



Transect-rapport 4456

Reusel, Sleutelstraat 16 Gemeente Reusel-De Mierden (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	I. Korver, J.P.M. de Wit
Versie	Versie 2.0
Projectcode	22090066
Datum	27-02-2023
Opdrachtgever	Van Doormaal Advies
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) I. Korver
Onderzoeksmelding	5317726100
Bevoegde overheid	Gemeente Reusel-De Mierden
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)
Status	Beoordeeld
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (05-12-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	27-02-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Samenvatting

In opdracht van Van Doormaal Advies heeft Transect in december 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Sleutelstraat 16 in Reusel (gemeente Reusel-De Mierden). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een nieuwe particuliere woning en een nieuwe bedrijfsloods in het gebied (circa 1250 m²). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een gebied met terrasafzettingsswelingen ligt, die zijn afgedekt met dekzand en waarop een bouwlanddek is aangebracht. Vanwege de ouderdom van bovengenoemde afzettingen kunnen in het plangebied in principe archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum worden aangetroffen. In het onderzoeksgebied zijn resten vanaf het Mesolithicum bekend. In de omgeving van het plangebied is op de hoger gelegen zanden een nederzetting uit de Romeinse Tijd aangetroffen in de top van het dekzand, circa 300 m ten noorden van het plangebied. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Nieuwe Tijd is hierom hoog. Vanwege het ontbreken van bebouwing op de historische en topografische kaarten vanaf de 18^e eeuw is de verwachting op bewoningsresten uit deze periode laag.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat er in het plangebied dekzand aanwezig is. De precieze landschappelijke ligging is op basis van de het niveau zelf niet te bepalen. In de top van het dekzand zijn sporen van bodemvorming aangetroffen. Op het dekzand is een (oud-)bouwlanddek aanwezig met een dikte van 60 – 105 cm. De top van het dekzand bevindt zich op 60 – 110 cm -Mv (30,50 – 30,90 m +NAP). Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd, waarbij geconstateerd kan worden dat de verwachting op nederzettingen uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Nieuwe tijd hoog is. De sporen van bodemvorming en aanwezigheid van archeologische indicatoren (fragmenten aardewerk) wijzen er op dat, indien er archeologische resten aanwezig zijn, deze waarschijnlijk intact zullen zijn. Er zijn geen redenen om de lage verwachting voor de periode vanaf de 18^e uit het bureauonderzoek bij te stellen.

Advies

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe particuliere woning en bedrijfsloods (circa 1250 m²) te realiseren voor de bewoners op dit adres. De toekomstige bebouwing is gepland op reeds bebouwd gedeelte van het terrein. De huidige bebouwing zal hiervoor gesloopt worden (circa 2700 m²). Er is echter vastgesteld dat in het plangebied een hoge verwachting geldt op archeologische resten vanaf circa 60-110 cm -Mv (30,50 – 30,90 m +NAP). Wij adviseren dit archeologisch relevante niveau met hoge verwachting als dubbelbestemming in het bestemmingsplan op te nemen (zie ook bijlage 12).

Onder de huidige bebouwing is het de verwachting dat het archeologisch niveau verstoord is aangezien deze tot 100 – 160 cm -Mv reikt. Dit is echter niet met zekerheid vastgesteld. In het kader van de sloop van de huidige bebouwing adviseren wij om deze werkzaamheden tot aan maaiveldniveau vrij te geven. In het kader van de realisatie van de toekomstige bebouwing adviseren wij ter plaatse van de bodemroerende werkzaamheden (ondergrondse sloop en nieuwbouw) een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren, indien dieper dan 40 cm -Mv (top archeologisch niveau + 20 cm buffer) graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Dit vervolgonderzoek kan het beste

uitgevoerd worden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), aangezien in het plangebied voornamelijk grondsporen of cultuurlagen verwacht worden. Voor een dergelijk gravend onderzoek is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) benodigd.

Naar wens van de opdrachtgever is aan bovenstaand advies de optie tot archeologisch vriendelijk bouwen toegevoegd. Dit betreft de realisatie van de toekomstige bedrijfsloodsen, die op betonnen poeren gefundeerd zullen worden. Aangezien de realisatie van de loodsen op deze manier een relatief beperkte bodemverstoringen veroorzaken, adviseren wij bij het gebruik van een funderingsplan (volgens de richtlijnen van de Erfgoednota van de gemeente Reusel-De Mierden, 2020) ter plaatse van bouwvlakken van de toekomstige bedrijfsloodsen, geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Reusel-De Mierden) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Selectieadvies

Het archeologisch vervolgonderzoek zal moeten plaatsvinden in het hele plangebied waar bodemverstoringen dieper dan 40 cm onder maaiveld gepland zijn of waar deze op basis van het nieuwe bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt; dus ook daar waar gebouwen gesloopt gaan worden.

Wij adviseren om de zones met een hoge archeologische verwachting binnen het plangebied en waar dieper dan 40 cm –Mv zal worden verstoord of waar dit mogelijk wordt gemaakt op basis van het nieuwe bestemmingsplan, archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek.

Wij adviseren dit proefsleuvenonderzoek uit te voeren voor vaststelling van het bestemmingsplan zodat, conform artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 38a van de Monumentenwet (opgenomen in de Erfgoedwet 2016), de onderzoeksresultaten verwerkt kunnen worden in het plan, bijvoorbeeld door bestemmingen te kiezen die goed samengaan met de archeologische waarden. Daarbij ligt het voor de hand om conform de doelstelling van het Verdrag van Malta te streven naar het behoud van archeologische waarden in situ. Is behoud in situ niet mogelijk, dan dienen er voorwaarden te worden gesteld voor een zo zorgvuldig mogelijke omgang met de archeologische waarden.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	24
11. Beantwoording onderzoeksvragen	26
12. Conclusie en Advies	27
13. Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1: Plantekening	32
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Reusel-de Mierden	33
Bijlage 3: Geomorfologie	34
Bijlage 4: Fysisch Landschap	35
Bijlage 5: Hoogtekaart	36
Bijlage 6: Bodemkaart	38
Bijlage 7: Archeologische informatie	39
Bijlage 8: Verstoringskaart bureauonderzoek	40
Bijlage 9: Boorpuntenkaart	42
Bijlage 10: Veldresultaten	43
Bijlage 11: Top intacte bodem (dekzand)	44
Bijlage 12: Advieskaart	45
Bijlage 13: Foto's van boringen	46
Bijlage 14: Boorbeschrijvingen	48



1. Aanleiding

In opdracht van Van Doormaal Advies heeft Transect¹ in december 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Sleutelstraat 16 in Reusel (gemeente Reusel-De Mierden). De aanleiding voor het onderzoek vormt een wijziging in de ruimtelijke procedure ten behoeve van de realisatie van een nieuwe particuliere woning en een nieuwe bedrijfsloods in het gebied.

In het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting (categorie 4). Tevens is ter plaatse van delen van de huidige bebouwing een categorie 7 vastgesteld; een gebied zonder archeologische verwachting. Hier worden geen archeologische resten meer verwacht vanwege verstoringen. Vanwege de aanduiding categorie 4 is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m² en dieper dan 40 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 1,0 ha met bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

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

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Heemkundekring Reusel voor aanvullende informatie (via website; d.d. 07-12-2022).

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

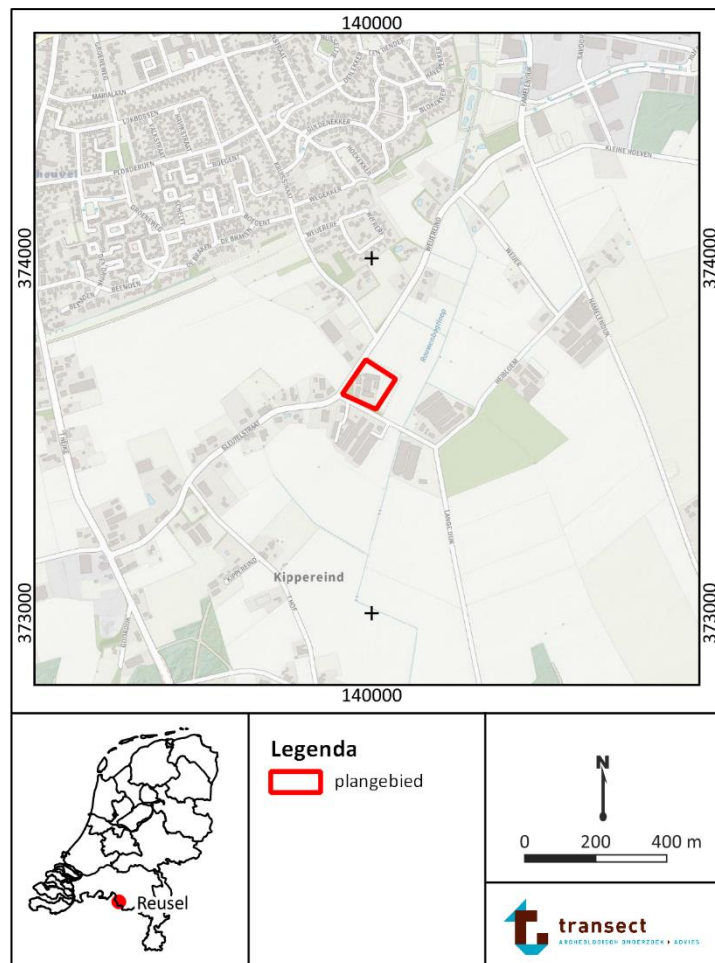
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader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

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Reusel-De Mierden
Plaats	Reusel
Toponiem	Sleutelstraat 16
Kaartblad	56F/57A
Centrumcoördinaat	139.993 / 373.646

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

Het plangebied ligt aan de Sleutelstraat 16 in Reusel (gemeente Reusel-De Mierden). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van het perceel RSL00 Sectie A nummer 302. De begrenzing wordt gevormd door de toekomstige plannen (sloop huidige bebouwing en nieuwbouw) op dit adres. Het plangebied is circa 1,0 ha groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Oppervlakte plangebied	1,0 ha
Planvorming	Nieuwbouw woning en bedrijfsloods
Omvang verstoringen	250 m ² woning 1000 m ² bedrijfsloods circa 2700 m ² sloop
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop- en graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>40 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe particuliere woning en een bedrijfsloods met een gezamenlijk oppervlak van circa 1250 m² te realiseren. Deze gebouwen blijven in particulier bezit van de huidige eigenaren van het terrein. De nieuwe bebouwing is gepland op de locaties waar reeds bedrijfsloodsen aanwezig zijn. Deze worden derhalve gesloopt. De te slopen bebouwing heeft een oppervlak van circa 2700 m². Een overzichtskaart met de bebouwingscontouren van de te slopen en te realiseren bebouwing is opgenomen in figuur 2. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is opgenomen in bijlage 1. Om de herontwikkeling van het plangebied mogelijk te maken is een wijziging in het bestemmingsplan nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het fungerende bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien in het vroegtijdig stadium van de planvorming nog geen technische tekeningen van de te realiseren bebouwing zijn opgesteld.

Door de toekomstige ontwikkelingen worden geen negatieve effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied 2009</i>
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 40 cm –Mv

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

In het bestemmingsplan *Buitengebied 2009* heeft het plangebied Dubbelbestemming – Archeologische verwachtingswaarde (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² én dieper reiken dan 40 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

Op de gemeentelijke beleidskaart is deze waarde vertaald als een categorie 4 (Berkvens e.a., 2021; bijlage 2). Hier heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Tevens is ter plaatse van delen van de huidige bebouwing een categorie 7 vastgesteld; een gebied zonder archeologische verwachting. Hier worden geen archeologische resten meer verwacht vanwege verstoringen.

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingen
Maaiveld	31,0 – 31,6 m NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeergronden
Grondwater	GWT-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; Berkvens e.a., 2011). Deze Gordel van Sterksel is gelegen in 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 sinds het Midden-Pleistoceen (Tebbens, 2016). De afzettingen van de Formatie van Sterksel bestaan uit matig tot uiterst grof zand en kunnen grind bevatten. 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).

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 verstuiwingen 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 drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuiwingen 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 Bortel; 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 Bortel). 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 het oudste 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 zandverstuiwing 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 et al., 2018).

