



Transect-rapport 2986

**Hulsel, Kerkweg (ong.); perceel K-629
Gemeente Reusel - De Mierden (NB)**

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Hulsel, Kerkweg (ong.); perceel K-269, Gemeente Reusel - De Mierden (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2986
Auteur	J. Rap MA
Versie	Definitief
Datum	18-12-2020
Projectnummer	20070023
Onderzoeksmelding	4895109100
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Reusel-De Mierden
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)
Status rapportage	Goedgekeurd op 17-11-2020 door mevr. drs. R. Berkvens
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 23-09-2020

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	25-09-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v. in september 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kerkweg in Hulsel (gemeente Reusel - De Mierden). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging om de bouw van een nieuwe woning met bijgebouw en zwembad in het plangebied mogelijk te maken. Het plangebied heeft een omvang van circa 2200 m², de te realiseren woning met bijgebouw en zwembad 330 m².

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

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

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied op een terrasafzettingsswelling en terrasafzettingssvlakte met daarop een dekzandswelling. Gezien de ouderdom van de terrasafzettingen en het dekzand bestaan er bewoningsmogelijkheden vanaf het Midden-Paleolithicum (terrasafzettingen) en het Laat-Paleolithicum (dekzand). De terrasafzettingen bevinden zich naar verwachting echter op een diepte van meer dan 2,0 m -Mv, waardoor deze buiten beschouwing zijn gelaten in dit onderzoek. De verwachting op resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is in het bijzonder hoog. In de omgeving van het plangebied zijn in de top van het dekzand tijdens opgravingen al grondsporen en vondsten als onderdeel van een nederzetting uit de Vroege en Late Middeleeuwen bekend. Tevens stond op circa 20 m ten zuidwesten van het plangebied een kerk, die hier van de 12^e tot en met de 19^e eeuw gestaan heeft. In het plangebied lag in de Nieuwe tijd op basis van historische kaarten een weg langs deze kerk.

Op basis van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bevestigd. In de top van het dekzand zijn geen sporen van natuurlijke bodemvorming meer aanwezig, maar er is wel sprake van een oude cultuurlaag. Deze bevindt zich vanaf een diepte 15-50 cm -Mv (30,6-30,9 m +NAP) en sluit waarschijnlijk aan op de opgegraven nederzetting ten westen van het plangebied. In en direct onder de aangetroffen cultuurlaag kunnen grondsporen en vondsten aanwezig zijn als onderdeel van deze nederzetting. Ook grafvelden en sporen van landgebruik (zoals die van een weg met karrensporen) zijn niet uit te sluiten. Hoewel in het bijzonder resten uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd te verwachten zijn, zijn oudere resten ook niet uit te sluiten. Gezien de oorspronkelijke top van het dekzand door latere bewoningsactiviteit verdwenen is, is de verwachting op intacte nederzettingen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bij te stellen naar laag voor het niveau in het dekzand. Dergelijke resten kenmerken zich meestal door een dunne vondstlaag op het dekzand: deze is in het plangebied echter niet meer te verwachten en opgenomen in de erboven gelegen bodemlagen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een nieuwe woning, bijgebouw en zwembad te realiseren. Aan de hand van het onderzoek is vastgesteld dat in het plangebied vanaf een diepte van 15-50 cm -

Mv (30,6-30,9 m +NAP) sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Het is daarom waarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen zullen zorgen voor een aantasting van het archeologisch relevante niveau. Daarom adviseren wij om in het gehele plangebied (circa 2200 m²) archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Het vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het vervolgonderzoek dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Reusel – De Mierden dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Reusel – De Mierden) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied

Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	8
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	9
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	11
5.	Beleidskader	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	13
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	23
10.	Resultaten veldonderzoek.....	25
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	27
12.	Conclusie en advies	28
13.	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	32
Bijlage 2.	Beleidskaart Archeologie.....	33
Bijlage 3.	Geomorfologie	34
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	35
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte detail	36
Bijlage 6.	Bodem	37
Bijlage 7.	Archeologische waarden en onderzoeken	38
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart.....	39
Bijlage 9.	Foto's van boringen.....	40
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen.....	42

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.¹ in september 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kerkweg in Hulsel (gemeente Reusel - De Mierden). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging om de bouw van een nieuwe woning met bijgebouw en zwembad in het plangebied mogelijk te maken. Het plangebied heeft een omvang van circa 2200 m², de te realiseren woning met bijgebouw en zwembad 330 m².

Volgens het huidige bestemmingsplan 'Stedelijk gebied 2018' geldt voor het plangebied een Waarde – Archeologie 3 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Dit betekent dat hier zonder archeologisch onderzoek geen bodemroerende werkzaamheden zijn toegestaan die een oppervlakte hebben groter dan 250 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Tevens dient onderzoek plaats te vinden alvorens grondwerkzaamheden plaatsvinden. In het kader van de archeologische waardestelling van het gebied is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Rap, 2020).

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK). (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie van Heemkunde Werkgroep Reusel (contact opgenomen op 22-09-2020). Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden door de mens is gebruikt. De werkwijze van het veldonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 10.

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

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

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

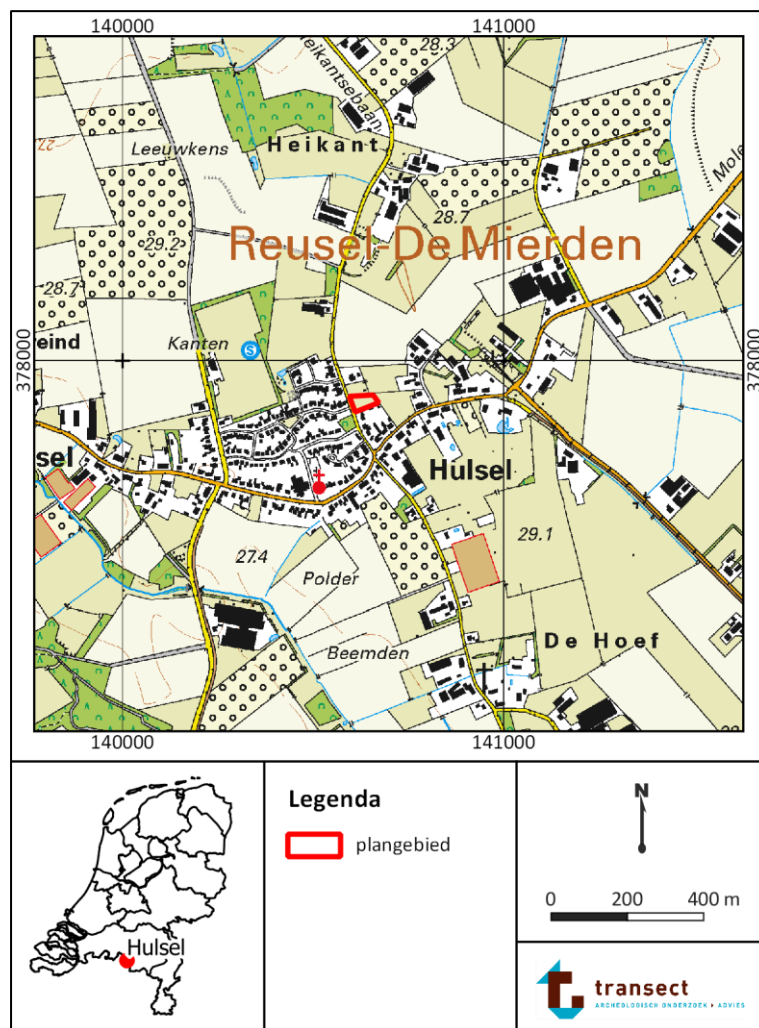
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Hulsel
Toponiem	Kerkweg (ong.)
Gemeente	Reusel – De Mierden
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	51C
Perceelnummer	MDE02-K-629
Centrumcoördinaat	140.634 / 377.898
Oppervlakte plangebied	Circa 2200 m ²

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

Het plangebied bevindt zich aan de Kerkweg in Hulsel (gemeente Reusel – De Mierden). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het volledige perceel MDE02-K-629. De westgrens van het plangebied wordt gevormd door de Kerkweg, de noordgrens door de kadastrale grens met het adres Kerkweg 18. De zuidgrens van het plangebied bestaat uit kadastrale grens met het adres Kerkweg 14. De oostgrens van het plangebied van het plangebied wordt gevormd door een watergang tussen het plangebied en een akker. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat ongeveer 2200 m². Ten tijde van het onderzoek was het plangebied volledig in gebruik als weiland.



Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart uit 2018.
Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bestemmingsplanwijziging
Aard bodemverstoringen	Nieuwbouw woning, bijgebouw en zwembad
Verstoringsoppervlakte	Circa 330 m ²
Verstoringsdiepte nieuwbouw	Nog niet bekend

Binnen het plangebied (circa 2200 m²) bestaat het voornemen om in de toekomst een nieuwe woning met bijgebouw te realiseren, evenals een zwembad aan de oostzijde van het plangebied. Ook zullen nieuwe nutsvoorzieningen moeten worden aangelegd. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Ten behoeve van de ingrepen zal de ondergrond in het plangebied over een oppervlakte van circa 330 m² geroerd worden. Aangezien de plannen zich nog in de ontwerpfase bevinden, zijn geen uitspraken te doen over de exacte verstoringsdieptes. Een concept-inrichtingstekening is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Inrichtingstekening van de toekomstige situatie van het plangebied. Met blauwe lijnen is de toekomstige nieuwbouw aangegeven.
Bron: Van Steensel Advies.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Stedelijk gebied 2018'
Onderzoeksgrenzen	>250 m ² en dieper dan 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied 2018' (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). In dit plan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'. Deze waarde is gebaseerd op beschikbare informatie over de archeologische verwachting van de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2 gemeenten (bron: www.atlas.odzob.nl). Op die kaart heeft het plangebied een hoge verwachting (bijlage 2, www.atlas.odzob.nl; Berkvens e.a., 2011). In gebieden met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' geldt dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij initiatieven met een oppervlakte van meer dan 250 m² die dieper reiken dan 30 cm –Mv.

