Archeologische interpretatie

Ondanks het hoge aantal niet gezette boringen kan aan de hand van de geslaagde boringen en profielen vastgesteld worden dat het dekzand in het plangebied in het plangebied aanwezig is vanaf circa 42 – 105 centimeter beneden maaiveld (circa 28,28 – 27,81 meter boven NAP). In de top van het dekzand is in een vijftal boringen (op een totaal aantal van negen geslaagde boringen) een BC-horizont aanwezig. Het dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. Het in boring 17 aangetroffen matig grove, slecht gesorteerde, sterk grindige zand moet tot de Formatie van Sterksel gerekend worden.

Op de BC- dan wel C-horizont is in een boringen 1, 20 en 21 een cultuurlaag of oude akkerlaag aangetroffen. In de opengelegde sleuf zijn twee cultuurlagen herkend, zij het met een iets andere beschrijving. In de cultuurlagen is houtskool aangetroffen alsmede verscheidene sporen. Doordat vondsten niet zijn aangetroffen is een specifieke datering niet mogelijk. Het feit dat deze de cultuurlagen in boring 1 en in de profielen onder het esdek zijn aangetroffen, wijst op een laatprehistorische en/of Middeleeuwse datering. Hiermee kan de hoge verwachting voor het plangebied gehandhaafd blijven.

Opvallend is dat het dekzand en de cultuurlaag in boring 1, matig siltig, zwak grindig en matig gesorteerd is, terwijl in de overige boringen en de profielen het dekzand sterk siltig en goed gesorteerd is. Dit is mogelijk het gevolg van een plaatselijke vernatting of lichte verspoeling.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied ligt centraal op een dekzandrug, gelegen tussen twee beken.

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

Tijdens het veldonderzoek zijn meerdere archeologische niveaus aangetroffen. In delen van het plangebied is een dun esdek aanwezig. Deze laag is circa twintig centimeter dik, en is vanaf circa 20-50 centimeter beneden maaiveld (circa 28,50 – 28,22 meter boven NAP) aanwezig. Boring 5 vormt hierop een uitzondering. Onder een dikke laag verstoorde grond die te relateren is aan de bouw van de naastgelegen stal, is vanaf circa 95 centimeter beneden maaiveld (circa 27,91 meter boven NAP) nog een restant van een esdek van circa tien centimeter dik aanwezig. Op en in het esdek kunnen vondsten en/of sporen vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Onder het esdek is in drie boringen een cultuurlaag of oude akkerlaag aangetroffen. In de sleuf zijn twee cultuurlagen herkend met een iets andere beschrijving. In de boringen is de cultuurlaag/oude akkerlaag vanaf 65-77 centimeter beneden maaiveld (circa 28,13 – 27,94 meter boven NAP) aangetroffen. De cultuurlagen in de sleuf zijn vanaf respectievelijk circa 80-105 centimeter beneden maaiveld (circa 28,30 – 28,10 meter boven NAP) en circa 85 – 115 centimeter beneden maaiveld (circa 28,20 – 28,10 meter boven NAP) aanwezig. Op en in de oude akkerlaag/cultuurlagen kunnen laatprehistorische en/of vroegmiddeleeuwse sporen en/of vondsten aanwezig zijn. De top van het dekzand is mogelijk ook een archeologisch relevant niveau. Deze is aanwezig vanaf circa 42 – 105 centimeter beneden maaiveld (circa 28,28 – 27,81 meter boven NAP). Hierin kunnen prehistorische sporen en/of vondsten aanwezig zijn.

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

De relevante archeologische niveaus zijn, met uitzondering van het esdek, intact. De bodemopbouw is in de relevante boringen en profielen intact te noemen. De mogelijke plaatselijke vernatting en/of lichte verspoeling die ter plaatse van boring 1 heeft plaatsgevonden, heeft de bodem niet verstoord getuige de aanwezigheid van de cultuurlaag/oude akkerlaagen bodemhorizonten. Het esdek lijkt wel (groten)deels aangetast te zijn getuige de over het algemeen dunne restanten hiervan.

In hoeverre de bebouwing voor verstoringen van potentiële archeologische niveaus heeft gezorgd is niet geheel met zekerheid te zeggen. De meeste stallen en schuren zijn tot circa één meter beneden maaiveld gefundeerd. Getuige boring 5 waar de top van het dekzand zich op circa 105 centimeter beneden maaiveld (circa 27,81 meter boven NAP) bevindt, betekent dit niet automatisch dat de bodem hier dusdanig verstoord is dat hier geen potentiële archeologische niveaus meer aanwezig kunnen zijn. Uitzondering hierop vormt de oostelijke vierkante schuur die tot een diepte van circa tweeënhalve meter beneden maaiveld is gefundeerd.

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

De in het bureauonderzoek opgestelde hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum – Nieuwe tijd kan grotendeels gehandhaafd blijven. De verwachting op resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd kan door het aangetaste esdek bijgesteld worden naar laag.

Voor de overige perioden geldt vanwege de aangetroffen cultuurlagen en de vondstmeldingen in het plangebied en vlak daarbuiten een hoge verwachting. Hiermee heeft het plangebied een

hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De bouw van de stallen kan echter delen van het plangebied verstoord hebben, maar de verwachting is dat andere delen nog intact zijn.

12. Conclusie en advies

Conclusie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandrug en de vondsten in en om het plangebied. Het esdek kan een laatmiddeleeuwse oorsprong hebben, en daaronder gelegen archeologische resten beschermd hebben tegen verstoringen.

Ondanks het hoge aantal niet gezette boringen kan aan de hand van de geslaagde boringen en profielen heeft het veldonderzoek aangetoond in het plangebied meerdere potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Het esdek is dusdanig aangetast dat de verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is bijgesteld naar laag. Voor de overige perioden geldt echter een hoge verwachting door het aantreffen van een oude akkerlaag/cultuurlaag en twee cultuurlagen. Tevens vormt de top van het dekzand een potentieel archeologisch niveau.

Het esdek is vanaf circa 20-50 centimeter beneden maaiveld (circa 28,50 – 28,22 meter boven NAP) aanwezig. Ter plaatse van de bebouwing kan dit ook dieper zijn, getuige boring 5 waar het esdek vanaf circa 95 centimeter beneden maaiveld (circa 27,91 meter boven NAP) aangetroffen is onder een verstoringslaag. In de boringen is de cultuurlaag/oude akkerlaag vanaf 65-77 centimeter beneden maaiveld (circa 28,13 – 27,94 meter boven NAP) aangetroffen. De cultuurlagen in de sleuf zijn vanaf respectievelijk circa 80-105 centimeter beneden maaiveld (circa 28,30 – 28,10 meter boven NAP) en circa 85 – 115 centimeter beneden maaiveld (circa 28,20 – 28,10 meter boven NAP) aanwezig. Hierin kunnen laatprehistorische en/of vroegmiddeleeuwse sporen en vondsten aanwezig zijn. De top van het dekzand is aanwezig vanaf circa 42 – 105 centimeter beneden maaiveld (circa 28,28 – 27,81 meter boven NAP). Hierin kunnen prehistorische sporen en/of vondsten aanwezig zijn.

