

Transect-rapport 4037

Hooge Mierde, De Luther 8

Gemeente Reusel-De Mierden (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127 T: 030-7620705
3433 PH Nieuwegein E: informatie@transect.nl

Colofon

Titel	Hooge Mierde, De Luther 8. Gemeente Reusel-De Mierden (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 4037
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Versie 1.2
Datum	10-05-2022
Projectnummer	21120056
Onderzoeksmelding	5245741100
Opdrachtgever	Van Dun Advies b.v. Postel 8 7511 ET Someren
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Reusel-De Mierden
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost Brabant (ODZOB)
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet beoordeeld
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	03-05-2022	

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 Van Dun Advies b.v. heeft Transect b.v. in mei 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan De Luther 8 te Hooge Mierde (gemeente Reusel-De Mierden). Het plangebied beslaat ongeveer 12100 m^2, waarvan ongeveer 4000 m^2 opnieuw ingericht wordt. De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een rijhal en een buitenbak (samen ongeveer 3000 m^2). Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader het opstellen van het bestemmingsplan, dat de ontwikkeling van de paardenhouderij mogelijk moet maken. Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

- Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op een terrasvlakte die is afgedekt met dekzand, op de rand van een beekdal. Vanwege de aanwezigheid van het beekdal is het plangebied een aantrekkelijke vestigingslocatie voor prehistorische jagers en verzamelaars en latere landbouwers (Ball en Jansen, 2018). Het beekdal zorgt voor gradiënten waardoor de biodiversiteit hoog is, terwijl de beek zelf voor water, vis en transportmogelijkheden zorgt. In de omgeving van het plangebied zijn op deze hoger gelegen zanden vondsten het Mesolithicum en de Bronstijd bekend. Ten opzichte van de vindplaats uit het Mesolithicum ligt het plangebied echter wel lager. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Late-Middeleeuwen is daarom middelhoog. Huisplaatsen uit de Nieuwe Tijd worden op basis van de kadastrale Minuut niet binnen het plangebied verwacht. Oudere huisplaatsen uit bijvoorbeeld de Late-Middeleeuwen kunnen wel aanwezig zijn.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor het plangebied deels bij te stellen. Ten eerste is geconstateerd dat de oorspronkelijke top van het al dan niet verspoelde dekzand in het gebied afgetopt is door egalisatiewerkzaamheden. Dit bleek uit de scherpe overgang tussen de humeuze bovengrond en het eronder gelegen oorspronkelijke dekzand. Hierbij zijn eventuele resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, resten die zich doorgaans kenmerken door een dunne vondstlaag op de top van het oorspronkelijke dekzand, naar verwachting verdwenen. Voor die periode is daarom de archeologische verwachting in het plangebied naar laag bij te stellen. Dit geldt echter niet voor resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen: in het noordoostelijk deel van het plangebied ligt dekzand en is de ondergrond niet zodanig omgewerkt dat grondsporen als onderdeel van bijvoorbeeld een nederzettingsterrein volledig verdwenen zijn. Dit blijkt uit het restant bodemvorming in de top van het dekzand. Daar blijft daarom op grond van het veldonderzoek sprake van een middelhoge archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen. De ligging van dit verwachtingsgebied is weergegeven in bijlage 10. Voor het zuidwestelijk deel van het plangebied, de omgeving van boringen 3 en 4, is de archeologische verwachting wel voor wat betreft laatstgenoemde periode naar laag bijgesteld. Dit hangt samen met het ontbreken van sporen van bodemvorming en daarmee de natte omstandigheden hier in een dal en mate van verstoring in boring 3. De kans dat hier resten gevonden worden is klein.

Advies

In het plangebied is sprake van twee verschillende archeologische verwachtingen. In het noordoostelijk deel van het plangebied, waar een middelhoge archeologische verwachting is vastgesteld, adviseren wij aanvullend onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) op het moment dat in dit gebied bodemverstoringen zijn gepland. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Reusel-De Mierden. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is op basis van de lage archeologische verwachting geen bezwaar voor het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen. Wij adviseren daarom om het zuidwestelijk deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemverstorende werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Reusel-De Mierden, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Reusel-De Mierden.

Inhoud

1. Aanleiding 4

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 5

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 6

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 8

5. Beleidskader 9

6. Landschap, geomorfologie en bodem 10

7. Archeologische waarden en onderzoeken 13

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen 14

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 19

10. Resultaten veldonderzoek 21

11. Beantwoording onderzoeksvragen 23

12. Conclusies en advies 24

13. Geraadpleegde bronnen 26

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland 28

Bijlage 2. Luchtfoto 29

Bijlage 3. Ontwerp 30

Bijlage 4. Gemeentelijk archeologiebeleid 31

Bijlage 5. Geomorfologie 33

Bijlage 6. Maaiveldhoogte 36

Bijlage 7. Bodem 38

Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken 39

Bijlage 9. Boorpuntenkaart 40

Bijlage 10. Advieskaart 41

Bijlage 11. Foto's van de boringen 42

Bijlage 12. Boorbeschrijvingen 43

1. Aanleiding

In opdracht van Van Dun Advies b.v. heeft Transect b.v.[1] in mei 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan De Luther 8 te Hooge Mierde (gemeente Reusel-De Mierden). Het plangebied beslaat ongeveer 12100 m^2, waarvan ongeveer 4000 m^2 opnieuw ingericht wordt. De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een rijhal en een buitenbak (samen ongeveer 3000 m^2). Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader het opstellen van het bestemmingsplan, dat de ontwikkeling van de paardenhouderij mogelijk moet maken.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK), archeologische monumenten, uitgevoerde onderzoeken en gemelde vondsten zin opgenomen. Ook de gemeentelijke archeologische beleidskaart is geraadpleegd (https://odzob.nl/kaarten-erfgoed-archeologie). Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit diverse voorhanden historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaart geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Het bouwarchief is niet geraadpleegd omdat ter plaatse van bestaande bebouwing geen ingrepen gepland zijn. Websites van amateurs zijn geraadpleegd (Heemkunde Reusel; www.heemkundereusel.nl/). Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

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.

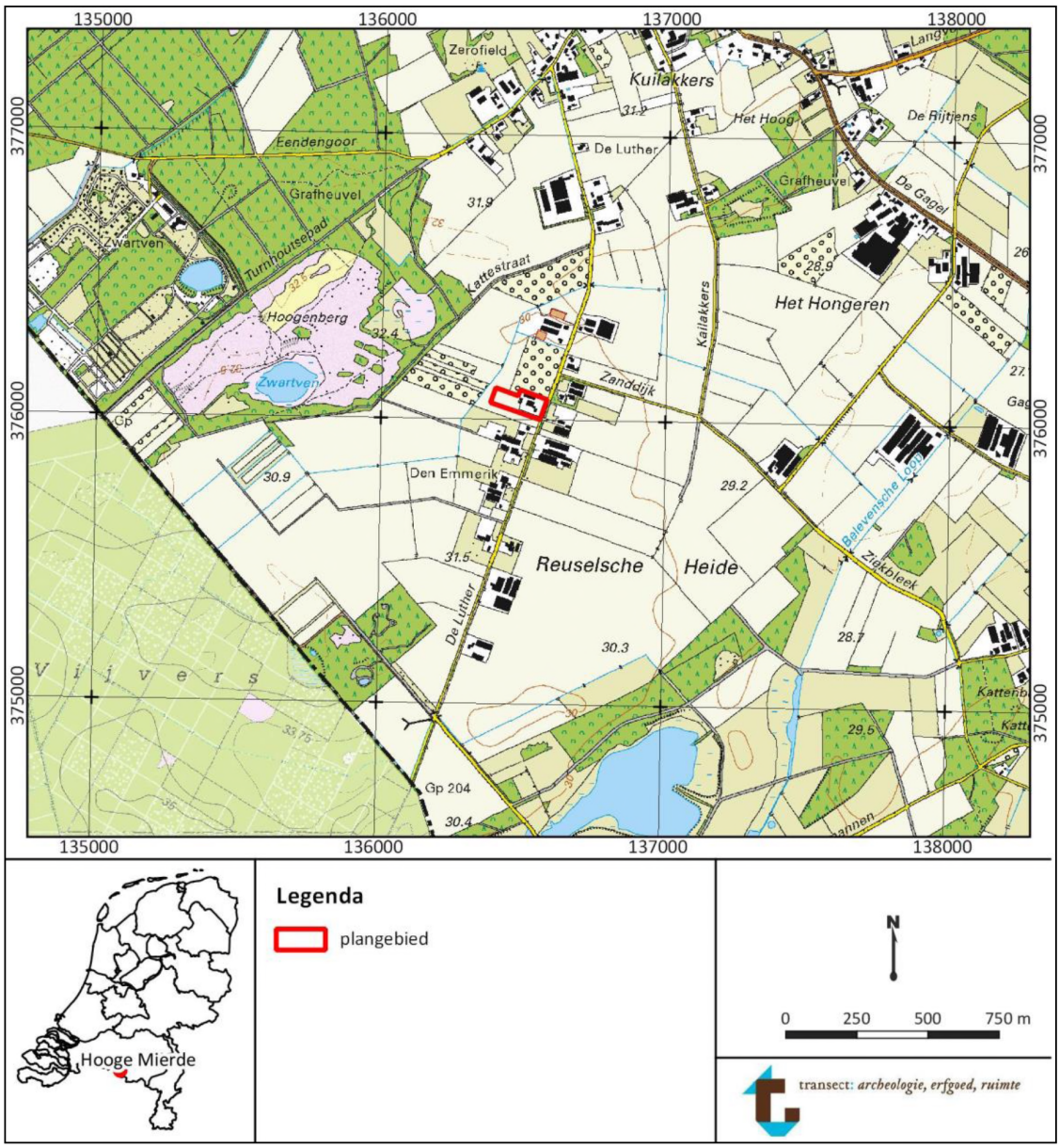
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Hooge Mierde
Toponiem	De Luther 8
Gemeente	Reusel-De Mierden
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	50H
Perceelnummer(s)	MDE02, sectie G, nummer 866 en 1078
Centrumcoördinaat	136.431/376.075
Oppervlakte	12100 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 ligt aan De Luther 8 in Hooge Mierde (gemeente Reusel-De Mierden). Het beslaat de kadastrale percelen MDE02 sectie G, nummer 866 en 1078. De begrenzing van het plangebied bestaat uit de kadastrale grenzen met de aangrenzende percelen. De totale oppervlakte van het plangebied is ongeveer 12100 m^2, waarvan ongeveer 4000 m^2 opnieuw ingericht wordt (zie hoofdstuk 4 voor details over de plannen). Het plangebied is en blijft in eigenaar van familie Snijders (bewoners ter plaatse). Het plangebied is deels bebouwd (woning, loods, paardenboxen, mestopslag, longeercirkel, loopstal; totaal ongeveer 1400 m^2) en deels in gebruik als erf en tuin. De westzijde van het plangebied is in agrarisch gebruik. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Realisatie rijhal en buitenbak
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 3000 m^2
Verstoringsdiepte	Rijhal: 70 cm -Mv
	Buitenbak: 40 à 60 cm -Mv

In het westen van het plangebied zal een rijhal/paardenstal en een buitenbak met paddocks worden gerealiseerd. De totale zone die opnieuw zal worden ingericht beslaat ongeveer 4000 m^2. De voorgenomen ingrepen hebben geen effect op het waterpeil.

Rijhal/paardenstal
Vanwege het hoogteverschil in het plangebied (zie hoofdstuk 6) zal het terrein worden geëgaliseerd en vervolgens worden opgehoogd met geel zand/gebroken puin/rijbakvulling. Aan de oostzijde (voorzijde) van het opnieuw in te richten terrein zal grond eraf worden gehaald (bijlage 2), en dit zal aan de westzijde erbij komen. De grond zal tot circa 30 cm onder het maaiveld aan de oostzijde worden geëgaliseerd.