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingen en terrasafzettingen bedekt met dekzand
Maaiveldhoogte	Circa 28,5-29,0 m +NAP
Bodem	Bebouwd
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Gordel van Sterksel (www.atlas.odzob.nl; Berendsen, 2005; De Jongh en Pulles, 2003). De Gordel van Sterksel is een gebied dat ten oosten wordt begrensd door de Roerdalslenk en ten westen door de rug van Alphen-Gilze-Rijen. In dit gebied zijn matig tot grof zand, grind en kleilagen van de Formatie van Sterksel afgezet. Deze afzettingen betreffen rivierafzettingen, die in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen voornamelijk zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. De Gordel van Sterksel was het gevolg van het uitslijten van het Maasdal door de Rijn, waardoor een grindwaaier ontstond. Een uitloper van deze puinwaaier ligt in de Kempen (Berkvens e.a., 2011). Op basis van een geologische boring op ongeveer 100 m ten noordoosten van het plangebied is de Formatie van Sterksel in de omgeving van het plangebied aan te treffen vanaf een diepte van circa 2,8 m -Mv (26,3 m +NAP; bron: www.dinoloket.nl; boring B51C0720; RD 140666, 378000).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, was sprake van grootschalige zandverstuivingen. Met die verstuivingen is het oudere landschap afgedekt met een pakket dekzand. Geologisch gezien wordt het verstoven pakket gerekend tot de Formatie van Bostel (De Mulder e.a., 2003). Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die de verstuivingen kon voorkomen. Hierdoor kon zich uiteindelijk een pakket dekzand vormen met een dikte van 2-4 m (Berkvens e.a., 2011). Het zand verstoof met name vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege en Late Dryas), was de verplaatsing van dekzand erg sterk. De oudere Formatie van Sterksel raakte begraven onder dekzand (Stouthamer e.a., 2015; De Mulder e.a., 2003). Verder hebben zich ook duinen, ruggen en welvingen gevormd, die lokaal soms één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 9700 v. Chr.) trad een sterke klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger. Hierdoor kon vegetatiegroei toenemen en stopten de zandverstuivingen. Ook was er meer neerslag en vernatting. Hierdoor kon in de top van het dekzand bodemvorming (podzolering) optreden. Er ontstond geleidelijk een landschap met daarin dichtbegroeide zandruggen en –koppes met daartussen relatief laaggelegen delen met veen (Berendsen, 2005). Dwars door dit landschap lagen beekdalen, zoals de Hulselse Stroom op 700 m ten zuidwesten van het plangebied of de Bladelse Aa – Grote Beerze op ongeveer 400 m ten oosten van het plangebied (tegenwoordig een droogdal), die zorgden voor de ontwatering van het gebied (De Mulder e.a., 2013; Berkvens e.a., 2011).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op zowel op terrasafzettingen bedekt met dekzand (kaartcode 3L41d) als op een terrasafzettingen bedekt met dekzand (kaartcode 2M41d, bijlage 3, Alterra, 2017). Op de terrasafzettingen zijn op circa 200 m ten noorden en 300 m ten zuiden van het plangebied tevens verschillende dekzandkoppes met een oud bouwlanddek aanwezig

(kaartcode 3B53yc). Op ongeveer 300-350 m ten zuidwesten van het plangebied ligt het beekdal van de Hulselse Stroom (kaartcodes 3H42, 22R42H, 22R42L en 22R23).

Actueel Hoogtebestand Nederland

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld in het plangebied op 28,5-29,0 m +NAP (bijlage 4 en 5; AHN3, bron: www.ahn.nl). Rondom het plangebied daalt het maaiveld in zuidelijke en zuidwestelijke richting, vanaf het buurtschap Heikant (ongeveer 300 m ten noorden van het plangebied) richting het beekdal van de Hulselse stroom.

Bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied, waar direct omheen hoge zwarte enkeerdgronden in matig siltig fijn zand voor komen (kaartcode zEZ23, bijlage 6; Alterra, 2015). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn aangelegd op de middelhoog tot hooggelegen zandgronden, op de top of op de flank van een dekzandrug. Het opgebrachte bouwlanddek diende om te vruchtbaarheid en de waterhuishouding van het gebied te verbeteren (Stouthamer, 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een donkere humeuze bovenlaag (Van Doesburg e.a., 2007). Het bouwlanddek kan gezorgd hebben voor zowel de bescherming als aantasting van het onderliggende dekzand en de hierin aanwezig bodem.

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Binnen het plangebied is de grondwatertrap wegens de kartering als bebouwd gebied niet bekend. Buiten de bebouwde zone is sprake van een grondwatertrap VII. Deze grondwatertrap duidt over het algemeen op droge omstandigheden in de ondergrond. Voor de GWT VII geldt dat naar verwachting de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) beneden de 80 cm -Mv ligt, waarbij geen Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) gekarteerd is. Met dergelijk lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn tot een diepte van 80 cm -Mv. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie (grotendeels) zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	In de directe omgeving
Archeologische vondstmeldingen	Niet in het plangebied

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK; bijlage 7, Archis3). Wel is op 20 m ten zuidwesten en 60 m ten zuidwesten van het plangebied een AMK-terrein aanwezig (terrein 621 en 16859). Het plangebied valt op de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2 gemeenten in een zone met een hoge verwachting (bijlage 2, www.atlas.odzob.nl).

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondstmeldingen bekend. Wel zijn in de omgeving van het plangebied zowel onderzoeken als vondsten bekend (Archis3; bijlage 7).

AMK-terreinen

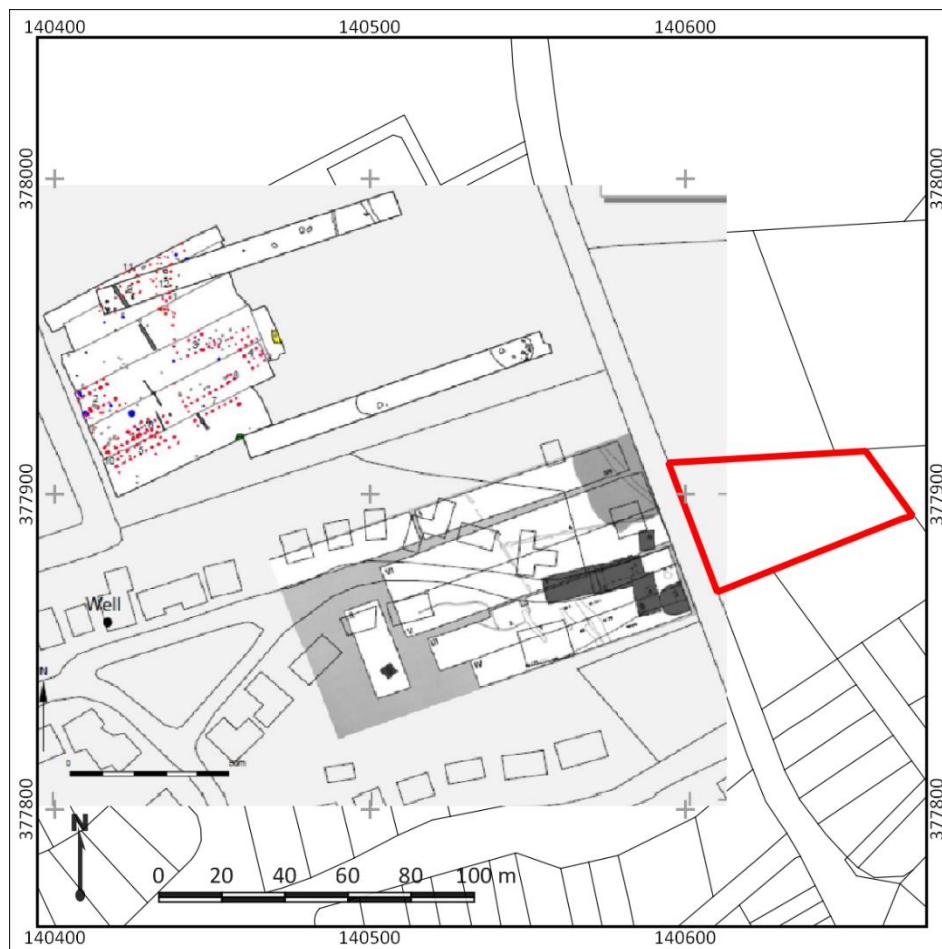
- AMK-terrein 621, op ongeveer 20 m ten zuidwesten van het plangebied, is als beschermd terrein aangewezen vanwege de aanwezigheid van een middeleeuwse kerk en kerkhof. Beex (1963) vermoedt dat de kerk uit de 12^e eeuw stamt. In de 15^e en 16^e eeuw wordt de kerk aangemerkt met een lage rang. De kerk is in 1888 afgebrand, waarna ze elders in het dorp is herbouwd. Door ophoging van het terrein in de late 19^e eeuw zijn de funderingen waarschijnlijk intact gebleven. Op een aangrenzend terrein zijn bij opgravingen in 1985 en 1986 nederzettingsresten uit de Karolingische periode (Vroege Middeleeuwen) en uit de 12^e eeuw aangetroffen. Het vondstmateriaal bestaat uit Badorf-aardewerk, Andenne-aardewerk, Kempische kogelpot en Elmpster-aardewerk. Dit is aangetroffen in een aantal kuilen en paalsporen. Gezien de brede datering van het materiaal is het waarschijnlijk dat hier sprake is van een continue bewoning (bron: Archis3 vondstmelding 3215557100; Theuws, 1991; onderzoeksmelding 2000767100 en vondstmelding 3089773100).
- AMK-terrein 16859, op 70 m ten zuiden van het plangebied, betreft de historische bebouwingskern van Hulsel. De begrenzing van dit gebied is gebaseerd op 16^e-eeuwse kaarten van Jacob van Deventer, de 19^e-eeuwse bonnenbladen en de kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832. In deze kernen worden bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht (bron: Archis3). Op het AMK-terrein zijn ook scherven aardewerk uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd aangetroffen (vondstlocatie 1082230; circa 170 m ten zuiden van het plangebied).