Advies

In het plangebied het voornemen om de bestaande bebouwing en funderingen te slopen (met uitzondering van de woningen met huisnummers 12-14a). Daarnaast wordt veel van de bestaande verharding verwijderd. Hiervoor komen twaalf nieuwbouwwoningen in de plaats. Aanvullend zullen twee ontsluitingswegen vanaf de Custersedijk, bijbehorende infrastructuur (riolering, kabels en leidingen enzovoorts) en groenvoorzieningen met diepwortelende planten gerealiseerd worden. De precieze ontgravingsdieptes waren bij het schrijven van dit rapport nog niet bekend, echter is de verwachting dat bij het slopen en het grondverzet voor de realisatie van de plannen potentiële archeologische niveaus verstoord zullen raken.

Aangezien het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen adviseren wij tot het uitvoeren van karterend en waarderend onderzoek naar de aanwezigheid en aard van de archeologische resten. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd door middel van een Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-P). Het verdient daarbij aanbeveling ook te kijken in hoeverre het mogelijk is om enkele proefsleuven op de locaties van de huidige stallen aan te leggen, om vast te stellen in welke mate de realisatie van de huidige bebouwing voor verstoringen heeft gezorgd. De meeste stallen en schuren zijn tot circa één meter beneden maaiveld gefundeerd. Getuige boring 5 waar de top van het dekzand zich op circa 105 centimeter beneden maaiveld (circa 27,81 meter boven NAP) bevindt, betekent dit niet automatisch dat de bodem hier dusdanig verstoord is dat hier geen potentiële archeologische niveaus meer aanwezig kunnen zijn. Uitzondering hierop vormt de oostelijke vierkante schuur die tot een diepte van circa tweeënhalve meter beneden maaiveld is gefundeerd. Voor dit proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd conform een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Bladel) 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 (2017), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005).
- www.ahn.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.bhic.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.ikme.nl
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl

Literatuur

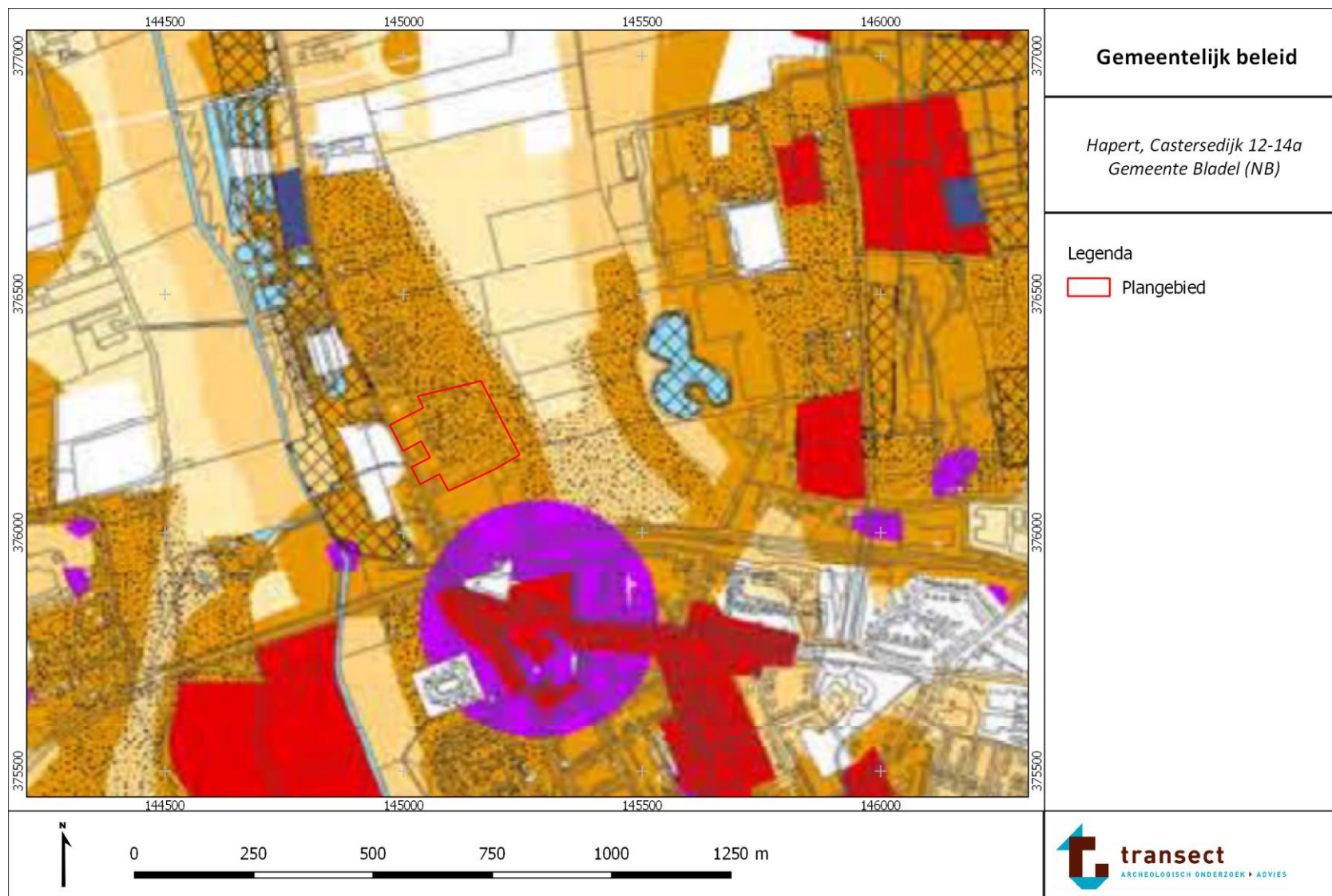
- Bakker, H., de, /J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort.
- Janssens, M./C. Verbeek, 2007. *Bladel-Hapert (NB), Oude Provincialeweg. Archeologisch vooronderzoek*. Tilburg. (BILAN Rapportnummer 2007/95).
- Lenting, J.J./M.J.M. de Wit, 2010. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) aan de Oude Provinciale weg 48 te Haper, gemeente Bladel (N.-Br)*. Groningen (ARC-Rapporten 2010-5).
- Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment*. Utrecht.
- Roggen, R.E.E., 2017. *Plangebied waterpark aan de Castersedijk te Hapert, gemeente Bladel: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. Weesp (RAAP-notitie 5919).
- Roymans, J./M. Janssens, 2019. *Plangebied Herstel Natte Natuurparel Groote Beerze en AHN2-onderzoek Landschotse Heide en Groote en Kleine Beerzet, gemeenten Bladel, Oirschot en Eersel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. Weesp (RAAP-Rapport 3727).
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*, Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Thijs, W.J.F., 2009. *Een archeologisch bureau-onderzoek voor de locatie Oude Provincialeweg 48 te Haper, gemeente Bladel (NB). Geldermalsen (ARC-Rapporten 2009-161)*.
- Vaessen, R., 2017. *Plangebied Waterpark de Groote Beerze in Hapert, gemeente Bladel; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding*. Weesp (RAAP-notitie 6145).

- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

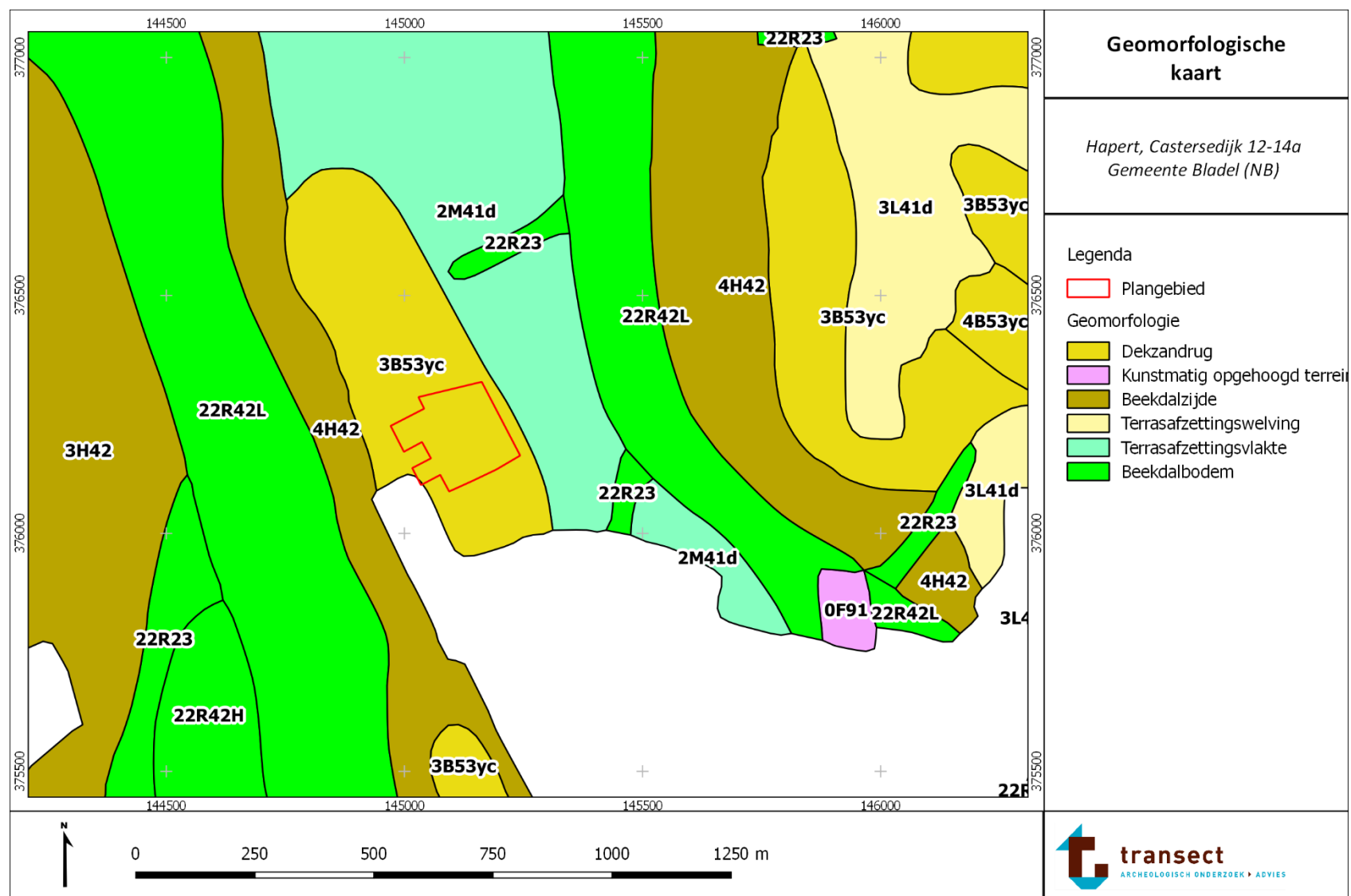
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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. Beleidskaart Archeologie

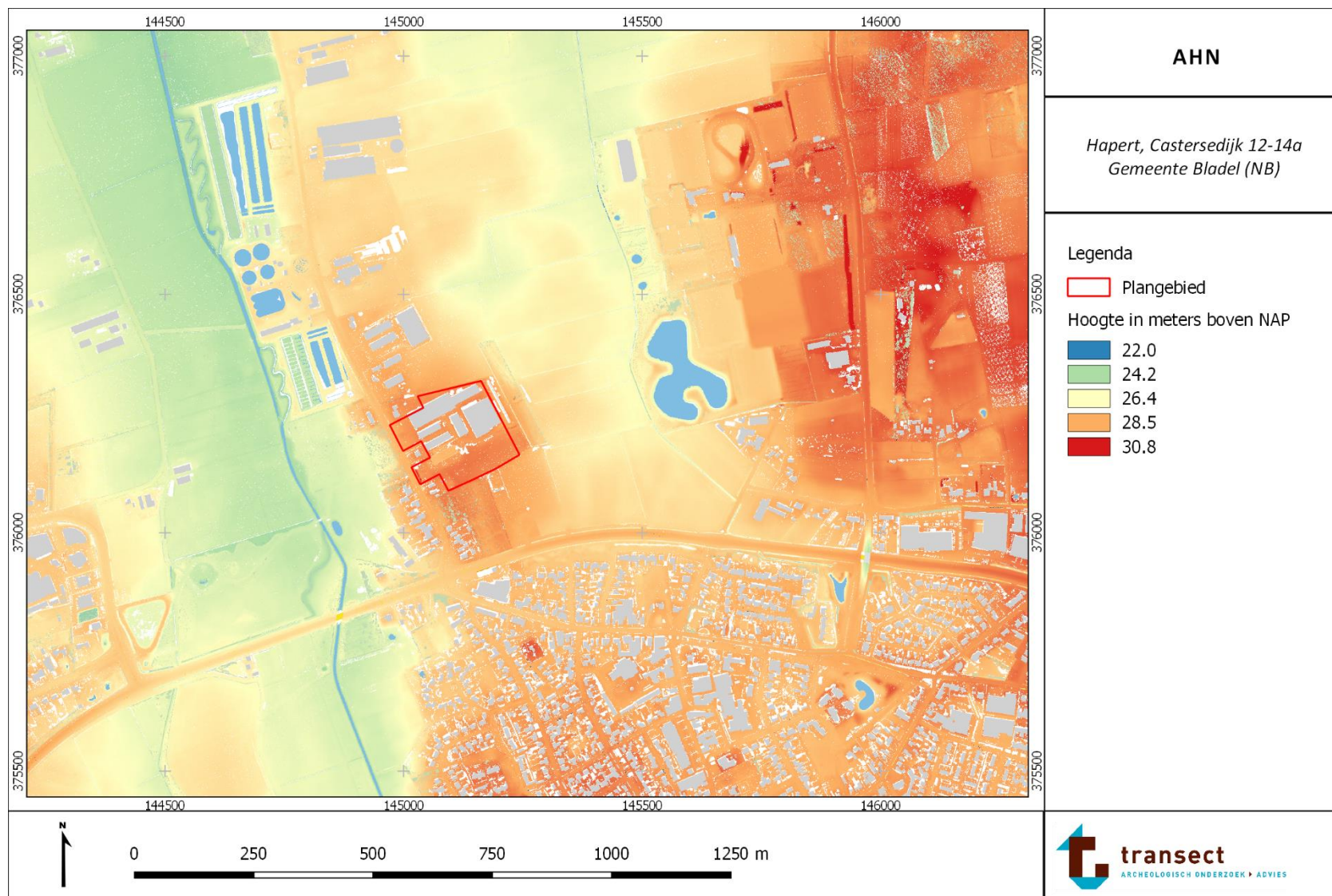


-  Categorie 1: Archeologisch monument
-  Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
-  Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)
-  Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
-  Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
-  Categorie 6: Gebied met lage verwachting
-  Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting
-  Esdek
-  Mogelijk verstoord
-  Water

