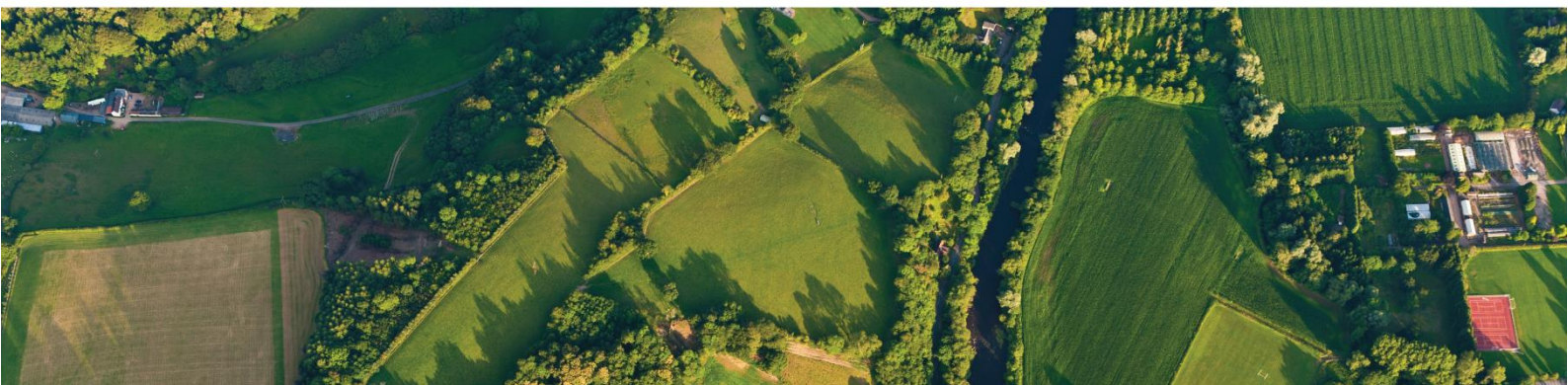




Transect-rapport 3603

**Duizel, Hoek (ong.)
Gemeente Eersel (NB)**

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

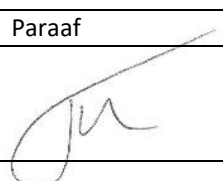
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Duizel, Hoek (ong.), Gemeente Eersel (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3603
Auteur	J. Rap MA, J. Boelsma MA
Versie	Versie 1.2
Datum	15-09-2021
Projectnummer	21050055
Onderzoeksmelding	5109029100
Opdrachtgever	Verberne VOF Hoek 8 5525 AA Duizel
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein Gemeente Eersel
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Adviseur bevoegde overheid	Nog niet beoordeeld
Status rapportage	Transect b.v., Nieuwegein
Beheer en plaats documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 16-08-2021 (fotograaf: J. Boelsma)
Omslagafbeelding	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	15-09-2021	

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 Verberne VOF heeft Transect b.v. in augustus 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op een adresloos perceel ten westen van de straat Hoek in Duizel (gemeente Eersel). De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door het voornemen om binnen het plangebied (circa 6000 m²) twee nieuwe woonkavels te realiseren. Voor deze werkzaamheden is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk, in een later stadium is voor de daadwerkelijke grondroerende werkzaamheden ook een omgevingsvergunning vereist.

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?

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn. Het plangebied ligt op een terrasafzettingsswelling, waarop mogelijk een dekzandswelling aanwezig is. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende vindplaatsen en vondsten bekend vanaf het Mesolithicum tot en met de IJzertijd, waarbij het plangebied in elk geval gedurende de Nieuwe Tijd (maar waarschijnlijk reeds tijdens de Late Middeleeuwen) is ingericht als landbouwgebied. Daarom worden uit de Nieuwe tijd geen sporen van bewoning verwacht, maar wel sporen van (agrarisch) landgebruik. Dit resulteert in een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B – Late Middeleeuwen en een lage archeologische verwachting voor de Nieuwe Tijd.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied gelegen is op een dekzandrug. Vanuit het bureauonderzoek is de verwachting uitgesproken dat de top van het bodemprofiel zou bestaan uit een esdek. De aangetroffen bouwvoor in het plangebied is maximaal 30 cm dik, waarmee deze te dun is om te classificeren als esdek. De bouwvoor is wel opgebracht als onderdeel van een eerddek. Dit eerddek dekt een oude akkerlaag af. De top van de akkerlaag bevindt zich tussen 20 en 30 cm -Mv (28,1 – 28,4 m +NAP), en reikt tot een diepte van 40 – 65 cm -Mv (28,2 – 27,9 m +NAP). De beschrijving van de akkerlaag komt overeen met AMK-terrein 3020 ten westen van het plangebied. Onder de akkerlaag is geen sprake meer van een compleet intacte bodemopbouw. In drie van de boringen is onder de oude akkerlaag nog een restant van een BC-horizont waargenomen, en in alle boringen is nog sprake van een Cg-horizont. Om deze reden geldt er een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B – Mesolithicum. In en onder de aangetroffen akkerlaag kunnen sporen voorkomen die dateren in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Zodoende geldt er op grond van het veldonderzoek voor deze perioden een hoge archeologische verwachting.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een aantal nieuwe woningen te ontwikkelen, waarvoor de ondergrond tot een nog niet bekende diepte geroerd zal worden. Aan de hand van het onderzoek is

vastgesteld dat in het hele plangebied (circa 6000 m²) vanaf een diepte van 20-30 cm -Mv (28,1 – 28,4 m +NAP) sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Het is daarom waarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen zullen zorgen voor een aantasting van het archeologisch relevante niveau. Daarom adviseren wij om in het gehele gebied archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Het vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het vervolgonderzoek dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Eersel dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Eersel) 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	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	23
10.	Resultaten veldonderzoek.....	25
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	27
12.	Conclusie en advies	28
13.	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	32
Bijlage 2.	Beleidskaart Archeologie.....	33
Bijlage 3.	Geomorfologie	34
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte detail	36
Bijlage 5.	Bodem	37
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	38
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	39
Bijlage 8.	Verwachtingenkaart	40
Bijlage 9.	Foto's van boringen.....	41
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen.....	45

1. Aanleiding

In opdracht van Verberne VOF heeft Transect b.v.¹ in augustus 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op een adresloos perceel ten westen van de straat Hoek in Duizel (gemeente Eersel). De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door het voornemen om binnen het plangebied (circa 6000 m²) twee nieuwe woonkavels te realiseren. Voor deze werkzaamheden is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk, in een later stadium is voor de daadwerkelijke grondroerende werkzaamheden ook een omgevingsvergunning vereist.

Volgens het huidige bestemmingsplan 'Buitengebied' (2017) geldt voor het plangebied een Waarde – Archeologie 4.2 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Dit betekent dat hier zonder archeologisch onderzoek geen bodemroerende werkzaamheden zijn toegestaan die een oppervlakte hebben groter dan 500 m² en die dieper reiken dan 50 cm -Mv. In het kader van de archeologische waardestelling van het gebied is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

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), bekende onderzoeken en gemelde vondsten 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. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie van Heemkundevereniging De Hooge Dorpen (contact opgenomen op 16-08-2021). 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.

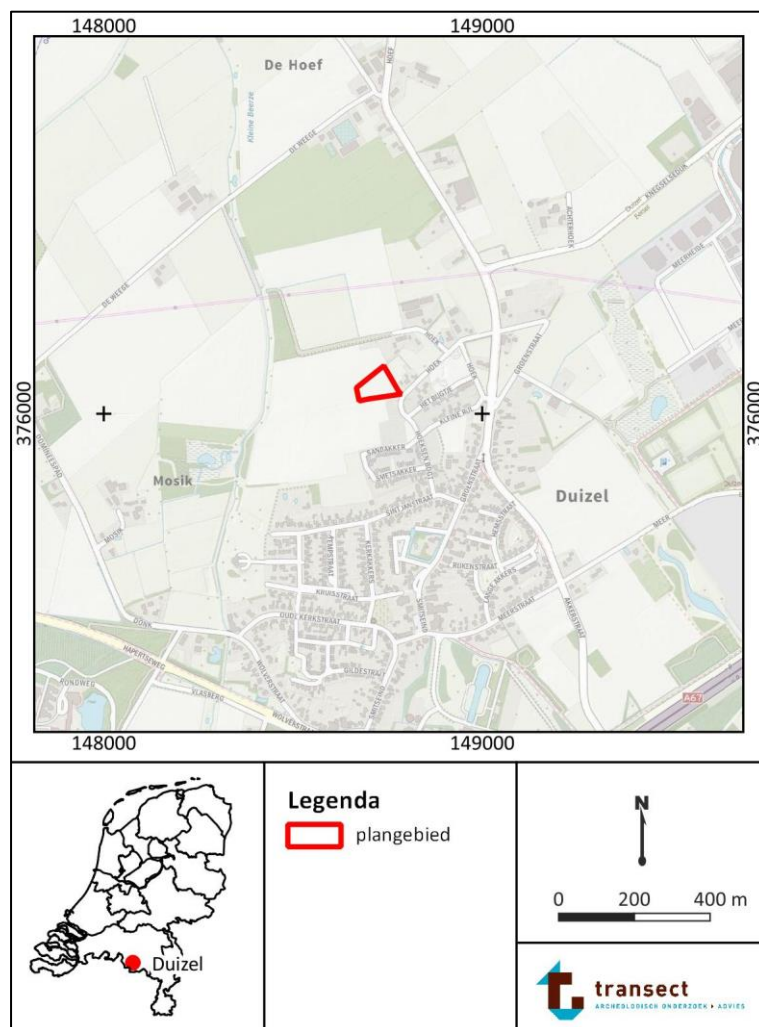
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Duizel
Toponiem	Hoek (ong.)
Gemeente	Eersel
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	57C
Perceelnummer	ESL00-H-864
Centrumcoördinaat	148.728 / 376.077
Oppervlakte plangebied	Circa 6000 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 op een adresloos perceel ten noordwesten van de straat Hoek in Duizel (gemeente Eersel). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een oostelijk deel van het kadastrale perceel ESL00-H-864. De grenzen van het plangebied worden gevormd door de contour van de toekomstig in te richten percelen. Aan de oostzijde bestaat deze grens uit de kavelgrens met het adres Hoek 18. De oppervlakte van het plangebied beslaat circa 6000 m². Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied volledig in gebruik als akkerland.



Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bestemmingsplanwijziging, nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Nog niet bekend
Verstoringsdiepte nieuwbouw	Nog niet bekend

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om twee nieuwe woonkavels te realiseren. Hiervoor is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Binnen het plangebied zal op een nog onbekende oppervlakte de ondergrond verstoord worden voor de aanleg van funderingen, kabels, leidingen en tuinaanleg. Aangezien de plannen zich nog in de bestemmingsplanfase bevinden, zijn echter nog geen uitspraken te doen over concrete dieptes en oppervlaktes.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Kom Eersel' (2013)
Onderzoeksgrenzen	>500 m ² en dieper dan 50 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.