Geologie

Volgens boring B57A0163 uit het Dinoloket van TNO liggen op circa 400 m ten oosten van het plangebied antropogene afzettingen (zand) op afzettingen van de Formatie van Boxtel (dekzand vanaf 40 cm -Mv/31,45 m NAP, bron: www.dinoloket.nl).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met terrasafzettingsswelingen, al dan niet bedekt met dekzand (code 3L41d, bijlage 3, Maas et al, 2019). Tevens zijn ook 30 m ten oosten en 180 m ten noordwesten dalvormige laagtes gekarteerd (code 22R23). Volgens de fysisch landschapskaart van Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant ligt het plangebied in lage zandgronden, direct ten westen van een dal waarin vennen aanwezig zijn (bijlage 4; atlas.odzob.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 31,0 – 31,6 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het maaiveld binnen het plangebied is relatief vlak; rondom de bebouwing is het ongeveer 50 cm hoger. Ten oosten van het plangebied daalt de maaiveldhoogte (30,3 m NAP); hier stroomt een beek, de Rouwenbogtloop. Ten westen van het plangebied is het maaiveld hoger (32,5 m NAP).

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden te verwachten (kaartcode Mn15A, bijlage 4, www.pdok.nl). Deze hoge enkeerdgronden bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Hoge zwarte enkeerdgronden zijn over het algemeen antropogene gronden, voornamelijk op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Ze ontstaan door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen. Deze gronden kenmerken zich door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (De Bakker en Schelling, 1989).

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

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

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

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

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

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart (Berkvens e.a., 2021; bijlage 2) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte landschappelijke ligging van het plangebied op een zandgrond tussen twee beekdalen in en de aanwezigheid van een oud bouwlanddek (atlas.odzob.nl).

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie van de Heemkundekring Reusel verkregen.

Uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving is af te leiden dat er ten noorden van het plangebied een Romeinse nederzetting aanwezig is. Deze bestaat voornamelijk uit grondsporen, behorende tot woonstalhuizen en vondsten die zich in de top van het dekzand onder een esdek bevinden (Bink, 2011; Kooi en Bink, 2012; geel omkaderd op bijlage 7). Tevens blijkt dat landschappelijk gezien het gebied naar het zuiden steeds natter wordt en lager gelegen is (Bink, 2017; Exaltus en Orbons, 2010). Hier worden voornamelijk off-site sporen, zoals sporen van landgebruik, aangetroffen uit latere perioden (Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd). Het is de verwachting dat de sporen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd zich voortzetten in zuidelijke richting, inclusief het plangebied.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
4023004100 Vooronderzoek: 2459860100	Hoek Sleutelstraat – 't Hof	370 m ten zuidwesten	Proefsleuven	Uit het vooronderzoek bleek dat binnen het plangebied er een duidelijk verschil bestaat in de aangetroffen bodem tussen de noordelijke en de zuidelijke kavel. In de noordelijke kavel bestaat de bodem voor een groot deel uit een geploegd humeus pakket, gevolgd door een verploegde C-horizont, gevolgd door de onverstoorte C-horizont. In deze kavel zijn duidelijk aanwijzingen van diepploegen aangetroffen, waarbij minstens de bovenste 20 tot 30 cm van de C-horizont verstoord zijn aangetroffen. De kans op het aantreffen van archeologische resten is daarom daar laag. Vervolgonderzoek wordt hier dan ook niet noodzakelijk geacht. Voor het noordelijk deel bestaat een middelhoge archeologische verwachting omdat hier de bodem minder diep verstoord is. Hier wordt vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkele vondsten gedaan (stuk natuursteen en een fragment steengoed) en zijn twee archeologisch relevante sporen aangetroffen in de top van het dekzand (40-100 cm -Mv). Het betreft off-site sporen. Het plangebied is vrijgegeven, aangezien dit een niet behoudenswaardige vindplaats betrof.	Bink, 2017 Vooronderzoek: Pepers, 2015

2288001100	Sleutelstraat	10 m ten noorden	Bureau- en karterend booronderzoek	Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging in een vochtige laagte, hooguit een middelhoge verwachting voor resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd. Uit de boringen blijkt dat er een geploegde bouwvoor met brokken C-horizont aanwezig die scherp op de C-horizont ligt (circa 30 – 40 cm -Mv). Er zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. De kans dat er archeologische resten aanwezig zouden zijn werd laag geacht en het advies was vrijgave van het plangebied.	Exaltus en Orbons, 2010
2323285100 Vooronderzoek: 2233197100/ 2301722100	Weijererf	300 m ten noorden	Opgraving	Het opgravingsrapport is niet beschikbaar in Dans Easy of Archis. De opgraving is wel uitgevoerd, blijkt uit de Eerste Bevindingen. Uit het voorafgaande proefsleuvenonderzoek blijkt dat zich in het plangebied een vindplaats uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd bevindt (Delporte en Heunks, 2011). De aangetroffen vindplaats bestaat uit grondsporen en vondstmaterialen. Verschillende grondsporen maken deel uit van gebouwplattegronden. De aangetroffen vindplaats maakt deel uit van een eerder, ten noorden van het onderzoeksgebied, aangetroffen nederzetting uit dezelfde periode (onderzoeksmelding 2209278100; Bink, 2011 en onderzoeksmelding 2164428100; Kooi en Bink, 2012). De aangetroffen vindplaats heeft een omvang van circa 1.7 ha. Hoewel delen van de vindplaats verstoord zijn,	Vooronderzoek: Delporte en Heunks, 2011

				lijken de gaafheid en conservering van de vindplaats goed te zijn. De aangetroffen archeologische resten bevinden zich op het hoogste gedeelte van een dekzandopduiking. De opduiking vormt de zuidelijke uitloper van een dekzandplateau noordelijk van het plangebied. In het lagere zuidelijke gedeelte van het plangebied wordt de bodem gekenmerkt door A-C profielen, met in oorsprong waarschijnlijk slecht ontwikkelde beekeerdgronden. Op de hogere delen, daar waar de toplaag uit zuiver eolische afzettingen bestaat wordt het natuurlijke bodemprofiel gekenmerkt door moderpodzolen, wijzend op hoge natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Binnen het plangebied zijn restanten van een BC-moderpodzol plaatselijk nog aanwezig. Daarnaast is op veel plaatsen op het hogere deel onder de bouwvoor een oude akkerlaag aangetroffen waarvan de kleur een oorspronkelijke moderpodzol doet vermoeden. De akkerlaag wijst op een relatief geringe verstoring van het bodemprofiel.	
2164428100 Vooronderzoek: 2141618100/ 2064036100	Wegekker	435 m ten noorden	Opgraving	Tijdens het proefsleufonderzoek zijn verschillende sporen en (mogelijke) structuren aangetroffen die zijn gedateerd in de late ijzertijd – vroege Romeinse tijd (Vanneste, 2008). Er zijn verschillende spoorconcentraties aangetroffen en op basis daarvan werden in het plangebied minstens twee woonstalhuizen en twee bijgebouwtjes verwacht. Het aardewerk dat in de sporen is aangetroffen, was te fragmentarisch om	Kooi en Bink, 2012 Vooronderzoek: Vanneste, 2008; De Boer, 2005.

				uitsluitse te geven over de vorm en datering van het aardewerk; een nadere datering dan Late IJzertijd – Vroege Romeinse tijd was niet mogelijk. Tijdens de opgraving van de vindplaats is een Romeinse nederzetting aangetroffen. Deze bestaat uit acht woonstalhuizen, drie bijgebouwen en een waterkuil. De nederzetting is ontstaan vanaf de Late IJzertijd. Uit de fasering van de woningen blijkt dat men langzaam richting het noorden is opgeschoven, die zich voortzet langs de Kruisstraat (Bink, 2011).	
--	--	--	--	--	--

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype²	Brabants zandgebied
Cultuurhistorische elementen³	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland, Weiland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

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

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied ligt in het agrarisch buitengebied van Reusel. De eerste vermelding van Reusel is uit 1173. Het werd toen geschreven als 'Rosolo.' De oorspronkelijke betekenis hiervan is wellicht 'het ruisende bos' (bron: www.heemkundereusel.nl/). Het hoogtepunt van de bewoning in de Late-Middeleeuwen lag circa de 14^e en 15^e eeuw. Het dorp had een agrarisch karakter en was een bedevaartsoort. Pas tegen het einde van de 19^e eeuw werd het puur agrarische karakter van de gemeente Reusel-De Mierden doorbroken door het verschijnen van sigarenfabrieken in de gemeente (www.sintclemens.eu/geschiedenis/).

Het plangebied ligt aan de Sleutelstraat in Reusel. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) is deze straat, met in het verlengde de Lange Dijk, aangegeven als een historische doorgaande weg. Hetzelfde geldt voor het deel van de Sleutelstraat die richting het noorden doorloopt. Deze is beschreven als lokale weg die richting Weijereind (de locatie van de archeologische vindplaats ook) loopt. Op historische kaarten uit de 18^e eeuw zijn de lokale wegen nog niet aangegeven, wel is de doorgaande weg ingetekend (zie figuur 2). Het plangebied bevindt zich tussen twee stromen in, ten westen de Reusel en ten oosten de Rouwenbogtloop, nabij een voorde door het dal van de Rouwenbogtloop. Het gebied tussen de twee stromen staat op de kaart aangegeven als landduinen. Het plangebied ligt op de overgang van deze landduinen naar het lager gelegen, drassige beekdal ten oosten. Op de Kadastrale Minuut is het kruispunt ten westen van het plangebied aanwezig. Een van de lokale wegen bevindt zich volgens de Kadastrale Minuut in het plangebied (zie figuur 3). Het plangebied is dan in gebruik als weiland ten oosten van de weg en ten westen van de weg is het bouwland. Er is geen bebouwing in het plangebied aanwezig.

Ten noordoosten bevindt zich een ven dat als 'de Vyfer' aangeduid is en zich nu in het dal van de Rouwenbogtloop bevindt. Het ven betreft hier de Weijereindse Vijver of weijer. Oudtijds kennelijk genaamd De Poel, waarnaar de Postelse hoeve Ten Poele genoemd is. Het is van oorsprong waarschijnlijk de viskweekvijver van de abdij van Postel. De woorden wijer en vijver zijn allebei afgeleid van het Latijnse woord vivarium, dat letterlijk betekent: "plaats om iets in leven te houden".

² Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

³ Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

Dit iets was meestal vis. Vis was in de Middeleeuwen en nog lang daarna een zeer belangrijke voedselbron, wat nog extra werd benadrukt door de talrijke vasten- en onthoudingsdagen waarop het gebruik van vlees was verboden. Vis was dan een volwaardig en eiwitrijk vervangingsmiddel. In kloosters en abdijen kende men nog veel meer vasten- en onthoudingsdagen. De abdijen hielden daar rekening mee door de aanleg van een vijvertje bij de pastorieën die meestal omgeven waren met een "vest", waarin ook vis werd gekweekt. Voor grotere kwekerijen hadden de abdijen wijers aangelegd. Meestal gebeurde dat op de heide, dus buiten het agrarisch gebied van het dorp. Dit terrein werd dan door de hertog beschikbaar gesteld.

Op de historische kaarten uit 1880 – 1925 verandert er niet veel in het plangebied (figuur 4-5). De weg is nog steeds aanwezig in het zuidwesten, evenals de verkavelingssloten. Wel is de vijver gedempt en in gebruik als weiland. De verkavelingssloten zijn gedempt tussen 1925 en 1950 aangezien deze op de laatste niet meer zichtbaar zijn (figuur 5-6). Op een topografische kaart uit 1970 is de Sleutelstraat verlegd en ligt deze nu buiten het plangebied. Tevens verschijnt dan ook de eerste bebouwing in het plangebied (figuur 7). Deze bebouwing breidt zich in de loop der jaren uit tot de huidige staat (figuur 8-10).

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl).