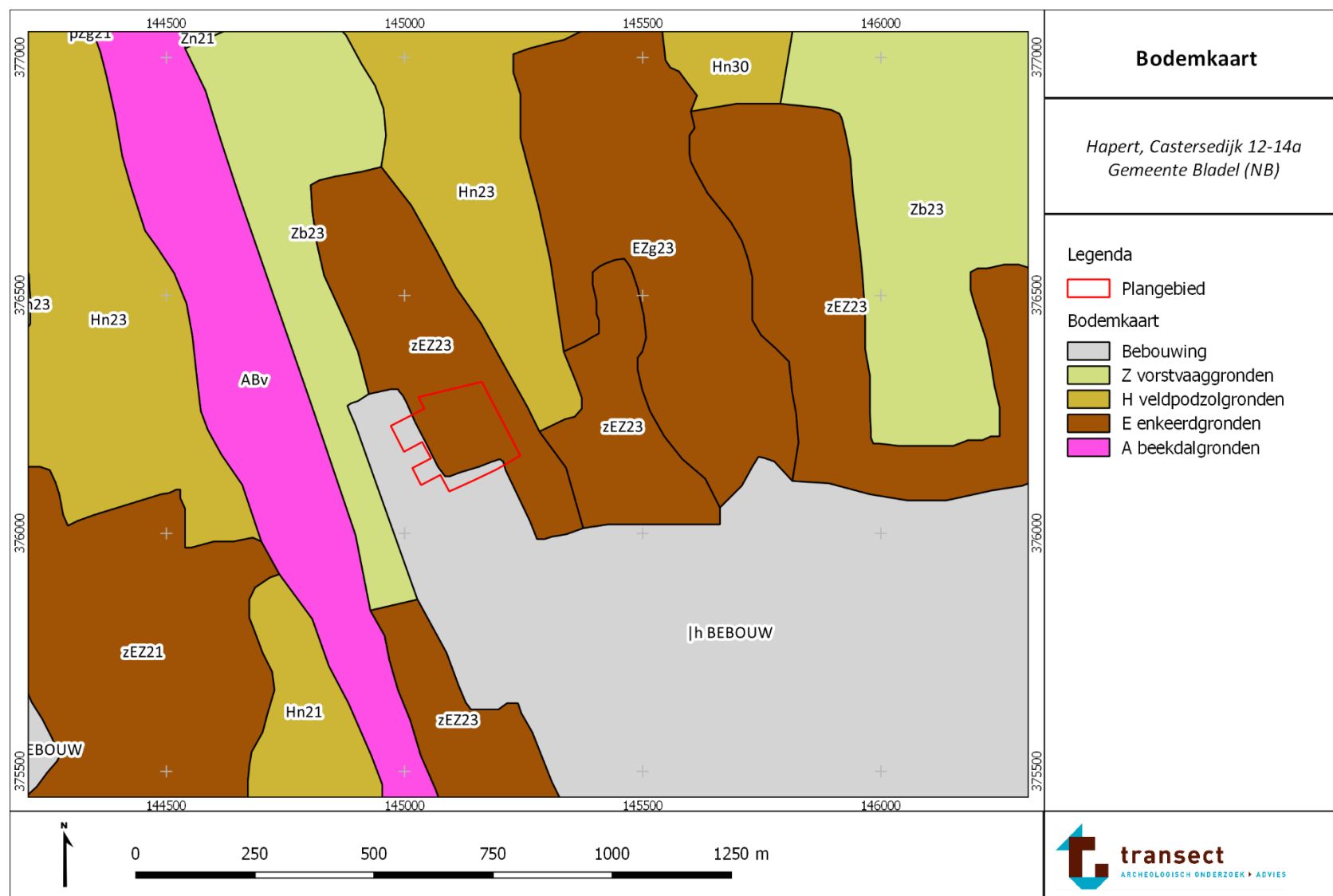
Bijlage 3. Geomorfologie



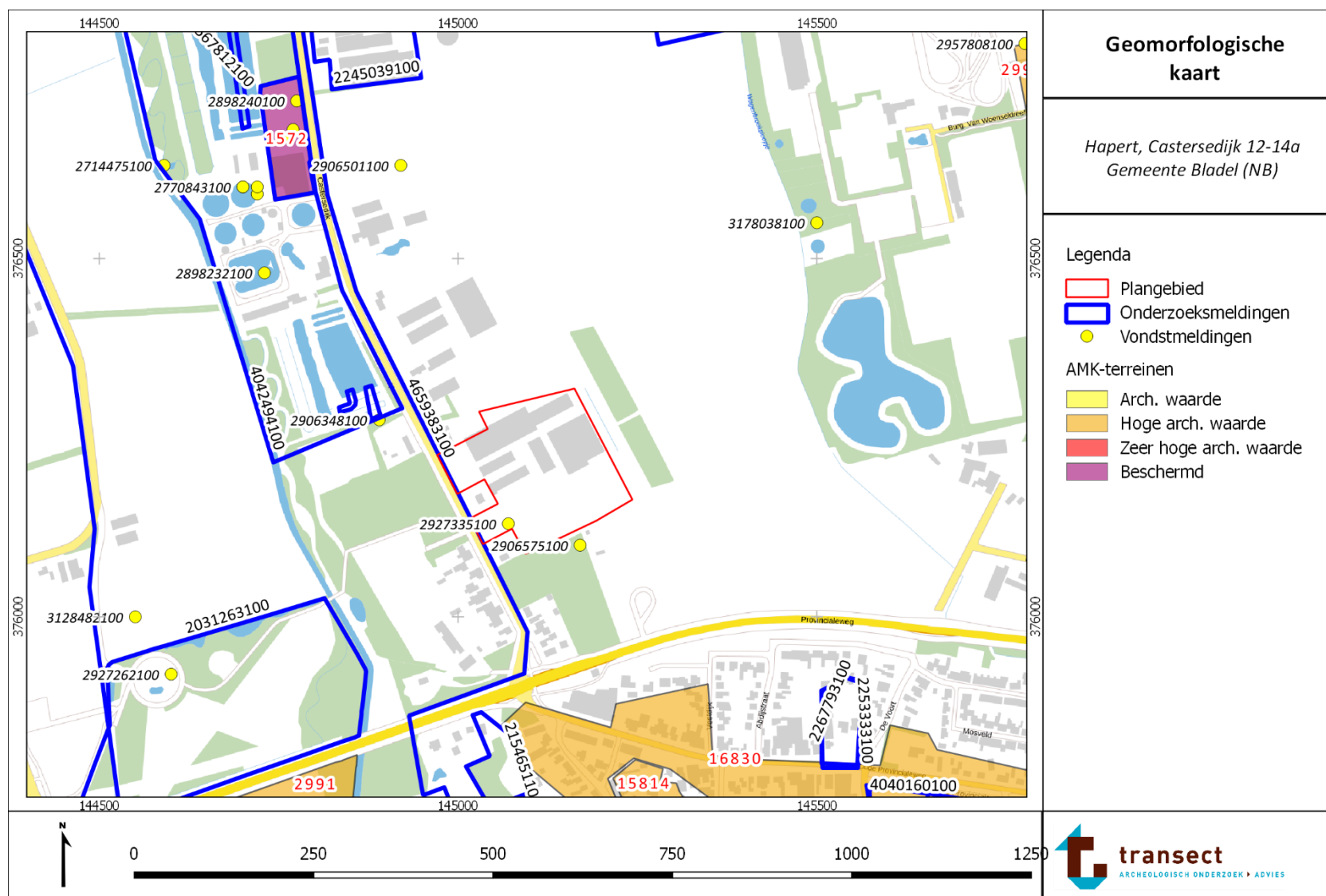
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