Het archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Kom Eersel' (vastgesteld in 2013; bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). In dit plan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4.2'. Deze waarde is gebaseerd op beschikbare informatie over de archeologische verwachting van de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2 gemeenten (bron: www.atlas.odzob.nl). Op die kaart heeft het plangebied een hoge verwachting (bijlage 2, www.atlas.odzob.nl; Berkvens e.a., 2011). In gebieden met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4.2' geldt dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij initiatieven met een oppervlakte van meer dan 500 m² die dieper reiken dan 50 cm –Mv.

In het kader van de 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 28,2-28,6 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden in matig siltig zand
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Gordel van Sterksel (www.atlas.odzob.nl; Berendsen, 2005; De Jongh en Pulles, 2003). De Gordel van Sterksel is een gebied dat ten oosten wordt begrensd door de Roerdalslenk en ten westen door de rug van Alphen-Gilze-Rijen. In dit gebied zijn matig tot grof zand, grind en kleilagen van de Formatie van Sterksel afgezet. Deze afzettingen betreffen rivierafzettingen, die in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen voornamelijk zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. De Gordel van Sterksel was het gevolg van het uitslijten van het Maasdal door de Rijn, waardoor een puinwaaier ontstond. Een uitloper van deze puinwaaier ligt in de Kempen (Berkvens e.a., 2011). Op basis van een bodemprofiel in het Dinoloket op ongeveer 200 m ten zuidwesten van het plangebied is de Formatie van Sterksel in de omgeving van het plangebied reeds aan te treffen vanaf een diepte van circa 2,7 m -Mv (bron: www.dinoloket.nl; boring B51C0607).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, was sprake van grootschalige zandverstuivingen. Met die verstuivingen is het oudere landschap afgedekt met een pakket dekzand. Geologisch gezien wordt het verstoven pakket gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003). Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die de verstuivingen kon voorkomen. Hierdoor kon zich uiteindelijk een pakket dekzand vormen met een dikte van 2-4 m. Het zand verstoof met name vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege en Late Dryas), was de verplaatsing van dekzand erg sterk. Dit leidde tot de vorming van een dekzanddeken op de oudere Formatie van Sterksel (Stouthamer e.a., 2015; De Mulder e.a., 2003; Schokker, 2003). Verder hebben zich ook duinen, ruggen en welvingen gevormd, die lokaal soms één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken. Vanaf het Jong-Paleolithicum B (zie bijlage 1) werden de dekzandruggen, -duinen en -welvingen verkozen voor bewoning. De meest gunstige bewoningsplaatsen waren de hoger gelegen delen in het landschap die in de nabijheid van een waterbron lagen (beken of vennen; Berkvens e.a., 2011).

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf circa 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger. Hierdoor kon vegetatiegroei toenemen en werden zandverstuivingen aan banden gelegd. In de top van het dekzand kon zo bodemvorming (podzolering) optreden. Er ontstond toen geleidelijk aan een landschap met daarin dichtbegroeide zandruggen en -koppen, met daartussen relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich lokaal veen in kon ontwikkelen (Berendsen, 2005). Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken, zoals de Kleine Beerze op 250 m ten westen van het plangebied, die zorgden voor de ontwatering van het gebied (De Mulder e.a., 2013). Door de dichte vegetatie trok bewoning in het Mesolithicum naar open plekken in het landschap, zoals de oevers van beekdalen (Berkvens e.a., 2011). Bewoning concentreerde zich verder op de leemrijke zandgronden. De leemigheid maakte het gebied al vroeg in de prehistorie aantrekkelijk voor bewoning en later voor landbouw. Deze plekken waren namelijk relatief gezien het meest vruchtbaar en kenden de beste vochthuishouding. Omdat de gronden echter snel uitputten, werden boerderijen regelmatig verplaatst naar de directe omgeving

ervan. Het resultaat is dat op diverse plekken in de prehistorie agrarische activiteit is geweest in de vorm van akkers (landgebruik) en nederzettingen. De migratie door het landschap wordt ook wel aangeduid als “zwervende erven” en is een kenmerkend archeologisch fenomeen in het Brabantse zandlandschap. De afstand waarover erfverplaatsing plaatsvond nam vanaf de Late IJzertijd af (Ball en Jansen, 2018).

In de Volle Middeleeuwen (circa 1000-1250 na Chr.) vond bewoning vooral plaats op de toppen van de dekzandruggen. De akkers lagen rondom de nederzettingen en in de beekdalen lagen de hooi- en weilanden (Berkvens e.a., 2011). Gedurende de Late Middeleeuwen verplaatsten nederzettingen zich naar de flanken van de dekzandruggen, richting beekdalen (Berkvens e.a., 2011; Vangheluwe e.a., 2008). Volgens Vangheluwe e.a. (2008) is de verplaatsing van nederzettingen in deze tijd mede te verklaren door het toenemen van privébezit vanaf het einde van de 12^e eeuw. In de loop van de 13^e eeuw werden de bewoonde gebieden vrijwel volledig ontgonnen. Hierdoor veranderden de gebieden in heidevelden, die pas relatief laat in cultuur werden gebracht. De ontwatering van de natte gebieden leidde ook tot een verdroging van hoger gelegen gronden. Daar traden in de middeleeuwen opnieuw verstuiwingen op (Leenders, 2015; Pierik, 2018). Ook leidde de verdroging tot een aanpassing in de landbouwstrategie. Vanaf de Late Middeleeuwen werd er door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstalmest en beerputafval voor gezorgd dat de gronden vruchtbaar bleven (Van Doesburg e.a., 2007; Berendsen, 2005).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied ter plaatse van een dekzandrug, waarop een oud bouwlanddek aanwezig is (kaartcode B53yc, bijlage 3, Alterra, 2019). Op ongeveer 100 m en 150 m ten westen van het plangebied zijn ook de glooiing van een beekdalzijde (kaartcode H42) en een beekdalbodem aanwezig (kaartcode R42). Deze vertegenwoordigen het oude beekdal van de Kleine Beerze, voordat deze gekanaliseerd is.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Op basis van maaiveldhoogtes die ontleend zijn aan het Actueel Hoogtebestand Nederland kan worden vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een variatie in maaiveldhoogte van circa 28,2 tot 28,6 m +NAP (bijlage 4; AHN3, bron: www.ahn.nl). Daarbij valt op dat het maaiveld in het plangebied zelf zeer geleidelijk daalt in oostelijke richting. Dit is in tegenstelling tot de trend in de directe omgeving van het plangebied, waarbij sprake lijkt te zijn van een daling in westelijke richting, vanaf de dekzandrug naar het beekdal. Het verschil moet waarschijnlijk gezocht worden in het aanwezige bouwlanddek.

Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in matig siltig zand voor (kaartcode zEZ23; bijlage 5; Alterra, 2015). Hoge zwarte enkeerdgronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan. Deze gronden kenmerken zich door het voorkomen van een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (De Bakker, 1966; De Bakker en Schelling, 1989). In het dekzand onder het plaggendeck kunnen de oorspronkelijke inspoelingslagen van een podzolbodem of vaaggrond (B- of Bw-horizonten) en zelfs eventuele archeologische vindplaatsen nog grotendeels of volledig intact aanwezig zijn (Berendsen, 2008; 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. Binnen het plangebied is sprake van een grondwatertrap VII. Deze grondwatertrap duidt over het algemeen op droge omstandigheden in de ondergrond. Voor de GWT VII geldt dat naar verwachting de grondwaterstand permanent beneden 80 cm -Mv gelegen zal zijn. Onverbrande organische resten zullen beneden deze diepte als gevolg van oxidatie (grotendeels) zijn verdwenen. Zowel Dinoloket als Grondwaterstand Brabant laten geen recente grondwaterpeil metingen zien in de directe omgeving van het plangebied (bron: www.dinoloket.nl en www.grondwaterstand.brabant.nl).

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	AMK-terrein 3020 op 50 m ten westen
Archeologische vondstmeldingen	Niet in het plangebied

Archeologische verwachtingen

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, Archis3). Het plangebied valt op de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2 gemeenten in een zone met een hoge verwachting, waar ook bouwlanddeken voor kunnen komen (bijlage 2, www.atlas.odzob.nl).

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondstmeldingen bekend. Wel zijn grenzend aan het plangebied zowel onderzoeken als vondsten bekend (Archis3; bijlage 7), evenals het AMK-terrein 3020 op circa 50 m ten westen van het plangebied. Aangezien de onderzoeken grenzend aan het plangebied de meeste zeggingskracht hebben voor het plangebied, zullen deze hieronder behandeld worden.

- Het AMK-terrein 3020 zou bestaan uit een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd en sporen van begraving (urnenveld) uit de Late Bronstijd en IJzertijd. Verspreid op het terrein komen ook vondsten van vuursteen uit het Mesolithicum voor. De vindplaats ligt op een beekoever onder een esdek van 60-90 cm dikte. Daarbij wordt opgemerkt dat op het hoge deel van het AMK-terrein sprake is van een esdek van 50 cm dikte, maar dat de top van de C-horizont “vuilig” is. Verspreid over het AMK-terrein, hoofdzakelijk op het hoge deel, zouden ook fragmenten gebruiks aardewerk uit de IJzertijd aanwezig zijn. Buiten het AMK-terrein zouden door amateurs en verzamelaars diverse urnen zijn aangetroffen (onder andere toponiem ‘Vriesvoort’, ‘Sint Jansstraat 68’ en ‘den Hoek’; bron: Archis3; Beex; 1964; vondstmeldingen 2898079100; 3260114100; 3150692100; 2898410100; 3128474100; 3150887100). Vlak buiten dit AMK-terrein, op ongeveer 300-350 m ten zuidwesten van het plangebied, zouden door Beex (1964) aanvullende urnen zijn aangetroffen (toponiem Kerkackers; vondstmelding 2906397100, 2769848100).
- Op ongeveer 20 m ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd (toponiem Duizel Noord), waaruit blijkt waarschijnlijk sprake is van een dekzandrug waarop een esdek aanwezig is. Op deze rug zijn vondsten bekend uit het Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Er is aanbevolen tot een verkennend onderzoek (Schotten, 2008; onderzoeksmelding 2234160100). In het oostelijk deel van dit terrein is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn op circa 50-200 m ten zuiden van het plangebied restanten van een oude akkerlaag onder het esdek aangetroffen, evenals scherven aardewerk uit de IJzertijd. Er is echter sprake van een zeer beperkte hoeveelheid grondsporen, waarin geen vondstmateriaal is aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat dit terrein aan de rand van een groter activiteitengebied heeft gelegen. De aangetroffen resten zijn als niet-behoudenswaardig geïnterpreteerd (Langeveld, 2011; onderzoeksmelding 2282429100).
- Op ongeveer 150 m ten zuidoosten van het plangebied, tussen de Groenstraat en de Kleine Rul, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat sprake is van gooierdgronden, kenmerkend voor slecht ontwaterde gebieden die over het algemeen ongeschikt zijn geweest voor bewoning. Aangezien het plangebied volgens het

bureauonderzoek ook een te grote afstand van historische bebouwing ligt, is sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van resten uit alle periodes (Exaltus en Orbons, 2019a; onderzoeksmelding 4716058100). Een dergelijke situatie is ook aangetoond vrijwel direct ten noordoosten van dit plangebied aan de Groenstraat (Exaltus en Orbons, 2019b; onderzoeksmelding 4726020100).