De nieuwe rijhal/paardenstal zal ongeveer 1800 m^2 beslaan. De rijhal wordt gefundeerd op poeren van circa 1,2 bij 1,2 m. Hiervoor wordt de bodem ontgraven tot 0,8 m -peil. Dit is ook te zien in de dwarsdoorsnede in bijlage 3 (loods 4). Het peil van de rijhal (bovenkant vloer) zal aan de voorzijde op 10 cm boven het huidige maaiveld komen te liggen. Daarmee komt de ontgravingdiepte voor de poeren op 70 cm -Mv, waarbij de ontgravingsdiepte naar het westen toe vanwege de ophoging geleidelijk minder diep wordt. Bij het achterste (westelijke) deel van de rijhal komt de onderkant van de poer even hoog als het huidige maaiveld. Hier wordt ten behoeve van de poer de zwarte grond afgegraven, en wordt tot 80 cm -peil gele grond/gebroken puin aangebracht. De rijhal zal niet onderkelderd worden en er is geen grondverbetering noodzakelijk.

Buitenbak
De buitenbak beslaat ongeveer 20 bij 60 m (1200 m^2). De buitenbak bestaat uit een hekwerk van houten palen en een nieuwe bodem. De nieuwe bodem bestaat uit diverse lagen. Voordat de nieuwe rijbakbodem wordt opgebracht, zal de bodem ten behoeve van de buitenbak eerst worden geëgaliseerd tot ongeveer 40 cm -Mv aan de voorzijde van de buitenbak. Net onder de rijbakbodem zullen drainageslagen worden aangebracht. Afhankelijk van de opbouw van de ondergrond wordt voor de aanleg van de nieuwe bodem/drainage gegraven tot 40 à 60 cm -Mv. Het peil van de buitenbak is gelijk aan het maaiveld aan de voorzijde.

Paddocks
De paddocks worden gerealiseerd over een oppervlak van ongeveer 960 m^2. De paddocks bestaan uit houten palen met planken. Hiervoor zijn geen funderingen en geen ontgravingen nodig. De diepte van de palen is vooralsnog niet bekend.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Opstellen bestemmingsplan
Beleidskader	Erfgoedverordening 2011
Onderzoeksgrens	Hoge verwachting: groter dan 500 m^2 en dieper dan 40 cm –Mv
	Middelhoge verwachting: groter dan 2500 m^2 en dieper dan 40 cm –Mv
	Lage verwachting: geen onderzoeksplicht

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 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 (naar verwachting) in 2023 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Reusel-De Mierden is vastgesteld en staat verwoord in de Erfgoedverordening (2011) die gekoppeld is aan een Erfgoedkaart (bijlage 4; Berkvens *et al.,* 2011). Ook aanvullende archeologische richtlijnen maken hier deel van uit. Op de Erfgoedkaart staat welke verwachting een specifiek gebied heeft en welke planregels van toepassing zijn ten aanzien van archeologisch behoud bij de realisatie van plannen. Op de Erfgoedkaart valt het plangebied in de volgende zones:

- *Categorie 4.* Ter plaatse van de zone met een hoge archeologische verwachting geldt dat bodemingrepen die kleiner zijn dan 500 m^2 en minder diep reiken dan 40 cm -Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek.
- *Categorie 5.* Ter plaatse van de zone met een middelhoge archeologische verwachting geldt dat bodemingrepen die kleiner zijn dan 2500 m^2 en minder diep reiken dan 40 cm -Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek.
- *Categorie 6.* Ter plaatse van de zone met een lage archeologische verwachting geldt geen archeologische onderzoeksplicht (behalve bij Projectbesluiten en MER-plichtige projecten).

Met de voorgenomen ingrepen worden de strengste vrijstellingsgrenzen overschreden (categorie 4 en 5), waardoor een archeologisch onderzoek in het kader van de ruimtelijke procedure noodzakelijk is.

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel; rivierzand en -grind met een zanddek
Geomorfologie	Terrasafzettingsvlakte
	Dalvormige laagte
	Glooiing van een beekdalzijde
Maaiveldhoogte	+30,2 tot +30,9 m NAP
Bodem	Veldpodzolgronden
Grondwatertrap	VI

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied, in een zone waar de Gordel van Sterksel in de ondergrond aanwezig is (Berendsen, 2005; Ball en Jansen, 2018). Deze Gordel van Sterksel is gelegen ten het oosten van het Kempisch Hoog en bestaat uit vlechtende en meanderende rivierafzettingen van de Rijn en Maas, die zijn gevormd in het Vroeg tot Midden Pleistoceen (www.dinoloket.nl). Deze afzettingen komen in de omgeving van het plangebied thans ondiep voor als gevolg van tektonische opheffing van het Kempisch Hoog en West-Brabants plateau sinds het Midden-Pleistoceen (Tebbens, 2016). De afzettingen van de Formatie van Sterksel bestaan uit matig tot uiterst grof zand en kunnen grind bevatten. Ook komen kleilagen voor (www.dinoloket.nl). In periglaciale perioden heeft vooral bij de zandige afzettingen veel erosie plaats kunnen vinden, terwijl de kleiige afzettingen erosiebestendiger waren. Hierdoor ontstond een welvend landschap, dat in het Saalien en Weichselien met zand werd afgedekt (Tebbens, 2016; zie ook hieronder). Volgens een geologische boringen uit de omgeving van het plangebied, ligt de top van de Formatie van Sterksel thans tussen 0,6 en 1,5 m -Mv (boring B50H0150; www.dinoloket.nl; ongeveer 30 m ten oosten van het plangebied; De Luther 21).

Vanaf het midden van het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850000 jaar geleden). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden toen grootschalige verstuivingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120000 tot 11700 jaar geleden). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevallen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen en (tegen het einde van het Weichselien) in hoge ruggen. De vorming van dekzand vond plaats in verschillende fasen (Van Zijverden en De Moor, 2014; Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken in Jong Dekzand en Oud Dekzand. Het Jong Dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20000 jaar geleden; Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel; De Mulder *et al.,* 2003). Oud Dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemig zand dat in de perioden daarvòòr is afgezet (Formatie van Boxtel). Hoewel het oude dekzand hoofdzakelijk onder invloed van de wind tot stand is gekomen, omvat het onder meer ook fluvio-periglaciale afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en leemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand (De Mulder *et al.,* 2003). Het dekzand vormt een archeologische niveau in het plangebied.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 9700 voor Chr.) trad een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden (Stouthamer *et al.,* 2015; Vos, 2015). Volgens Vos en de Vries (2015) lag het westen van het plangebied rond 9000 voor Chr. in een beekdal, maar heeft in het plangebied geen veenvormig plaatsgevonden.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart van Maas *et al.* (2019) ligt het oosten van het plangebied op een terrasafzettingvlakte, die bedekt is met dekzand (kaartcode 2M41d; bijlage 5). In het westen van het plangebied ligt een glooiing van een beekdalzijde (kaartcode 3H42) en in het uiterste westen van het plangebied een langgerekte dalvormige laagte (kaartcode 22R23). De terrasafzettingswelvingen bestaan uit de eerder genoemde Formatie van Sterksel. Uit de codering van de geomorfologische kaart kan worden afgeleid dat de laag dekzand op de terrasafzettingen minder dan 1,2 m dik is. Volgens het Dinoloket is de laag dekzand 0,6 tot 1,5 m dik (zie hierboven). In de omgeving van het plangebied komen dekzandruggen (kaartcode 3B53yc), terrasafzettingswelvingen met dekzand (kaartcode 3L41d) en landduinen (met bijbehorende vlakten en laagten) voor (kaartcode 4L54).

Op de kaart 'fysisch landschap', die onderdeel is van de erfgoedkaart van de gemeente Reusel-De Mierden[2], ligt het oosten van het plangebied op lage zandgronden. In het westen van het plangebied ligt een dal op deze kaart. Deze hoger gelegen zones naast het beekdal en de overgangszones van de hoger naar de lager gelegen delen ('flanken') vormden aantrekkelijke vestigingslocaties voor prehistorische jagers en verzamelaars en ook voor latere landbouwers (Ball en Jansen, 2018).

Gezien het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) is de maaiveldhoogte in het oosten van het plangebied hoger dan in het westen van het plangebied (bijlage 6). De maaiveldhoogte neemt van ongeveer 30,9 m +NAP af naar ongeveer 30,2 m +NAP. Op het AHN is het dal ten westen van het plangebied duidelijk zichtbaar door zijn lagere ligging. Een deel van de hoogteverschillen in het plangebied is vermoedelijk te verklaren door ophogingen van het erf. Het erf ligt met hoekige grenzen ongeveer 20 cm hoger dan het terrein direct ten westen ervan (bijlage 6; blad 2). De nieuwbouw is niet ter plaatse van het erf gesitueerd. Binnen het plangebied zijn op basis van het AHN geen aanwijzingen voor afgravingen (bijlage 6). Gezien de hoogteverschillen tussen het plangebied en de lage landduinen (circa 32,7 m +NAP) en rechte begrenzing van het terrein met lage landduinen, hebben in de omgeving van het plangebied mogelijk egalisaties plaatsgevonden.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied veldpozolgronden aanwezig, die ontstaan zijn in leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode Hn21g-VI). De 'g' in de code betekent dat binnen 40 cm - Mv grind aanwezig is. Veldpodzolgronden zijn laag gelegen zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond die dunner is dan 30 cm. Hieronder is een bruine inspoelingshorizont aanwezig (Bh-horizont). Soms komt tussen de A- en B-horizont nog de uitspoelingshorizont (E-horizont) voor.

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 onverbrande organische resten (zoals hout, bot, leer) in het plangebied.

[2] https://odzob.nl/kaarten-erfgoed-archeologie; niet als kaartbeeld opgenomen

De veldpodzolgronden die in het plangebied verwacht worden, hebben in het plangebied een grondwatertrap van VI. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt bij een grondwatertrap van VI tussen 40 en 80 cm-Mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt dieper dan 120 cm –Mv. Wat dit betekent voor de conservering van onverbrande organische vondsten is beschreven in hoofdstuk 9.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Niet binnen plangebied
	Niet binnen het onderzoeksgebied

Archeologische verwachtingen en bekende waarden in het plangebied
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente valt het plangebied in verschillende verwachtingszones (bijlage 4). Dit zijn zones met een hoge archeologische verwachting, een middelhoge archeologische verwachting en een lage archeologische verwachting. De zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting zijn gebaseerd op de geomorfologie, bodemtypes en aangetroffen archeologische vondsten (Berkvens *et al.,* 2011). Bij de zone met een hoge archeologische verwachting is de concentratie en de conservering van archeologische vindplaatsen vermoedelijk groter/hoger dan bij gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Bij gebieden met een lage archeologische verwachting is de kans op behoudenswaardige archeologische resten en/of sporen op archeologische en landschappelijke gronden klein (Berkvens *et al.,* 2011).

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook is het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 8). Binnen het plangebied zijn nog geen vondstmeldingen bekend in Archis3 en heeft nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden (bijlage 8).

Bekende waarden in de omgeving van het plangebied
Binnen een straal van 500 m van het plangebied (het onderzoeksgebied) zijn geen AMK-terreinen aanwezig en zijn geen vondstmeldingen bekend (bijlage 8). Er is één onderzoek bekend binnen het onderzoeksgebied (onderzoeksmelding 4674108100; Ellenkamp, 2019; bijlage 8). Dit vooronderzoek is uitgevoerd ongeveer 290 m ten noordwesten van het plangebied, bij 'Brouwketel'. Op basis van het bureauonderzoek werden lage landduinen verwacht. Hierop zijn in de omgeving een mesolithische vuursteenvindplaats (AMK-terrein 613) en een grafheuvel uit de Bronstijd bekend (AMK-terrein 2126). Rond 1958 is de Brouwketel ontgonnen waarbij de hoge randen zijn afgeschoven om de laagte op te vullen. Uit het verkennende booronderzoek blijkt dat de bodem in de laagte is verstoord door ontginning en egalisatie. Onder de verstoring is een restant van een podzolbodem aangetroffen of de C-horizont. In de laagte zijn geen organische lagen aangetroffen die duiden op permanent natte omstandigheden. De Brouwketel was waarschijnlijk dus een periodiek nat gebied en geen echte ven. Ter plaatse van deze laagte worden geen archeologische resten meer verwacht. Op de hogere randen (die niet zijn afgeschoven) komt echter een intacte haarpodzolgrond voor. Hier kunnen nog archeologische resten en/of sporen van jagers en verzamelaars aanwezig zijn (Ellenkamp, 2019).