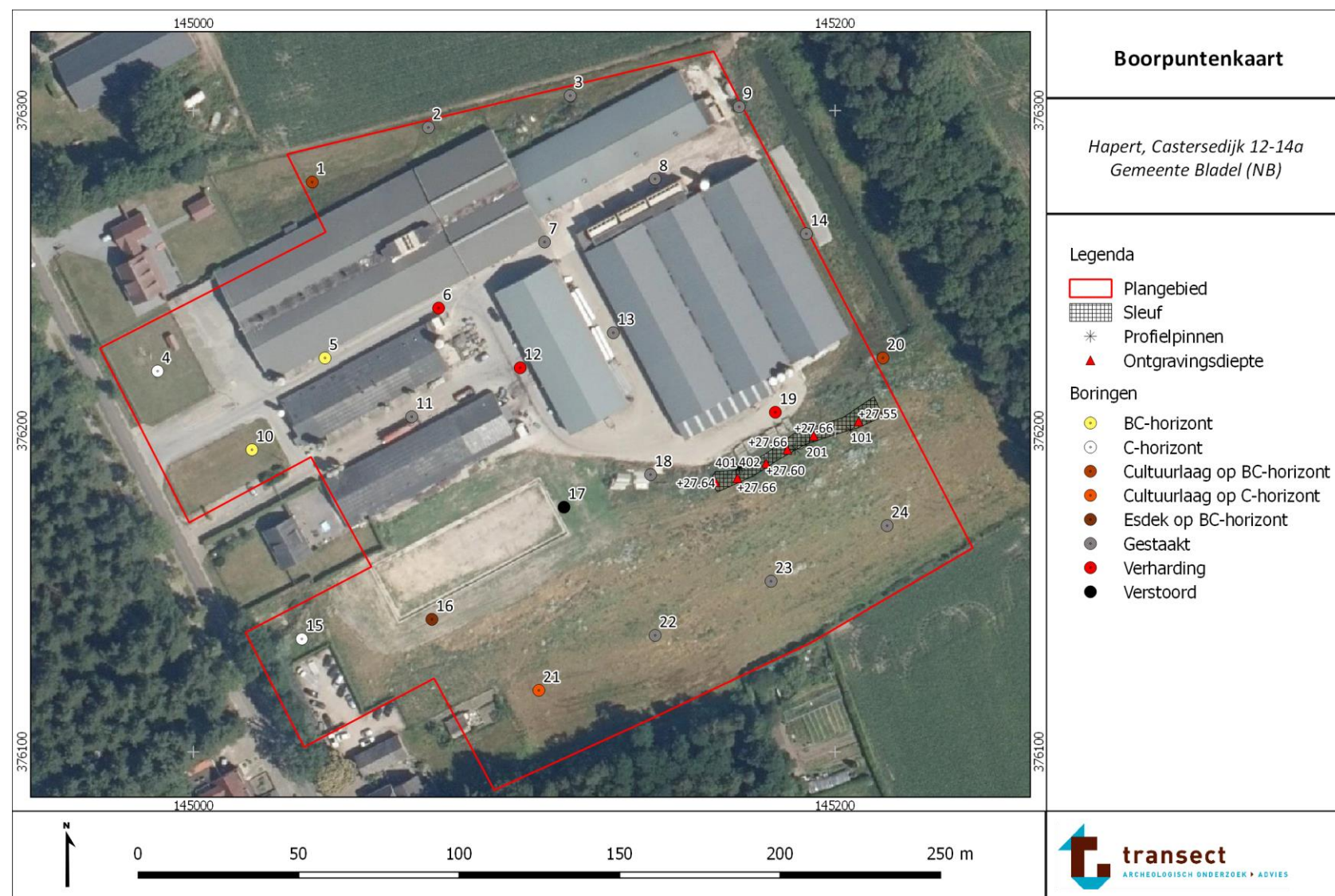
Bijlage 5. Bodem



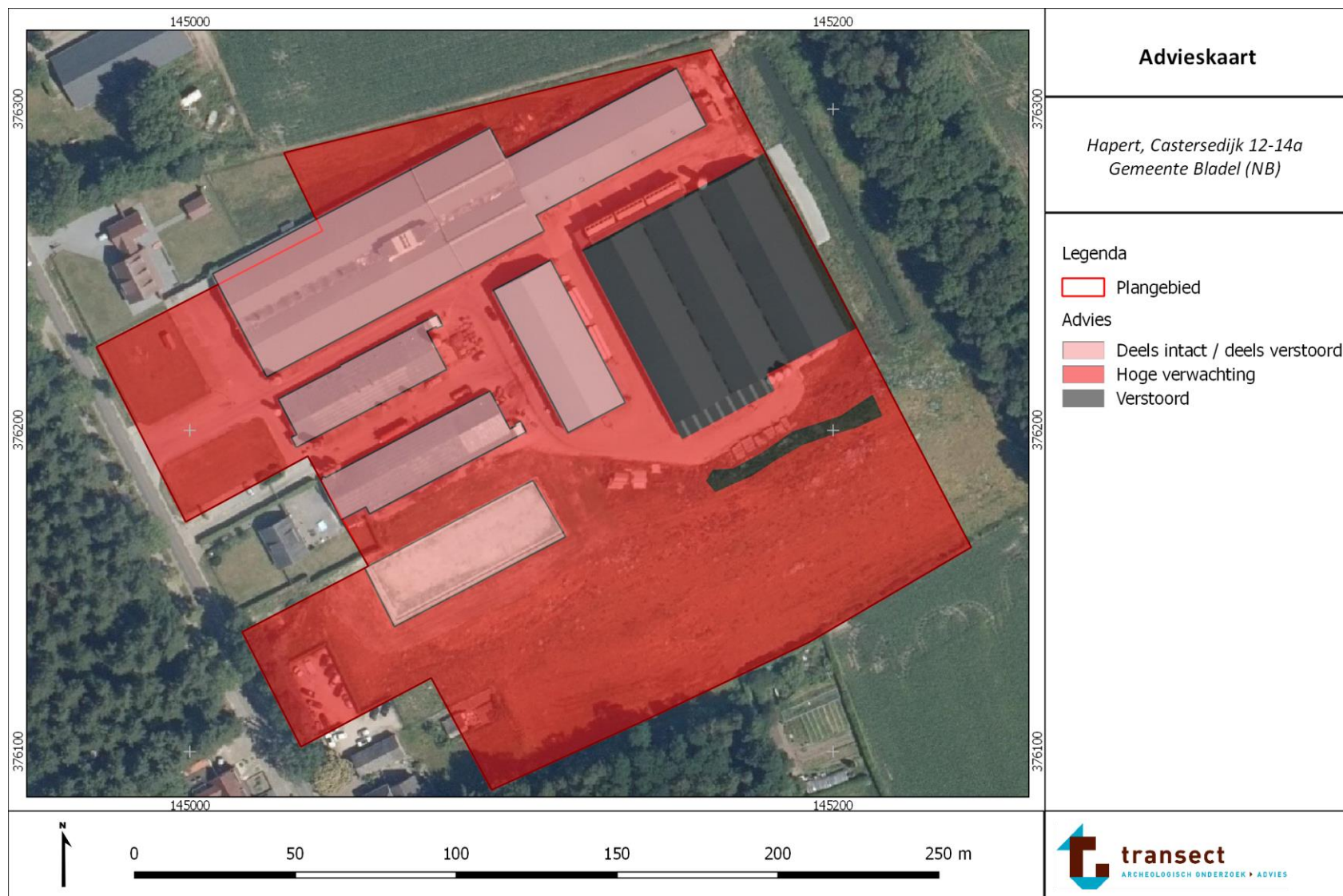
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Advieskaart



Bijlage 9. Foto's van boringen en profielen

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: 0-150 centimeter beneden maaiveld.