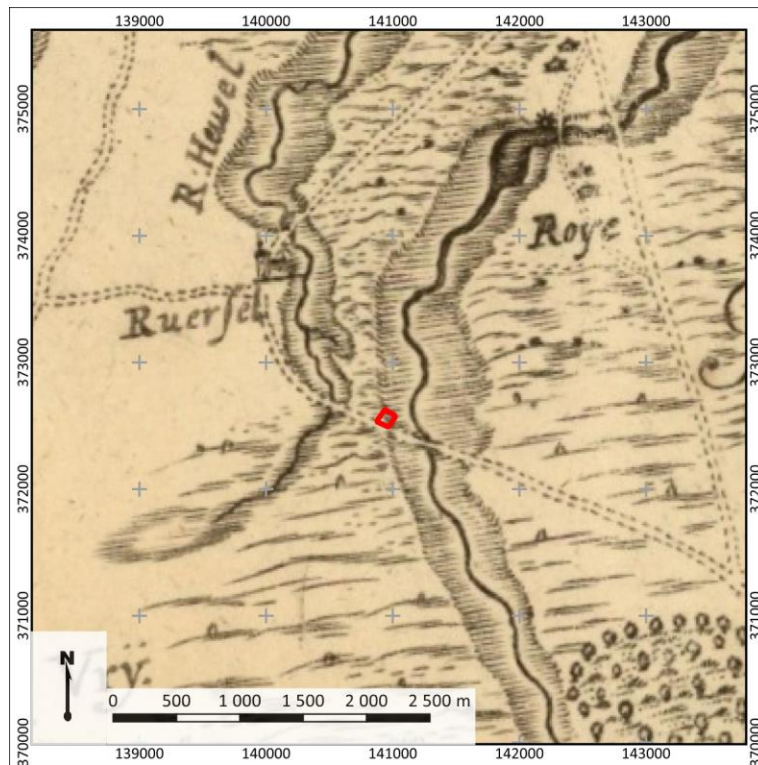
Op de kaart van verdedigingswerken⁴ van het RCE staan geen verdedigingswerken aangegeven in of nabij het plangebied die te maken hebben met oorlogsgeweld uit de Middeleeuwen, de tijd van de Republiek (vanaf 1482), de 'Franse tijd' (vanaf 1795), en de 20^e-eeuwse oorlogen.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

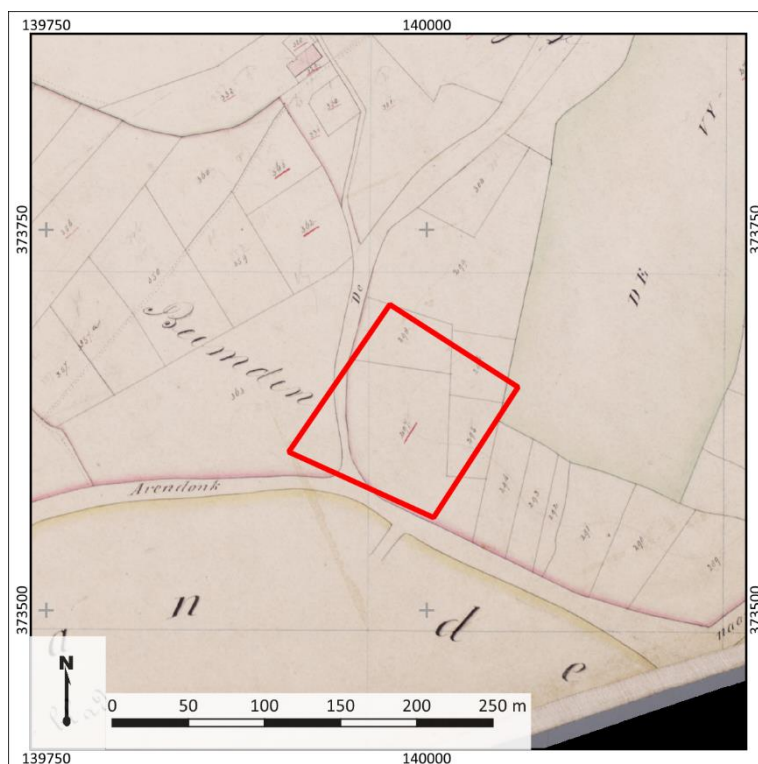
Het plangebied is ten tijde van het deels bebouwd (circa 2700 m²), het overige is begroeid met gras. De oudste bebouwing is gebouwd in 1927 en betreft het meest noordwestelijke gebouw. De overige bebouwing is vanaf 1974 bijgebouwd (bron: bagviewer.kadaster.nl). De bouwtekeningen van deze bebouwing zijn opgevraagd bij het Regionaal Historisch Centrum Eindhoven (via contactformulier, d.d. 8-12-2022). Deze zijn nog niet ontvangen (d.d. 23-12-2022). Wel zijn er bouwtekeningen van de opdrachtgever ontvangen. Hieruit blijkt dat onder een groot deel van de huidige bebouwing mestkelders aanwezig zijn die tot 100 – 160 cm -Mv reiken.

Er heeft in het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden. Wel heeft er een sanering plaatsgevonden ter plaatse van de Sleutelstraat. Hier is 45 cm bovengrond verwijderd (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl; bijlage 8). Het plangebied staat niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.

⁴ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>



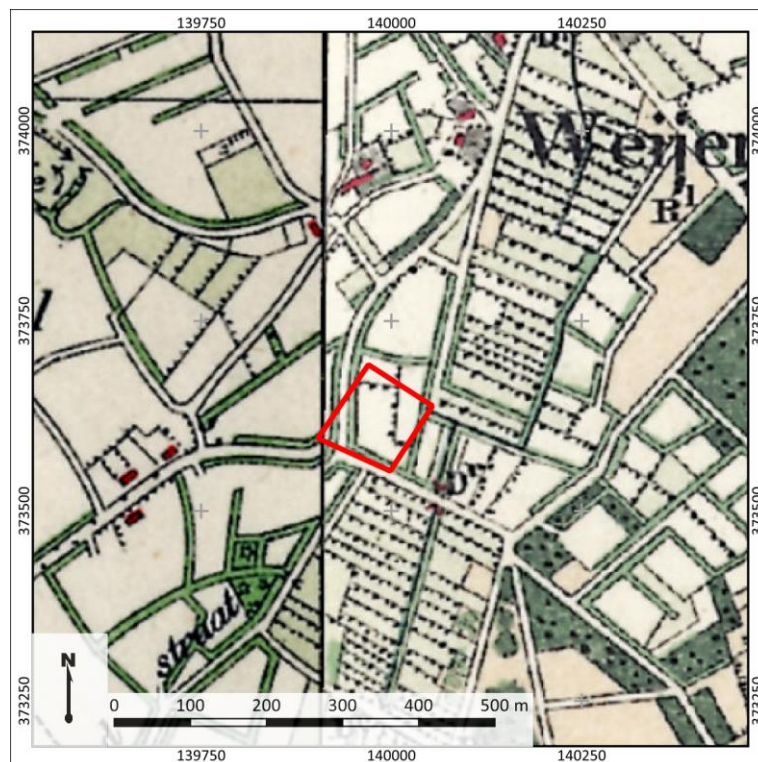
Figuur 2: Uitsnede van de kaart van Fricx (1712; bron: www.oldmapsonline.org). De locatie van het plangebied, dat met rode lijnen is weergegeven, is bij benadering.



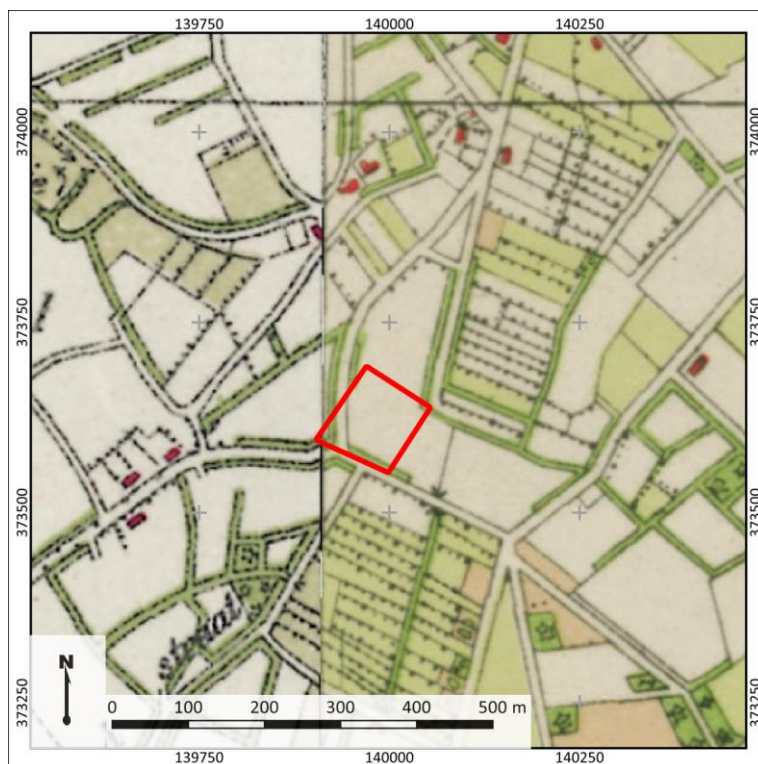
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



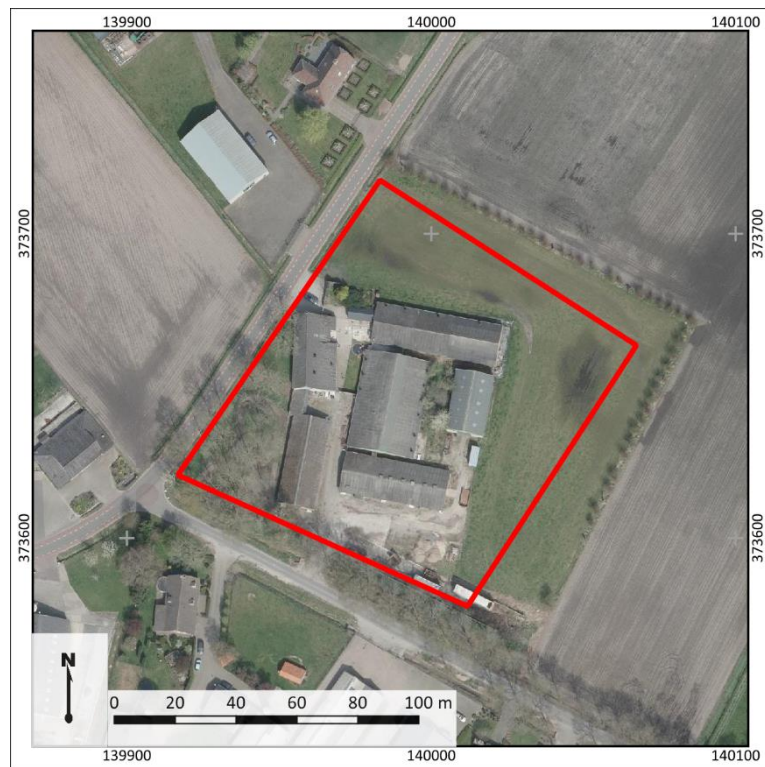
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1990 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 2010 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een gebied met terrasafzettingsswelingen ligt, die zijn afgedekt met dekzand en waarop een bouwlanddek is aangebracht. Vanwege de ouderdom van bovengenoemde afzettingen kunnen in het plangebied in principe archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum worden aangetroffen. In het onderzoeksgebied zijn resten vanaf het Mesolithicum bekend. In de omgeving van het plangebied is op de hoger gelegen zanden een nederzetting uit de Romeinse Tijd aangetroffen in de top van het dekzand, circa 300 m ten noorden van het plangebied. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Nieuwe Tijd is hierom hoog. Vanwege het ontbreken van bebouwing op de historische en topografische kaarten vanaf de 18^e eeuw is de verwachting op bewoningsresten uit deze periode laag.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen worden verwacht in de top van het Pleistocene dekzand (Formatie van Bortel). Ze zijn waarschijnlijk begraven onder een bouwlanddek (eerddek) uit de Middeleeuwen. Op basis van onderzoek uit de omgeving is het eerddek 70 à 100 cm dik. Onder het eerddek kan een oudere akkerlaag aanwezig zijn. Resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen zich direct al onder de bouwvoor aandienen (vermoedelijk vanaf 30 cm -Mv/50 cm -Mv). Deze zullen zich bevinden in het eerddek dat vanaf de Late-Middeleeuwen is opgebracht.

Complextypen

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. Dit kan zo zijn wanneer de B-horizont van de podzol is opgenomen in een eerddek, maar ook door vergravingen van andere aard.
- Archeologische resten uit de periode Neolithicum-Vroege-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.
- Nederzettingsterreinen uit de Late-Middeleeuwen kenmerken zich hier door de aanwezigheid van funderingsresten en paalsporen. Bewoning uit de Late-Middeleeuwen zal naar verwachting

sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten. Onder de sporen van landgebruik vallen bijvoorbeeld kavelsloten.

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).

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

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

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Vroege Nieuwe Tijd
		Laag	Midden Nieuwe Tijd – Late Nieuwe Tijd
			Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Vanwege de ligging op een overgangszone van een hoger gelegen zandgebied naar een beekdal heeft het plangebied sinds het Laat-Paleolithicum voor bewoningsmogelijkheden gezorgd.
			Het plangebied ligt in een nat gebied voor het werd ontgonnen in de 18 ^e – 19 ^e eeuw. Tevens is er geen indicatie van bewoning van het plangebied op de historische kaarten.
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, water-gerelateerde resten	
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)	
4	Diepteligging	Top van het dekzand, vanaf 70 – 100 cm -Mv	
5	Gaafheid en conservering	-/+	De huidige bebouwing kan voor verstoringen hebben gezorgd indien het bouwlanddek niet aanwezig is.
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen en vondsten.	
8	Mogelijke verstoringen	De huidige bebouwing (diepte 100 – 160 cm -Mv). Er is nabij gesaneerd, maar niet in het plangebied.	