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat ter plaatse hogere landduinen en dekzandruggen in de omgeving van het plangebied vindplaatsen bekend zijn uit het Mesolithicum en de Bronstijd. Op de terrasafzettingsvlakte in de omgeving van het plangebied is nog geen onderzoek uitgevoerd. Hiermee is nog niet bekend in welke mate dit gebied daadwerkelijk bewoond is geweest. Vanwege de landschappelijke ligging bij een beekdal is het goed mogelijk dat de omgeving van het plangebied ook bij de mens in gebruik is geweest.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Heide
Huidig gebruik	Bebouwing, erf en bouwland
Bekende verstoringen	Geen

Historische situatie
Het plangebied ligt in het agrarisch buitengebied ten zuiden van Hooge Mierde en ten noordwesten van Reusel. Reusel was in 1173 al aanwezig (bron: www.heemkundereusel.nl). Het plangebied maakt echter tot in de 20e eeuw deel uit van de Reuzelsche heide; een onontgonnen heidegebied met vennen. Op de Kadastrale Minuut lag het plangebied in een heidegebied aan de weg naar Hoge Mierde (figuur 2). Vermoedelijk is dit de voorloper van de huidige 'De Luther'. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW[3]) en de gemeente Reusel-De Mierden[4] is De Luther een historisch geografische lijn van redelijk hoge waarde.

Op de kaart uit 1925 is ten westen van het plangebied een natte zone te zien met de naam 'de Rijt' (figuur 4). Tussen 1925 en 1955 is het plangebied in gebruik genomen als bouwland (figuur 5). De huidige bebouwing in het plangebied is rond 1984 gerealiseerd (figuur 6 en 7). Ter plaatse van de nieuwbouw heeft nog geen bebouwing gestaan. Op de historische kaarten zijn geen aanwijzingen voor egalisaties ter plaatse van het plangebied.

Volgens de CHW zijn binnen het plangebied geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten aanwezig. Bovengrondse bouwhistorische waarden zijn binnen het plangebied dus ook niet aanwezig.

Militair erfgoed
Volgens de Indicatieve kaart Militair Erfgoed (IKME) zijn binnen het plangebied geen resten uit Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig (www.ikme.nl). Op de kaart van verdedigingswerken[5] van het RCE staan geen verdedigingswerken aangegeven in of nabij het plangebied die te maken hebben met oorlogsgeweld uit de Middeleeuwen, de tijd van de Republiek (vanaf 1482), de 'Franse tijd'(vanaf 1795), en de 20e-eeuwse oorlogen.

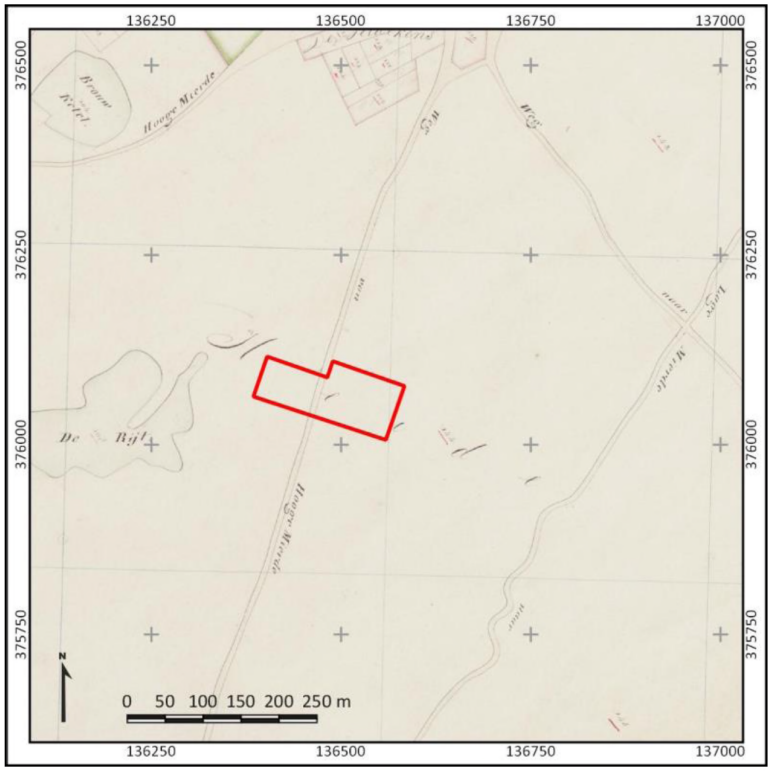
Huidig gebruik en bodemverstoringen
Het plangebied is deels bebouwd (woning, loods, paardenboxen, mestopslag, longeercirkel, loopstal; totaal ongeveer 1400 m^2) en deels in gebruik als erf en tuin. De westzijde van het plangebied is in agrarisch gebruik (bijlage 2).

In welke mate nog archeologische resten/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van het bodemprofiel. Daarom zijn hier mogelijke en bekende bodemverstoringen besproken:

- Het plangebied is niet ontgrond volgens de OntgrondingenKaart Noord-Brabant[6] en de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bijlage 4).

[3] https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8
[4] https://odzob.nl/kaarten-erfgoed-archeologie
[5] https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart
[6] https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8

- Ter plaatse van de bebouwing is de bodemopbouw aangetast, maar tot op welke diepte is niet bekend. Bouwtekeningen zijn niet opgevraagd bij de opdrachtgever en het Brabants Historisch Informatiecentrum (www.bhic.nl) aangezien de bestaande bebouwing gehandhaafd blijft en de ingrepen niet ter plaatse van de bebouwing gepland zijn.
- Het bodemloket bevat geen informatie over eventuele saneringen in het plangebied (www.bodemloket.nl). De opdrachtgever beschikt niet over milieukundige rapportages van het plangebied die een eerste indicatie van de bodemopbouw van het plangebied geven.
- Op het AHN zijn geen aanwijzingen voor afgravingen binnen het plangebied.



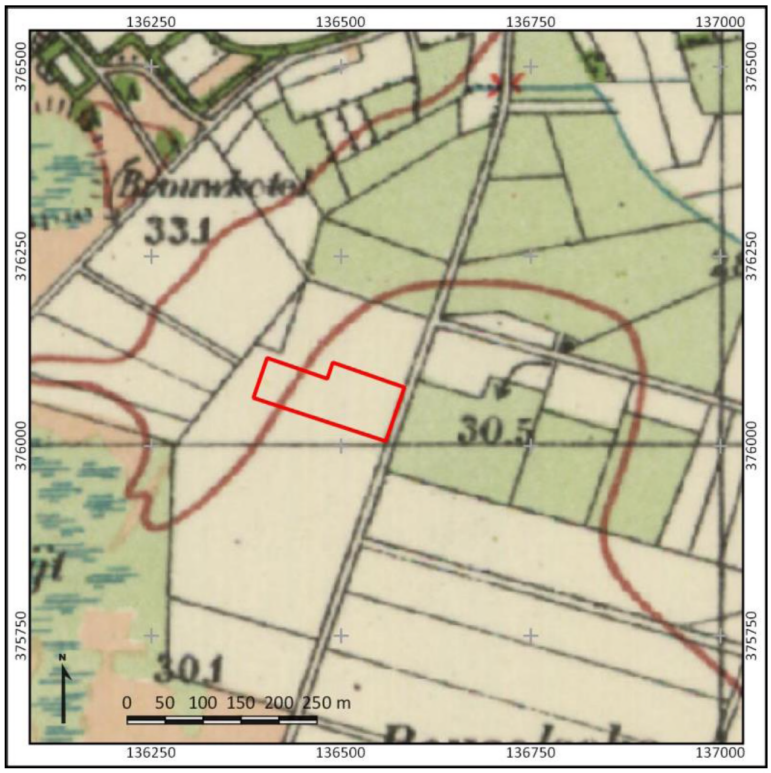
Figuur 2. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



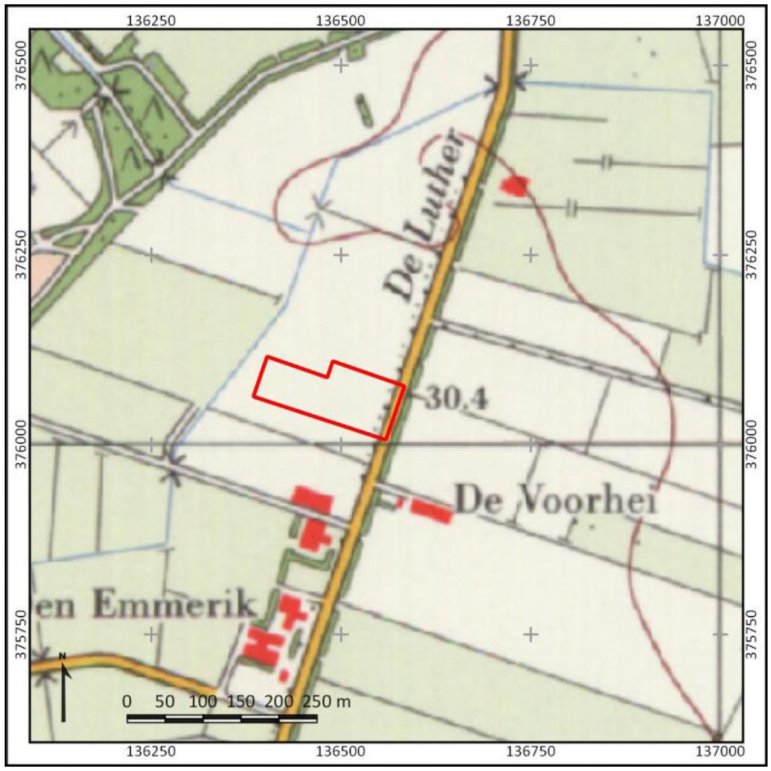
Figuur 3. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



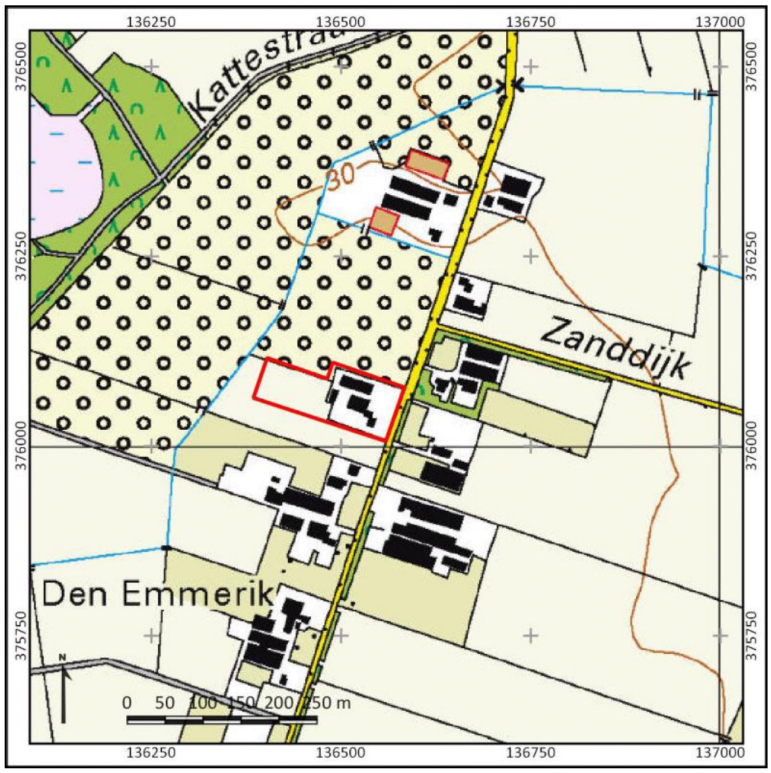
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.
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 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum-Vroege-Middeleeuwen
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, graven
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand
Diepteligging	Onder de bouwvoor, vermoedelijk 30 cm -Mv

Archeologische verwachting en periode
Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op een terrasvlakte die is afgedekt met dekzand, op de rand van een beekdal. Vanwege de aanwezigheid van het beekdal is het plangebied een aantrekkelijke vestigingslocatie voor prehistorische jagers en verzamelaars en latere landbouwers (Ball en Jansen, 2018). Het beekdal zorgt voor gradiënten waardoor de biodiversiteit hoog is, terwijl de beek zelf voor water, vis en transportmogelijkheden zorgt. In de omgeving van het plangebied zijn op deze hoger gelegen zanden vondsten het Mesolithicum en de Bronstijd bekend. Ten opzichte van de vindplaats uit het Mesolithicum ligt het plangebied echter wel lager. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Late-Middeleeuwen is daarom middelhoog.