Boring 4: 0-90 centimeter beneden maaiveld.



Boring 5: 0-170 centimeter beneden maaiveld.



Boring 10: 0-120 centimeter beneden maaiveld.



Boring 14: 0-100 centimeter beneden maaiveld.



Boring 15: 0-60 centimeter beneden maaiveld.



Boring 16: 0-120 centimeter beneden maaiveld.



Boring 17: 0-250 centimeter beneden maaiveld.



Boring 20: 0-120 centimeter beneden maaiveld.



Boring 21: 0-120 centimeter beneden maaiveld.



Boring 24: 0-40 centimeter beneden maaiveld.



Profiel 1.



Profiel 2



Profiel 3

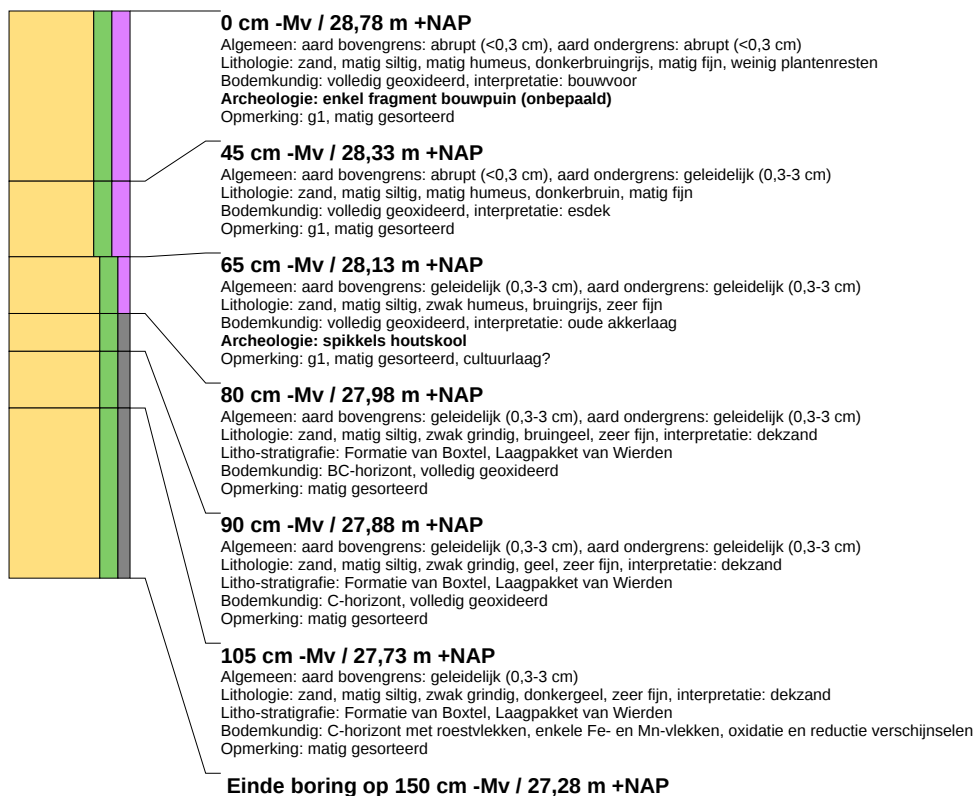


Profiel 4



boring: 203114-1

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.037, Y: 376.278, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,78, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203114-2

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.073, Y: 376.295, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,67, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin



boring: 203114-3

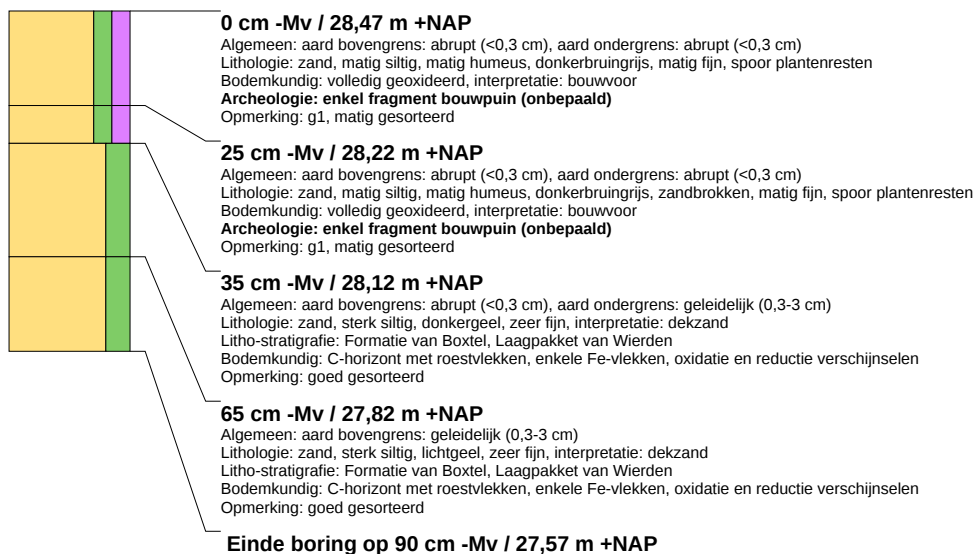
beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.117, Y: 376.305, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,85, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin





