



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 878

Reusel, Molenstraat 8

Gemeente Reusel-De Mierden (N-B)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Eindversie
Projectcode	16010025
Datum	11-03-2016
Opdrachtgever	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 3991935100
Onderzoeksmelding	Gemeente Reusel-De Mierden
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost Brabant
Adviseur	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.J. Wullink (Senior prospector)	18-03-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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 AGEL Adviseurs heeft Transect in februari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Molenstraat 8 in Reusel (gemeente Reusel-De Mierden). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan voor de locatie die onder meer de sloop van de bestaande opstallen en de nieuwbouw van enkele appartementen in het plangebied mogelijk moet maken.

In het plangebied is volgens het vigerend bestemmingsplan echter sprake van een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit rapport geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied grotendeels een hoge verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een relatief gave bodemopbouw in de gebiedsdelen rondom de bebouwing en de aanwezigheid van een Middeleeuwse nederzetting en resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd vlakbij het terrein. De kans is hiermee groot dat in het plangebied ook archeologische resten aanwezig kunnen zijn, met name in de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen. Dit sluit echter resten uit andere archeologische perioden niet uit. Alleen ter plaatse van een kelder in het zuidelijk deel van het gebied is de bodem met zekerheid verstoord. Ook onder de bebouwing kunnen zich nog archeologische resten bevinden. Aan de hand van bouwtekeningen van de gebouwen in combinatie met een circa een meter dik antropogeen ophoogpakket kunnen archeologische resten in de bebouwde gebiedsdelen ook nog aanwezig zijn.

Advies

De hoge verwachting leidt ertoe dat in het plangebied met de aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden. De plannen staan echter nog niet vast. Daarom wordt geadviseerd de hoge archeologische verwachting in het nieuwe bestemmingsplan grotendeels te handhaven. Het handhaven van een dubbelbestemming in het terrein betekent uiteindelijk dat op de plaatsen waar nieuwbouw wordt gepland vooraf aanvullend archeologisch onderzoek zal moeten worden uitgevoerd (IVO, karterende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden met behulp van proefsleuven (IVO-P). Alvorens dit proefsleuven onderzoek kan plaatsvinden, moet de bovengrondse bebouwing in het plangebied worden gesloopt. De funderingen kunnen blijven zitten tot de archeologische waarde van het terrein middels archeologisch onderzoek is vastgesteld. Alvorens dergelijk onderzoek kan plaatsvinden, dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de randvoorwaarden en uitvoering van het onderzoek is uitgewerkt. Dit PvE dient door het bevoegd gezag (in deze gemeente Reusel-De Mierden) 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	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	8
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10. Resultaten veldonderzoek	17
11. Beantwoording onderzoeksvragen	20
12. Conclusie en Advies	21
13. Geraadpleegde bronnen	22
Bijlage 1: Geomorfologische kaart	23
Bijlage 2: Hoogtekaart	24
Bijlage 3: Archeologische waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeken en monumenten	25
Bijlage 4: Boorpuntenkaart	26
Bijlage 5: Foto's van de boringen	27
Bijlage 6: NEN 5104	28
Bijlage 7: Boorbeschrijvingen	29

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect¹ in februari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Molenstraat 8 in Reusel (gemeente Reusel-De Mierden). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan voor de locatie die onder meer de sloop van de bestaande opstallen en de nieuwbouw van enkele appartementen in het plangebied mogelijk moet maken.

In het plangebied is volgens het vigerend bestemmingsplan echter sprake van een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

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) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

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

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

- 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 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Reusel-De Mierden
Plaats	Reusel
Toponiem	Molenstraat 8
Kaartblad	57A
Centrumcoördinaat	139.670 / 374.684