Onderzoeken

- Op ongeveer 30 m ten noorden van het plangebied, aan de Kerkweg, is een bureau en booronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een bouwlanddek van 30-60 cm dikte. De aanleg van het bouwlanddek heeft gezorgd voor de aantasting van de top het dekzand, maar deze aantasting is als archeologisch relevant beschouwd. Ter plaatse van één boring is waarschijnlijk een archeologisch spoor aangeboord, aangezien direct onder het humeuze dek verbrand hutteleem en geelwit gedraaid aardewerk in de boring is aangetroffen (Van Liefferinge, 2007; onderzoeksmelding 2167400100).

- Op ongeveer 50 m ten noordwesten van het plangebied, ter plaatse van het plangebied Kerkekkers, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is aangetoond dat sprake is van een intact en een verstoord esdek van circa 60 cm dikte. In de top van het dekzand zijn paalsporen aangetroffen, waaruit een spieker en een schuur uit de 11^e-13^e eeuw te construeren zijn. De datering is gemaakt aan de hand van Andenne-aardewerk, Maaslands aardewerk, Elmpeter-aardewerk en roodgeglazuurd aardewerk. Er is aanbevolen een opgraving uit te voeren (Van Benthem, 2007; onderzoeksmelding 2150730100). Tijdens de opgraving zijn grondsporen aangetroffen in de top van het dekzand, die te relateren zijn aan huisplattegronden uit de Vroege Middeleeuwen. Deze sporen zijn aangetroffen vanaf een diepte van circa 28,2-28,5 m +NAP, onder een esdek van 60-70 cm dikte (aanleg 14^e-15^e eeuw) en een akkerlaag van 10-15 cm dikte. Er zijn niet alleen huisplattegronden uit de Vroege Middeleeuwen (7^e en 8^e eeuw) aangetroffen, maar ook een waterput die op basis van koolstofdatering waarschijnlijk uit de 8^e eeuw stamt. Uit deze periode zijn ook scherven handgevormd en gedraaid aardewerk aangetroffen (figuur 3; De Leeuwe, 2008; onderzoeksmelding 2202943100; vondstlocatie 1085247 en 1087180)
- Op ongeveer 130 m ten zuidwesten van het plangebied, tussen de Clemensdreef en de Willibrordlaan, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een dekzandrug ligt. Er zijn twee paalkuilen uit de Vroege en Volle Middeleeuwen aangetroffen, die mogelijk te relateren zijn aan een huisplattegrond of een erf. Een groot deel van het onderzoeksgebied vertoont echter sporen van moderne verstoring, waardoor deze vindplaats als niet behoudenswaardig is beschouwd. Verder onderzoek werd niet noodzakelijk geacht (Hissel, 2008; onderzoeksmelding 2171978100; vondstlocatie 1090866).

In de omgeving van het plangebied zijn nederzettingsterreinen bekend uit de Vroege Middeleeuwen, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze nederzettingsterreinen kenmerken zich door de aanwezigheid van een fossiele cultuurlaag waaronder grondsporen aanwezig zijn. Het landschap heeft echter ook in de periodes Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd gunstige omstandigheden voor bewoning gehad, maar dergelijke resten zijn nog niet aangetoond.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van de onderzoeksresultaten van De Leeuwe (2008).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Bebouwd
Bekende verstoringen	Regulier landgebruik

Historische achtergronden

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de historische kern van Hulsel, die op ongeveer 60 m ten zuiden van het plangebied ligt en waarschijnlijk reeds in de Volle Middeleeuwen ontstaan is. Het plangebied ligt ten oosten van de Kerkweg, die in de vroege 19^e eeuw nog in het plangebied zelf gelegen heeft (figuur 4-5; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). De naam Kerkweg is een afgeleide van de oude kerk uit de 12^e eeuw, die op circa 20 m ten zuidwesten van het plangebied gestaan heeft (figuur 5; Erfgoedkaart gemeente Reusel – De Mierden). Deze kerk is in 1888 afgebrand. Op basis van de cultuurhistorische landschapsanalyses van De Bont (1993) ligt het plangebied in intensief gebruikt cultuurland waarvan de oudste kern voor 1000 na Chr. ontstaan is. Volgens de Erfgoedkaart van de gemeente Reusel – De Mierden betreft dit een gesloten (voorzien van heggen of hekken) akkercomplex (bron: atlas.odzob.nl).

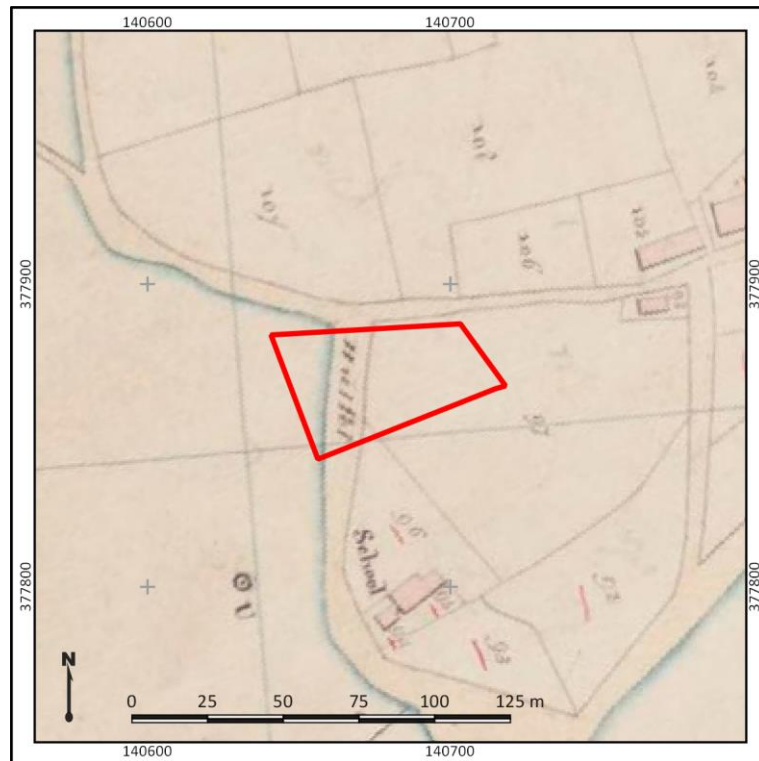
Op de kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied in zijn geheel onbebouwd is (figuur 4-5; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). De voorloper van de huidige Kerkweg ligt op deze kaart nog in het plangebied en staat op dat moment bekend als de weg van Lage Mierde naar Hulsel. De oostzijde van het plangebied wordt op de oorspronkelijke bijlages (OAT) omschreven als “bouwland” (akker). Op circa 30 m ten zuiden van het plangebied staat bebouwing aangemerkt als School. Daarmee ligt het plangebied in de nabijheid van historische bebouwing. Deze situatie houdt stand tot in circa 1960 (figuur 6-8). Het plangebied blijft altijd onbebouwd. Wel wordt tussen 1960 en 1980 de Kerkweg recht getrokken en worden huidige perceelsgrenzen gerealiseerd (figuur 9). Het plangebied blijft tot op heden in gebruik als akker- of weiland (figuur 10-11).

Militair Erfgoed

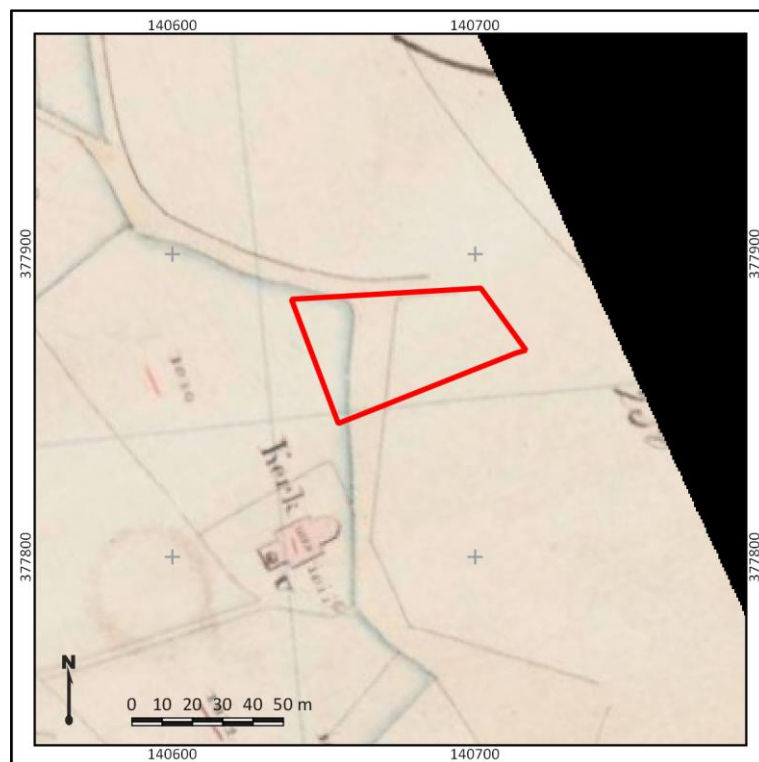
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; bron: www.ikme.nl) worden binnen het plangebied geen vondsten en/of sporen verwacht die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog. De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek/opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied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

Huidig gebruik en bodemverstoringen

- Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied onbebouwd. Wel is aan de hand van kaarten af te leiden dat in de 19^e en vroege 20^e eeuw een weg door plangebied gelopen heeft. De weg zelf is als archeologische waarde te beschouwen, het is niet duidelijk of de weg tot verstoringen van oudere relevante niveaus heeft geleid.
- Verwacht wordt dat de bodem in het plangebied aangetast is door landbouw. Reguliere grondbewerkingen gaan over het algemeen niet dieper dan circa 20-30 cm -Mv. Jaarlijkse grondverbeteringen kunnen de bodem wel tot grotere diepte hebben verstoord (Lascaris, 2019).
- Er zijn geen gegevens bekend waaruit valt af te leiden of, en in hoeverre, de bodem in het plangebied door vroegere werkzaamheden in het terrein is verstoord (in omgevingsrapportage van Noord-Brabant, www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Voor zover bekend uit de kaart met uitgegeven ontgrondingsvergunning van Noord-Brabant, hebben geen ontgrondingen plaatsgevonden (Provincie Noord-Brabant, 2005, kaartbeeld niet opgenomen).