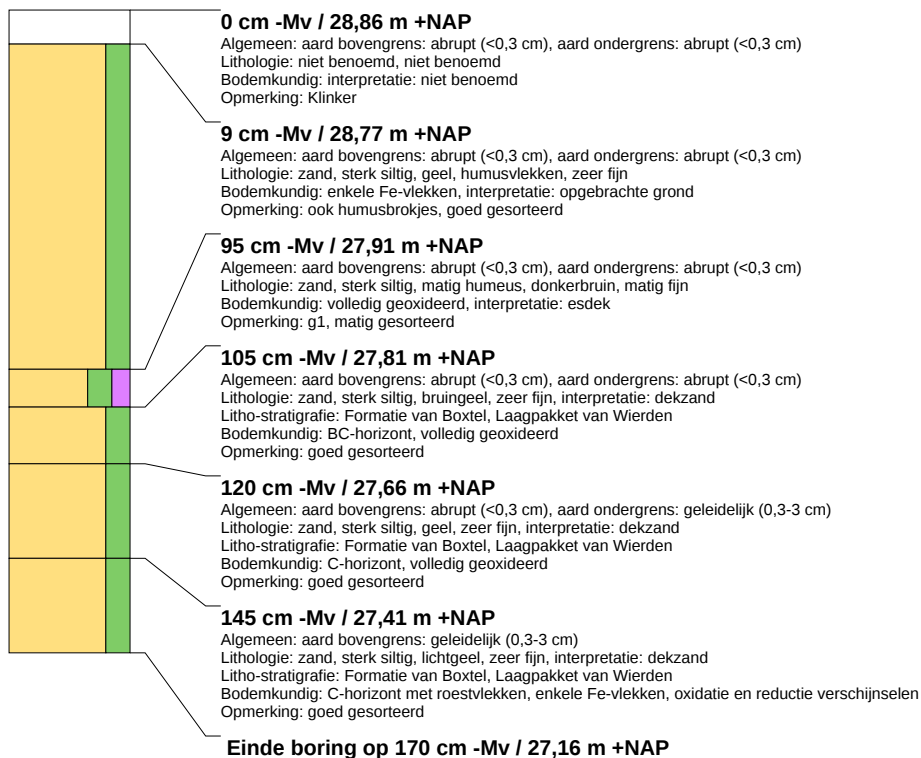
boring: 203114-4

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 144.989, Y: 376.219, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,47, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203114-5

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.041, Y: 376.223, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,86, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 203114-7

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.109, Y: 376.259, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,76, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin



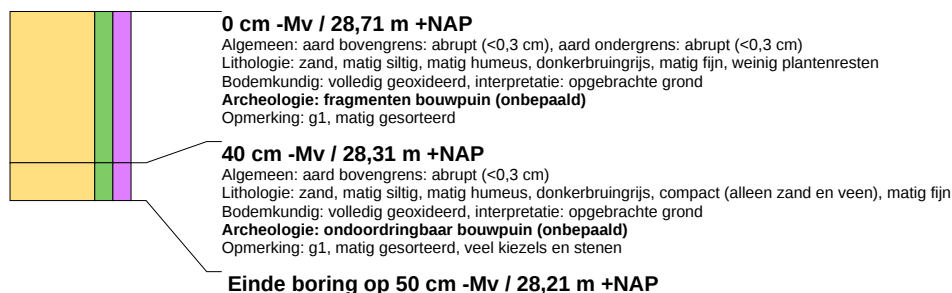
boring: 203114-8

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.144, Y: 376.279, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 29,02, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin



boring: 203114-9

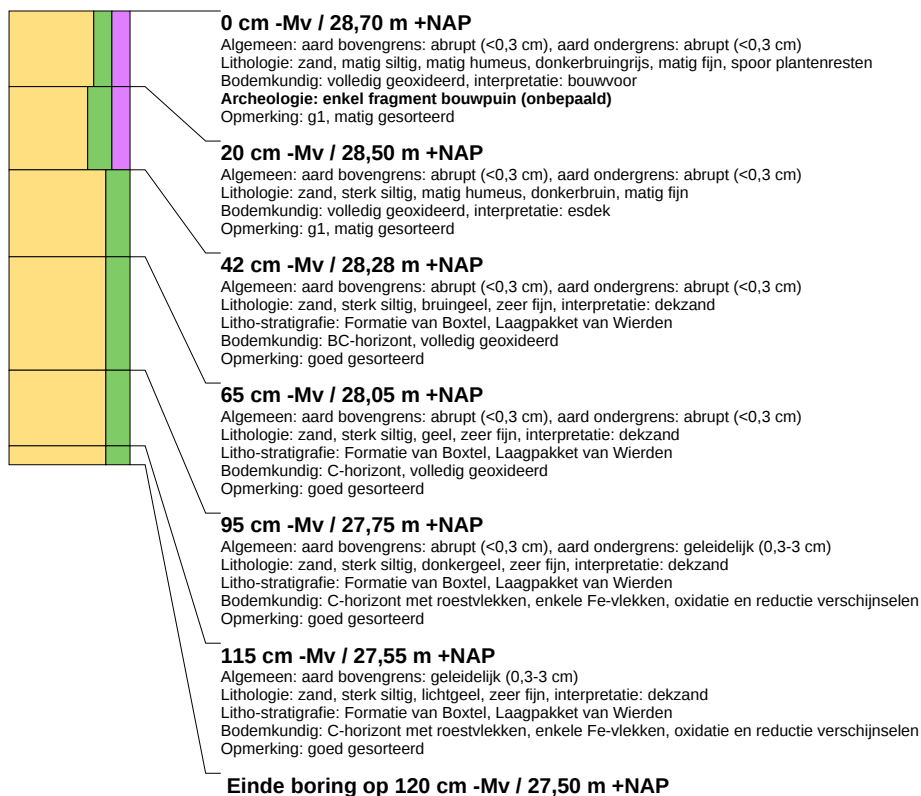
beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.170, Y: 376.301, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,71, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin





boring: 203114-10

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.018, Y: 376.194, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203114-11

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.068, Y: 376.205, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,75, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin



boring: 203114-13

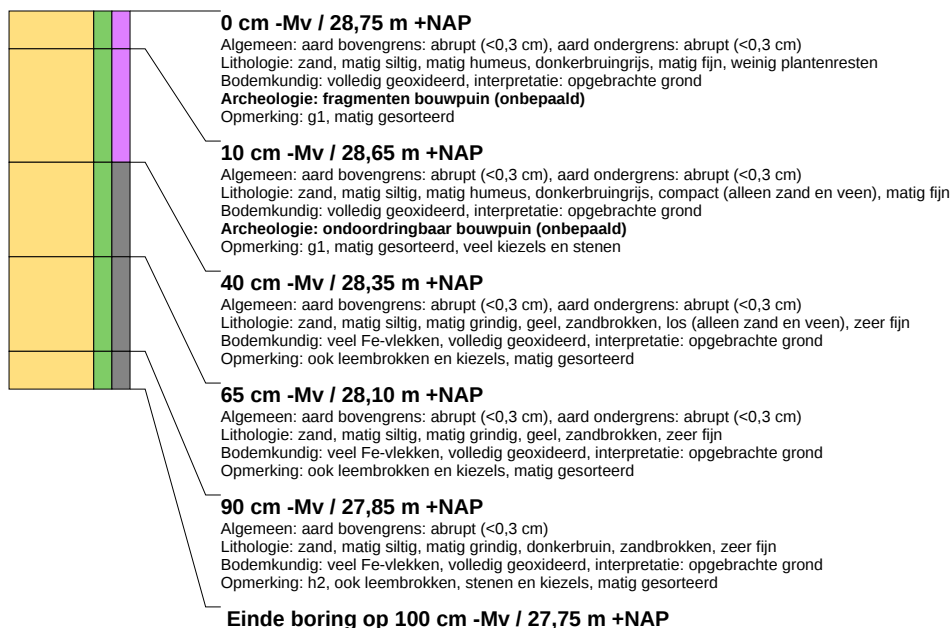
beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.131, Y: 376.231, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,73, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin





boring: 203114-14

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.191, Y: 376.262, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,75, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin