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 omvat het perceel aan de Molenstraat 8 in Reusel (gemeente Reusel-De Mierden) en bevindt zich in het hart van de bebouwde kom van het dorp. De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 3.100 m², waarbinnen de nieuwbouw van een aantal appartementen is gepland. De exacte locatie ervan is nog niet bekend. Ten tijde van dit onderzoek was het terrein bebouwd en verhard en ten dele in gebruik als garagebedrijf. Ook staan delen van de bebouwing leeg. Aan de achterzijde van het pand ligt een grasland.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Opstellen bestemmingsplan
Oppervlakte plangebied	3.100 m ²
Oppervlakte te wijzigen gebied	3.100 m ²
Planvorming	Nieuwbouw appartementencomplex Afbraak bedrijfsgebouwen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (waarschijnlijk 80 cm –Mv)

In het plangebied zullen alle bedrijfsgebouwen worden gesloopt en zullen nieuwe appartementen worden gebouwd. Om deze plannen te realiseren dient in de eerste instantie een bestemmingsplan te worden gewijzigd van bestemming “bedrijf” naar bestemming “wonen”.

De exacte locatie en ontwerp van de nieuwe woning is vooralsnog niet bekend. Daardoor is ook onbekend in hoeverre de nieuwbouw van de woning tot bodemverstoringen zal leiden. Naar verwachting zal de grond minimaal tot een diepte van circa 0,8 m –Mv worden uitgegraven ten behoeve van de fundering. Bij de sloop van de bedrijfsgebouwen zal in ieder geval sprake zijn van bodemverstoring, omdat ook funderingen en eventuele kelders zullen worden verwijderd. In beide gevallen zal de herontwikkeling in het plangebied grondverstoring met zich mee kunnen brengen, waarbij eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Erfgoedverordening 2011
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Het archeologiebeleid van de gemeente Reusel-De Mierden is vastgesteld in 2012 en staat verwoord in een beleidsnotitie, een Erfgoedverordening Gemeente Reusel en een Erfgoedkaart. Ook aanvullende archeologische richtlijnen maken hier deel van uit. Op de Erfgoedkaart staat welke verwachting een specifiek gebied heeft en welke planregels van toepassing zijn ten aanzien van archeologisch behoud bij de realisatie van plannen. Op de Erfgoedkaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting houdt in dat initiatieven op het terrein die kleiner zijn dan 500 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 50 cm –Mv zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingsgrenzen voor dit gebied overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Maaiveld	24,0 m +NAP
Bodem	Vorstvaaggrond, hoge zwarte enkeerdgrond
Grondwater	GWT-VII

Landschapsgenese

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van het Kempisch Plateau. Dit plateau is een tektonisch doch relatief stabiel stijgingsgebied ten westen van de Centrale Slenk (Schokker, 2003). Hiermee heeft het een relatief hoge ligging en kent het een eigen geologische ontwikkeling (Berendsen, 2005). De genese ervan gaat terug tot in het vroeg-Pleistoceen, circa 1,1 miljoen jaar geleden. Toen is onder invloed van voorlopers van de Rijn, Maas en lokale beken in het gebied een pakket zandige klei en zand afgezet (Bisschops, 1973). Dit pakket behoort geologisch gezien tot de Formatie van Stramproy (de Mulder e.a., 2003). In de omgeving van het plangebied bevindt dit zandige pakket zich relatief dicht aan het oppervlak, op sommige plekken zelfs binnen 1,2 m –Mv.

Vanaf het midden van het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850.000 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 120.000 tot 10.000 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 jonge dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20.000 jaar geleden). Het oude dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemig zand dat in de perioden daarvoor is afgezet. 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.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering 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.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Hiermee is geen te verwachten landschapstype aan het plangebied toegekend. Op basis van eenheden uit de directe omgeving van de bebouwde kom van Reusel valt af te leiden dat ten zuiden van het dorp sprake is van een zone waarbinnen terrasafzettingen aanwezig zijn, terwijl ten noorden van het dorp dekzandruggen zich uitstrekken. Naar verwachting bevindt een van deze vormeenheden zich ter

plaatse van het plangebied. Op basis van de Erfgoedkaart lijkt ter plaatse van het plangebied een hoge dekzandrug te liggen. Aan de hand van het AHN is hier echter niet een duidelijk beeld van te vormen als gevolg van de ligging van het plangebied in de bebouwde kom².