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het kader van de omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Korver, 2022; www.sikb.nl). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zeven boringen gezet (boring 1-7).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 140 cm –Mv, tot minimaal 30 cm in het pleistocene substraat (dekzand). Ze zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 14.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen binnen het gebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied deels bebouwd (2150 m²); het overige was begroeid met gras of lag braak. De meest noordelijke schuur (550 m²) was reeds gesloopt. Zodoende kon ter plaatse van het bouwvlak een boring worden gezet. Het maaiveld is vlak: er is geen sprake van opvallend reliëf. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (05-12-2022).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is matig siltig, matig fijn lichtgeelgrijs zand aangetroffen. Het zand bevat enkele ijzervlekken en is geïnterpreteerd als dekzand. In de top van het dekzand, dat zich op 60 – 110 cm -Mv (30,50 – 30,90 m +NAP) bevindt, zijn sporen van bodemvorming aangetroffen (boring 1-3 en 5, zie ook bijlage 8). Dit betreft een verweringshorizont, ook wel Bw-horizont, die een bruine kleur heeft.

Het dekzand wordt afgedekt door een homogeen, donkergrijsbruin van kleur, humeus dek. Het zand is matig fijn en zwak siltig. Het is geïnterpreteerd als een bouwlanddek dat een dikte van 60 – 105 cm heeft. De bovenste 35- 75 cm vormen de bouwvoor, waarin af en toe baksteenspikkels en zandbrokken zijn aangetroffen, evenals plantenresten. De top van het bouwlanddek bevindt zich op 30,70 – 31,25 m +NAP (35- 75 cm -Mv).

Boring 6 in het zuidwesten van het plangebied bevat een gevlekte humeuze laag tussen 35-110 cm - Mv (30,50 – 31,25 m +NAP), waarvan het zand matig fijn en matig siltig is. Mogelijk betreft dit hetzelfde bouwlanddek, maar is deze verstoord vanwege de aanwezigheid van zandbrokken en een fragment industrieel wit op 70 cm-Mv.

Boring 1 is gezet ter plaatse van de meest noordelijke gesloopte schuur om de diepte van een eventuele verstoring te toetsen. Hier is een verstoord opbouw gevonden tot circa 75 cm -Mv (30,65 m +NAP). Deze laag is licht gevlekt (brokken van de onderliggende laag) en bevat ook grotere baksteenspikkels of klein puin (0.5 cm). Hieronder bevindt zich een Bw-horizont (verweringshorizont) en C-horizont.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. In de monsters zijn geen indicatoren waargenomen, uitgezonderd houtskoolspikkels. Ter plaatse van boring 1, 5 en 6 (bijlage 10) zijn echter drie fragmenten aardewerk aangetroffen aan het maaiveld: een fragment steengoed (boring 1, Baardman) en twee fragmenten gedraaid aardewerk (boring 5 en 6; Romeins).

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat er in het plangebied dekzand aanwezig is. De precieze landschappelijke ligging is op basis van de het niveau zelf niet te bepalen. In de top van het dekzand zijn sporen van bodemvorming aangetroffen. Op het dekzand is een (oud-)bouwlanddek aanwezig met een dikte van 60 – 105 cm. De top van het dekzand bevindt zich op 60 – 110 cm -Mv (30,50 – 30,90 m +NAP; bijlage 10).

Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd, waarbij geconstateerd kan worden dat de verwachting op nederzettingen uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Nieuwe tijd hoog is. De sporen van bodemvorming en aanwezigheid van archeologische indicatoren (fragmenten aardewerk) wijzen er op dat, indien er archeologische resten aanwezig zijn, deze waarschijnlijk intact zullen zijn. Er zijn geen redenen om de lage verwachting voor de periode vanaf de 18^e uit het bureauonderzoek bij te stellen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt in een gebied met terrasafzettingen die worden afgedekt door dekzand, op de overgang naar het beekdal van de Rouwenbogtloop.

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

Er is binnen de bodemopbouw één archeologisch relevante niveau aan te wijzen: de top van het dekzand dat zich op 60 – 110 cm -Mv (30,50 – 30,90 m +NAP) bevindt.

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

Het niveau is in vrijwel het gehele plangebied intact. Sporen van bodemvorming zijn alleen aangetroffen in het noorden. Mogelijk lag het plangebied oorspronkelijk op een helling en is de bodemopbouw in het zuiden daarom verdwenen. Dit is op basis van de NAP-waarden en door de aanwezigheid van een bouwlanddek echter niet met zekerheid te zeggen.

Ter plaatse van de reeds gesloopte schuur in het noorden werd een verstoorde bodemopbouw verwacht. Er zijn hier echter ook sporen van bodemvorming aangetroffen vanaf 75 cm -Mv en zodoende zijn ook hier archeologische resten te verwachten. De rest van de gebouwen reiken dieper met hun mestkelder (100-160 cm -Mv). De verwachting is dat hier de bodemopbouw zodanig verstoord is dat er geen intacte archeologische resten meer aanwezig zijn.

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

Op grond van de veldresultaten is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd, waarbij geconstateerd kan worden dat de verwachting op nederzettingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Nieuwe tijd hoog is. De ijzervlekken in het dekzand duiden op een hogere grondwaterstand, waardoor deze locatie mogelijk niet altijd geschikt voor bewoning is geweest. De sporen van bodemvorming en aanwezigheid van archeologische indicatoren wijzen er echter op dat, indien er archeologische resten aanwezig zijn, deze waarschijnlijk intact zullen zijn. Er zijn geen redenen om de lage verwachting voor de periode vanaf de 18e uit het bureauonderzoek bij te stellen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een gebied met terrasafzettingsswelingen ligt, die zijn afgedekt met dekzand en waarop een bouwlanddek is aangebracht. Vanwege de ouderdom van bovengenoemde afzettingen kunnen in het plangebied in principe archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum worden aangetroffen. In het onderzoeksgebied zijn resten vanaf het Mesolithicum bekend. In de omgeving van het plangebied is op de hoger gelegen zanden een nederzetting uit de Romeinse Tijd aangetroffen in de top van het dekzand, circa 300 m ten noorden van het plangebied. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Nieuwe Tijd is hierom hoog. Vanwege het ontbreken van bebouwing op de historische en topografische kaarten vanaf de 18^e eeuw is de verwachting op bewoningsresten uit deze periode laag.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat er in het plangebied dekzand aanwezig is. De precieze landschappelijke ligging is op basis van de het niveau zelf niet te bepalen. In de top van het dekzand zijn sporen van bodemvorming aangetroffen. Op het dekzand is een (oud-)bouwlanddek aanwezig met een dikte van 60 – 105 cm. De top van het dekzand bevindt zich op 60 – 110 cm -Mv (30,50 – 30,90 m +NAP). Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd, waarbij geconstateerd kan worden dat de verwachting op nederzettingen uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Nieuwe tijd hoog is. De sporen van bodemvorming en aanwezigheid van archeologische indicatoren (fragmenten aardewerk) wijzen er op dat, indien er archeologische resten aanwezig zijn, deze waarschijnlijk intact zullen zijn. Er zijn geen redenen om de lage verwachting voor de periode vanaf de 18^e uit het bureauonderzoek bij te stellen.

Advies

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe particuliere woning en bedrijfsloods (circa 1250 m²) te realiseren voor de bewoners op dit adres. De toekomstige bebouwing is gepland op reeds bebouwd gedeelte van het terrein. De huidige bebouwing zal hiervoor gesloopt worden (circa 2700 m²). Er is echter vastgesteld dat in het plangebied een hoge verwachting geldt op archeologische resten vanaf circa 60-110 cm -Mv (30,50 – 30,90 m +NAP). Wij adviseren dit archeologisch relevante niveau met hoge verwachting als dubbelbestemming in het bestemmingsplan op te nemen (zie ook bijlage 12).

Onder de huidige bebouwing is het de verwachting dat het archeologisch niveau verstoord is aangezien deze tot 100 – 160 cm -Mv reikt. Dit is echter niet met zekerheid vastgesteld. In het kader van de sloop van de huidige bebouwing adviseren wij om deze werkzaamheden tot aan maaiveldniveau vrij te geven. In het kader van de realisatie van de toekomstige bebouwing adviseren wij ter plaatse van de bodemroerende werkzaamheden (ondergrondse sloop en nieuwbouw) een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren, indien dieper dan 20 cm -Mv (top archeologisch niveau + 40 cm buffer) graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Dit vervolgonderzoek kan het beste uitgevoerd worden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), aangezien in het plangebied voornamelijk grondsporen of cultuurlagen verwacht worden. Voor een dergelijk gravend onderzoek is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) benodigd.

Naar wens van de opdrachtgever is aan bovenstaand advies de optie tot archeologisch vriendelijk bouwen toegevoegd. Dit betreft de realisatie van de toekomstige bedrijfsloodsen, die op betonnen poeren gefundeerd zullen worden. Aangezien de realisatie van de loodsen op deze manier een relatief beperkte bodemverstoringen veroorzaken, adviseren wij bij het gebruik van een funderingsplan

(volgens de richtlijnen van de Erfgoednota van de gemeente Reusel-De Mierden, 2020) ter plaatse van bouwvlakken van de toekomstige bedrijfsloodsen, geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Reusel-De Mierden) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Reusel-De Mierden
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.bhic.nl
- geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/
- www.oldmapsonline.org
- www.heemkundekringreusel.nl

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)

Figuur 2: Uitsnede van de kaart van Fricx (1712; bron: www.oldmapsonline.org). De locatie van het plangebied, dat met rode lijnen is weergegeven, is bij benadering.

Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1970. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1990. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 2010. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (05-12-2022).

Literatuur

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

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

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

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

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

Bink, M. 2011. Reusel, Kruisstraat 59. Sporen uit de bronstijd en de ijzertijd en een nederzetting uit de Romeinse tijd. BAAC-rapport A-08.0301.

Bink, M., 2017. Reusel Sleutelstraat, Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven. Zuidnederlandse Archeologische Notities 450.

Boer, E. de, 2005. Reusel - De Mierden (NB), Wegekker. BILAN-Rapport 2005/51.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Delporte, F.M.J. en E. Heunks, 2011. Archeologisch onderzoek locatie Weijerterf te Reusel. Inventariserend veldonderzoek karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven locatie Weijerterf te Reusel, gemeente Reusel-De Mierden. Grontmij Archeologische Rapporten 1026.

Exaltus, R. en J. Orbons, 2010. Sleutelstraat, Reusel Gemeente Reusel-De Mierden. ArcheoPro-rapport 1061.

Kooi, M. en M. Bink, 2012. Reusel-De Mierden (NB), Wegekker. Definitief Archeologisch Onderzoek. BAAC-BILANRAPPORT 2012/B1410.

Korver, I., 2022. Plan van Aanpak, Reusel, Sleutelstraat 16. Nieuwegein, Transect.

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

Pepers, K.H.J., 2015. Gemeente Reusel-De Mierden. Plangebied Sleutelstraat/Het hof te Reusel. BAAC-rapport V-14.0226.