Huisplaatsen uit de Nieuwe Tijd worden op basis van de kadastrale Minuut niet binnen het plangebied verwacht. Oudere huisplaatsen uit bijvoorbeeld de Late-Middeleeuwen kunnen wel aanwezig zijn.

Stratigrafische positie en diepteligging
Archeologische resten uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen worden verwacht in de top van het Pleistocene dekzand (Formatie van Boxtel). Het dekzand wordt vanaf het maaiveld verwacht. Archeologische resten en/of sporen worden verwacht onder de bouwvoor.

Complextypen en omvang
De archeologische vondsten en/of sporen die verwacht worden zijn gerelateerd aan kampementen (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), nederzettingen (Neolithicum-Middeleeuwen), grafvelden (Neolithicum-Middeleeuwen), en sporen van landgebruik:

- Archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een spreiding van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze archeologische resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de podzolbodem is afgetopt kan de trefkans voor deze periode worden bijgesteld naar laag, diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht.
- Archeologische resten uit de periode Neolithicum-Late-Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een spreiding van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten (huisplattegronden, omheiningen), afvalkuilen, greppels en waterputten. Voor wat betreft de periode Late-Bronstijd-Vroege-Middeleeuwen kunnen nederzettingen vondstarm zijn en voornamelijk bestaan uit grondsporen. Ook deze waarden worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de oorspronkelijke podzolbodem is afgetopt (al dan niet opgenomen in het eerddek), is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog grondsporen verwacht.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum).

Aanwezigheid en conservering

De archeologische verwachting die hierboven gegeven is, is mede afhankelijk van de bodemopbouw en de mate van intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek zijn er geen aanwijzingen voor vergravingen in het plangebied. In welke mate egalisaties in het plangebied hebben plaatsgevonden is niet bekend. Om de exacte bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen zijn boringen nodig.

De grondwatertrappen zijn een maat voor de conservering van onverbrande organische vondsten (zoals bot, hout en leer). Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand vinden schommelingen in de grondwaterspiegel plaats, waardoor onverbrande organische vondsten kunnen oxideren en worden aangetast. Voor het plangebied betekent dit dat binnen 120 cm –Mv onverbrande organische vondsten waarschijnlijk niet bewaard zijn gebleven (grondwatertrap VI). Anorganische vondsten zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten kunnen onafhankelijk van de grondwaterstand bewaard zijn gebleven.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	90 cm -Mv, maximaal 30 cm in het dekzand

Werkwijze
Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd volgens het Plan van Aanpak (Verboom-Jansen, 2022). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 11 en 12. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Veldwaarnemingen
Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als grasland. Verspreid over het terrein is afrastering aanwezig. Het maaiveld is vlak en er is geen sprake van opvallend reliëf op grond waarvan uitspraken gedaan kunnen worden over de oorspronkelijke ondergrond. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (02-05-2022).

Lithologie en bodemopbouw
De bodemopbouw in het plangebied is vrij uniform. De top van het bodemprofiel bestaat namelijk uit een donkerbruingrijze, humeuze zandlaag met een dikte van circa 45 cm. Deze is doorgaans vrij homogeen en kenmerkt zich door de aanwezigheid van wortelresten. Alleen in boring 3 valt in de laag de aanwezigheid van zandbrokken op. De laag is geïnterpreteerd als bouwvoor. Hieronder ligt in het noordoostelijk deel van het plangebied een lichtgrijze tot geelgekleurde zandlaag van matig fijn zand (boringen 1, 2 en 5). Dit zand is goed gesorteerd en de top hiervan bevindt zich op 45 cm -Mv (29,8 tot 29,9 m NAP). Op grond hiervan is het geïnterpreteerd als dekzand. Het is vooralsnog niet duidelijk of dit Oud Dekzand of Jong Dekzand betreft. In deze top zijn sporen van bodemvorming aanwezig. Deze kenmerken zich als een sterk roesthoudende laag, die bodemkundig te classificeren is als een Cg-horizont. De horizont is naar verwachting ontstaan als gevolg van uitloging (uitspoeling) van opgelost ijzer vanuit hoger gelegen delen in het bodemprofiel en vanuit hoger gelegen delen in het dekzandlandschap en in dit deel van het plangebied, aan de voet van een welving zijn neergeslagen. Het voorkomen van deze horizont wijst erop, dat in dit deel van het plangebied de top van het archeologisch relevante niveau (i.e. dekzand) intact is. In boring 3 en 4 wijkt het uiterlijk van het zand echter van het hierboven beschreven beeld af. Daar is sprake van matig grof, grijs zand en ontbreken sporen van bodemvorming, waarschijnlijk als gevolg van natte omstandigheden hier. Ook zijn hier in de bovengrond leembrokken waargenomen en in het zand in boring 4 leemlagen. Hier is eerder sprake van verspoeld dekzand, waarschijnlijk als onderdeel van het beekdal dat ten westen van het plangebied wordt verwacht. Het grove zand dat in boring 3 gevonden is, is hierbij waarschijnlijk afkomstig van de Sterksel Formatie (oudere rivierafzettingen) die in de diepere ondergrond te verwachten zijn. In boring 3 tevens sprake van een diepere verstoring, aangezien hier leem- en zandbrokken ook in de bovenste humeuze laag zijn waargenomen (zoals eerder besproken).

Archeologische indicatoren
Er zijn tijdens het doorzoeken van de grondmonsters geen archeologische indicatoren waargenomen.

Archeologische interpretatie
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor het plangebied deels bij te stellen. Ten eerste is geconstateerd dat de oorspronkelijke top van het al dan niet verspoelde dekzand in het gebied afgetopt is door egalisatiewerkzaamheden. Dit bleek uit de scherpe overgang tussen de humeuze bovengrond en het eronder gelegen oorspronkelijke dekzand. Hierbij zijn eventuele resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, resten die zich doorgaans kenmerken door een dunne vondstlaag op de top van het oorspronkelijke dekzand, naar verwachting verdwenen. Voor die periode is daarom de archeologische verwachting in het plangebied naar laag bij te stellen. Dit geldt echter niet voor resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen: in het noordoostelijk deel van het plangebied ligt dekzand en is de ondergrond niet zodanig omgewerkt dat grondsporen als onderdeel van bijvoorbeeld een nederzettingsterrein volledig verdwenen zijn. Dit blijkt uit het restant bodemvorming in de top van het dekzand. Daar blijft daarom op grond van het veldonderzoek sprake van een middelhoge archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen. De ligging van dit verwachtingsgebied is weergegeven in bijlage 10.

Voor het zuidwestelijk deel van het plangebied, de omgeving van boringen 3 en 4, is de archeologische verwachting wel voor wat betreft laatstgenoemde periode naar laag bijgesteld. Dit hangt samen met het ontbreken van sporen van bodemvorming en daarmee de natte omstandigheden hier in een dal en mate van verstoring in boring 3. De kans dat hier resten gevonden worden is klein.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Het plangebied bevindt zich op de overgang van een terrasafzettingsvlakte naar een beekdal. De vlakte is daarbij afgedekt met (oud) dekzand.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   In het noordoosten van het plangebied ligt dekzand, waarin in de top sporen van bodemvorming aanwezig zijn (op een diepte van 45 cm -Mv). Hierin kunnen nog archeologische grondsporen te verwachten zijn.

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   Er is alleen in boring 3 sprake van een bodemverstoring. In de rest van het plangebied is de oorspronkelijke bodemopbouw nog intact. Op grond van bodemkundige kenmerken is het dekzand in het noordoosten van het plangebied archeologisch relevant verklaard.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   In het noordoosten van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting, in het zuidwesten een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen. Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en de Nieuwe tijd is de verwachting laag.

12. Conclusies en advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op een terrasvlakte die is afgedekt met dekzand, op de rand van een beekdal. Vanwege de aanwezigheid van het beekdal is het plangebied een aantrekkelijke vestigingslocatie voor prehistorische jagers en verzamelaars en latere landbouwers (Ball en Jansen, 2018). Het beekdal zorgt voor gradiënten waardoor de biodiversiteit hoog is, terwijl de beek zelf voor water, vis en transportmogelijkheden zorgt. In de omgeving van het plangebied zijn op deze hoger gelegen zanden vondsten het Mesolithicum en de Bronstijd bekend. Ten opzichte van de vindplaats uit het Mesolithicum ligt het plangebied echter wel lager. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Late-Middeleeuwen is daarom middelhoog. Huisplaatsen uit de Nieuwe Tijd worden op basis van de kadastrale Minuut niet binnen het plangebied verwacht. Oudere huisplaatsen uit bijvoorbeeld de Late-Middeleeuwen kunnen wel aanwezig zijn.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor het plangebied deels bij te stellen. Ten eerste is geconstateerd dat de oorspronkelijke top van het al dan niet verspoelde dekzand in het gebied afgetopt is door egalisatiewerkzaamheden. Dit bleek uit de scherpe overgang tussen de humeuze bovengrond en het eronder gelegen oorspronkelijke dekzand. Hierbij zijn eventuele resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, resten die zich doorgaans kenmerken door een dunne vondstlaag op de top van het oorspronkelijke dekzand, naar verwachting verdwenen. Voor die periode is daarom de archeologische verwachting in het plangebied naar laag bij te stellen. Dit geldt echter niet voor resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen: in het noordoostelijk deel van het plangebied ligt dekzand en is de ondergrond niet zodanig omgewerkt dat grondsporen als onderdeel van bijvoorbeeld een nederzettingsterrein volledig verdwenen zijn. Dit blijkt uit het restant bodemvorming in de top van het dekzand. Daar blijft daarom op grond van het veldonderzoek sprake van een middelhoge archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen. De ligging van dit verwachtingsgebied is weergegeven in bijlage 10. Voor het zuidwestelijk deel van het plangebied, de omgeving van boringen 3 en 4, is de archeologische verwachting wel voor wat betreft laatstgenoemde periode naar laag bijgesteld. Dit hangt samen met het ontbreken van sporen van bodemvorming en daarmee de natte omstandigheden hier in een dal en mate van verstoring in boring 3. De kans dat hier resten gevonden worden is klein.

Advies

In het plangebied is sprake van twee verschillende archeologische verwachtingen. In het noordoostelijk deel van het plangebied, waar een middelhoge archeologische verwachting is vastgesteld, adviseren wij aanvullend onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) op het moment dat in dit gebied bodemverstoringen zijn gepland. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Reusel-De Mierden. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is op basis van de lage archeologische verwachting geen bezwaar voor het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen. Wij adviseren daarom om het zuidwestelijk deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemverstorende werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Reusel-De Mierden, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Reusel-De Mierden.