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Hiermee is geen te verwachten bodemtype aan het plangebied toegekend. Ten zuiden van het plangebied zijn bodems wel gekarteerd op de bodemkaart. Daar bevinden zich naar verwachting hoge enkeerdgronden (kaartcode zEZ21). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die over het algemeen op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). 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 meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). De relatief oudere enkeerdgronden zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (oud dekzand, zoals in het plangebied). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoud voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007).

In het plangebied geldt een grondwatertrap VII. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoge en droge gronden, waar de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) respectievelijk beneden 80 en 180 cm –Mv worden aangetroffen. Voor een grondwatertrap VII bestaat de verwachting dat organische resten nagenoeg volledig gedegradeerd zijn. De grondwaterstanden hebben naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven.

² De erfgoedkaarten van ODZB zijn wel geraadpleegd, maar niet afgebeeld in verband met problemen met het inladen van de informatie.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting IKAW en CHW	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente staat het plangebied aangegeven als een gebied met een hoge archeologische verwachting. Op zowel de CHW als de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is daarentegen aan het plangebied geen archeologische verwachting toegekend (bijlage 4). Dit komt vanwege de ligging van het plangebied in de bebouwde kom, waar zowel landschappelijke als bodemkundige informatie ontbreekt.

Archeologische complexen rondom de onderzoekslocatie

Om de potentie van een gebied en het uiterlijk van een eventuele vindplaats in het plangebied te kunnen bepalen, is de aanwezigheid van vindplaatsen en reeds uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied van belang. Door deze te inventariseren en de aangetroffen vindplaatsen te karakteriseren, wordt inzicht verkregen in de aard en de uiterlijke kenmerken van een mogelijke *site* in het plangebied. Voor deze informatie is zowel Archis als de AWN Kempen en Peelland geraadpleegd. Navraag bij de AWN heeft hier echter geen aanvullende informatie opgeleverd. In Bijlage 4 zijn de archeologische gegevens in de directe omgeving van het plangebied ruimtelijk-geografisch weergegeven op de IKAW.

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving is dit wel het geval. Uit die onderzoeken is gebleken dat vlakbij het plangebied sprake was van activiteiten in de IJzertijd dan wel Romeinse tijd. Deze resten zijn bij een archeologisch booronderzoek gevonden op een afstand van 280 m ten oosten van het plangebied (onderzoeksmeldingen 38.987; 57.649; Archis waarnemingsnummer 437688). Ook 200 m ten zuiden van het plangebied, ter plaatse van Archis waarnemingsnummer 45.401, is een scherf aardewerk uit de Romeinse tijd gevonden op een diepte van 90 a 100 cm –Mv. Het is onduidelijk of het gevonden scherfmateriaal tot nederzettingsactiviteiten wijst ter plaatse, omdat er nog geen archeologisch vervolgonderzoek naar de resten heeft plaatsgevonden. Ze bevonden zich in een oude akkerlaag. Het is niet uit te sluiten dat de (verploegde) resten samenhangen met de voor die periode kenmerkende “zwervende erven”. In de IJzertijd en Romeinse tijd bestonden op veel dekzandruggen boerderijen die alsmaar langs de ruggen werden verplaatst. De verplaatsing hing veelal samen met de uitputting van het land. Als een nabijgelegen akker niet of nauwelijks meer oogst leverde, werd het boerderijcomplex verplaatst en legde men vlakbij de nieuwe locatie een akker aan. Zodoende “zwierven” nederzettingen in die tijd door het Brabantse landschap. De korte duur van nederzettingsactiviteit op een dergelijke plek leidde echter tot een beperkte vondstdepositie: relictten uit deze tijd beperkten zich met name tot paalgaten en enkele afval- en waterkuilen.