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



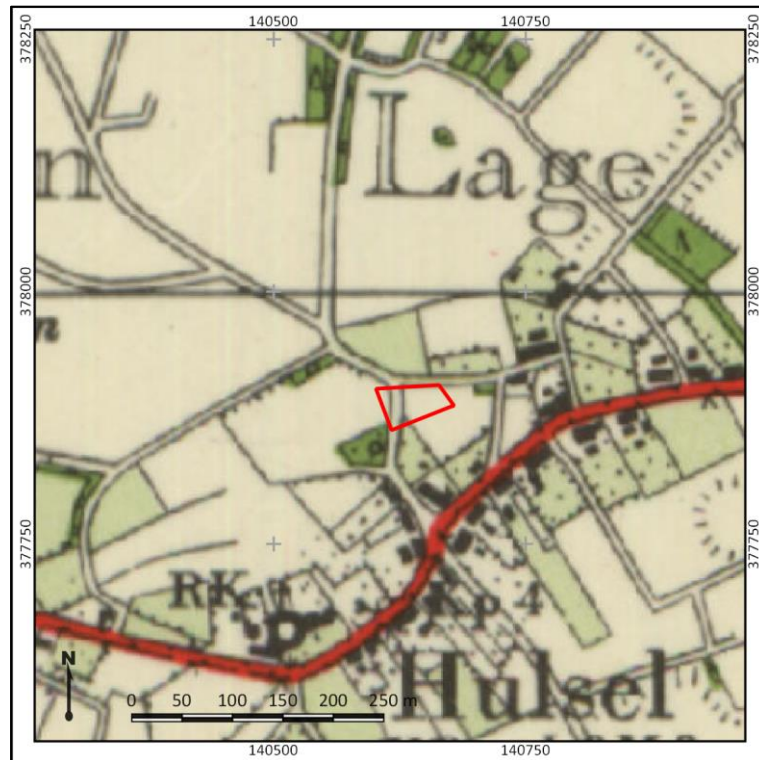
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



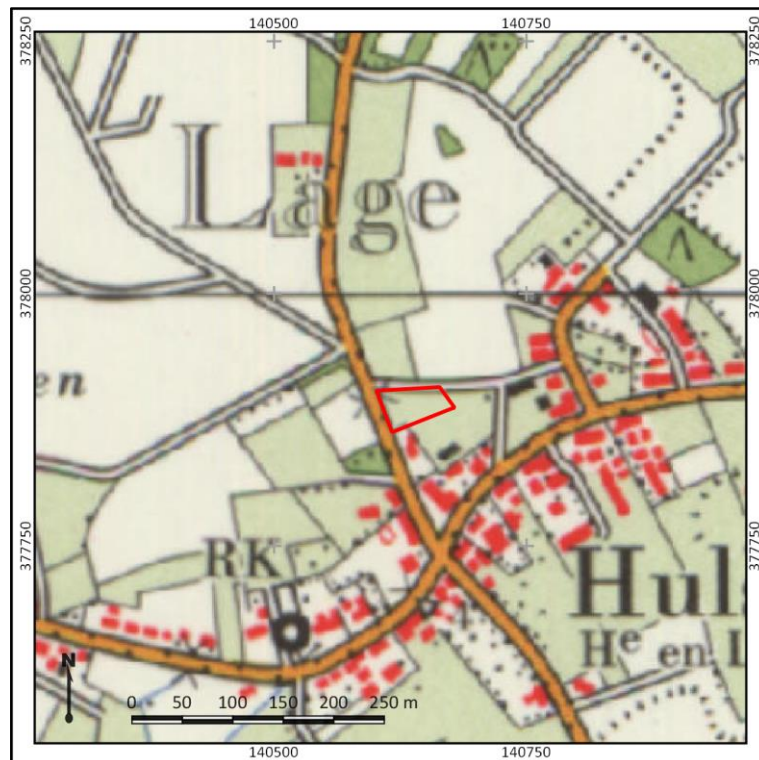
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1925. Bron: www.topotijdreis.nl.



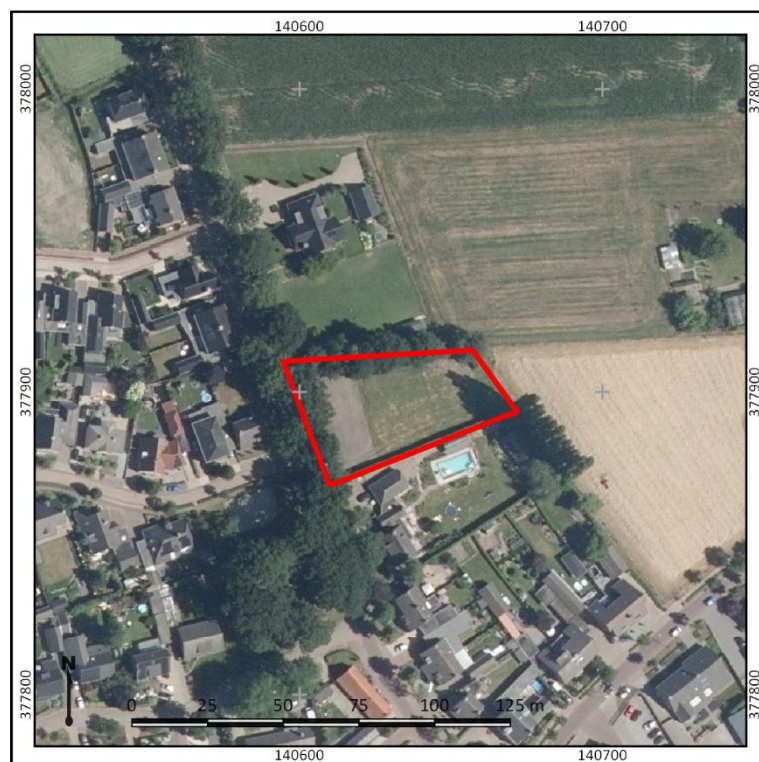
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2019. Bron: PDOK.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum B – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingsterreinen, grafvelden, vondstconcentraties, karresporen
Stratigrafische positie	Top van het dekzand
Diepteligging	Circa 50-70 cm -Mv

Archeologische verwachting en periode

Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een terrasafzettingsswelling, waarop een dekzandswelling aanwezig is. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de directe omgeving van het plangebied zijn op het dekzand reeds nederzettingsterreinen aangetroffen uit de Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Vanwege de verwachte diepteligging van de terrasafzettingen (meer dan 2,0 m -Mv) worden deze verder buiten beschouwing gelaten.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe Tijd worden verwacht in de top van het dekzand, dat waarschijnlijk aan te treffen is onder een bouwlanddek van 50-70 cm dikte. In de top van het dekzand kan blijkens opgravingen in de omgeving sprake zijn van een akkerlaag of fossiele cultuurlaag.

In de top van zowel het dekzand kunnen, afhankelijk van de diepteligging en vochthuishouding, sporen van bodemvorming aanwezig zijn (E- of B-horizonten). Deze sporen van bodemvorming zijn indicatief voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in het plangebied.

Archeologische resten kunnen onder de moderne bouwvoor aanwezig zijn.

Complextypen en omvang

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. In de omgeving van het plangebied zijn reeds nederzettingsterreinen uit de Vroege Middeleeuwen, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen tijdens opgravingen. Ook zijn vlak ten zuidwesten van het plangebied restanten van een 12^e-eeuwse kerk aanwezig. Gedurende de Nieuwe tijd heeft in het westelijk deel van het plangebied een weg gelegen. Daarom worden ook karresporen en weggreppels verwacht aan de westzijde van het plangebied.

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

vooral sprake van een verwachting op sporen van landgebruik en karresporen, eerder dan op sporen van bebouwing.

Aanwezigheid en intactheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Op historische kaarten is te zien dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest. Mogelijk is de bodem ter plaatse van de voormalige weg uit de 19^e eeuw reeds aangetast geraakt.

Om de intactheid van de bodem en de landschappelijke ligging van het plangebied vast te kunnen stellen en daarmee bovenstaande verwachting te kunnen toetsen is een booronderzoek uitgevoerd, dat is uitgewerkt in hoofdstuk 10.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm diameter
Maximale boordiepte	140 cm -Mv

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Rap, 2020). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boringen 1-5). Deze boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 140 cm -Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Alle grondmonsters zijn na beschrijving handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN.