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.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.pdok.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- https://odzob.nl/kaarten-erfgoed-archeologie
- www.heemkundereusel.nl
- CHW Noord-Brabant: https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8
- Militaire kaart RCE: https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart

Literatuur

- Bakker, H., de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- 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*. Archeologische Rapporten 061. Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berkvens, R./K.A.H.W. Leenders/ J. Bosman/ M.D. Wagemans/ E. Wijnen/ V. Mes/ M. van Moolenbroek/ E. Drenth/ H. van de Laarschot/ J. Schotten, 2011. *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, SRE Milieudienst.
- Ellenkamp, G.R., 2019, *Plangebied Brouwketel te Hooge Mierde. gemeente Reusel - De Mierden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek).* RAAP-rapport 3784.
- Huisman, D.J./J. Bouwmeester/G. de Lange/Th. van der Linden/G. Mauro/D. Ngan-Tillard/M. Groenendijk/T. de Ridder/C. van Rooijen/I. Roorda/D. Schmutzharte/R. Stoevelaar, 2010. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie*, Amersfoort (RCE).
- Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft, A. H. Heidema., 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2019).* http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.

- Rap, J. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. Hooge Mierde, De Luther 8. Transect, Nieuwegein.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Tebbens, L.A., 2016. *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en locatiekeuze. In: Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk*. Synthethiserend onderzoek naar de bewoninggeschiedenis van het Brabants zandgebied. Nederlandsche Archeologische Rapporten 051. Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.
- TNO, 2010. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, In: P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland* (versie 2.0). sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015)
- Zijverden, W., van en J. de Moor, 2014. *Het Groot Profielenboek*. Fysische geografie voor archeologen. Sidestone Press, Leiden.

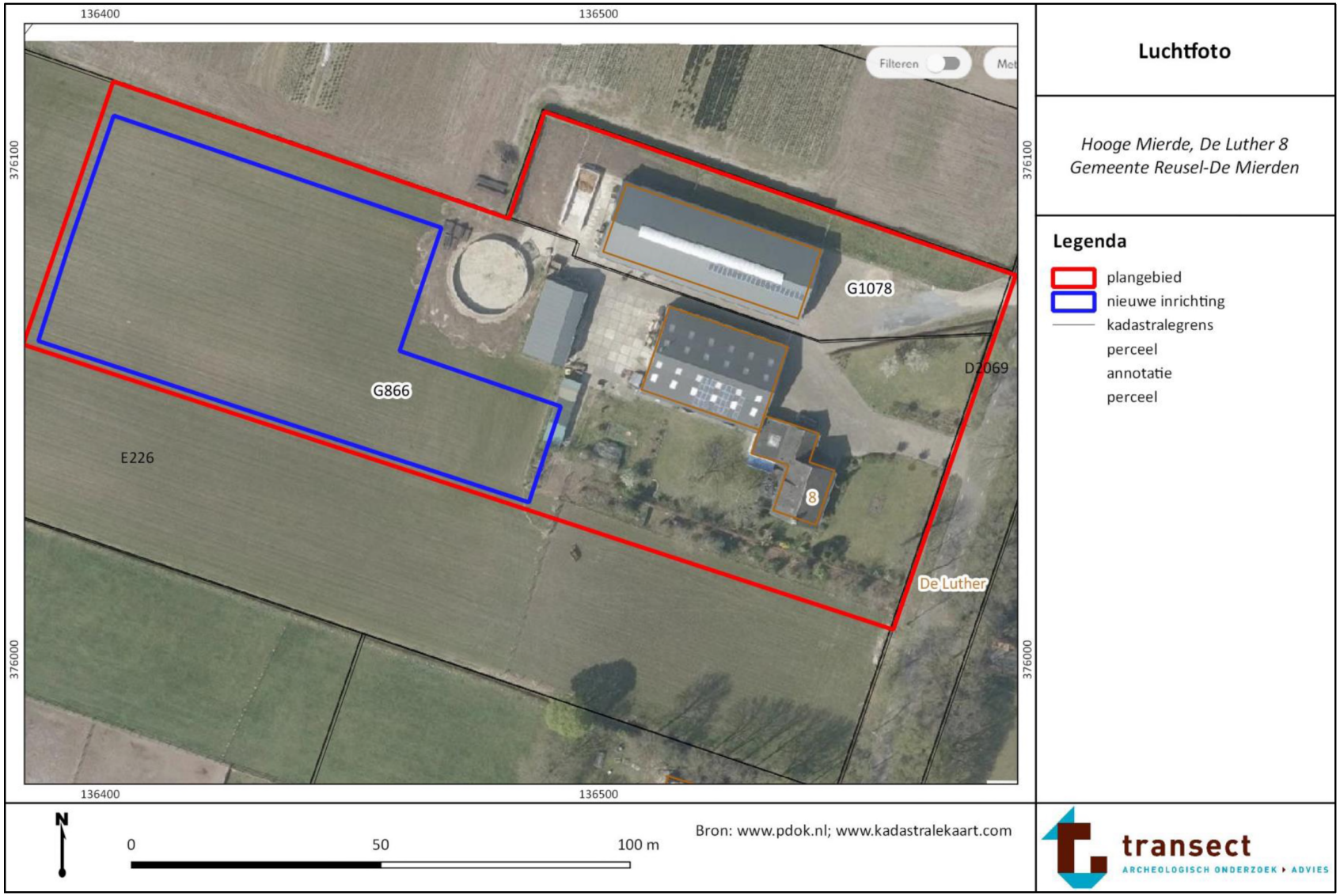
Lijst van afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980.
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015.
Figuur 8. Impressie van het plangebied ten tijde van het veldwerk.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

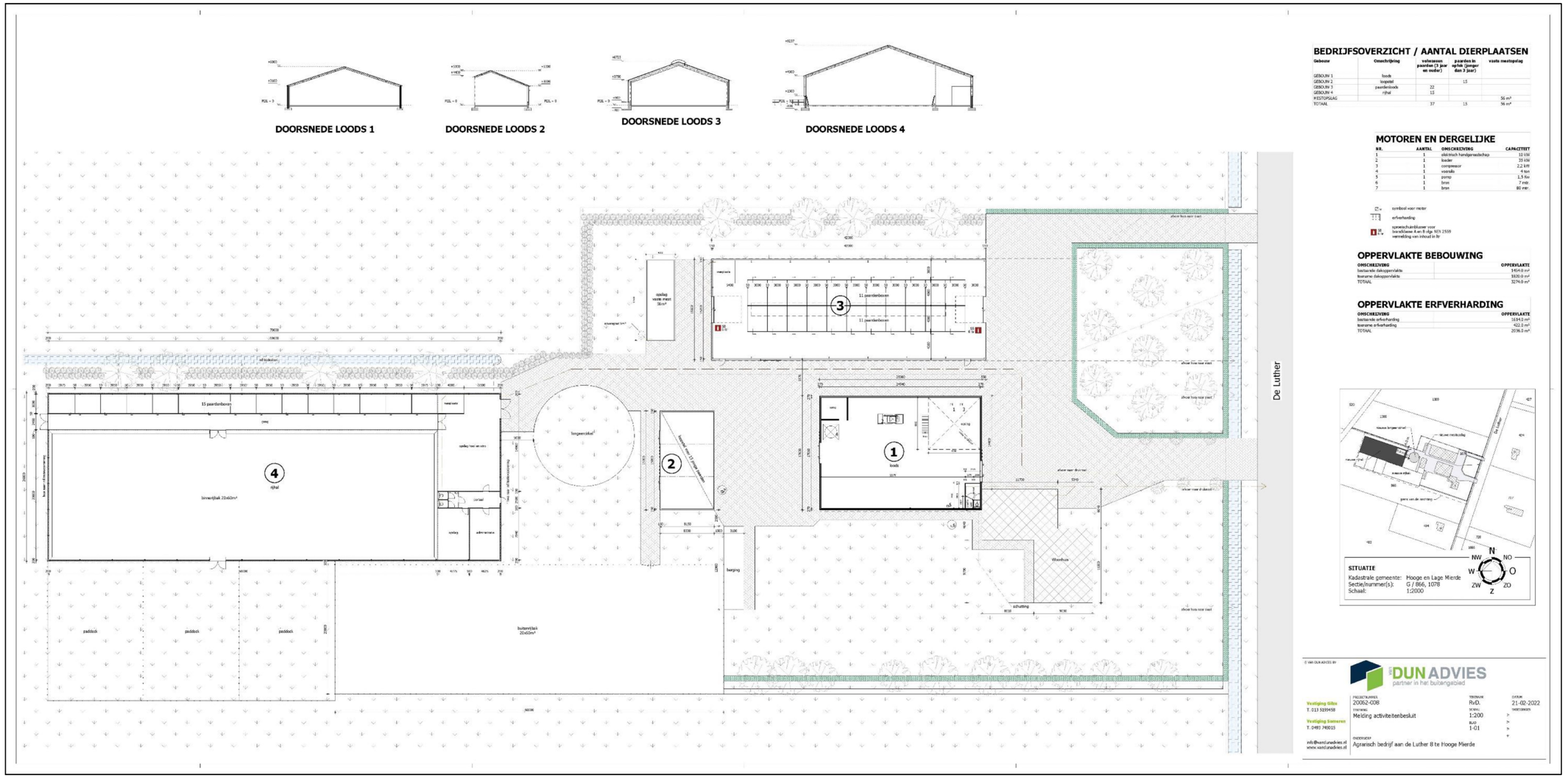
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Luchtfoto

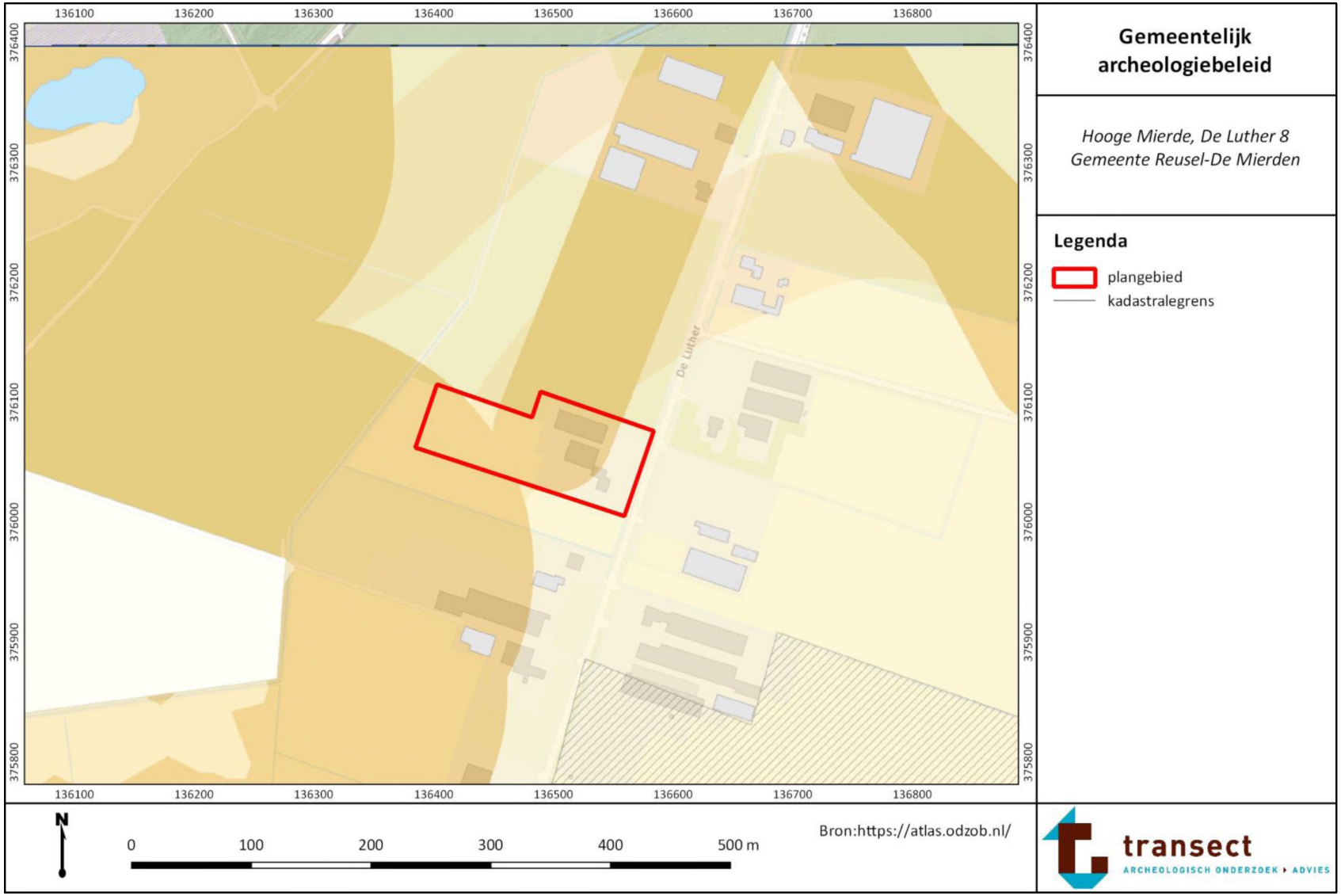


Bijlage 3. Ontwerp

Bron: Van Dun Advies b.v.