Het plangebied bevindt zich net buiten de historische kern van Reusel, waarvan de oorsprong teruggaat in de Middeleeuwen. De oude kern van Reusel staat op de AMK vermeld als een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein 16.829). De oudste resten die wijzen op activiteiten in deze periode betreffen enkele vondsten die gedaan zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek op het voormalig kloosterterrein in het centrum van Reusel. Daar, 200 m ten westen van het plangebied, werd in het westelijk deel van het terrein een nederzetting uit de Merovingische tijd (Vroege Middeleeuwen) opgegraven (Archis waarnemingsnummer 37.625). In het oostelijk deel van het terrein is een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen op hetzelfde terrein gevonden (Archis waarnemingsnummer 37.627). Nederzettingen uit de Merovingische tijd zijn tevens bij een bouwproject op 150 m ten westen van het plangebied gevonden (Archis waarnemingsnummer 37.624).

Op een afstand van 160 m ten noordwesten van het plangebied heeft het IPP in de periode 1995-1997 opgravingen aan de resten van de voormalig middeleeuwse kerk van Reusel. Bij het onderzoek zijn onder de funderingen van de Romaanse kerk resten van een houten voorganger gevonden. Deze kerk is vermoedelijk tussen de 10^e en 12^e eeuw na Chr. vervangen door een kerk van tufsteen. Ook is tijdens het onderzoek inzicht verkregen in de latere ontwikkeling van het kerkgebouw, maar aangezien deze buiten de scope van onderhavig onderzoek valt, wordt deze niet nader behandeld. Ook zijn begravingen vanaf de 13^e eeuw gevonden evenals een waterput waaruit bijzondere voorwerpen zijn gevonden (Van Kempen en Van der Kamp, 1998, onderzoeksmelding 900, 2106 en Archis waarnemingsnummer 33.706, www.heemkundereusel.com³).

Het aantreffen van nederzettingssporen uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen sluit de aanwezigheid van resten uit andere perioden echter niet uit. Al vanaf het Laat-Paleolithicum is theoretisch gezien het landschap al voor bewoning geschikt. Op bovenstaande informatie kan samenvattend gesteld worden dat in de directe omgeving van het plangebied sprake is geweest van intensieve bewoning, waarbij sporen en vondsten zijn aangetroffen die in de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen dateren. De kans dat dergelijke resten ook in het plangebied aanwezig kunnen zijn, is gezien de gelijksoortige landschappelijke ligging en de nederzettingendynamiek in het zuidelijk zandgebied groot.

³ Meer informatie is via de heemkundekring te verkrijgen via www.heemkundereusel.com.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein met woning
Bodemverstoringen	Als gevolg van bouw bedrijfsgebouwen

Historische situatie

Het plangebied heeft altijd in het agrarisch buitengebied zuidelijk van Reusel gelegen. De aanwezigheid van lemig oud dekzand heeft hier voor een relatief hoge natuurlijke vruchtbaarheid gezorgd, waardoor reeds lange tijd landbouw kon plaatsvinden (zie hoofdstuk 6). Vanaf de Late Middeleeuwen zijn in de omgeving van Reusel essen ontstaan, oude bouwlanden die gedurende een lange gebruikperiode zijn opgehoogd met plaggen en potstalmest. De plaggendekken werden meestal op plekken aangelegd, die het meest vruchtbaar zijn (Spek, 2004). Door deze landbouwtechniek ontstond een humeuze bovengrond met een dikte van circa 50 cm (plaggendek) en raakte het bouwland verhoogd. De essen zijn daarom vaak als hoge akkers in het landschap te herkennen. Het plangebied maakt deel uit van de Kerkakkers, ten zuiden van de oude kerk van het dorp (bron: atlas.sre.nl).