Veldwaarnemingen

Het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als grasland. Er zijn geen verschillen in maaiveldhoogte waargenomen op basis waarvan reeds uitspraken gedaan kunnen worden over de archeologische verwachting. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 25 september 2020. Links een zicht op de westzijde van het plangebied, gezien vanaf boorpunt 3. Rechts de noordoostzijde van het plangebied, gezien vanaf boorpunt 3. Fotograaf: J. Rap

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in de boringen is relatief eenduidig:

- Onder in boringen 1-3 en 5 is sprake van grijs tot oranjegrijs matig tot sterk zandig leem en sterk tot uiterst siltig zand, dat slecht gesorteerd is. Hierin is ook fijn grind aanwezig en er zijn veel roestvlekken zichtbaar. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als Oud Dekzand. Deze afzettingen zijn aangetroffen vanaf een diepte van 55-90 cm -Mv (27,8-28,1 m +NAP). Ter plaatse van boring 4 bestaan de diepste natuurlijke afzettingen uit matig siltig matig fijn goed gesorteerd zand, dat is geïnterpreteerd als Jong Dekzand. Dit is aangetroffen vanaf een diepte van 80 cm - Mv (28,1 m +NAP).
- Op het Oud Dekzand is in alle boringen een laag zwak tot matig humeus matig fijn en matig siltig zand aangetroffen vanaf een diepte van 15-65 cm -Mv (28,3-28,7 m +NAP). Het zand is goed gesorteerd. Deze laag is bruingrijs tot lichtbruingrijs van kleur en is geïnterpreteerd als een cultuurlaag. Gezien de goede sortering en de matig fijne korrelgrootte zijn deze lagen waarschijnlijk gevormd in dekzand.
- Vanaf maaiveld tot een diepte van 15-50 cm -Mv (30,6-30,9 m +NAP) is een laag matig humeus grijsbruin tot donkergrijsbruin zand met fijne puinspikkels aangetroffen, dat matig fijn van korrelgrootte is. Dit betreft de bouwvoor, die gevormd is in het dekzand.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn verbrokken en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het doel hiervan was om eventueel aanwezige archeologische of paleo-ecologische indicatoren waar te nemen die aanvullend informatie kunnen leveren over de zandlagen in het plangebied. Het had expliciet niet als doel om een daadwerkelijke vindplaats in het plangebied aan te tonen, aangezien dit een andere methodiek betreft. Het doorzoeken van de grondmonsters heeft geen bijzonderheden opgeleverd.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in de ondergrond sprake is van zowel Oud Dekzand als Jong Dekzand. Het dekzand is in het bureauonderzoek vastgesteld als het archeologisch relevante niveau. In de top van het dekzand is een fossiele cultuurlaag aanwezig, die mogelijk te relateren is aan nederzettingsterreinen uit de Vroege en Late Middeleeuwen in de directe omgeving van het plangebied. Deze laag kan worden aangetroffen vanaf de onderzijde van de moderne bouwvoor, vanaf een diepte van circa 15-50 cm -Mv (30,6-30,9 m +NAP).

Op basis van de landschappelijke ligging en een archeologisch relevante bodemopbouw is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Aan te treffen resten zullen naar verwachting vooral verband houden met de huisplattegronden en nederzettingen uit de Vroege Middeleeuwen, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van de ouderdom van de aangetroffen afzettingen kunnen echter ook archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden aangetroffen in het plangebied.

Op basis van het ontbreken van intacte bodemhorizonten in de bodemopbouw is vast te stellen dat wel sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van intacte vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum B en uit het Mesolithicum. Dergelijke vindplaatsen kunnen normaliter alleen worden aangetroffen wanneer sprake is van een volledig intacte top van het dekzand.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied bevindt zich op basis van het veldonderzoek op een welving van Oud Dekzand, waarop een dun bouwlanddek aanwezig is. Dit bouwlanddek is gedurende de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangelegd..
- **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Binnen de bodemopbouw is de top van het dekzand bepaald als het archeologische relevante niveau. In de top van het dekzand is tijdens het veldonderzoek een cultuurlaag aangetroffen vanaf een diepte van 15-50 cm -Mv (30,6-30,9 m +NAP). In en direct onder deze laag (tot in de het Oud Dekzand) kunnen archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden aangetroffen.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
De cultuurlaag in het plangebied is nog intact onder een bouwvoor en bouwlanddek van circa 15-50 cm dikte. Het ontbreekt in de top van het dekzand aan intacte bodemhorizonten, waarmee wel sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van intacte resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Archeologisch gezien heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode van het Laat-Paleolithicum B – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op flank van een terrasafzettingswelving waarop tevens dekzand is afgezet. Deze locatie heeft mogelijkheden voor bewoning gehad vanaf het Laat-Paleolithicum. In elk geval gedurende de Vroege Middeleeuwen is de omgeving van het plangebied bewoond, blijkt uit opgravingen ten westen en noordwesten van het plangebied. Gedurende de 12^e en 13^e eeuw ontwikkelt de huidige kern van Hulsel zich, waarbij op ongeveer 20 m ten zuidwesten van het plangebied een kerk gestaan heeft. Gedurende de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd heeft een weg in het plangebied gelegen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is het mogelijk om een hoge verwachting vast te stellen voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd. In het plangebied is in de top van het dekzand een cultuurlaag aangetroffen vanaf een diepte 15-50 cm -Mv (30,6-30,9 m +NAP). Deze cultuurlaag vormt waarschijnlijk een continuering van hetgeen is aangetroffen tijdens opgravingen ten westen van het plangebied. Daarom behoudt het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van resten van nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en terreininrichting uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, waarbij de nadruk op de Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd ligt. Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd moet ook rekening worden gehouden met karresporen. Gezien het ontbreken van intacte bodemhorizonten in de top van het dekzand is wel sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. De terrasafzettingen zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen, deze werden ook pas verwacht beneden 2,0 m -Mv.

12. Conclusie en advies

Conclusie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied op een terrasafzettingsswelling en terrasafzettingssvlakte met daarop een dekzandswelling. Gezien de ouderdom van de terrasafzettingen en het dekzand bestaan er bewoningsmogelijkheden vanaf het Midden-Paleolithicum (terrasafzettingen) en het Laat-Paleolithicum (dekzand). De terrasafzettingen bevinden zich naar verwachting echter op een diepte van meer dan 2,0 m -Mv, waardoor deze buiten beschouwing zijn gelaten in dit onderzoek. De verwachting op resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is in het bijzonder hoog. In de omgeving van het plangebied zijn in de top van het dekzand tijdens opgravingen al grondsporen en vondsten als onderdeel van een nederzetting uit de Vroege en Late Middeleeuwen bekend. Tevens stond op circa 20 m ten zuidwesten van het plangebied een kerk, die hier van de 12^e tot en met de 19^e eeuw gestaan heeft. In het plangebied lag in de Nieuwe tijd op basis van historische kaarten een weg langs deze kerk.

Op basis van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bevestigd. In de top van het dekzand zijn geen sporen van natuurlijke bodemvorming meer aanwezig, maar er is wel sprake van een oude cultuurlaag. Deze bevindt zich vanaf een diepte 15-50 cm -Mv (30,6-30,9 m +NAP) en sluit waarschijnlijk aan op de opgegraven nederzetting ten westen van het plangebied. In en direct onder de aangetroffen cultuurlaag kunnen grondsporen en vondsten aanwezig zijn als onderdeel van deze nederzetting. Ook grafvelden en sporen van landgebruik (zoals die van een weg met karrensporen) zijn niet uit te sluiten. Hoewel in het bijzonder resten uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd te verwachten zijn, zijn oudere resten ook niet uit te sluiten. Gezien de oorspronkelijke top van het dekzand door latere bewoningsactiviteit verdwenen is, is de verwachting op intacte nederzettingen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bij te stellen naar laag voor het niveau in het dekzand. Dergelijke resten kenmerken zich meestal door een dunne vondstlaag op het dekzand: deze is in het plangebied echter niet meer te verwachten en opgenomen in de erboven gelegen bodemlagen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een nieuwe woning, bijgebouw en zwembad te realiseren. Aan de hand van het onderzoek is vastgesteld dat in het plangebied vanaf een diepte van 15-50 cm -Mv (30,6-30,9 m +NAP) sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Het is daarom waarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen zullen zorgen voor een aantasting van het archeologisch relevante niveau. Daarom adviseren wij om in het gehele plangebied (circa 2200 m²) archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Het vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het vervolgonderzoek dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Reusel – De Mierden dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Reusel – De Mierden) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- Geomorfologische kaart van Nederland (2017), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005).
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.landschapinnederland.nl / militaire-landschapskaart
- www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
- Heemkundevereniging De Hooge Dorpen, www.heemkundevereniging.nl
- www.bhic.nl

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart uit 2018. Bron: www.pdok.nl	10
Figuur 2. Inrichtingstekening van de toekomstige situatie van het plangebied. Met blauwe lijnen is de toekomstige nieuwbouw aangegeven. Bron: Van Steensel Advies.	11
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van de onderzoeksresultaten van De Leeuwe (2008).	17
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	19
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	19
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1925. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: www.topotijdreis.nl	21
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: www.topotijdreis.nl	21
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: www.topotijdreis.nl	22
Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2019. Bron: PDOK.	22

Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 25 september 2020. Links een zicht op de westzijde van het plangebied, gezien vanaf boorpunt 3. Rechts de noordoostzijde van het plangebied, gezien vanaf boorpunt 3. Fotograaf: J. Rap..... 25