Bijlage 4. Gemeentelijk archeologiebeleid



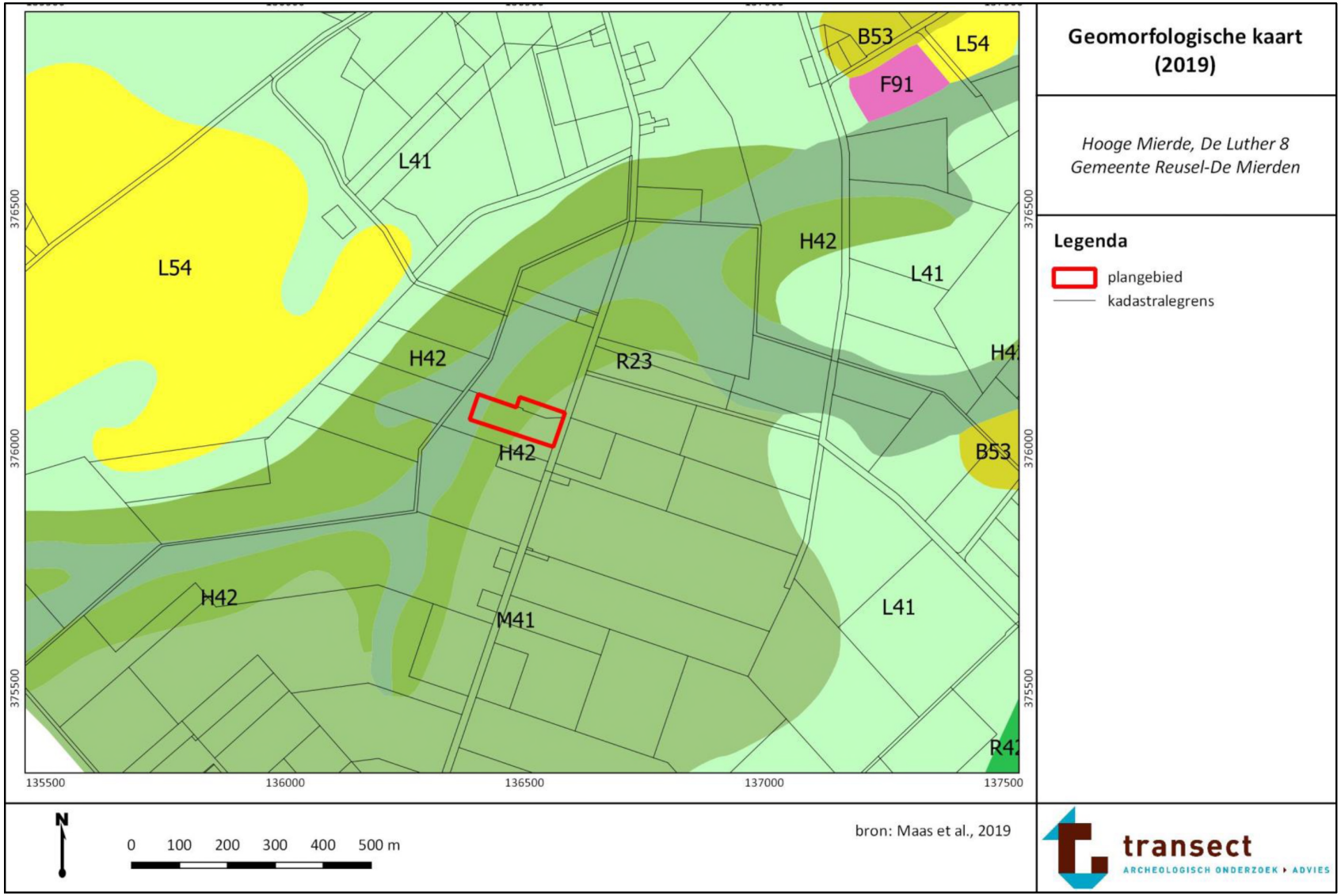


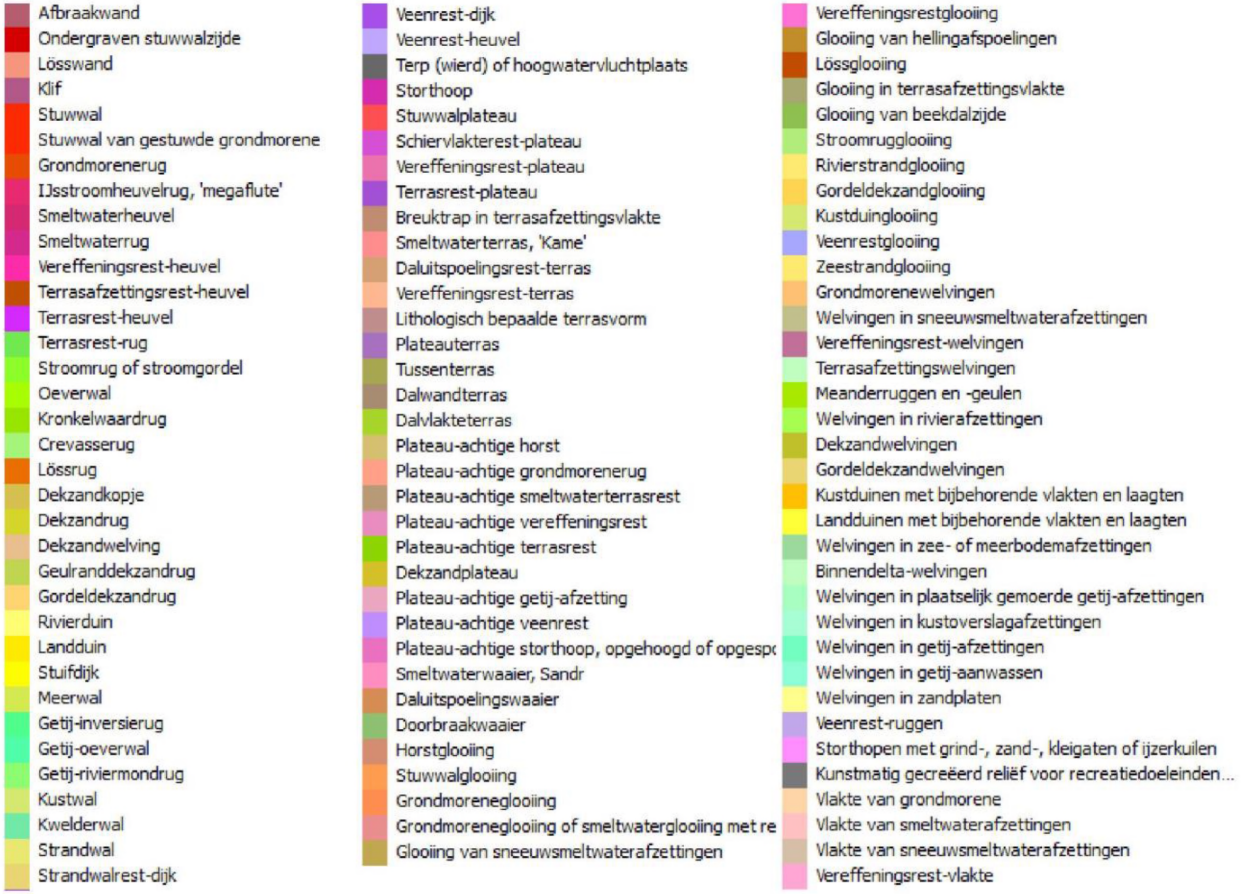
Gemeentelijk archeologiebeleid

Hooge Mierde, De Luther 8
Gemeente Reusel-De Mierden

Bron:https://atlas.odzob.nl/

Bijlage 5. Geomorfologie



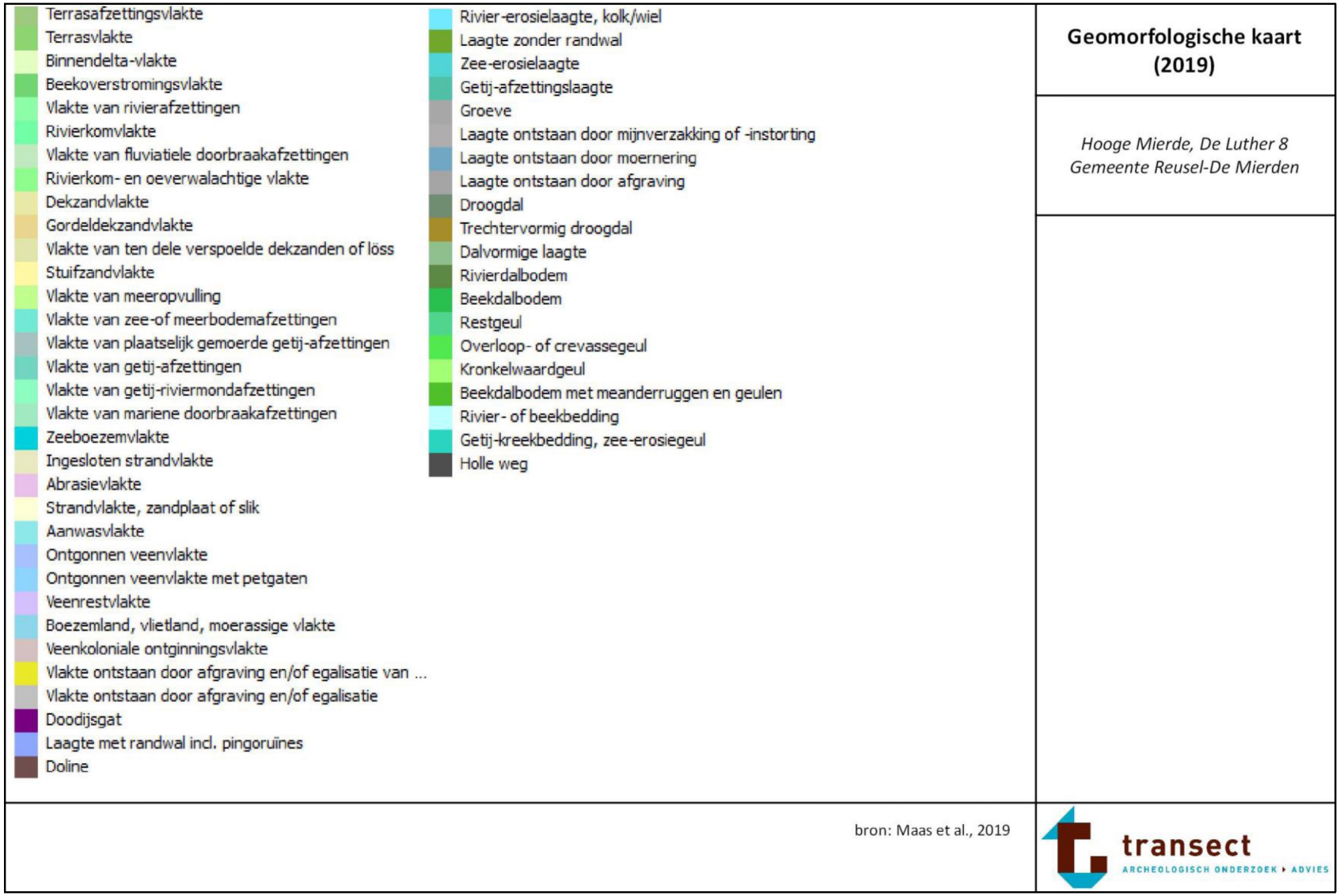


Geomorfologische kaart (2019)