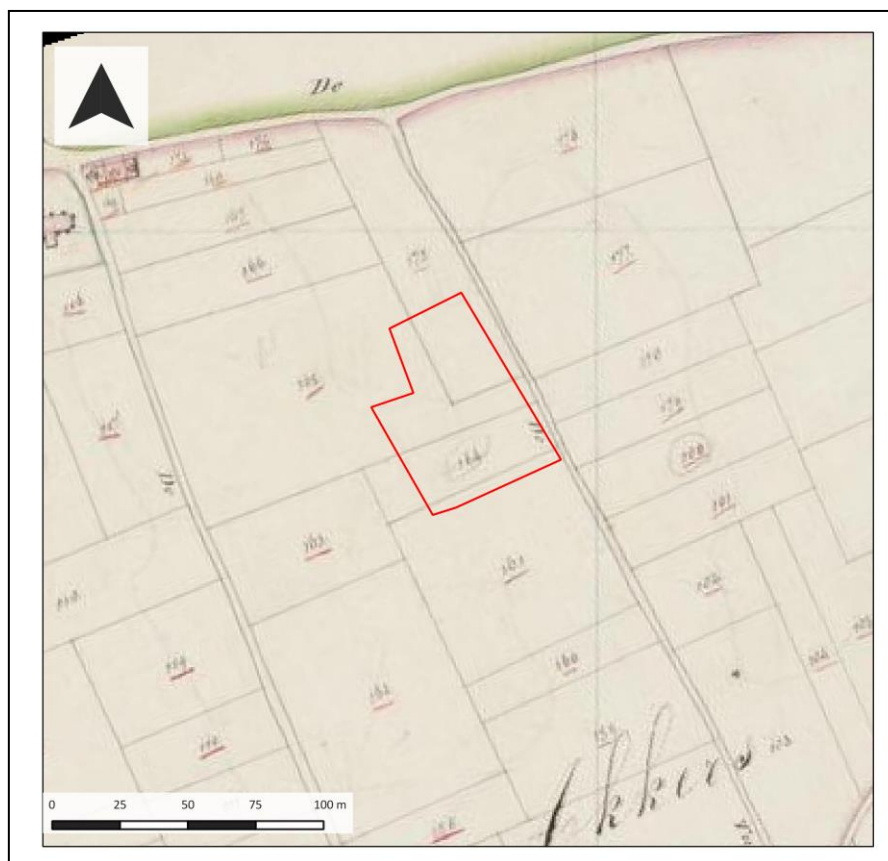
Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied in ieder geval in het begin van de 19^e eeuw in gebruik was als akkerland (figuur 2). De aanwezigheid van een dergelijke akker kan wijzen op de aanwezigheid van een (oude) es. Deze situatie is onveranderd gebleven tot het einde van de 19^e eeuw (figuur 3). Toen – in 1881 – vroeg Antonie Coppens een bouwvergunning aan voor het bouwen van een windgraan- en tevens oliemolen in het plangebied. Deze gaat in 1901 over aan zijn zoon Alphons, waarna de molen in 1934 wordt onttakeld. Het malen geschiedt dan op motorkracht voor het malen van graan en het zagen van hout. De molen is in het plangebied met enkele bijgebouwen te zien op topografisch kaartmateriaal vanaf het begin van de 20^e eeuw (figuur 4). Later zijn rondom het pand andere gebouwen aangelegd, terwijl de molen in onbruik raakte. In de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw wijzigde de omvang van de bebouwing in het plangebied tot de huidige in het plangebied aanwezige bebouwing (figuur 5, 6 en 7, bron: www.molendatabase.org, www.heemkundereusel.com).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is bebouwd met diverse bedrijfsgebouwen en een molen. Daarmee zijn in het plangebied verschillende verstoringen te verwachten die te maken hebben met de aanleg ervan.

- Uit het gemeentelijk archief zijn diverse tekeningen van de bebouwing in het plangebied geraadpleegd.
 - De oudst geraadpleegde tekening dateert in 1943 en betreft de omvorming van de oude molen ten behoeve van een kunstmestopslag. Daartoe is het gebouw tussen de molen en de Molenstraat geplaatst. De funderingen van dit gebouw zijn tot een diepte van 60 cm –Mv afgegraven.
 - Op een bouwtekening uit 1954 is de loods in het zuidelijk deel van het plangebied gebouwd. Dit gebouw lijkt op basis van de tekening op poeren te staan, die tot een diepte van circa 1,0 m –Mv zijn ingegraven. Exacte maten zijn niet helemaal af te leiden aan de hand van de tekening.
 - Op een bouwtekening uit 1968 is achter de bovenbeschreven loods een kleinere, nieuwe gebouwd. Deze heeft eveneens poerfunderingen, die tot een diepte van circa 1,0 m –Mv zijn ingegraven.