Samenvattend is te stellen dat het plangebied op een dekzandrug ligt, waarop in de directe omgeving reeds vindplaatsen zijn aangetroffen uit de Bronstijd en IJzertijd. Tevens zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van nederzettingsterreinen uit deze periodes in de directe omgeving van het plangebied. Tevens zijn op het AMK-terrein ten westen van het plangebied vondsten uit het Meso- en Neolithicum aangetroffen. Daarmee zijn op de dekzandrug waarschijnlijk vindplaatsen met een grote tijdsdiepte aan te treffen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Akkerland
Bekende verstoringen	landbouw

Historische achtergronden

Het plangebied bevindt zich op ongeveer 500 m ten noorden van de historische kern van Duizel (Berkvens e.a., 2011). Het gebied waarin het plangebied zich bevindt staat historisch bekend als “*Den Hoek*”, verwijzend naar de driehoekige vorm van een blok akkers tussen de Kleine Beerze en twee paden/wegen die tegenwoordig de naam *Hoek* dragen. Op 10-150 m ten oosten van het plangebied zijn in elk geval op de kadastrale Minuut vijf erven bekend (figuur 2; beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Op basis van de cultuurhistorische landschapsanalyses van De Bont (1993) is het landbouwgebied waarin het plangebied ligt reeds ingericht in periode 1500-1840, mogelijk ook deels voor 1500. Er liggen grenzend aan het plangebied geen oude wegen of bewoningsstructuren (CHW-Brabant, De Bont, 1993). De verzameling boerderijen ten oosten van het plangebied is op de Erfgoedkaart van Eersel aangemerkt als een historische kern, in het plangebied zelf bestaat een aanvullende verwachting op de aanwezigheid van een esdek (bijlage 2; Berkvens e.a. 2011).

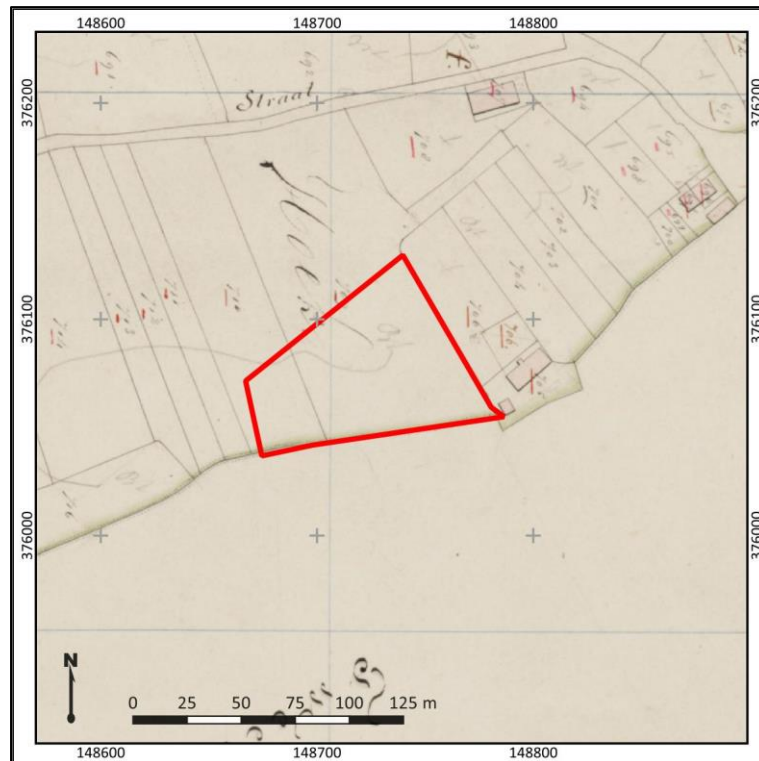
Op de kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied in zijn geheel onbebouwd is (figuur 2). Het landgebruik wordt op de oorspronkelijke bijlages (OAT) omschreven als “bouwland” (akker). Deze situatie houdt stand tot op heden (figuur 3-8). Opvallend is de grotendeels open structuur van het landbouwgebied waarin het plangebied ligt, ten opzichte van de sterk gefragmenteerde en verdeelde terreinen ten noorden en oosten van het plangebied.

Militair Erfgoed

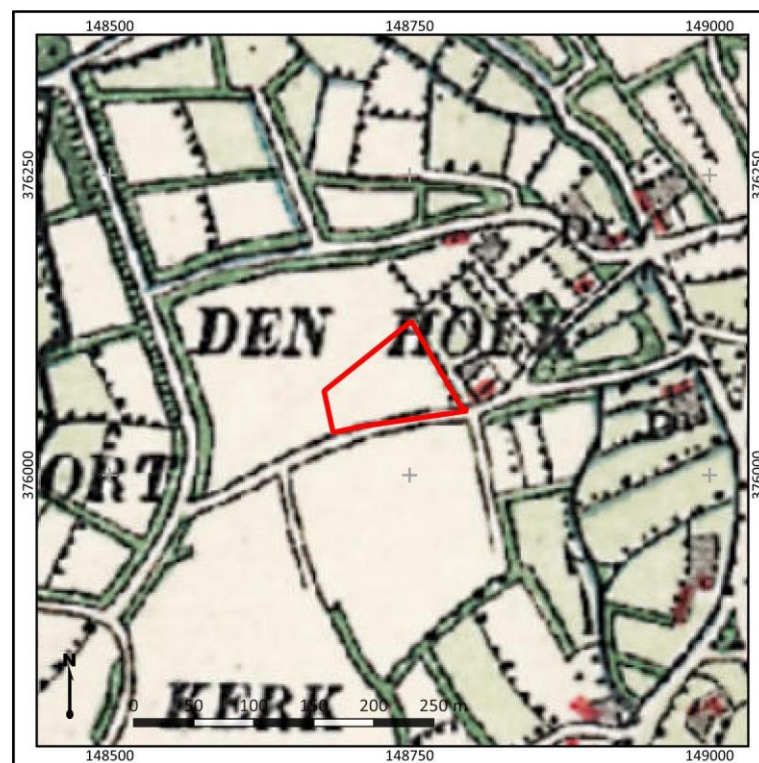
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed en het Brabants Historisch Informatiecentrum (IKME; bron: www.ikme.nl; www.bhic.nl) worden binnen het plangebied geen vondsten en/of sporen verwacht die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog. De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek/opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (bron: www.explosievenopsporing.nl). Op basis van de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland worden geen militaire waarden uit overige periodes verwacht (bron: www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

- Het plangebied heeft sinds de vroege 19^e eeuw steeds een agrarische functie gehad als bouwland. Het is vooralsnog echter onduidelijk in hoeverre dit tot verstoring heeft geleid. Verwacht wordt dat de bodem in het plangebied verstoord is door landbouwwerkzaamheden. Reguliere grondbewerkingen gaan over het algemeen niet dieper dan de bouwvoor (circa 20-30 cm -Mv). Periodieke jaarlijkse of meerjaarlijkse grondverbeteringen kunnen de bodem wel tot op grotere diepte hebben verstoord (Lascaris, 2019).
- Er zijn geen gegevens bekend waaruit valt af te leiden of, en in hoeverre, de bodem in het plangebied door vroegere werkzaamheden in het terrein is verstoord (in omgevingsrapportage van Noord-Brabant, www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Voor zover bekend uit de kaart met uitgegeven ontgrondingsvergunning van Noord-Brabant, hebben geen ontgrondingen plaatsgevonden (Provincie Noord-Brabant, 2005, kaartbeeld niet opgenomen).



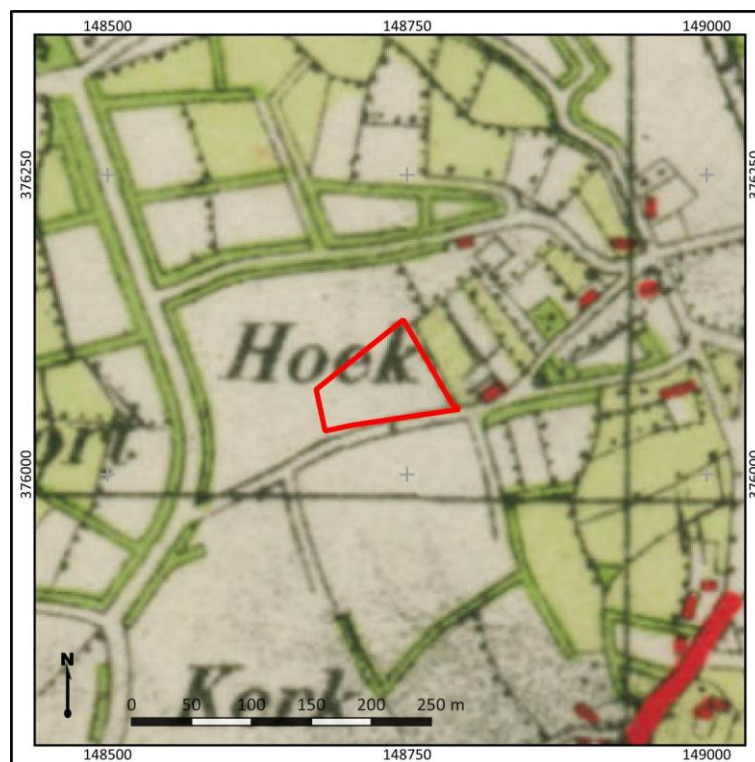
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



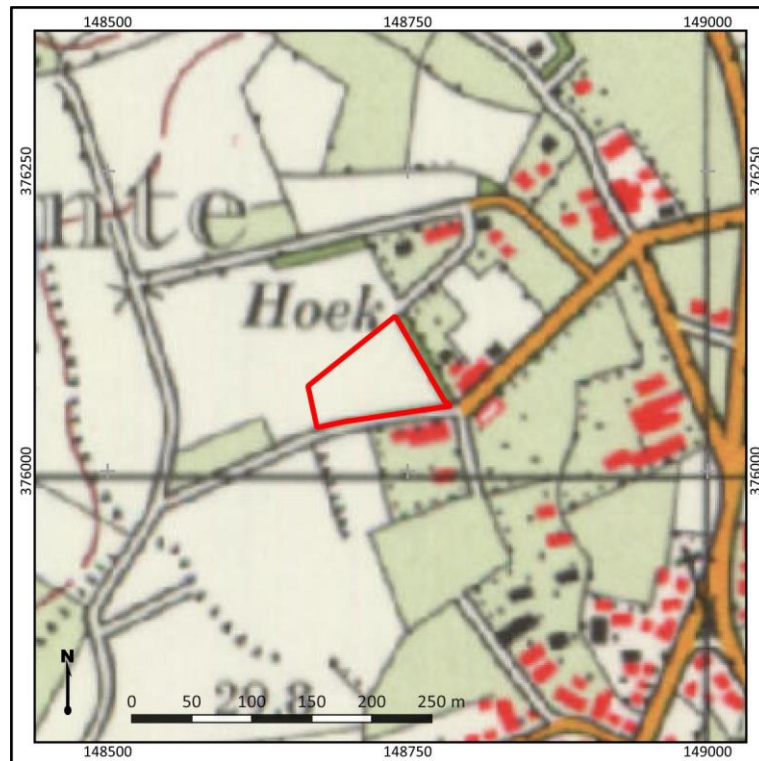
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