Literatuur

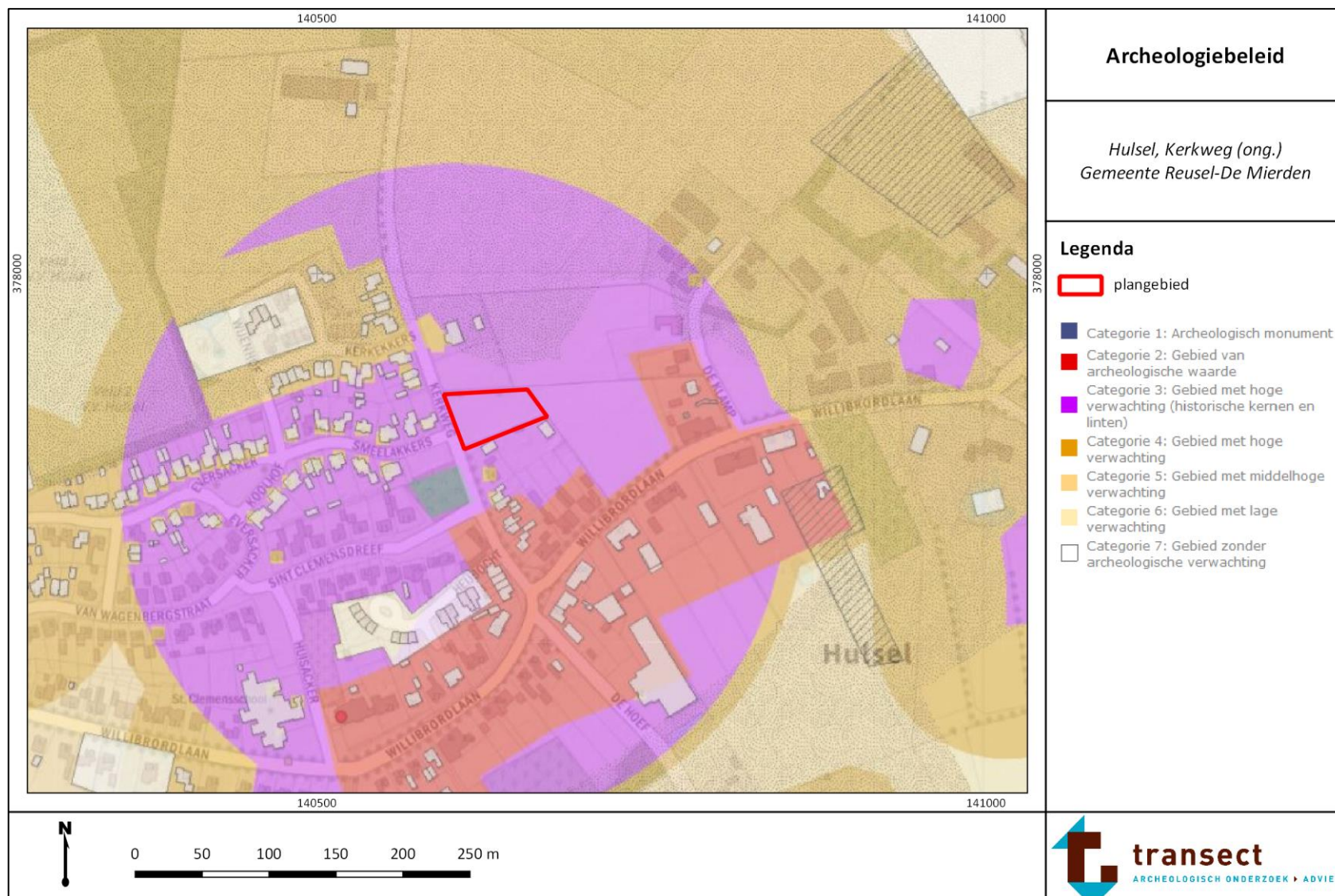
- Alterra, 2015, *De bodemkaart van Nederland*, Wageningen.
- Alterra, 2017, *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.) 2018. *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant; Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 61).
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Benthem, A. van, 2007, *Hulsel Kerkekkers Gemeente Reusel – De Mierden, een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC-rapport 941)
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen*. Van Gorcum, Assen.
- Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbroek, E. Drenth, H. v.d. Laarschot en J. Schotten, 2011. *SRE Milieudienst rapport Kempisch Erfgoed in Beeld Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, Eindhoven.
- Berkvens e.a. 2018: Catalogus Cultuurhistorische Inventarisatie Erfgoedkaart Eersel (Bijlage oorspronkelijk behorende bij het rapport uit 2012: Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende), Eindhoven.
- Berkel, G., en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Het spectrum.
- Bont, C.H.M. de, 1993, *Al het merkwaardige in Bonte Afwisseling*, Waalre.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort.
- Hissel, M., 2008, *Vijf keer Archeologie in Reusel-De Mierden, Vijf kleine proefsleuvenonderzoeken in Reusel, Hulsel en Lage Mierde, gemeente Reusel-De Mierden*. Amsterdam (AAC-rapport 118)
- Jongh, P. de en P. Pulles, 2003. *Landschap met karakter*, Boxtel.
- Lascaris, M.A., 2019. *Archeologie en verstoring door bodembewerkingen. Evaluatie van de effecten van grondbewerking in agrarisch en stedelijk gebied en het onderzoek daarnaar*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Leenders, K.A.H.W., 2015, *Datering Zandverstuiving in Zand-Brabant*.
- Leeuwe, R. de, 2008, *Nieuwe huizen in Hulsel, een Laat-Merovingische nederzetting met een nieuw huistype op een nieuwbouwlocatie*, Leiden (Archol-rapport 112)
- Liefvering, N. van, 2007, *Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend Kerkweg te Hulsel*, Weert (Synthegra-rapport P00502325)
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003 (red.). *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Pierik, H.J., 2018, *Controls on late Holocene drift-sand dynamics: the dominant role of human pressure in the Netherlands' The Holocene*. Proefschrift Universiteit Utrecht
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Theuws, F, 1991, Landed Property and manorial organisation in Northern Austrasia: some considerations and a case study, in: *Studies in Pre- en Protohistorie* 7, p. 299-407
- Vangheluwe, D. & T. Spek, 2008. De laatmiddeleeuwse transitie van landbouw en landschap in de Noord-Brabantse Kempen - toegelicht aan de hand van een detailstudie van de Enderakkers bij Bergeijk, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 26(1): 1-23.
- Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland en J. Denneboom, 2003. *De Bodemkaart van Nederland digitaal. Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*, Alterra-rapport 811, Wageningen.
- Vos, P.C. en S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).
- Van Zijverden, W.K. en J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden.

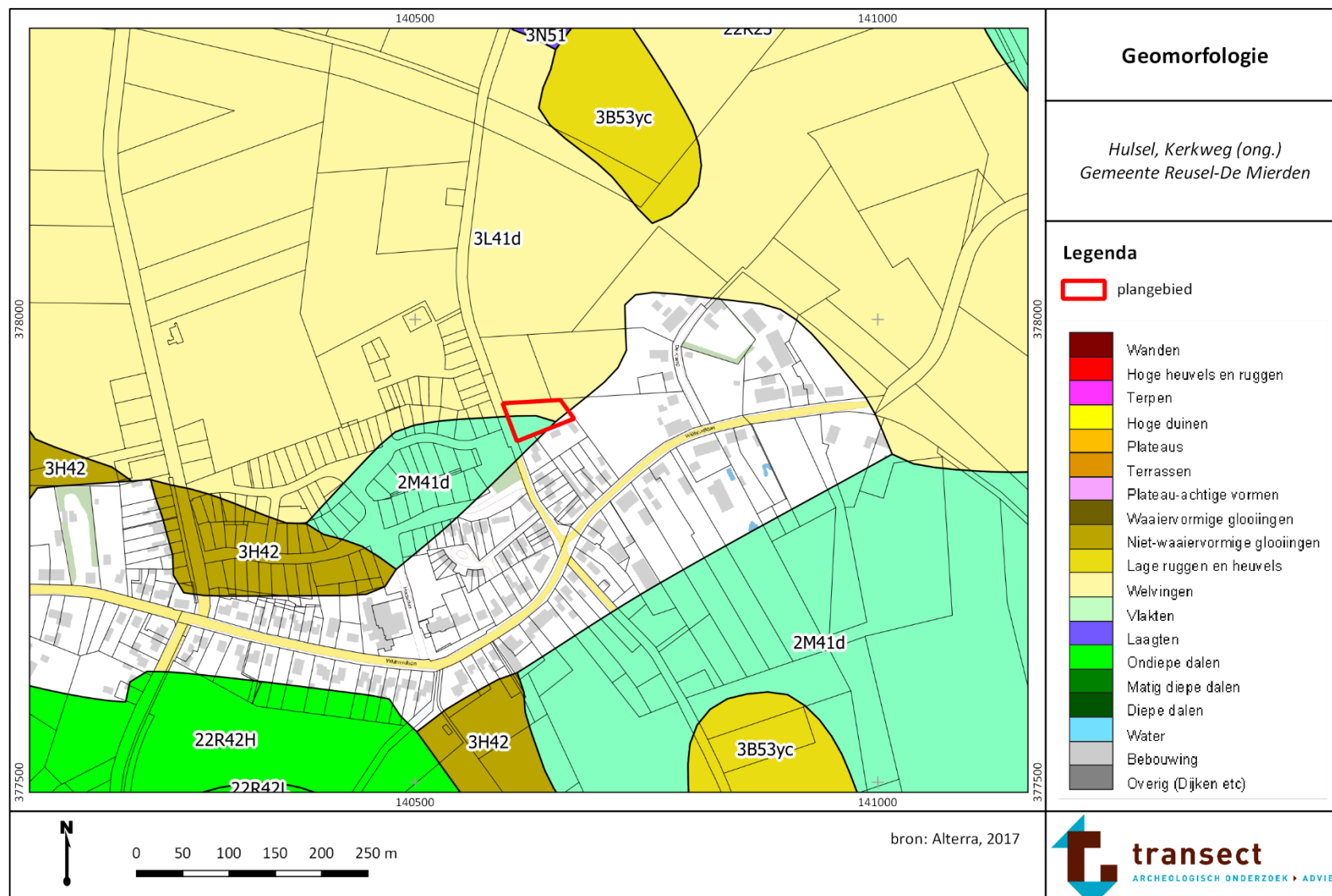
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Jong-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Jong-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