- De loods, die in 1954 is gebouwd, is in 1989 omgebouwd tot fitness-ruimte. Grondwerk heeft er bij deze omvorming niet plaatsgevonden. Het gebouw uit 1968 is in 1990 omgevormd tot squashruimte, ook zonder graafwerkzaamheden.
- In 2006 is aan het pand een voorgevel-entree gerealiseerd. Daartoe zijn aan de voorzijde randfunderingen ingegraven. De exacte diepte tot waar gegraven is, staat niet exact op de tekening.
- Het plangebied staat niet als ontgrond gebied gekarteerd op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005).
- Bouwtekeningen van de oude molen zijn niet voorhanden.
- Er is ten aanzien van milieuverontreinigingen of saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen, in het BodemloketTM geen informatie aanwezig. Het terrein staat er als niet verontreinigd te boek.



Figuur 2: Uitsnede van het kadastraal Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1958. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1990. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand

Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de historische kern van Reusel, in een lemig dekzandlandschap, waarbinnen reliëf aanwezig is van dekzandruggen en/of terrasafzettingsswelingen. In de directe omgeving van het plangebied zijn resten bekend uit de IJzertijd-Late Middeleeuwen, zowel van nederzetting als van landgebruik. De aanwezigheid ervan is verklaarbaar op grond van het oude dekzand, dat van oorsprong sterk lemig is. De lemgheid maakte het gebied al vroeg in de prehistorie aantrekkelijk voor landbouw (en bewoning), doordat deze plekken relatief gezien het meest vruchtbaar waren en de beste vochthuishouding kenden. Vermoedelijk kenmerkte het Kempisch plateau zich in de IJzertijd al door de aanwezigheid van verspreid liggende boerderijen. Omdat de gronden echter snel uitputten, werden boerderijen regelmatig verplaatst naar de directe omgeving ervan. Het resultaat is dat op diverse plekken in de prehistorie agrarische activiteit is geweest in de vorm van akkers (landgebruik) en nederzetting. Deze migratie door het landschap wordt ook wel aangeduid als “zwervende erven” en is een kenmerkend archeologisch fenomeen in het Brabantse zandlandschap. De vondst van enkele fragmenten aardewerk rondom het plangebied (ten oosten en zuiden) maakt de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd in het plangebied goed mogelijk. Daarom geldt voor deze periode in het plangebied een hoge archeologische verwachting. Mogelijk liggen de resten begraven onder een plaggendeek, dat zelfs kan bijgedragen hebben aan een hoge mate van intactheid.

Voor de aanwezigheid van resten uit de periode vòòr de Bronstijd zijn in de omgeving van het plangebied geen aanwijzingen. Vindplaatsen uit deze periode zijn relatief gevoelig voor verstoring. De beperkte omvang van dergelijke vindplaatsen, de uitloging van de sporen ten gevolge van ouderdom en een beperkte dikte van een vondstlaag zorgen ervoor dat (nederzettingen)resten uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum (en zelfs Bronstijd) makkelijk verdwijnen.

Voor wat betreft de periode na de Romeinse tijd geldt eveneens een hoge verwachting op nederzettingenresten. In en rondom het plangebied zijn op diverse plekken nederzettingenresten uit de Vroege en Late Middeleeuwen aanwezig. Voor de Nieuwe Tijd geldt daarentegen een lage archeologische verwachting. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in ieder geval vanaf de 19^e eeuw onbebouwd is en in gebruik als akkerland. Het is niet de verwachting dat er vòòr de 19^e eeuw wel bebouwing gestaan zou hebben. Sporen van landgebruik en verkaveling uit die tijd zijn daarentegen niet uit te sluiten (greppels e.d.). Wel is thans in het plangebied nog een molen aanwezig, die dateert uit het einde van de 19^e eeuw. Deze is archeologisch gezien als zodanig nog intact aanwezig.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het dekzand. Dit niveau bevindt zich vermoedelijk net onder de bouwvoor of begraven onder een circa 50 cm-dik plaggendeek. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Prospectiekenmerken