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

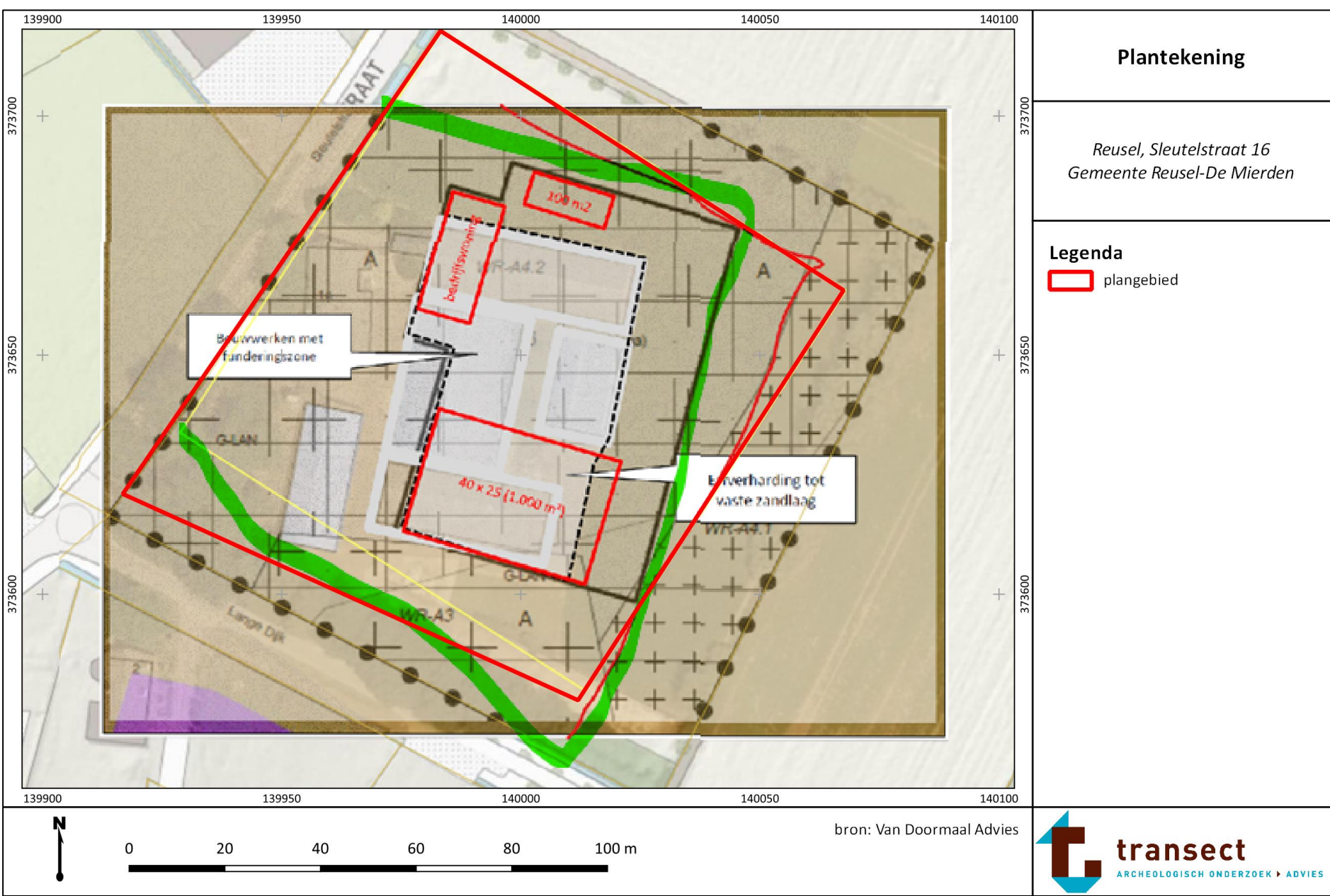
Vanneste, H., 2008. Reusel-De Mierden (NB), Wegekker. Archeologisch vooronderzoek d.m.v. proefsleuven. BILAN-rapport 2008/13.

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

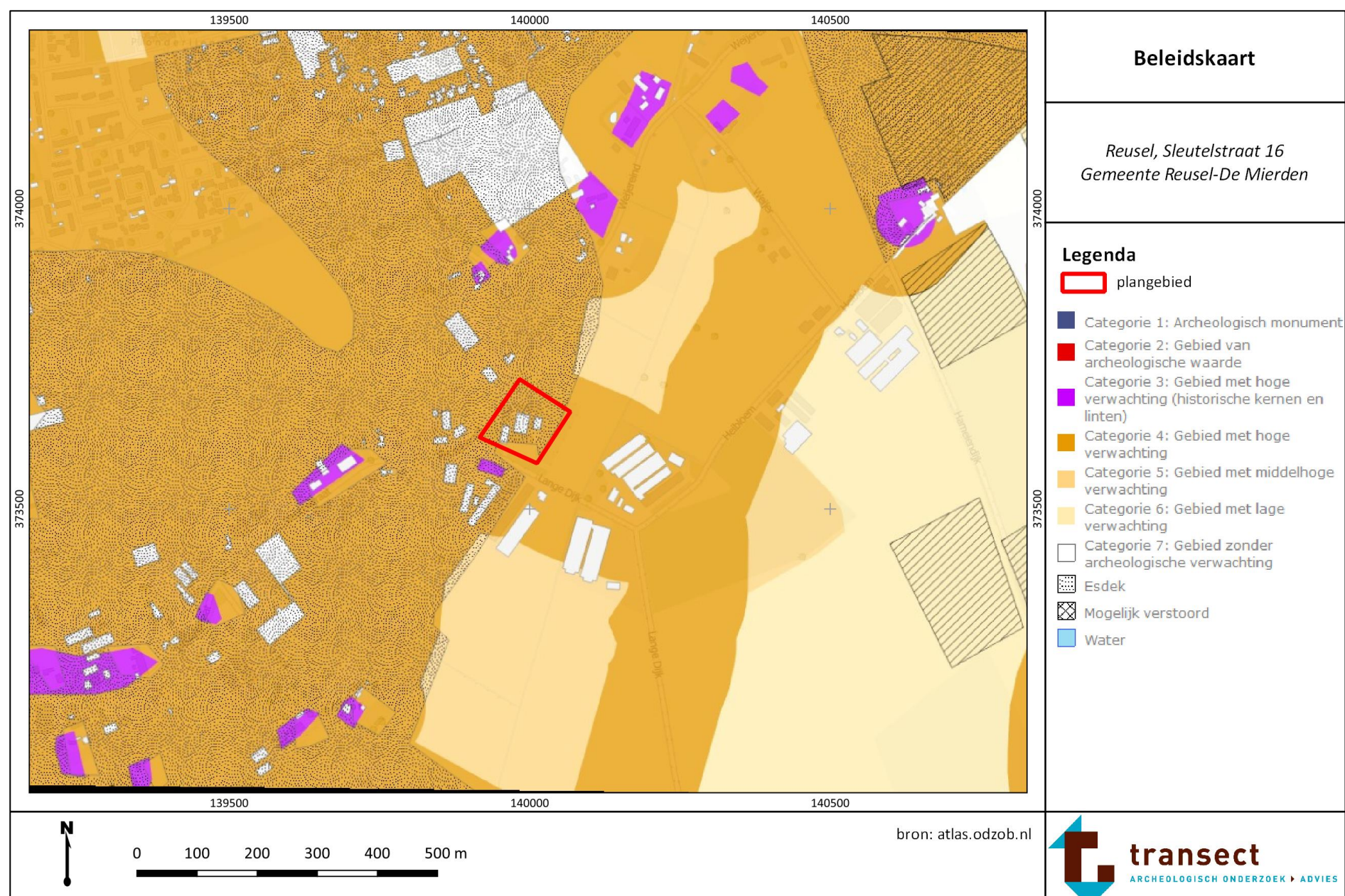
Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

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

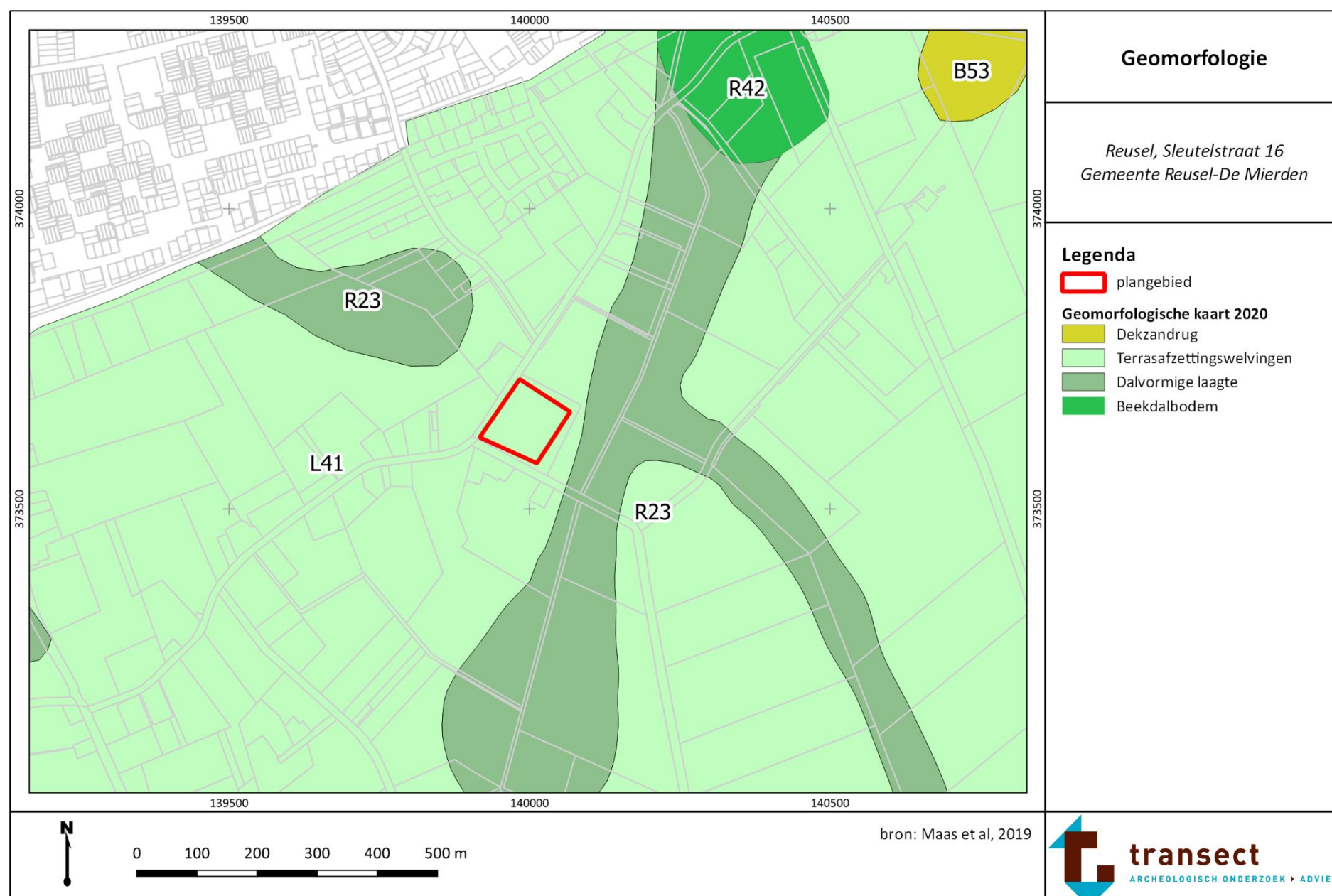
Bijlage 1: Plantekening



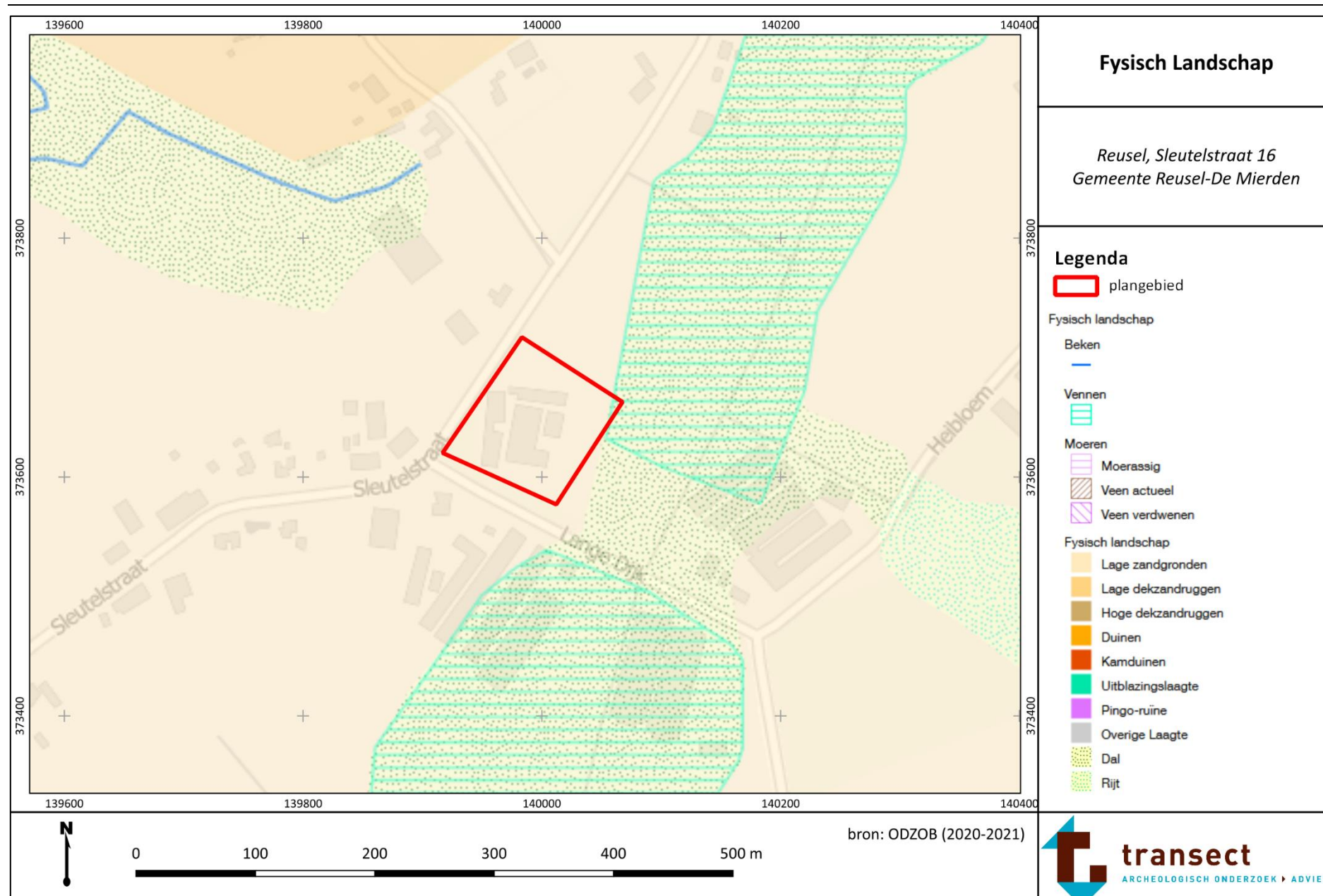
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Reusel-de Mierden