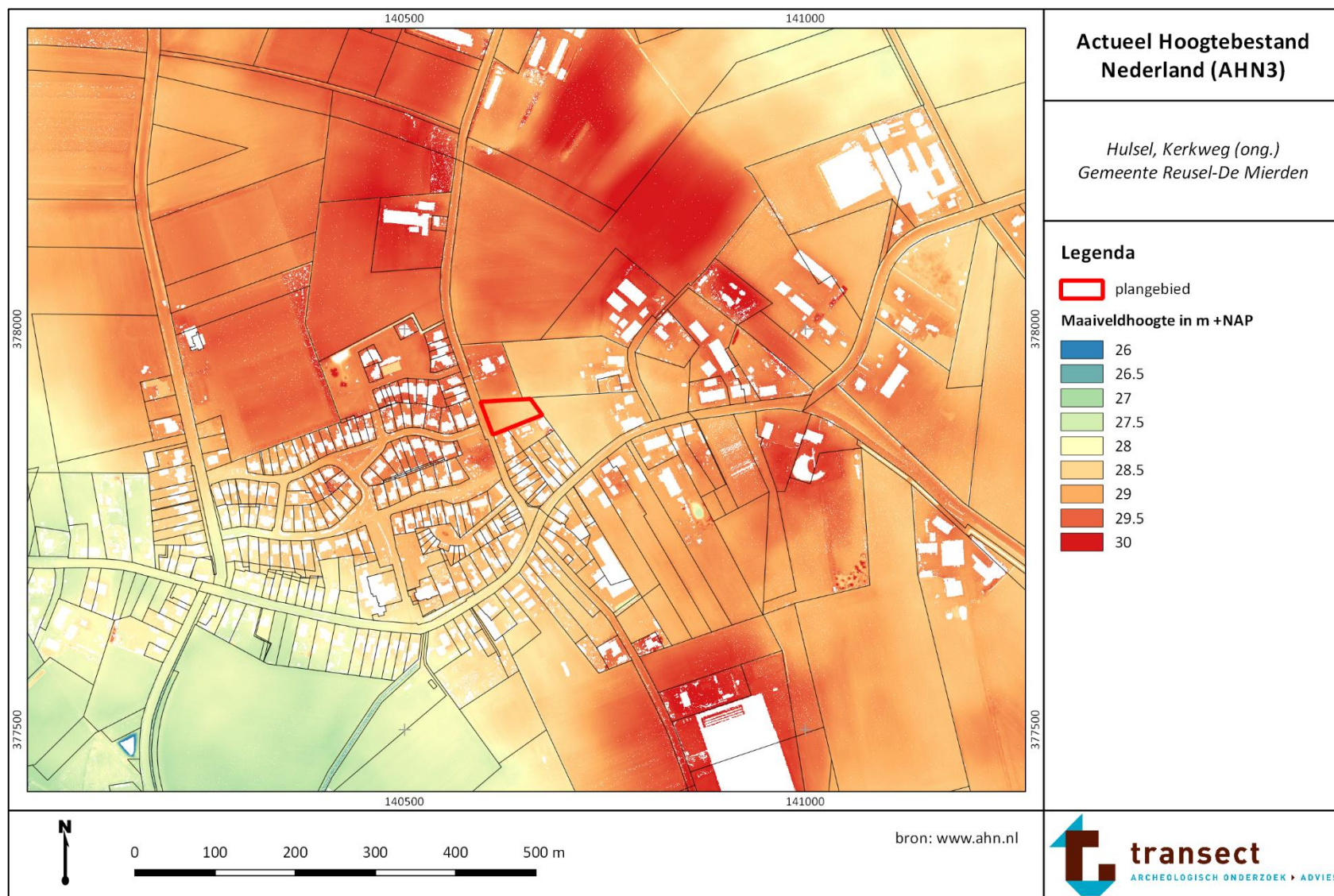
Bijlage 2. Beleidskaart Archeologie



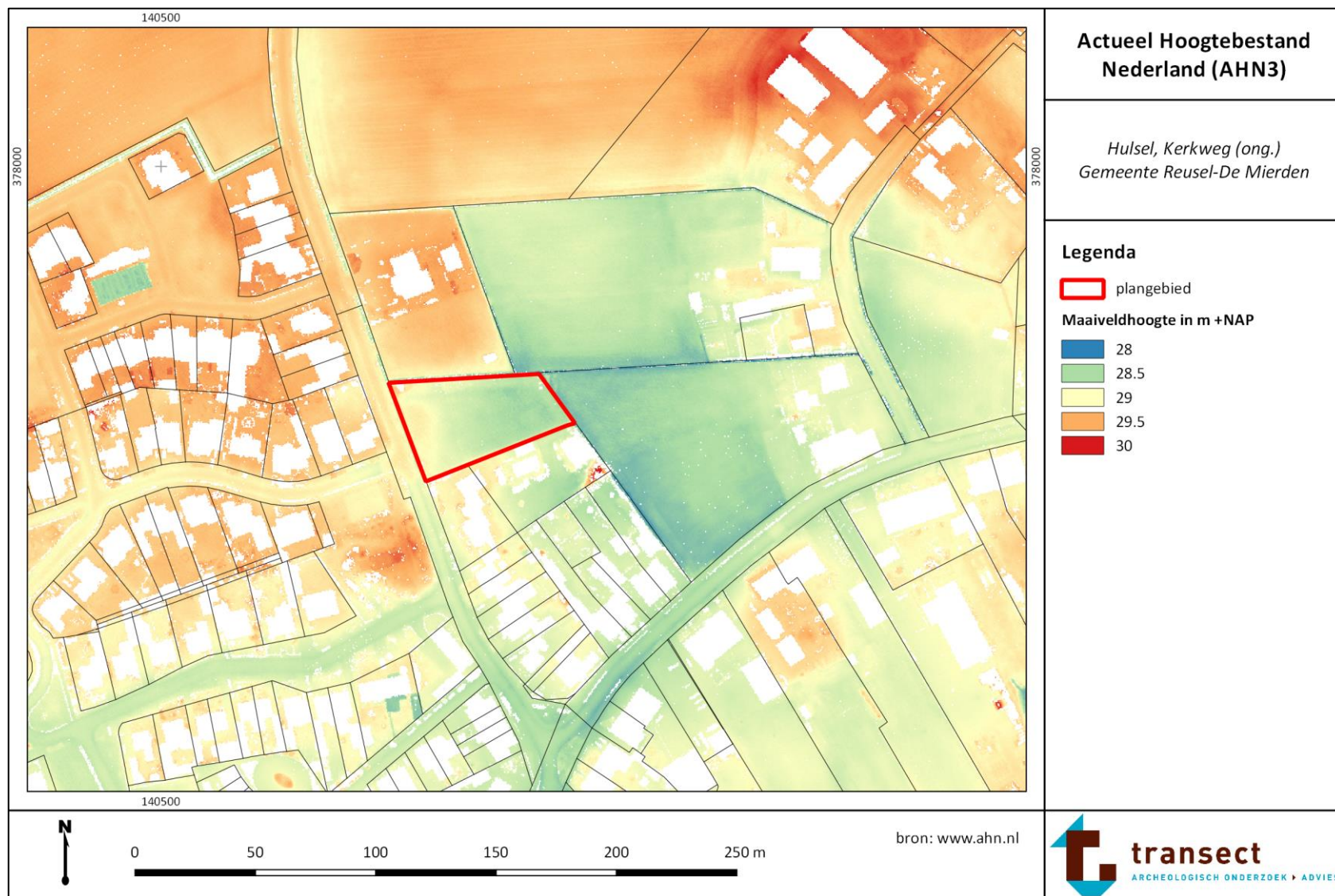
Bijlage 3. Geomorfologie



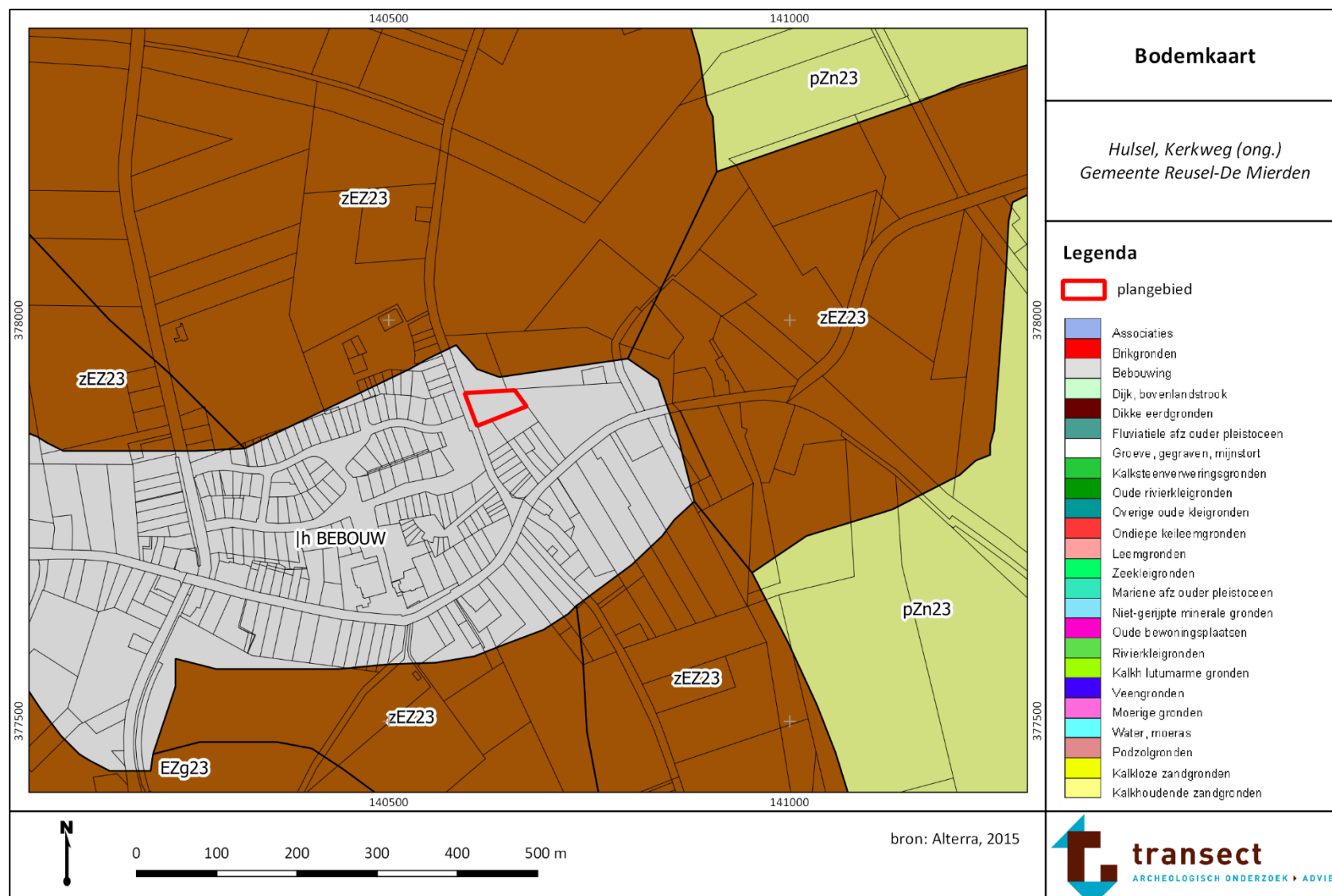
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