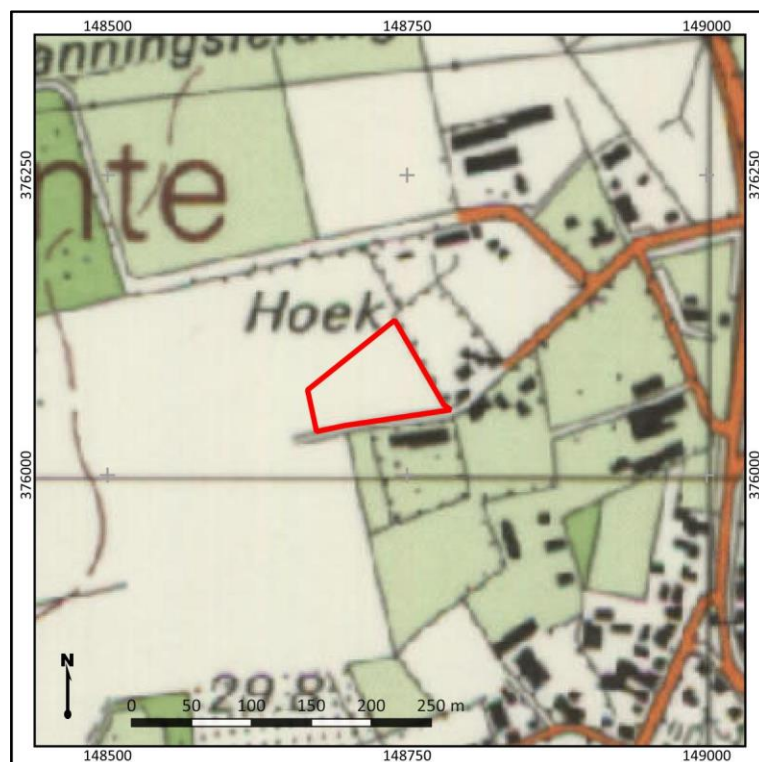
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1925. Bron: www.topotijdreis.nl.



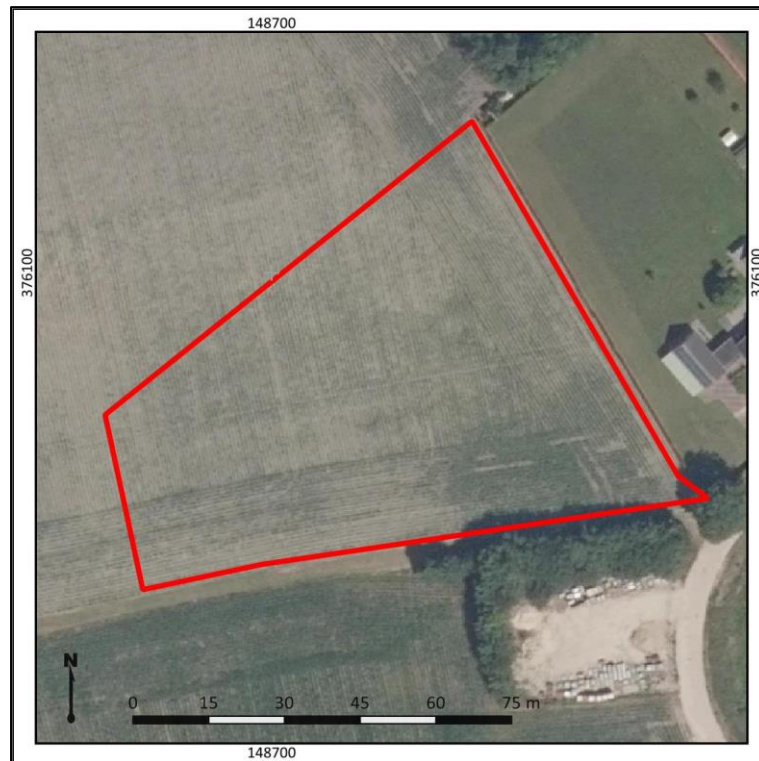
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1997. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: PDOK.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog-Laag
Periode	Hoog: Laat-Paleolithicum B –Late Middeleeuwen Laag: Nieuwe tijd
Complextypen	Sporen van bewoning, vondstconcentraties, grafvelden nederzettingsterreinen
Stratigrafische positie	Top van het dekzand
Diepteligging	Direct onder de bouwvoor

Archeologische verwachting en periode

Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een terrasafzettingsswelling, waarop mogelijk een dekzandswelling aanwezig is. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende vindplaatsen en vondsten bekend vanaf het Mesolithicum tot en met de IJzertijd, waarbij het plangebied in elk geval gedurende de Nieuw Tijd (maar waarschijnlijk reeds tijdens de Late Middeleeuwen) is ingericht als landbouwgebied. Daarom worden uit de Nieuwe tijd geen sporen van bewoning verwacht, maar wel sporen van (agrarisch) landgebruik.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand. Naar verwachting ligt het dekzand onder een dun bouwlanddek (esdek), van 40-90 cm dikte. In de top van zowel het dekzand kunnen, afhankelijk van de diepteligging en vochthuishouding, sporen van bodemvorming aanwezig zijn. Op het AMK-terrein ten westen van het plangebied is echter sprake van een zeer zwak humeuze top van het dekzand (vermoedelijk een BC-horizont). Dergelijke sporen van bodemvorming of menselijke activiteit zijn indicatief voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op het aantreffen van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Archeologische resten kunnen reeds onder de moderne bouwvoor aanwezig zijn.

Complextypen en omvang

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. In de omgeving van het plangebied is reeds een urnenveld uit de Bronstijd of IJzertijd aangetroffen, hoewel hier nog geen systematisch onderzoek naar heeft plaatsgevonden.

Voor wat betreft het Laat-Paleolithicum B – Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Vindplaatsen van een dergelijk soort zullen enkele tientallen tot honderden vierkante meters beslaan.

Uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd kan sprake zijn van een urnenveld. Dergelijke vindplaatsen bestaan over het algemeen uit een verzameling van grondsporen in de top van de pleistocene ondergrond. In de sporen kan aardewerk, houtskool en verbrand botmateriaal aanwezig zijn. Dergelijke urnenvelden kunnen een oppervlakte van honderden tot duizenden vierkante meters beslaan, maar zijn middels prospectief booronderzoek nauwelijks op te sporen. Een eventuele

vindplaats in het plangebied vormt waarschijnlijk een voortzetting van hetgeen is aangetroffen op het AMK-terrein ten westen van het plangebied.

Uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen, maar ook sporen van landgebruik terreininrichting, kunnen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Dergelijke erven of nederzettingsterreinen kunnen een oppervlakte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters beslaan.

Aanwezigheid en intactheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Op historische kaarten is te zien dat het plangebied vanaf de vroege 19^e eeuw tot op heden onbebouwd is geweest. Er worden daarom nauwelijks verstoringen van de ondergrond verwacht.

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	6
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm diameter
Maximale boordiepte	120 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; 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 zes boringen gezet (boringen 1-6). Deze boringen zijn verdeeld gelijkmatig over het gehele plangebied, waarbij rekening is gehouden met een raster van 40x50 m.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 120 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 9 en 10. 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.

Veldwaarnemingen

Het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als akkerland waarop aardappels werden verbouwd. Het maaiveld is overwegend vlak, maar lijkt licht af te hellen richting het oosten. Langs de zuidrand van het plangebied is een overgroeid pad aanwezig waarop veel modern bouwpuin in de vorm van baksteen en mortel aanwezig is. Deze resten zijn ook nog aanwezig in de eerste rijen aardappelen. Vanaf het maaiveld zijn geen duidelijke verstoringen van het bodemprofiel zichtbaar. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 16-08-2021. De linkerfoto is genomen van de zuidoostelijke hoek van het plangebied richting het westen. De rechterfoto is genomen vanaf boring 1 richting het noordoosten. Fotograaf: J. Boelsma.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw is in de boringen eenduidig:

- Onder in de boringen is sprake van lichtgeelwit, zwak siltig, matig grof tot matig fijn zand. Dit zand is geïnterpreteerd als de C-horizont in het dekzand van het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel. De top van de C-horizont bevindt zich tussen de 75 en 100 cm -Mv (27,5 m +NAP) en is aangetroffen in boringen 4 en 6.
- De C-horizont wordt afgedekt door matig tot zwak siltig, matig fijn zand dat overwegend lichtbruingeel tot oranjegeel van kleur is met enkele roestvlekken. Dit zand is geïnterpreteerd als de Cg-horizont. De top van deze horizont bevindt zich tussen 75 en 50 cm -Mv (27,8 – 28,1 m +NAP).
- In boringen 1, 5 en 6 is er boven de Cg-horizont een laag (licht)bruingeel, matig fijn zand aanwezig. Dit zand is geïnterpreteerd als de BC-horizont. De top van deze horizont bevindt zich tussen 40 en 65 cm -Mv (27,9 – 28,1 m +NAP) en is tussen de 5 en 20 cm dik.
- Het dekzand wordt in alle boringen afgedekt met een laag bruingrijs, zwak siltig zand dat zwak humeus is en vuilig aandoet. Dit zand is geïnterpreteerd als onderdeel van een oude akkerlaag. De top van deze akkerlaag bevindt zich tussen 20 en 30 cm -Mv (28,1 – 28,4 m +NAP).
- De top van het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit zwak siltig, matig humeus zand dat donkerbruingrijs van kleur en matig fijn is. Hierin zijn ook wortelresten aanwezig. Dit betreft de bouwvoor die is opgebracht. De bouwvoor is tussen de 20 en 30 cm dik.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn verbrokken en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het doel hiervan was om eventueel aanwezige archeologische of paleo-ecologische indicatoren waar te nemen die aanvullend informatie kunnen leveren over de zandlagen in het plangebied. Het had expliciet niet als doel om een daadwerkelijke vindplaats in het plangebied aan te tonen, aangezien dit een andere methodiek betreft. Tijdens het doorzoeken van de grondmonsters zijn er in de akkerlaag spikkels houtskool en spikkels archeologisch bouwpuin bestaande uit zacht oranje baksteen aangetroffen. Gezien de kleine afmetingen van de aangetroffen indicatoren is ervoor gekozen om deze niet te verzamelen. De concretie ijzeroxide tijdens het doorzoeken van het boommonster uit elkaar gevallen.