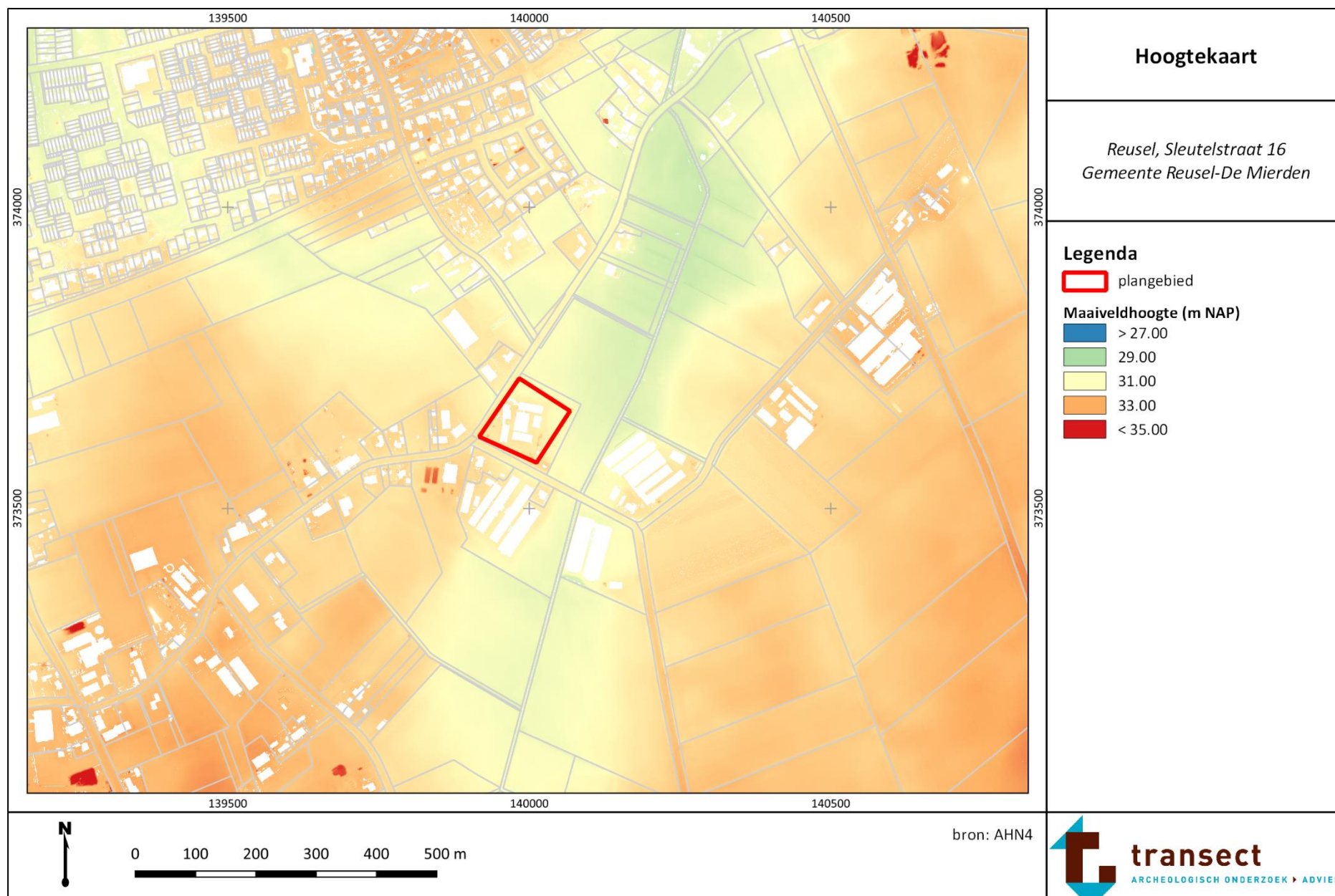
Bijlage 3: Geomorfologie



Bijlage 4: Fysisch Landschap



Bijlage 5: Hoogtekaart





Hoogtekaart detail

*Reusel, Sleutelstraat 16
Gemeente Reusel-De Mierden*

Legenda

plangebied

Maaiveldhoogte (m NAP)

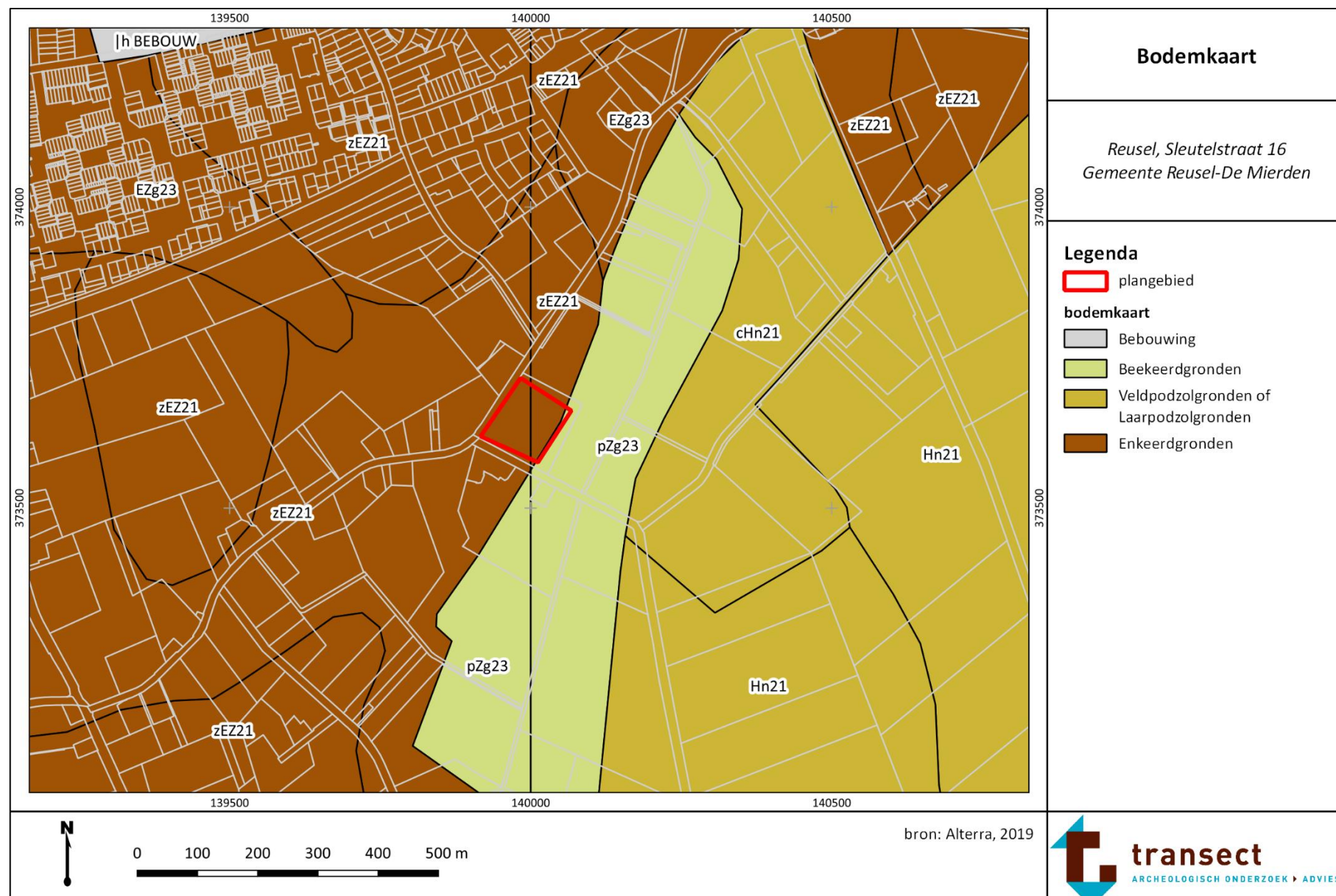
- < 29.00
- 30.00
- 31.00
- 32.00
- 33.00
- > 34.00