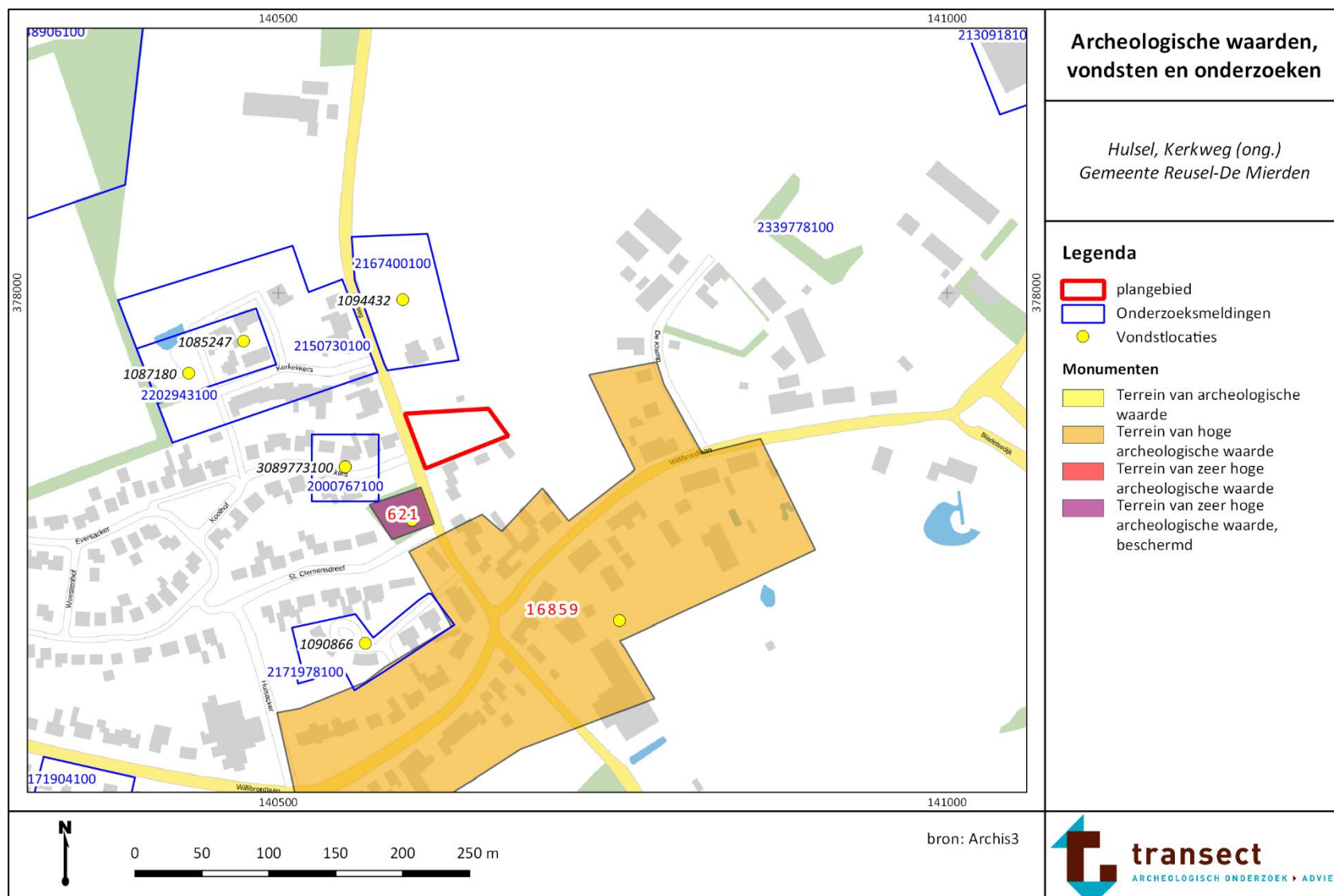
Bijlage 5. Maaiveldhoogte detail



Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

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



Boring 1: 0-120 cm -Mv. Begonnen met de 7 cm diameter edelmanboor, wegens droogte en uitvallend sediment nogmaals geboord met een 15 cm edelmanboor



Boring 2: 0-130 cm -Mv.



Boring 3: 0-130 cm -Mv.



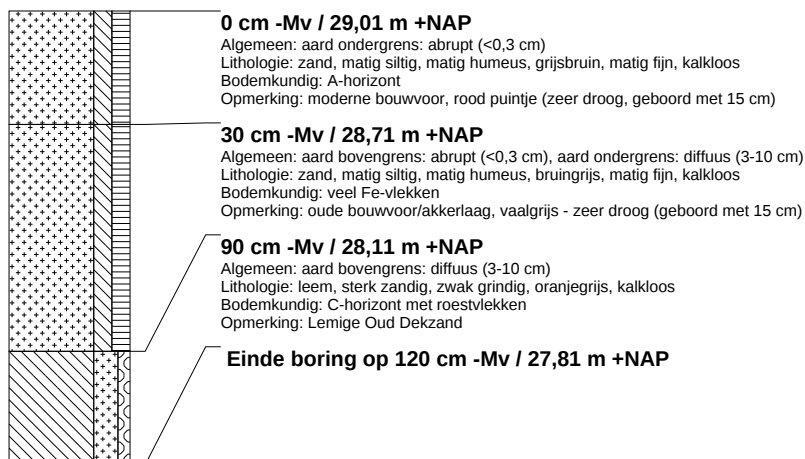
Boring 4: 0-130 cm -Mv



Boring 5: 0-140 cm -Mv.

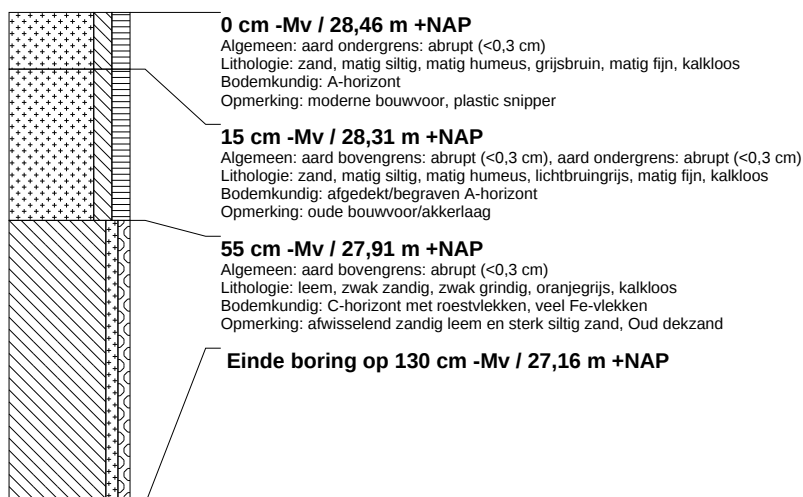
boring: 20723-1

beschrijver: JR, datum: 23-9-2020, X: 140.608, Y: 377.901, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel - De Mierden, plaatsnaam: Hulsel, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



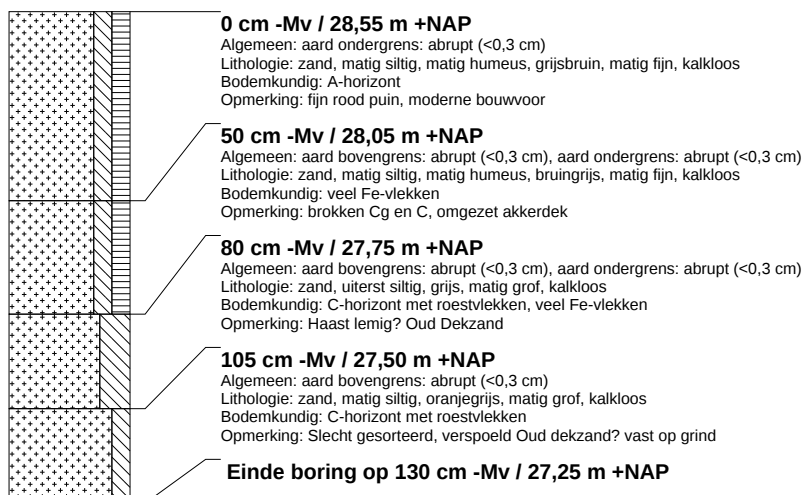
boring: 20723-2

beschrijver: JR, datum: 23-9-2020, X: 140.651, Y: 377.907, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 28,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel - De Mierden, plaatsnaam: Hulsel, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



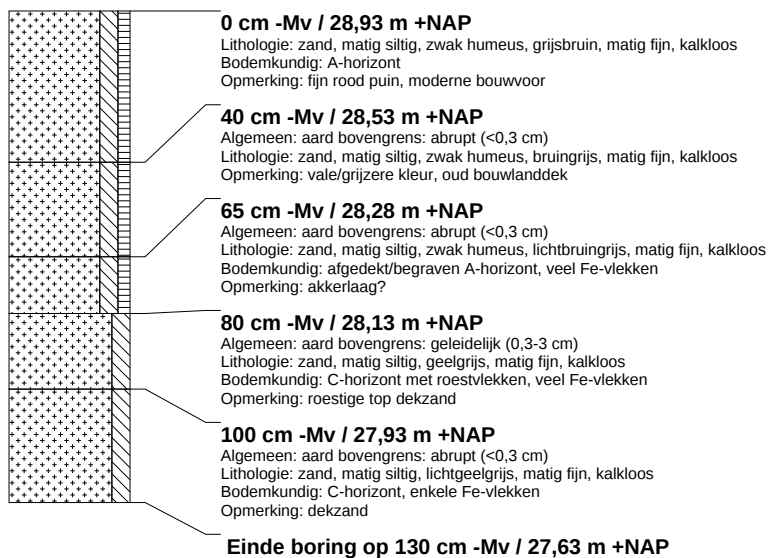
boring: 20723-3

beschrijver: JR, datum: 23-9-2020, X: 140.633, Y: 377.896, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 28,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel - De Mierden, plaatsnaam: Hulsel, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20723-4

beschrijver: JR, datum: 23-9-2020, X: 140.615, Y: 377.884, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 28,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel - De Mierden, plaatsnaam: Huisel, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20723-5

beschrijver: JR, datum: 23-9-2020, X: 140.853, Y: 377.893, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 28,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel - De Mierden, plaatsnaam: Huisel, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.