Archeologische interpretatie

Op grond van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied gelegen is op een dekzandrug. Binnen het plangebied is geen sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond. De bouwvoor is wel opgebracht als eerdgrond, maar is te dun om te classificeren als enkeerdgrond. De oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied is verstoord/afgetopt door landbouwwerkzaamheden. Deze verstoring is archeologisch relevant in de vorm van een oude akkerlaag onder de bouwvoor. In drie van de boringen is onder de oude akkerlaag nog een restant van een BC-horizont waargenomen, in alle boringen is nog sprake van een Cg-horizont. De beschrijving van de akkerlaag komt overeen met de beschrijving van de laagopbouw op het AMK-terrein 3020 ten westen van het plangebied. Aangezien er geen sprake is van een compleet intacte bodemopbouw (met een E- en B-horizont), geldt er in het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B – Mesolithicum. In en onder de aangetroffen akkerlaag kunnen sporen voorkomen die dateren in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Zodoende geldt er op grond van het veldonderzoek voor deze perioden een hoge archeologische verwachting. De top van de akkerlaag bevindt zich op circa 20-30 cm -Mv (28,1 – 28,4 m +NAP), en reikt tot een diepte van 40 – 65 cm -Mv (28,2 – 27,9 m +NAP). Deze verwachting is weergegeven op kaart in bijlage 8.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied bevindt zich op basis van het veldonderzoek op een dekzandrug (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). De huidige bouwvoor is opgebracht als onderdeel van een eerdek, maar is te dun om te classificeren als een enkeerdgrond.
- **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Binnen de bodemopbouw is de aangetroffen akkerlaag in de top van het dekzand bepaald als het archeologisch relevante niveau. De top van de akkerlaag is aangetroffen tussen 20 en 30 cm -Mv (28,1 – 28,4 m +NAP) en de onderkant bevindt zich tussen 40 – 65 cm -Mv (28,2 – 27,9 m +NAP). In boringen 1, 5 en 6 zijn er nog restanten van een BC-horizont aangetroffen onder de akkerlaag.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie de antwoorden op vragen 1 en 2.
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Aangezien er in het plangebied geen compleet intacte bodemopbouw is aangetroffen, geldt er een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B – Mesolithicum. De bodemopbouw in het plangebied is verstoord geraakt door een oude akkerlaag die zich in de top van het dekzand heeft gevormd. In en onder deze akkerlaag kunnen archeologische resten voorkomen uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Om deze reden geldt er een hoge archeologische verwachting voor deze periodes.

12. Conclusie en advies

Conclusie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn. Het plangebied ligt op een terrasafzettingsswelling, waarop mogelijk een dekzandswelling aanwezig is. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende vindplaatsen en vondsten bekend vanaf het Mesolithicum tot en met de IJzertijd, waarbij het plangebied in elk geval gedurende de Nieuwe Tijd (maar waarschijnlijk reeds tijdens de Late Middeleeuwen) is ingericht als landbouwgebied. Daarom worden uit de Nieuwe tijd geen sporen van bewoning verwacht, maar wel sporen van (agrarisch) landgebruik. Dit resulteert in een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B – Late Middeleeuwen en een lage archeologische verwachting voor de Nieuwe Tijd.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied gelegen is op een dekzandrug. Vanuit het bureauonderzoek is de verwachting uitgesproken dat de top van het bodemprofiel zou bestaan uit een esdek. De aangetroffen bouwvoor in het plangebied is maximaal 30 cm dik, waarmee deze te dun is om te classificeren als esdek. De bouwvoor is wel opgebracht als onderdeel van een eerddek. Dit eerddek dekt een oude akkerlaag af. De top van de akkerlaag bevindt zich tussen 20 en 30 cm -Mv (28,1 – 28,4 m +NAP), en reikt tot een diepte van 40 – 65 cm -Mv (28,2 – 27,9 m +NAP). De beschrijving van de akkerlaag komt overeen met AMK-terrein 3020 ten westen van het plangebied. Onder de akkerlaag is geen sprake meer van een compleet intacte bodemopbouw. In drie van de boringen is onder de oude akkerlaag nog een restant van een BC-horizont waargenomen, en in alle boringen is nog sprake van een Cg-horizont. Om deze reden geldt er een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B – Mesolithicum. In en onder de aangetroffen akkerlaag kunnen sporen voorkomen die dateren in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Zodoende geldt er op grond van het veldonderzoek voor deze perioden een hoge archeologische verwachting.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een aantal nieuwe woningen te ontwikkelen, waarvoor de ondergrond tot een nog niet bekende diepte geroerd zal worden. Aan de hand van het onderzoek is vastgesteld dat in het hele plangebied (circa 6000 m²) vanaf een diepte van 20-30 cm -Mv (28,1 – 28,4 m +NAP) sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Het is daarom waarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen zullen zorgen voor een aantasting van het archeologisch relevante niveau. Daarom adviseren wij om in het gehele gebied archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Het vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het vervolgonderzoek dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Eersel dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Eersel) 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.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
- Heemkundevereniging De Hooge Dorpen, www.heemkundevereniging.nl
- www.bhic.nl

Afbeeldingen

- Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl. 10
- Figuur 2. Inrichtingstekening van de toekomstige situatie van het plangebied. Met blauwe lijnen is de toekomstige nieuwbouw aangegeven met roze lijnen de toekomstige wegenbouw. Met de bruine lijn is bestaande bebouwing aangegeven. Bron: Van Santvoort Advies. **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
- Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl. 19
- Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl. 19
- Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1925. Bron: www.topotijdreis.nl. 20
- Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: www.topotijdreis.nl. 20
- Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: www.topotijdreis.nl. 21
- Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: www.topotijdreis.nl. 21
- Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Met bruine lijnen is de verstoring door bestaande bebouwing weergegeven. Bron: PDOK. 22
- Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 5 augustus 2020. Links een zicht op de noordzijde van het plangebied, gezien vanaf boorpunt 1. Rechts de zuidzijde van het plangebied, gezien vanaf boorpunt 4. Fotograaf: J. Rap. **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Literatuur

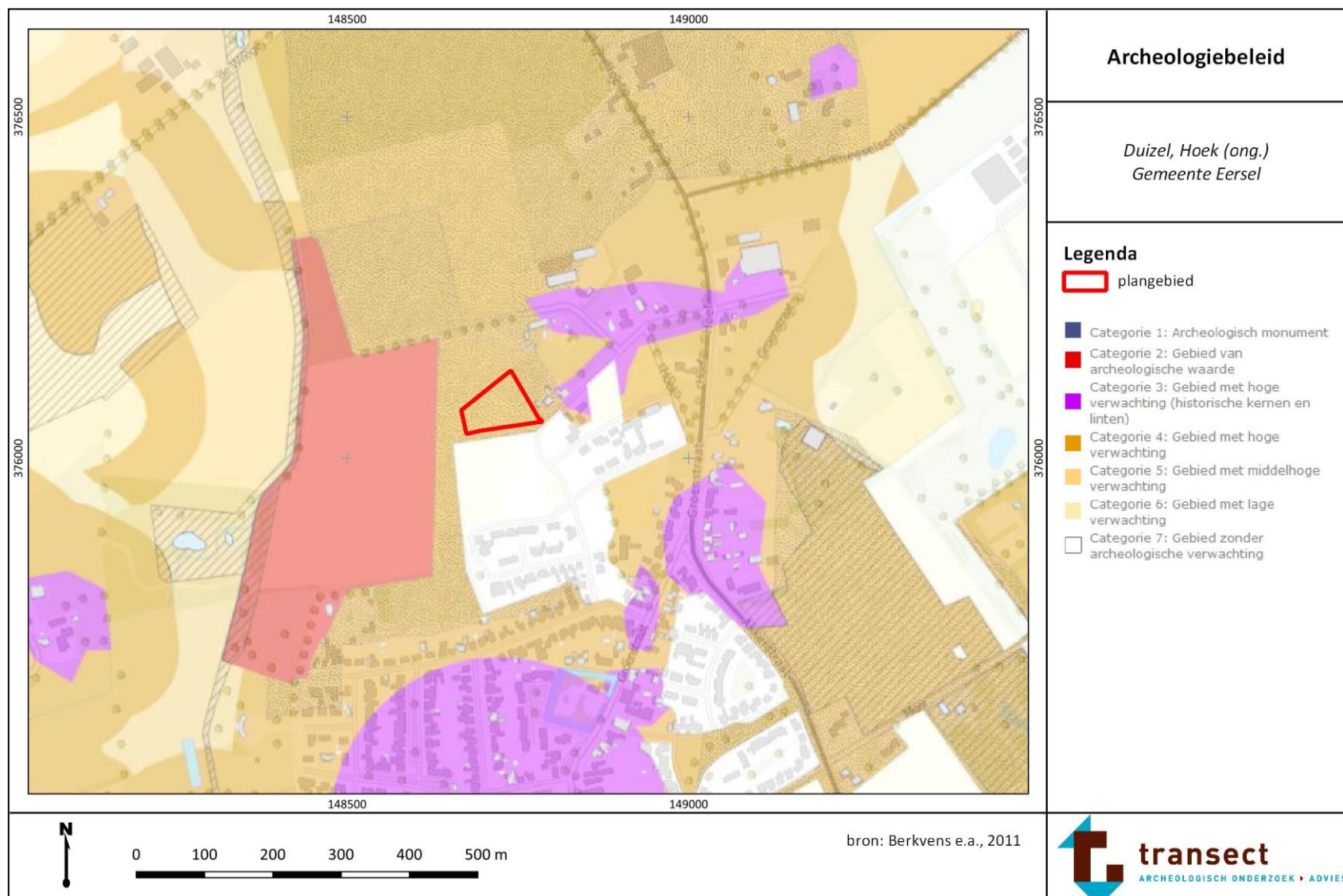
- Alterra, 2015, *De bodemkaart van Nederland*, Wageningen.
- Alterra, 2017, *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.) 2018. *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant; Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 61).
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Beex, G., 1969, Archeologische vondsten te Eersel. In: *Brabants Heem* 16, pagina's 8-10.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen*. Van Gorcum, Assen.
- Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbroek, E. Drenth, H. v.d. Laarschot en J. Schotten, 2011. *SRE Milieudienst rapport Kempisch Erfgoed in Beeld Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, Eindhoven.
- Berkvens e.a. 2018: Catalogus Cultuurhistorische Inventarisatie Erfgoedkaart Eersel (Bijlage oorspronkelijk behorende bij het rapport uit 2012: Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende), Eindhoven.
- Berkel, G., en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Het spectrum.
- Boelsma, J., 2021. *Plan van Aanpak Duizel, Hoek ong.* Nieuwegein: Intern Document.
- Bont, C.H.M. de, 1993, *Al het merkwaardige in Bonte Afwisseling*, Waalre.
- 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.P. en J. Orbons, 2019a, *Duizel-Noord, gemeente Eersel, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek*, Eijsden (ArcheoPro-rapport 19-104).
- Exaltus, R.P. en J. Orbons, 2019b, *Groenstraat (ong.), gemeente Eersel, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); bureauonderzoek en karterend booronderzoek*, Eijsden (ArcheoPro-rapport 19-146).
- Jongh, P. de en P. Pulles, 2003. *Landschap met karakter*, Boxtel.
- Lascaris, M.A., 2019. *Archeologie en verstoring door bodembewerkingen. Evaluatie van de effecten van grondbewerking in agrarisch en stedelijk gebied en het onderzoek daarnaar*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Langeveld, M., 2011, *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Duizel-Noord (gem. Eersel)*, Amsterdam (ZAN-rapport 246).
- Leenders, K.A.H.W., 2015, *Datering Zandverstuiving in Zand-Brabant*.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003 (red.). *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Pierik, H.J., 2018, *Controls on late Holocene drift-sand dynamics: the dominant role of human pressure in the Netherlands' The Holocene*. Proefschrift Universiteit Utrecht
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

- Schotten, J., 2008, *Archeologisch bureauonderzoek woningbouwlocatie Duizel-Noord te Duizel*, Eindhoven (SRE-rapport)
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Vangheluwe, D. & T. Spek, 2008. De laatmiddeleeuwse transitie van landbouw en landschap in de Noord-Brabantse Kempen - toegelicht aan de hand van een detailstudie van de Enderakkers bij Bergeijk, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 26(1): 1-23.
- Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland en J. Denneboom, 2003. *De Bodemkaart van Nederland digitaal. Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*, Alterra-rapport 811, Wageningen.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).
- Van Zijverden, W.K. en J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden.