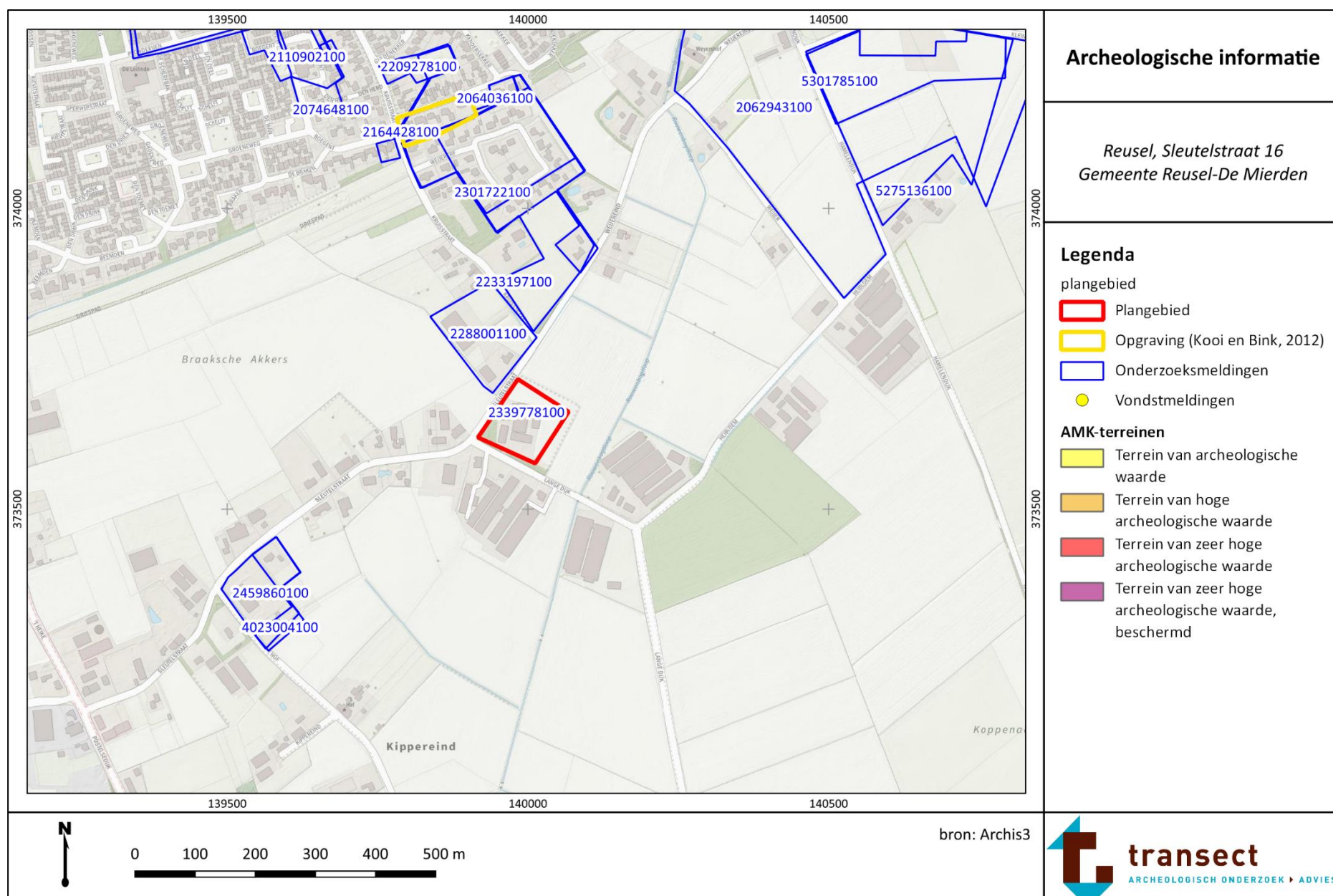
0 50 100 150 200 250 m

bron: AHN4

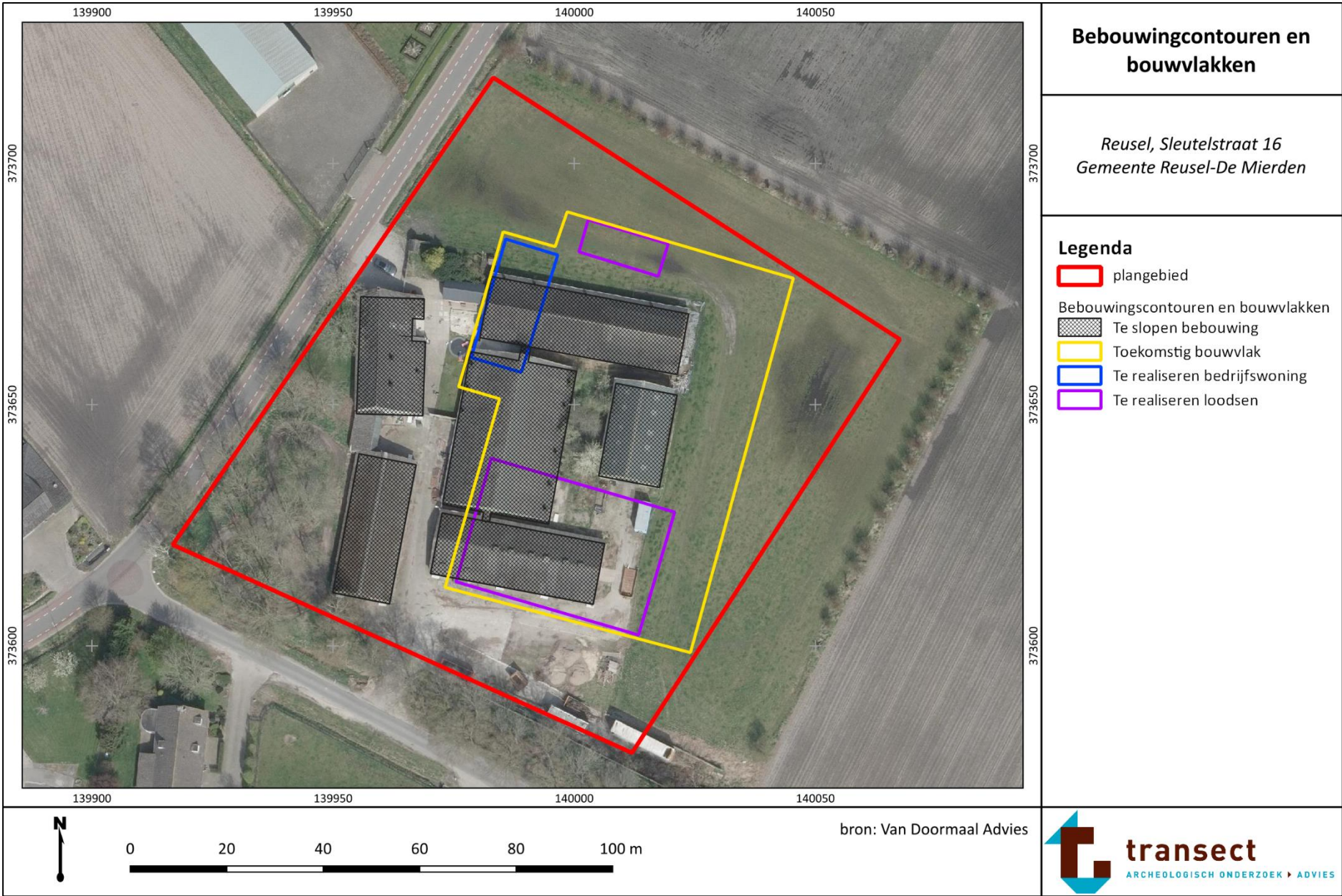
Bijlage 6: Bodemkaart

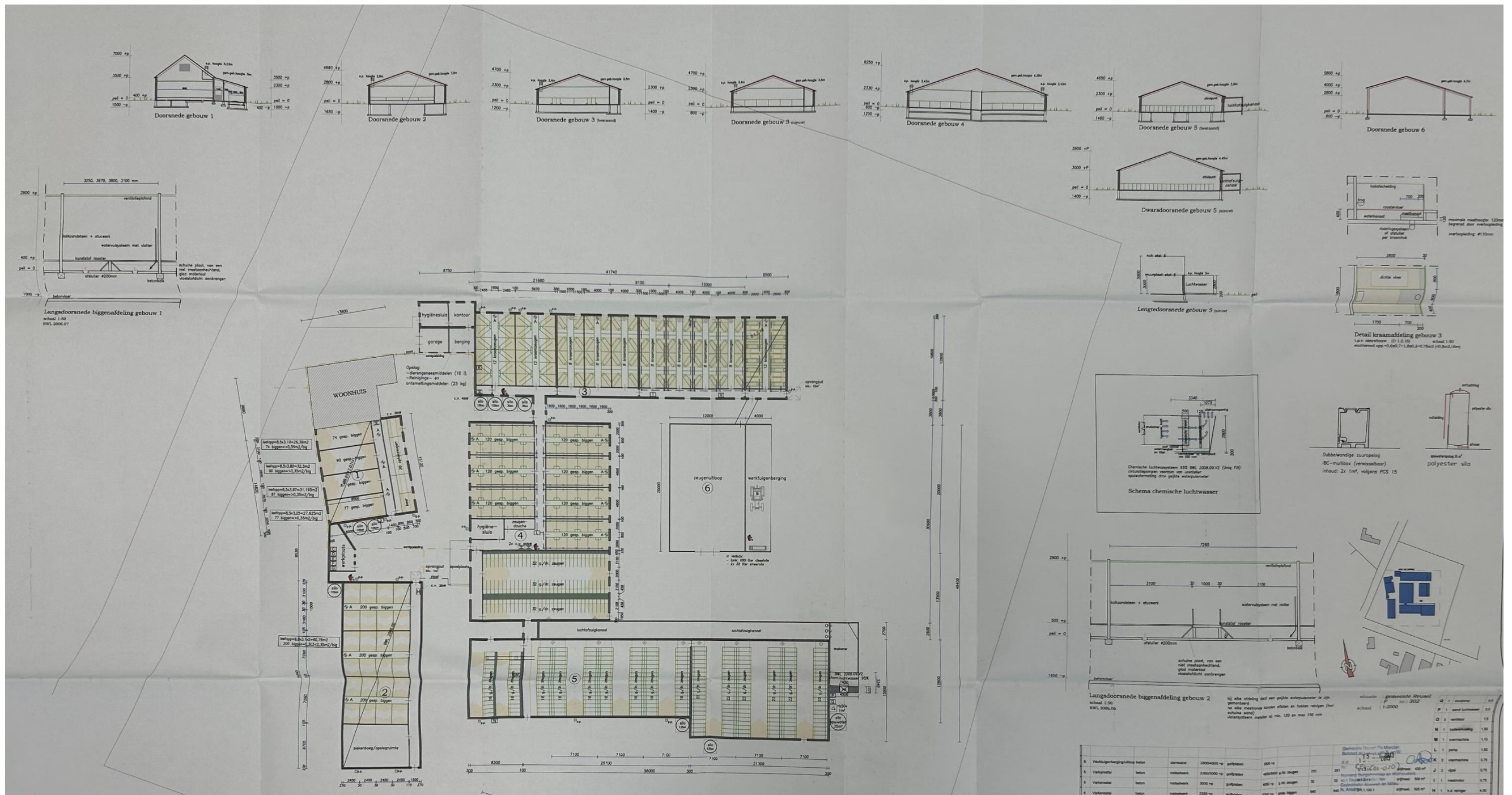


Bijlage 7: Archeologische informatie

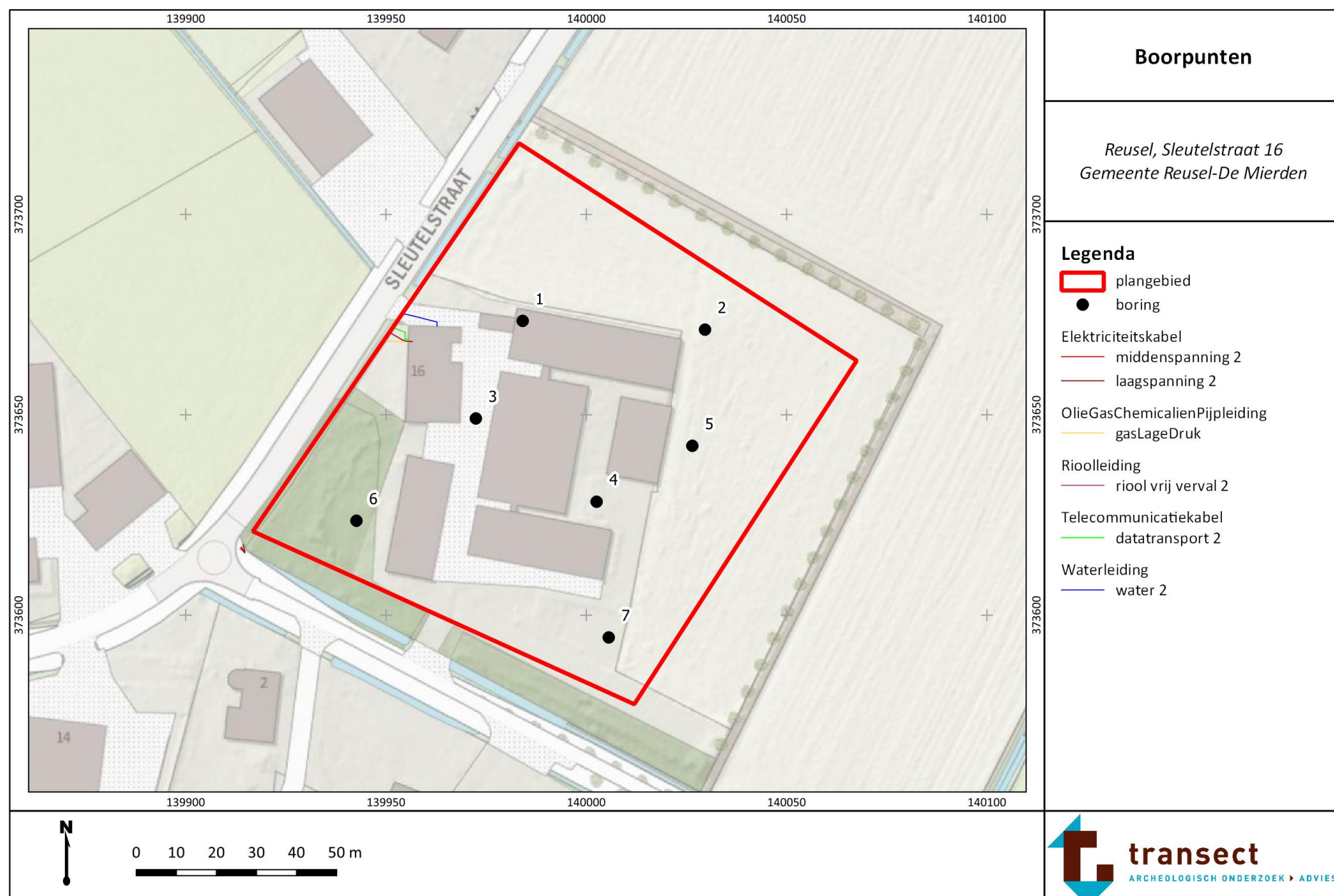


Bijlage 8: Verstoringskaart bureauonderzoek

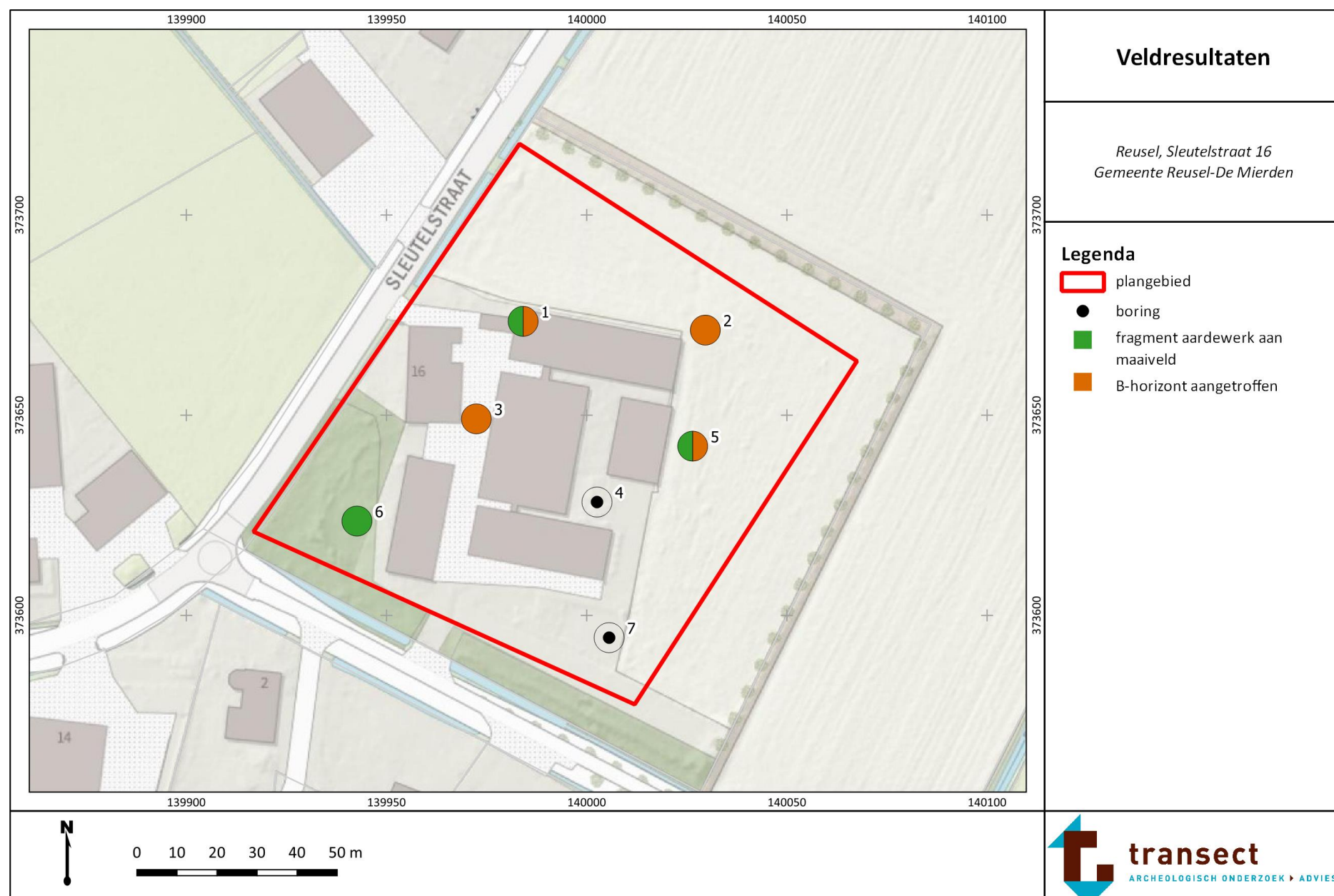




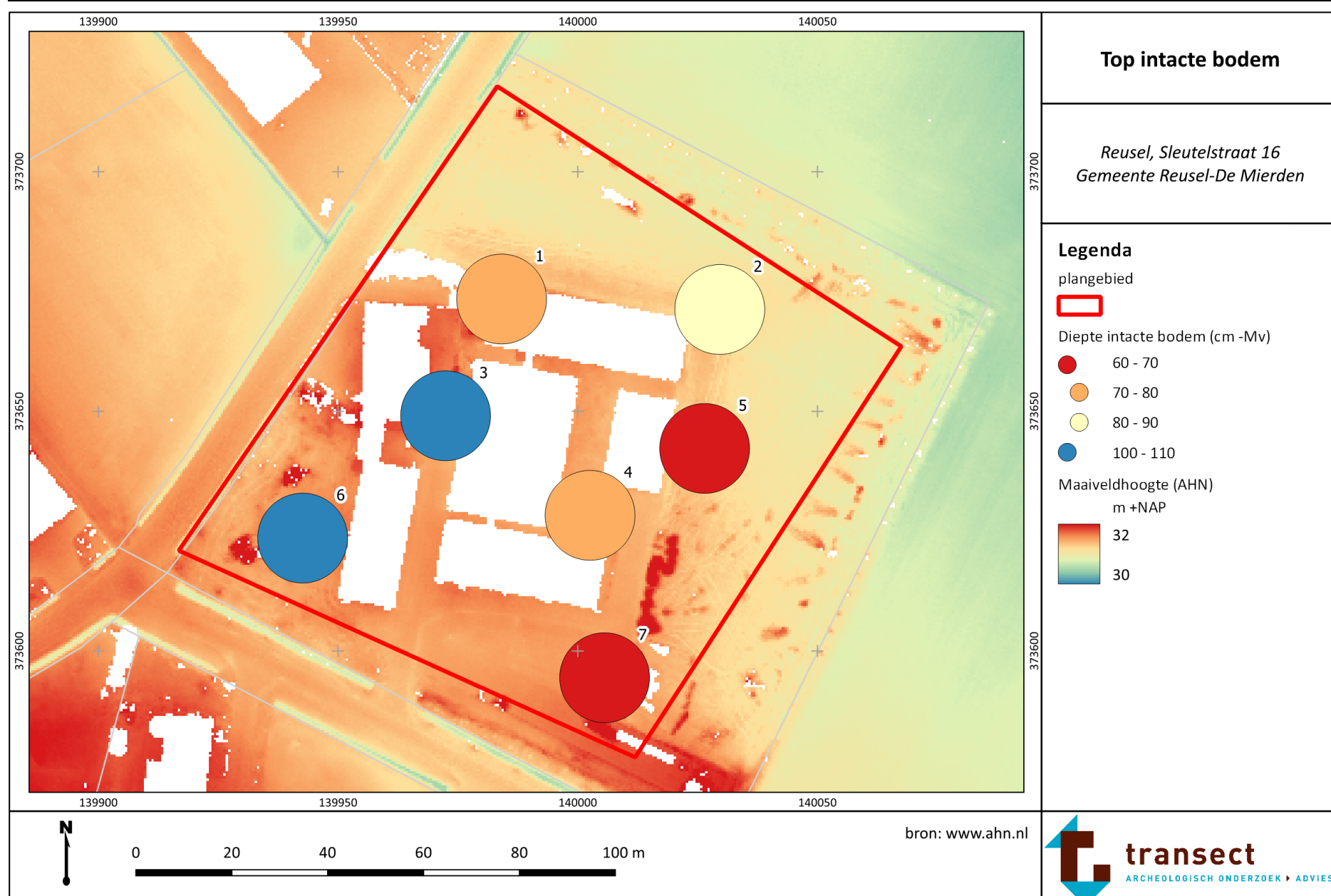
Bijlage 9: Boorpuntenkaart



Bijlage 10: Veldresultaten



Bijlage 11: Top intacte bodem (dekzand)



Bijlage 12: Advieskaart



Bijlage 13: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Foto van boring 1: 0-100 cm -Mv



Foto van boring 5: 0-100 cm -Mv



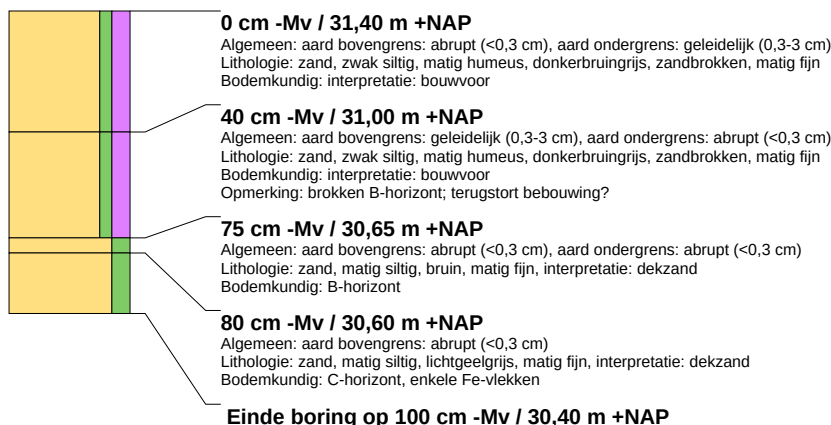
Foto van boring 6: 0-120 cm -Mv



Foto van boring 7: 0-140 cm -Mv

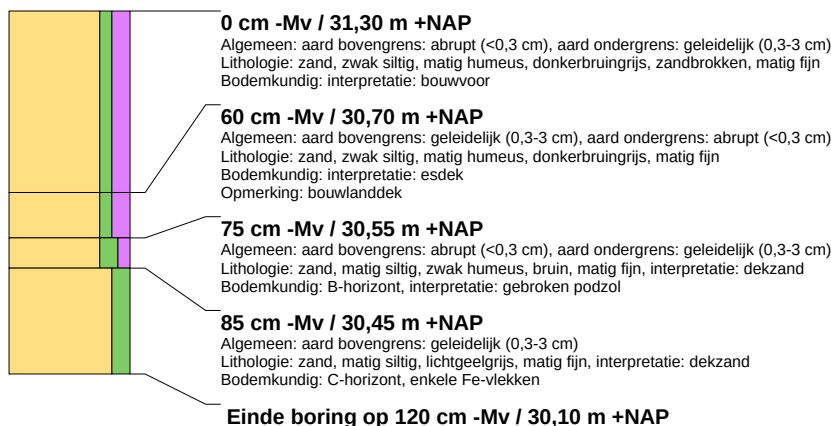
boring: 209066-1

beschrijver: IK, datum: 5-12-2022, X: 139.984, Y: 373.677, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56F, hoogte: 31,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Doormaal Advies, uitvoerder: Transect



boring: 209066-2

beschrijver: IK, datum: 5-12-2022, X: 140.031, Y: 373.670, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 31,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Doormaal Advies, uitvoerder: Transect