Hooge Mierde, De Luther 8
Gemeente Reusel-De Mierden

bron: Maas et al., 2019

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



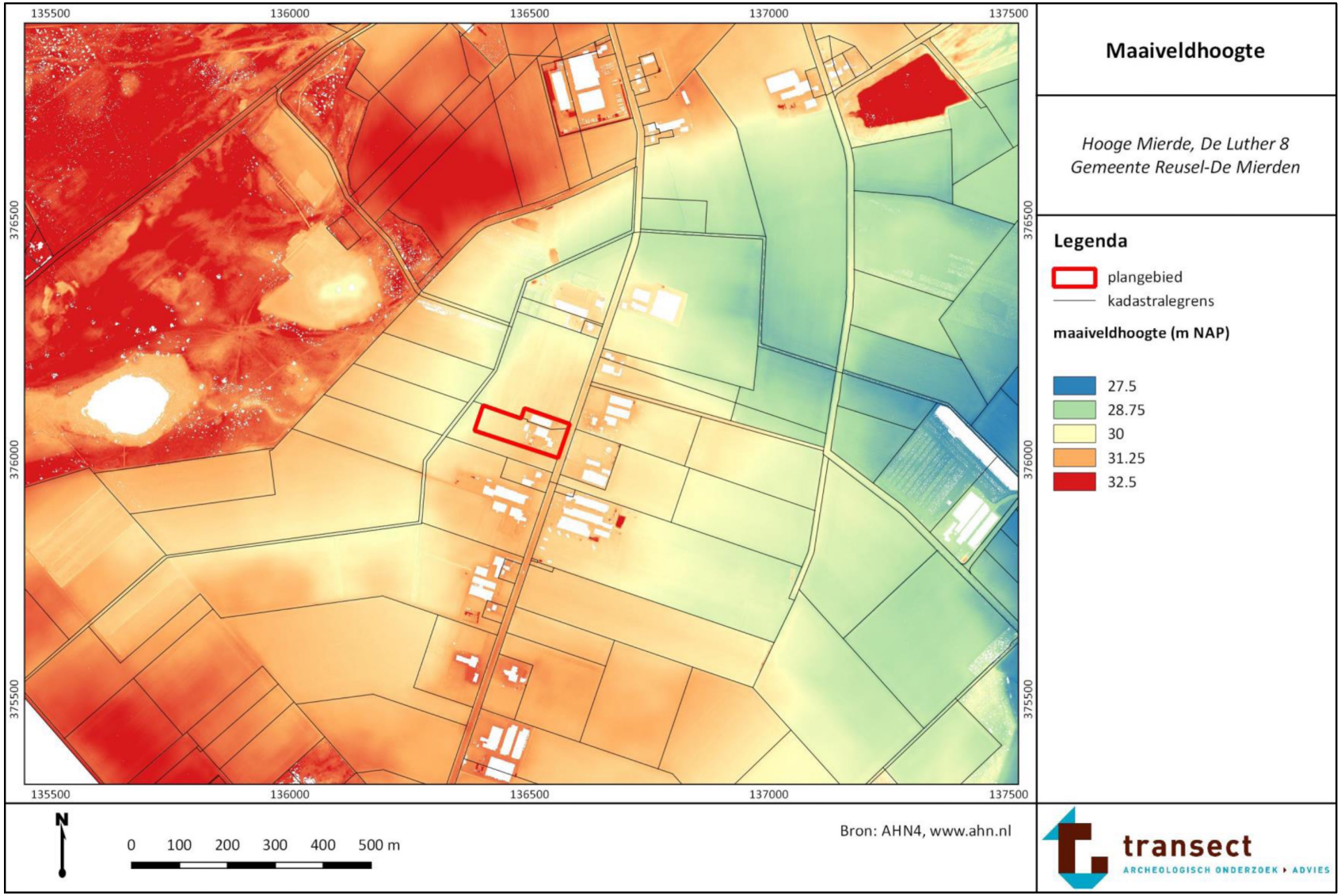
Geomorfologische kaart (2019)

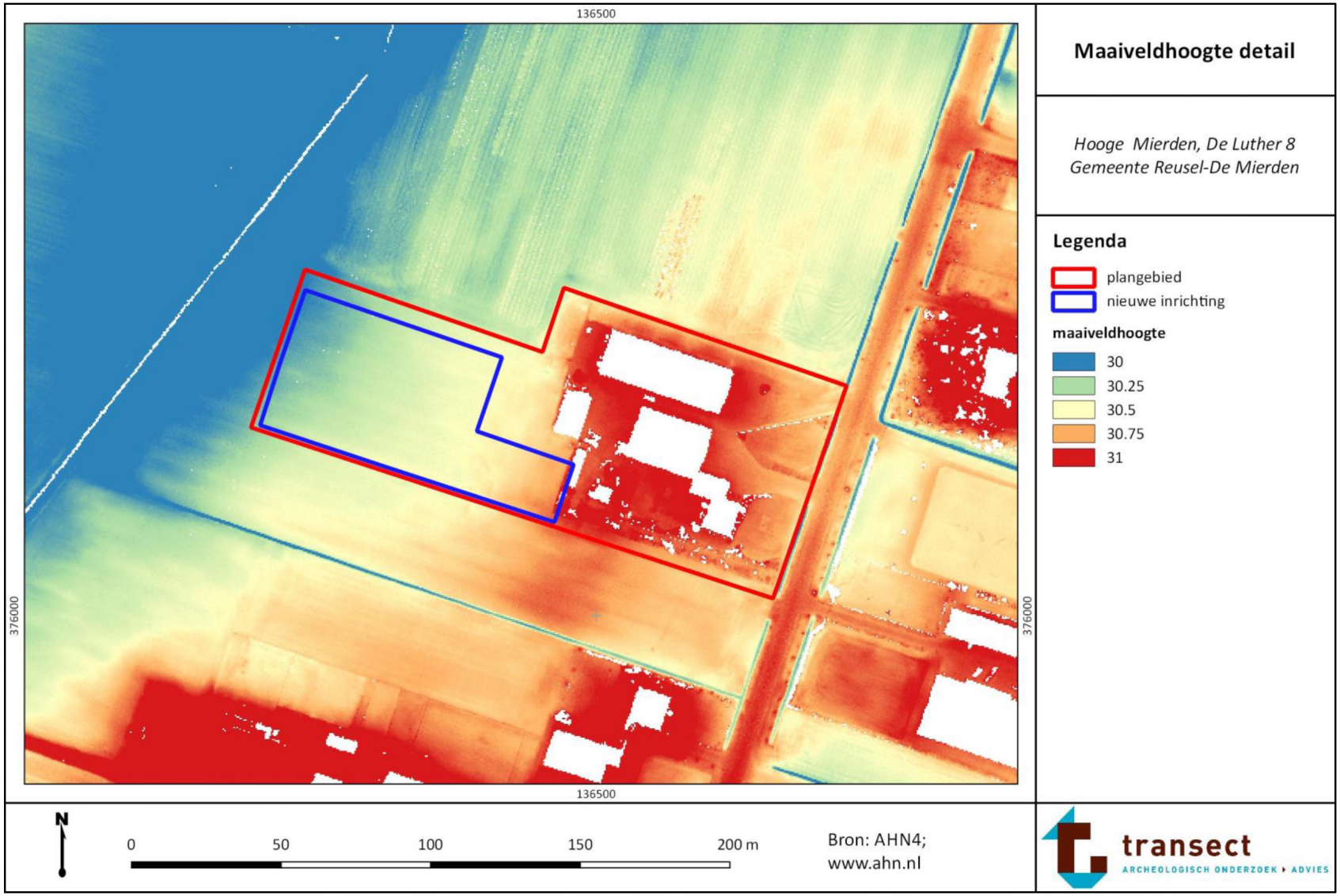
Hooge Mierde, De Luther 8
Gemeente Reusel-De Mierden

bron: Maas et al., 2019

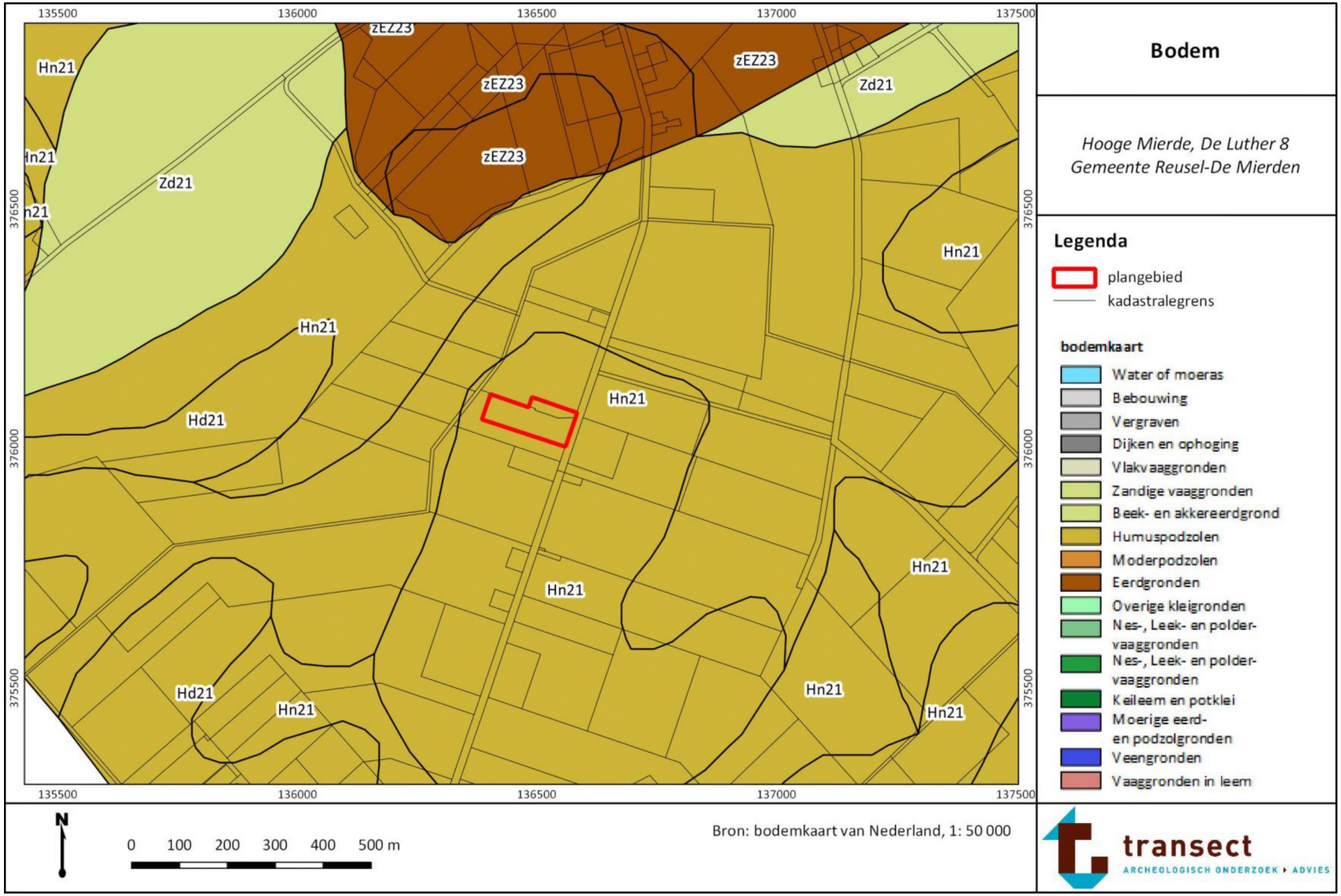
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Bijlage 6. Maaiveldhoogte