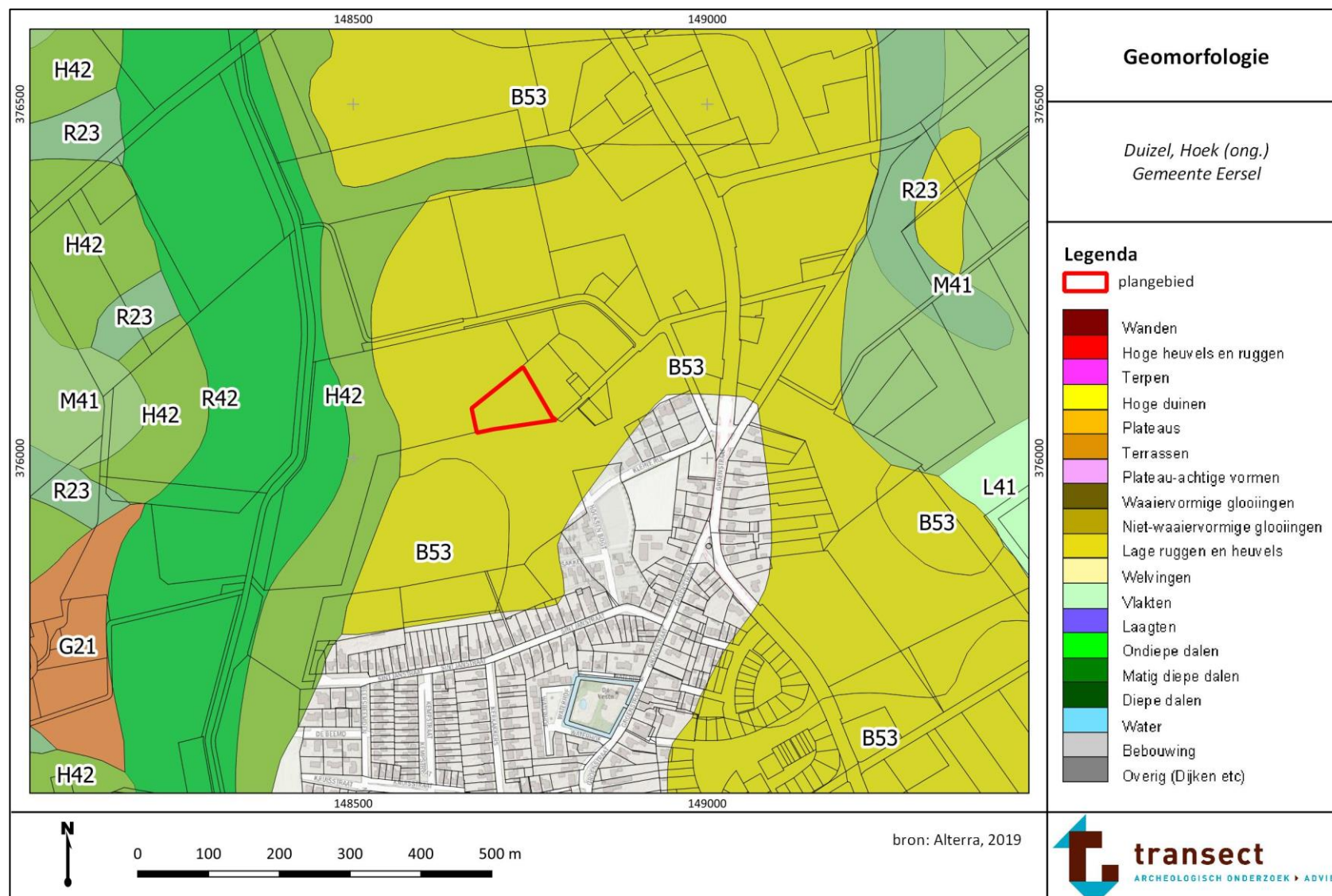
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