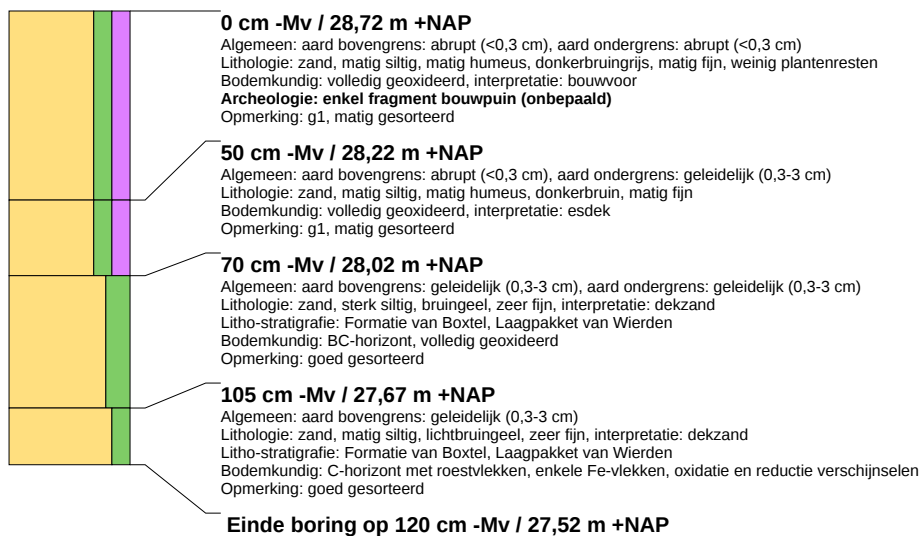
boring: 203114-15

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.034, Y: 376.135, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,75, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



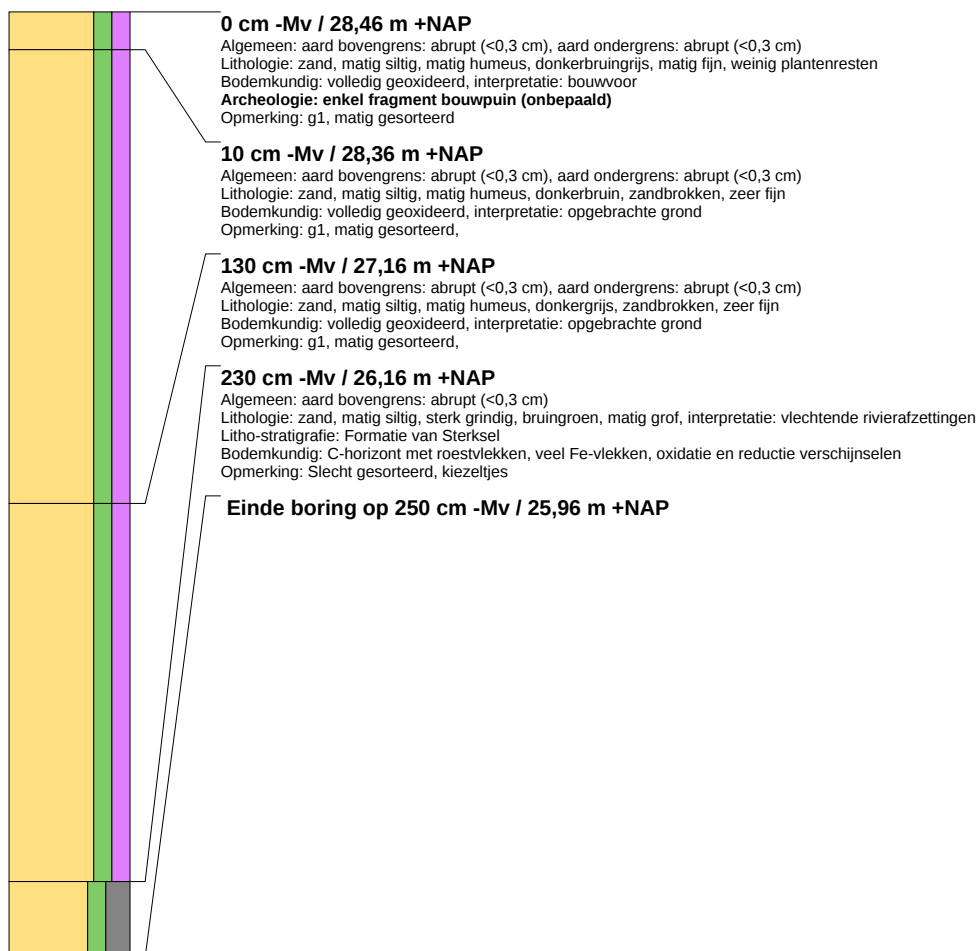
boring: 203114-16

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.074, Y: 376.141, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,72, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203114-17

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.115, Y: 376.176, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,46, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 203114-18

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.142, Y: 376.186, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,83, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt in puin



boring: 203114-20

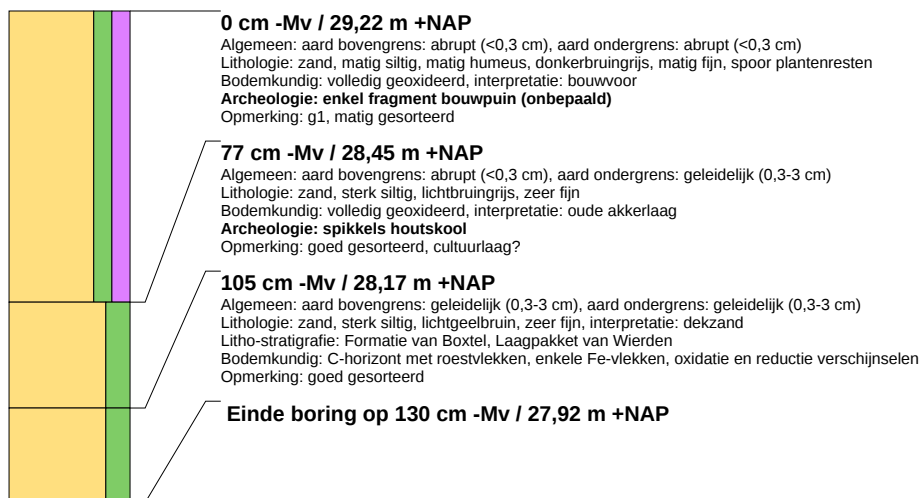
beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.215, Y: 376.223, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,59, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 203114-21

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.108, Y: 376.119, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 29,22, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



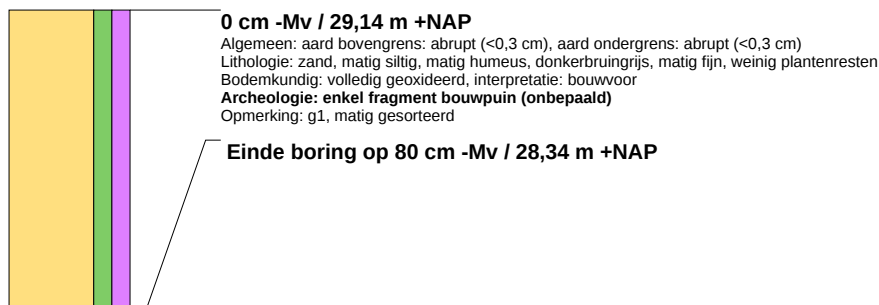
boring: 203114-22

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.144, Y: 376.136, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 29,14, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt



boring: 203114-23

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.180, Y: 376.153, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 29,14, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt



boring: 203114-24

beschrijver: DS, datum: 16-2-2021, X: 145.216, Y: 376.171, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,87, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt