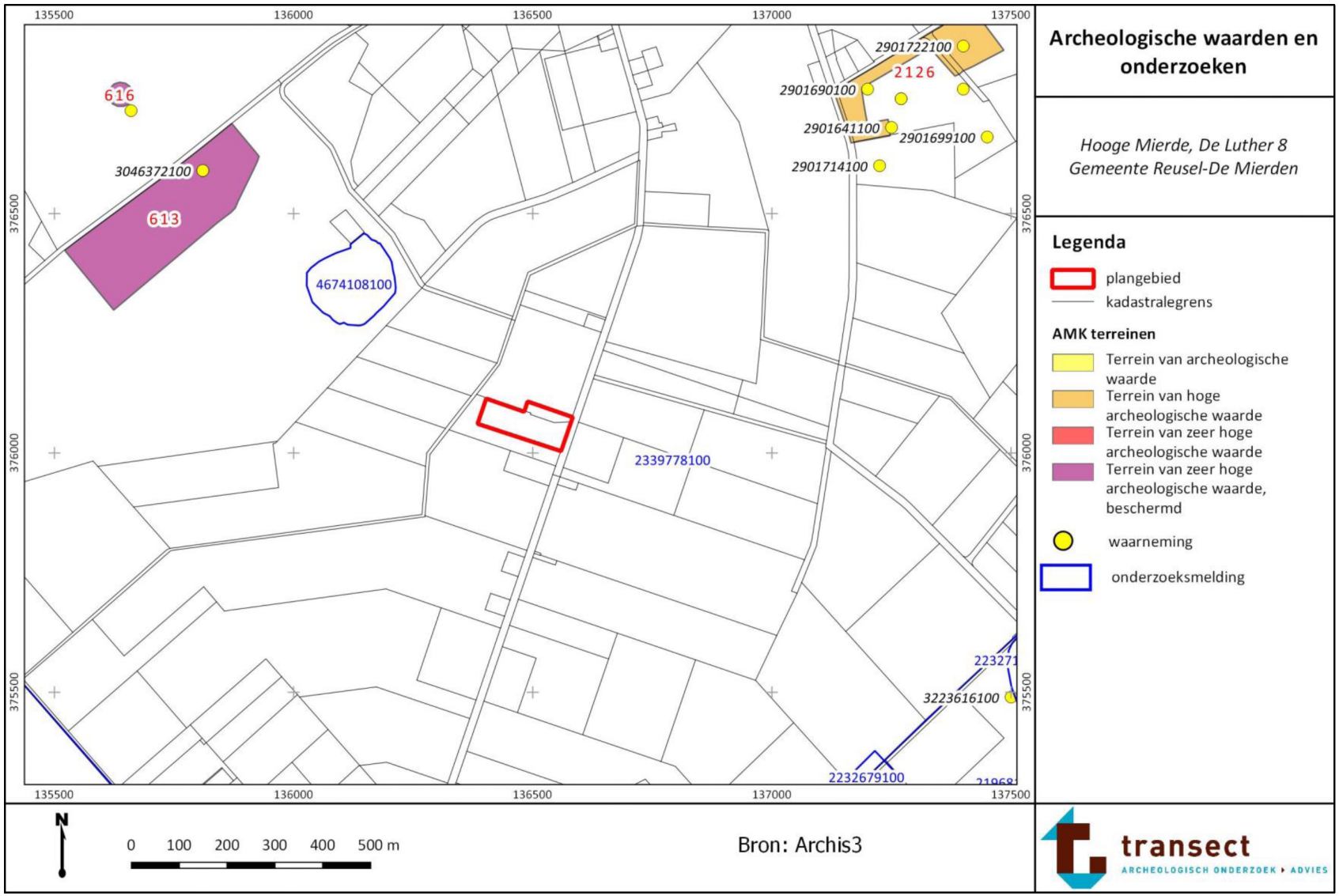



136500
376000
376000
136500
Maaiveldhoogte detail
Hooge Mierden, De Luther 8
Gemeente Reusel-De Mierden
Legenda
plangebied
nieuwe inrichting
maaiveldhoogte
30
30.25
30.5
30.75
31
N
0
50
100
150
200 m
Bron: AHN4;
www.ahn.nl
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

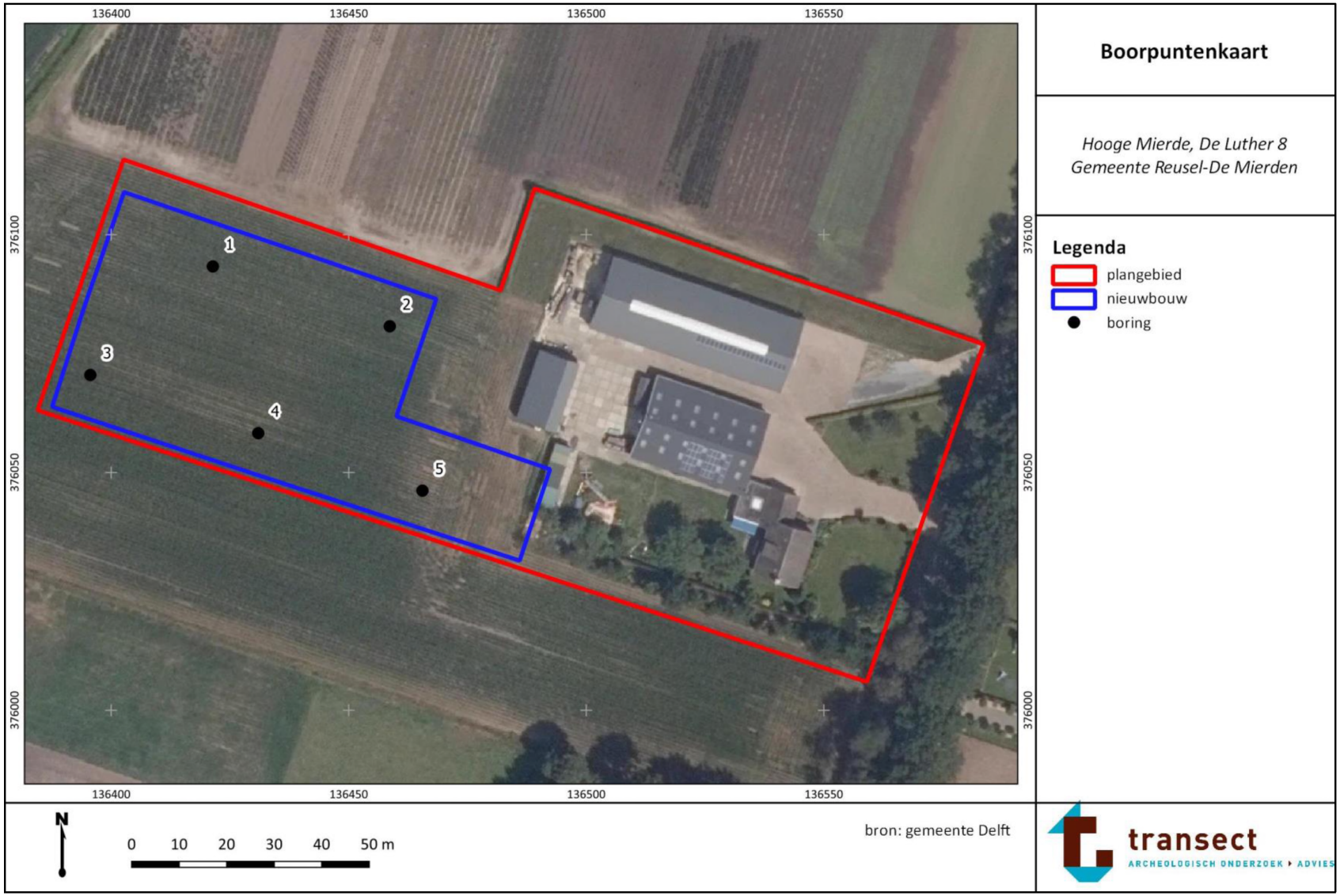
Bijlage 7. Bodem



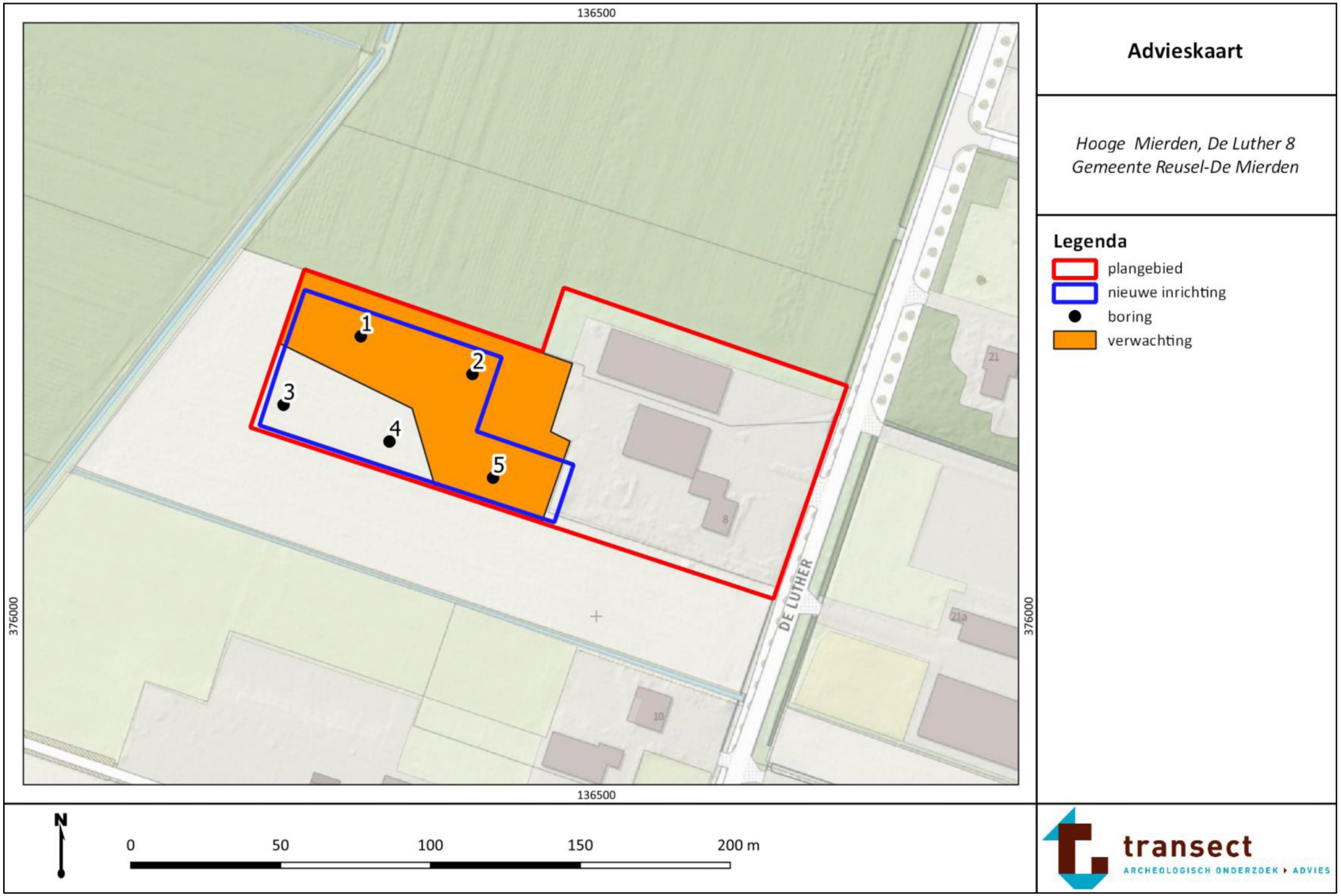
Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 9. Boorpuntenkaart



Bijlage 10. Advieskaart



Bijlage 11. Foto's van de boringen



Boring 3



Boring 5

Bijlage 12. Boorbeschrijvingen