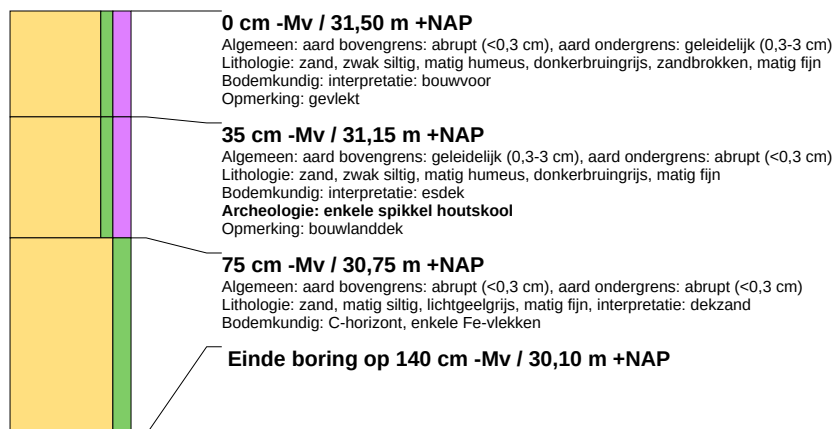
boring: 209066-3

beschrijver: IK, datum: 5-12-2022, X: 139.973, Y: 373.647, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56F, hoogte: 31,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Doormaal Advies, uitvoerder: Transect



boring: 209066-4

beschrijver: IK, datum: 5-12-2022, X: 140.003, Y: 373.627, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 31,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Doormaal Advies, uitvoerder: Transect



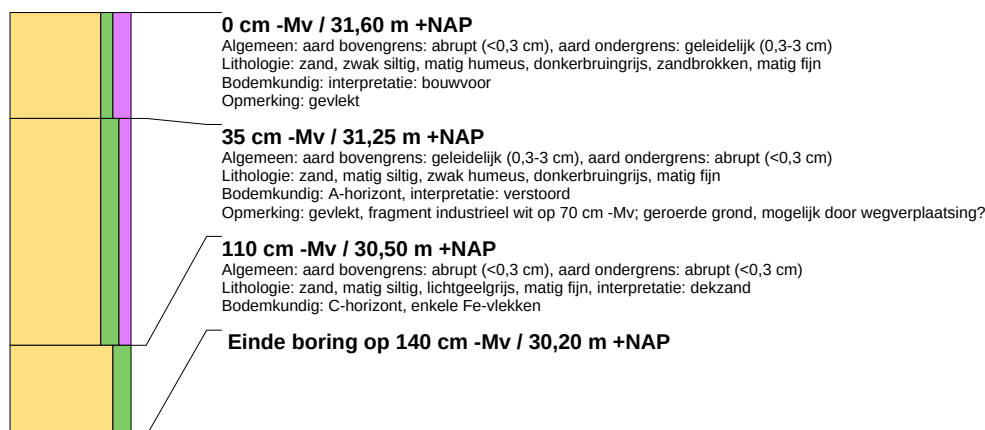
boring: 209066-5

beschrijver: IK, datum: 5-12-2022, X: 140.027, Y: 373.641, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 31,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Doormaal Advies, uitvoerder: Transect



boring: 209066-6

beschrijver: IK, datum: 5-12-2022, X: 139.943, Y: 373.623, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56F, hoogte: 31,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Doormaal Advies, uitvoerder: Transect



boring: 209066-7

beschrijver: IK, datum: 5-12-2022, X: 140.005, Y: 373.593, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 31,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Doormaal Advies, uitvoerder: Transect