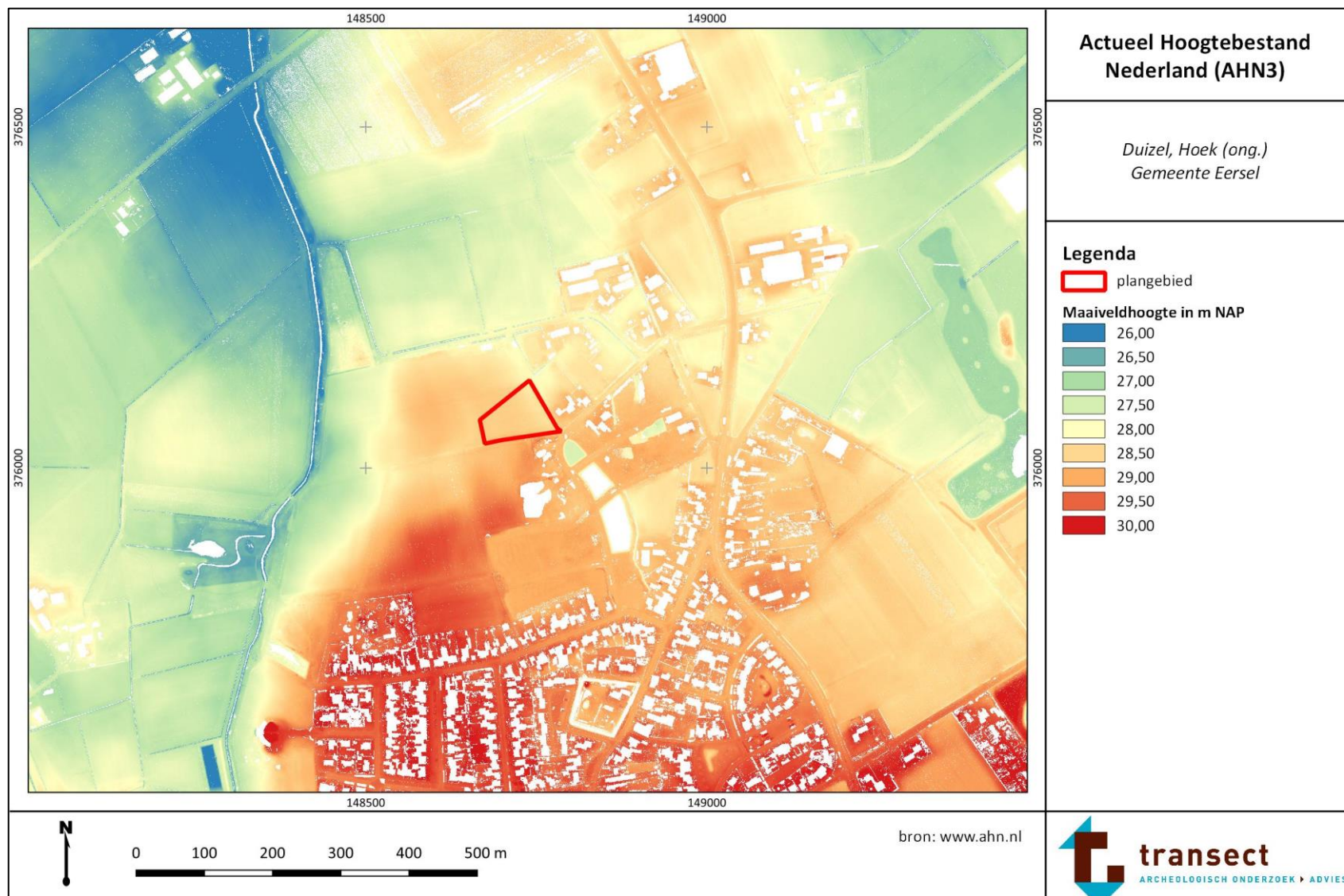


Bijlage 3. Geomorfologie

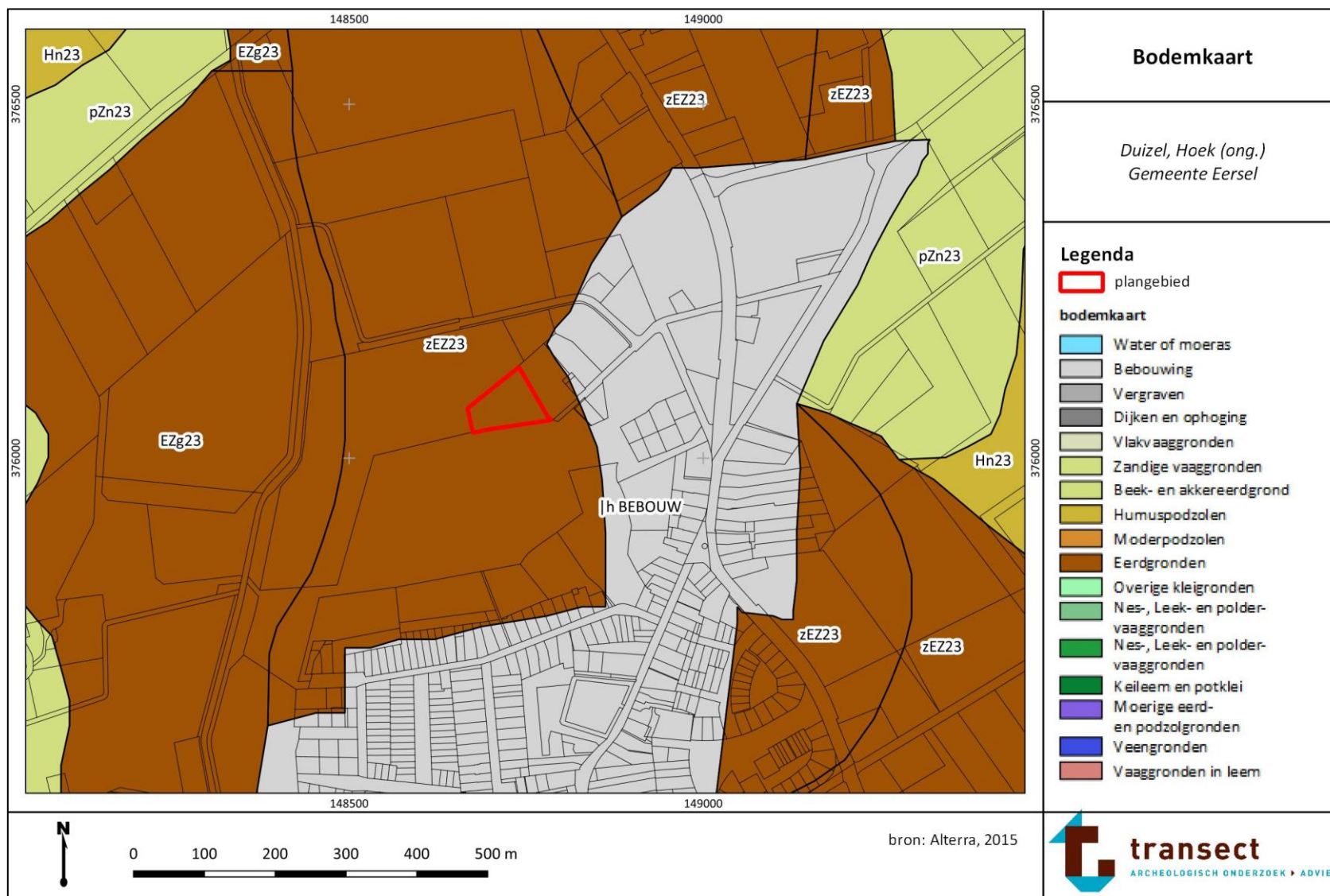


Afbraakwand	Veenrest-dijk	Vereffeningstglooiing
Ondergraven stuwwalzijde	Veenrest-heuvel	Glooiing van hellingafspoelingen
Lösswand	Terp (wierd) of hoogwatervluchtplaats	Lössglooiing
Klif	Storchoop	Glooiing in terrasafzettingen
Stuwwal	Stuwwalplateau	Glooiing van beekdalzijde
Stuwwal van gestuwde grondmorene	Schiervlakterest-plateau	Stroomrugglooiing
Grondmorenerug	Vereffeningstglooiing	Rivierstrandglooiing
IJsstroomheuvelrug, 'megaflute'	Terrasrest-plateau	Gordeldekzandglooiing
Smeltwaterheuvel	Breuktrap in terrasafzettingen	Kustduinglooiing
Smeltwaterrug	Smeltwaterterras, 'Kame'	Veenrestglooiing
Vereffeningstglooiing	Daluitspoelingsrest-terras	Zeestrandglooiing
Terrasafzettingstglooiing	Vereffeningstglooiing	Grondmorenewelvingen
Terrasrest-heuvel	Lithologisch bepaalde terrasvorm	Welvingen in sneeuwmeltwaterafzettingen
Terrasrest-rug	Plateauterras	Vereffeningstglooiing
Stroomrug of stroomgordel	Tussenterras	Terrasafzettingen
Oeverwal	Dalwandterras	Meanderruggen en -geulen
Kronkelwaardrug	Dalvlakteterras	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 vereffeningstglooiing	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	Storchoopen 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		Vereffeningstglooiing

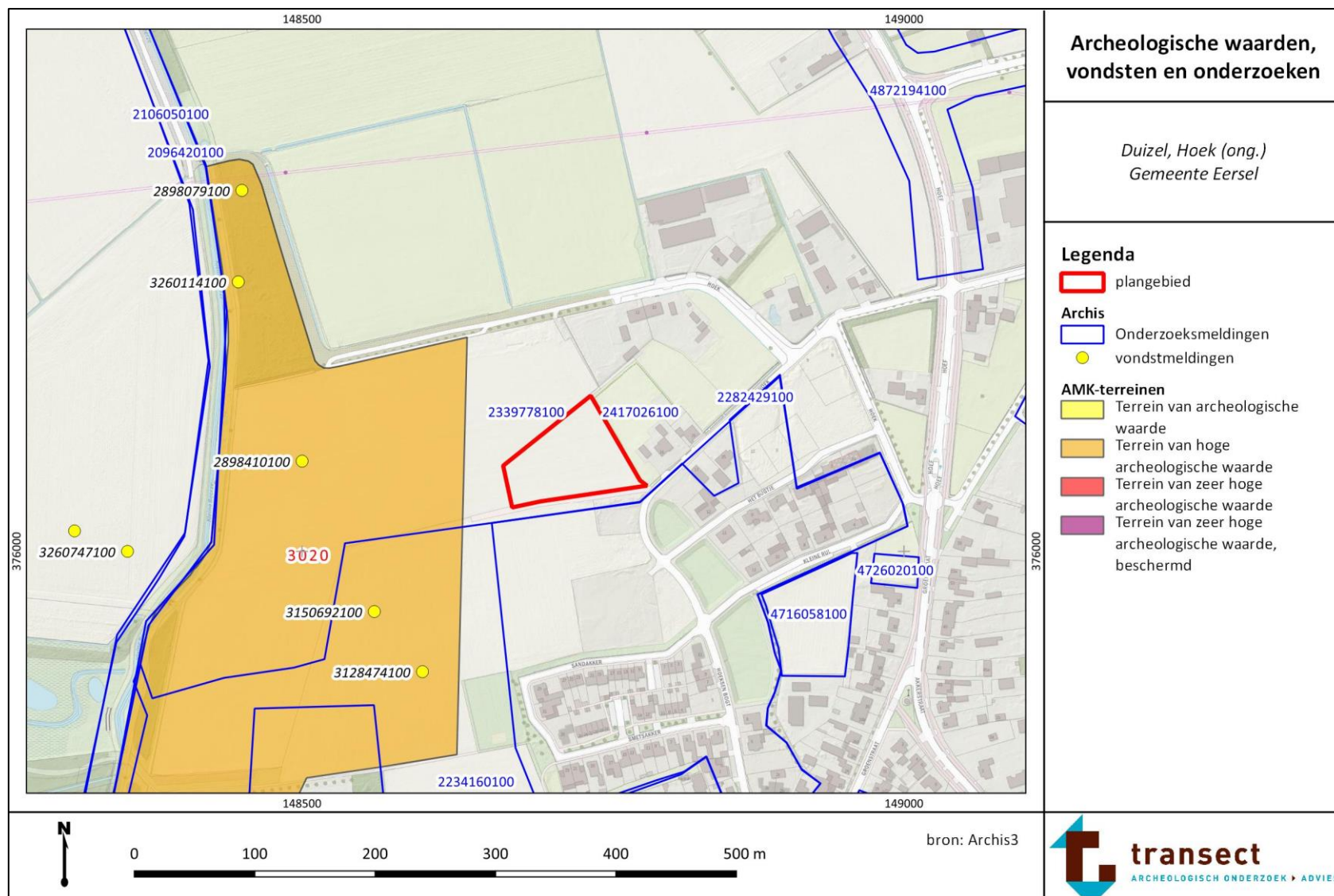
Bijlage 4. Maaiveldhoogte detail



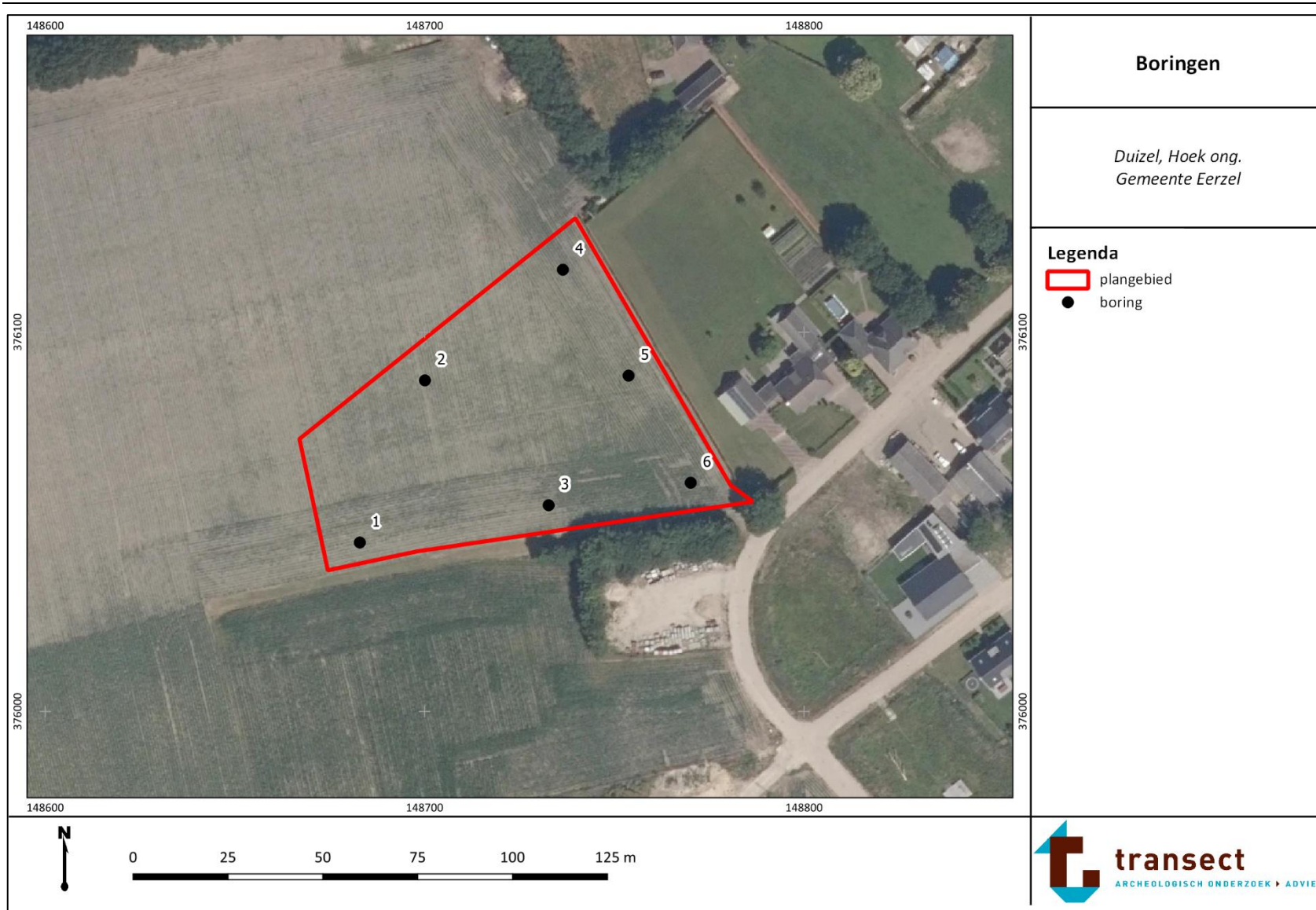
Bijlage 5. Bodem



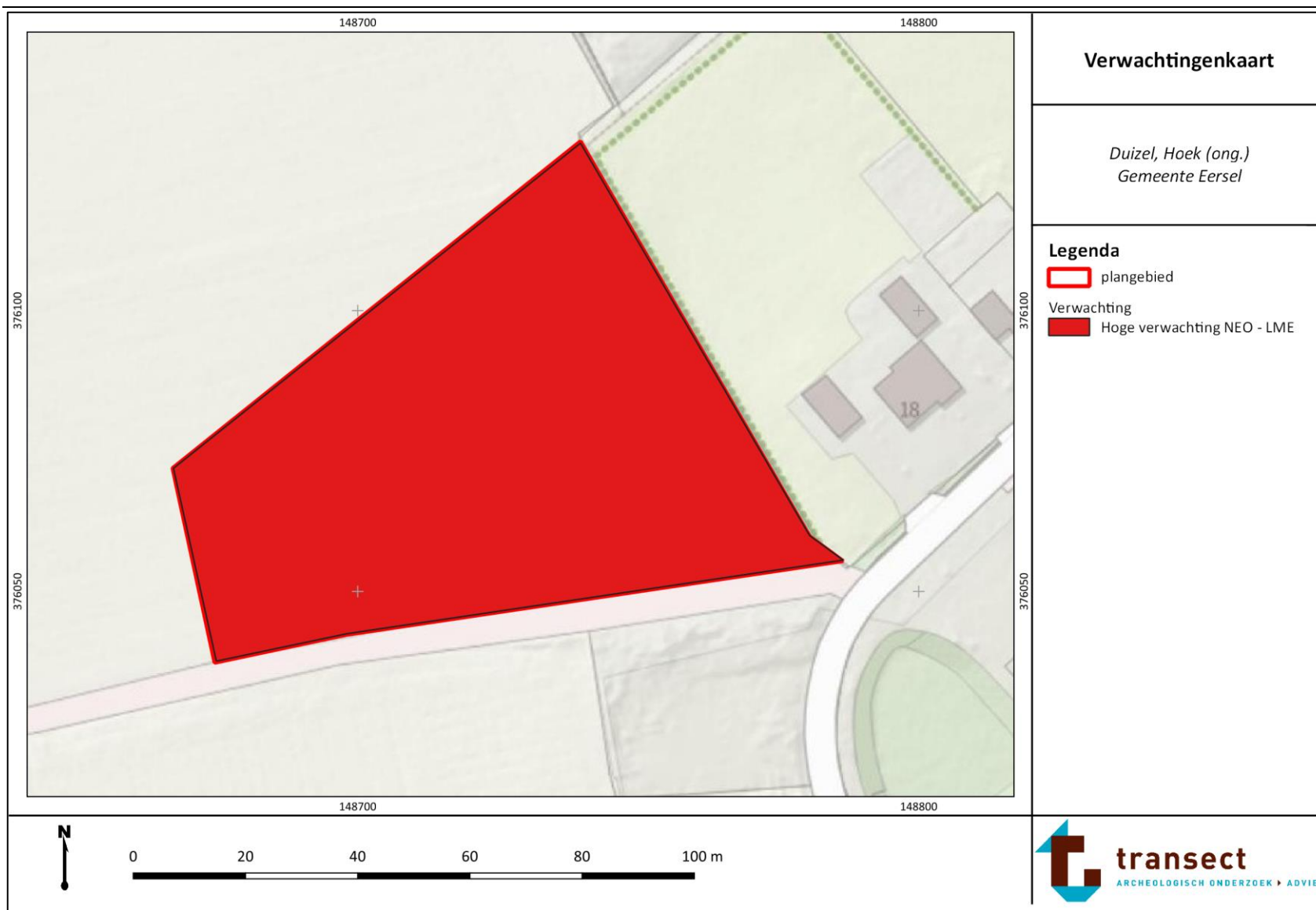
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Verwachtingenkaart



Bijlage 9. 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: 0-120 cm -Mv.



Boring 2: 0-120 cm -Mv.



Boring 3: 0-120 cm -Mv.



Boring 4: 0-120 cm -Mv.



Boring 5: 0-120 cm -Mv.



Boring 6: 0-120 cm -Mv.

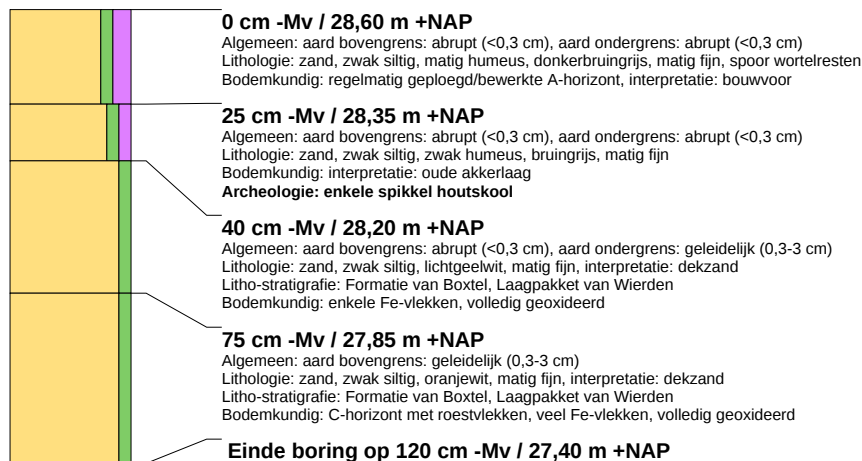
boring: 050055-1

beschrijver: JB, datum: 6-9-2021, X: 148.682, Y: 376.044, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57C, hoogte: 28,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Verberne VOF, uitvoerder: Transect



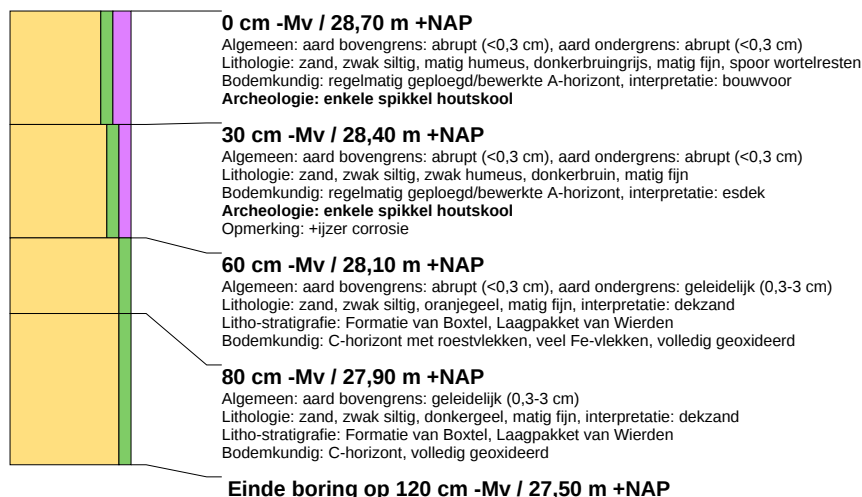
boring: 050055-2

beschrijver: JB, datum: 6-9-2021, X: 148.669, Y: 376.087, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57C, hoogte: 28,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Verberne VOF, uitvoerder: Transect



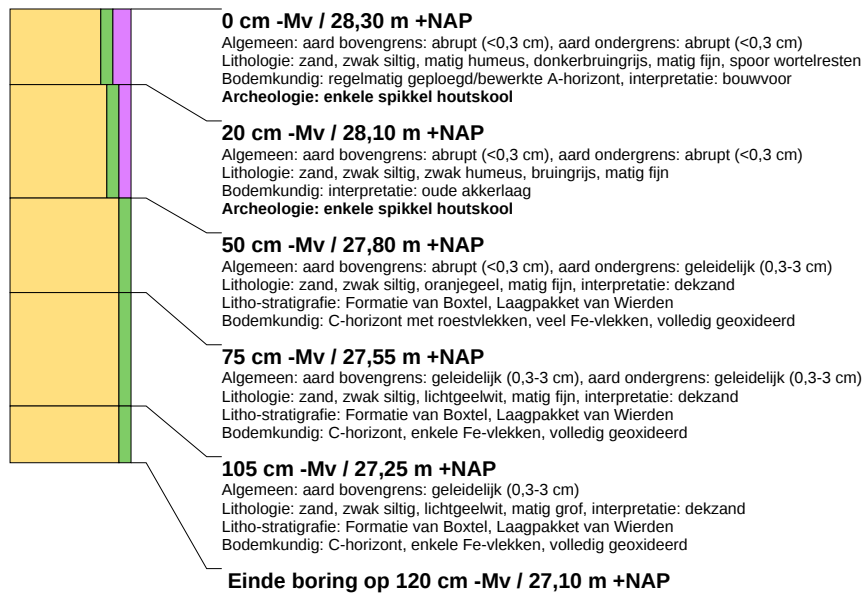
boring: 050055-3

beschrijver: JB, datum: 6-9-2021, X: 148.732, Y: 376.054, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57C, hoogte: 28,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Verberne VOF, uitvoerder: Transect



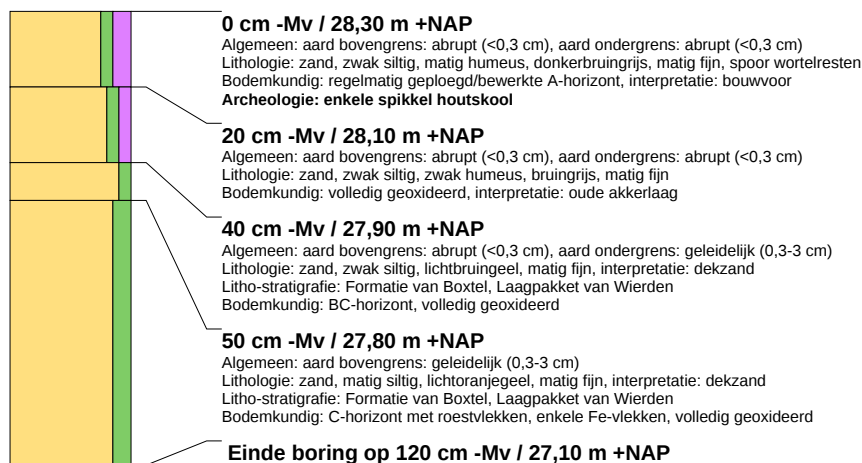
boring: 050055-4

beschrijver: JB, datum: 6-9-2021, X: 148.736, Y: 376.116, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57C, hoogte: 28,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Verberne VOF, uitvoerder: Transect



boring: 050055-5

beschrijver: JB, datum: 6-9-2021, X: 148.753, Y: 376.088, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57C, hoogte: 28,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Verberne VOF, uitvoerder: Transect



boring: 050055-6

beschrijver: JB, datum: 6-9-2021, X: 148.770, Y: 376.060, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57C, hoogte: 28,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Verberne VOF, uitvoerder: Transect