Nederzettingscomplexen kunnen zich kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van kortstondige bewoning (zoals bij “zwervende erven”), landgebruik en grafvelden zich kenmerken door grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem. De aanwezigheid van een plaggendeek zorgt voor gunstige omstandigheden voor behoud van archeologische resten, maar door de aanleg van het bedrijfsterrein en de molen kan juist de oorspronkelijke bodem zijn aangetast. Op basis van bestudeerde bouwtekeningen lijkt de omwerking van de bodem relatief mee te vallen, aangezien de funderingen onder de gebouwen lijken zijn ingegraven tot dieptes van 0,6 tot 1,0 m –Mv. Vanwege onbekendheid met de ondergrond in het plangebied is middels verkennende boringen inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan.

.

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 plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 5 boringen gezet (boring 1 tot en met 5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van de opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). Van de boringen is – ondanks de verkennende aard van het onderzoek – de top van het dekzand verzameld en middels zeven doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (maaswijdte 1 mm). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 5. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied grotendeels bebouwd met bedrijfsgebouwen, die als garage van een taxibedrijf in gebruik zijn. Ook is een deel als cafetaria in gebruik. Delen van het pand staan leeg. Centraal in het pand staat een relict van een 19^e eeuwse molen, die voorheen door de familie Coppens – eigenaar van het taxibedrijf – werd gebruikt. De funderingen en de molen zijn volledig opgenomen in het huidige bedrijfsgebouw. Enkele opnames van de funderingen van de molen en het uiterlijk van de molen weergegeven in figuur 8. Ten noorden en zuiden van het bedrijfspand is verharding en bestrating aanwezig, terwijl in het westelijk en noordwestelijk deel van het plangebied respectievelijk een paardenwei en een tuin aanwezig is. Onder het bedrijfsgebouw in het zuidelijk deel van het plangebied bevindt zich een kelder, waarin zich een tankzijn bevindt. Er zijn rondom de gebouwen verder geen waarnemingen gedaan omtrent variaties in reliëf of de vermeende aanwezigheid van bodemverstoringen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw

De laagopbouw in het plangebied is lithologisch eenduidig. Onder in de boringen, vanaf een diepte van circa 100-110 cm –Mv, is matig fijn zand aanwezig met een mediane korrelgrootte van 150-210 µm. Dit zand – oud dekzand – bestaat hier uit matig siltig (lemig), goed gesorteerd zand en is oorspronkelijk geel van kleur. Het ligt begraven onder achtereenvolgens een deels omgewerkt pakket opgebracht zwartgrijs humeus zand (plaggendek) en een modern ophoogpakket met een dikte van circa 15-30 cm.

In de top van het dekzand zijn in het plangebied geen duidelijke sporen van bodemvorming aanwezig. Wel is in alle boringen aan de basis van het plaggendek in de top van het dekzand een oude akkerlaag aanwezig, die zich kenmerkt door een laag humusgehalte en de aanwezigheid van kleine fragmenten baksteen en grind. De akkerlaag vertegenwoordigt de oorspronkelijke landbewerking in het plangebied, waarbij de top van het dekzand slechts beperkt (circa 30 cm diepte) is omgeploegd. In de laag zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de gebieden rondom de gebouwen in het plangebied nog relatief intact zijn gebleven. Het relevante archeologische niveau bevindt zich namelijk vanaf een diepte van circa 95-110 cm –Mv en ligt begraven onder een antropogeen opgebracht plaggendek. In de top is een oude akkerlaag aanwezig, die vermoedelijk de oorspronkelijke middeleeuwse akkerlaag betreft toen het gebied als landbouwgrond in gebruik is genomen. De oude akkerlaag is niet dik; de verploeging van de top van het dekzand is indertijd beperkt gebleven. Archeologisch gezien betekent dit dat de verwachting op archeologische nederzettingsresten in het plangebied hoog is, te meer dat in de directe omgeving van het plangebied tijdens opgravingen nederzettingen uit de Middeleeuwen zijn gevonden evenals resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd.

Voor wat betreft de gebouwde gebiedsdelen is op basis van het onderzoek het verstoringsbeeld onduidelijk. Op basis van de bouwtekeningen lijken de bodemingrepen beperkt te zijn gebleven tot een diepte van circa 60-100 cm –Mv. Theoretisch gezien betekent dit dat onder de bebouwing het archeologisch niveau (op een diepte van 95-110 cm –mv) nog intact kan zijn. Daardoor hebben de bebouwde gebiedsdelen ook een hoge archeologische verwachting toegekend gekregen. Lokaal is het echter wel mogelijk dat de bodem onder de gebouwen dieper vergraven is. Er is in het zuiden van het plangebied een kelder waargenomen en de fundering van de molen, die rond 1881 is gebouwd, is dermate zwaar dat deze ook met meer omvangrijke bodemingrepen zijn aangelegd. Vooralsnog is echter de exacte omvang en mate van de verstoring onder de bebouwing niet aangetoond.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt op een dekzandrug, vermoedelijk opgebouwd uit oud dekzand. In de top van het dekzand is een oude akkerlaag aanwezig, waarop in de loop van de Late Middeleeuwen een plaggendek is ontstaan.

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

De top van het dekzand vormt binnen de grenzen van het plangebied het relevante archeologische niveau. Dit bevindt zich op een diepte van 95-110 cm –Mv. In de top van het dekzand is een oude akkerlaag aanwezig.

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

Archeologisch gezien is de bodem nog intact. In de top van het dekzand is een oude akkerlaag aanwezig, die nog intact is evenals het erop gelegen plaggendek. De top van het plaggendek is in de tijdens het veldonderzoek onderzochte gebiedsdelen wel deels vergraven. Het plaggendek heeft hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in de top van het dekzand behoed voor verstoring. Op basis van de bouwtekeningen bestaat het vermoeden dat het dekzand ook onder de bebouwing in het gebied nog intact in de ondergrond aanwezig kan zijn, de kelder in het zuidelijk deel van het plangebied uitgezonderd.

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

Het plangebied heeft in zijn geheel een hoge archeologische verwachting (het gebied waar de kelder aanwezig is, uitgezonderd). Daar is sprake van een lage verwachting, omdat naar verwachting de bodem als gevolg van de aanleg van de kelder verstoord is geraakt.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied grotendeels een hoge verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een relatief gave bodemopbouw in de gebiedsdelen rondom de bebouwing en de aanwezigheid van een Middeleeuwse nederzetting en resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd vlakbij het terrein. De kans is hiermee groot dat in het plangebied ook archeologische resten aanwezig kunnen zijn, met name in de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen. Dit sluit echter resten uit andere archeologische perioden niet uit. Alleen ter plaatse van een kelder in het zuidelijk deel van het gebied is de bodem met zekerheid verstoord. Ook onder de bebouwing kunnen zich nog archeologische resten bevinden. Aan de hand van bouwtekeningen van de gebouwen in combinatie met een circa een meter dik antropogeen ophoogpakket kunnen archeologische resten in de bebouwde gebiedsdelen ook nog aanwezig zijn.

Advies

De hoge verwachting leidt ertoe dat in het plangebied met de aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden. De plannen staan echter nog niet vast. Daarom wordt geadviseerd de hoge archeologische verwachting in het nieuwe bestemmingsplan grotendeels te handhaven. Het handhaven van een dubbelbestemming in het terrein betekent uiteindelijk dat op de plaatsen waar nieuwbouw wordt gepland vooraf aanvullend archeologisch onderzoek zal moeten worden uitgevoerd (IVO, karterende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden met behulp van proefsleuven (IVO-P). Alvorens dit proefsleuven onderzoek kan plaatsvinden, moet de bovengrondse bebouwing in het plangebied worden gesloopt. De funderingen kunnen blijven zitten tot de archeologische waarde van het terrein middels archeologisch onderzoek is vastgesteld. Alvorens dergelijk onderzoek kan plaatsvinden, dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de randvoorwaarden en uitvoering van het onderzoek is uitgewerkt. Dit PvE dient door het bevoegd gezag (in deze de gemeente Reusel-De Mierden) 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

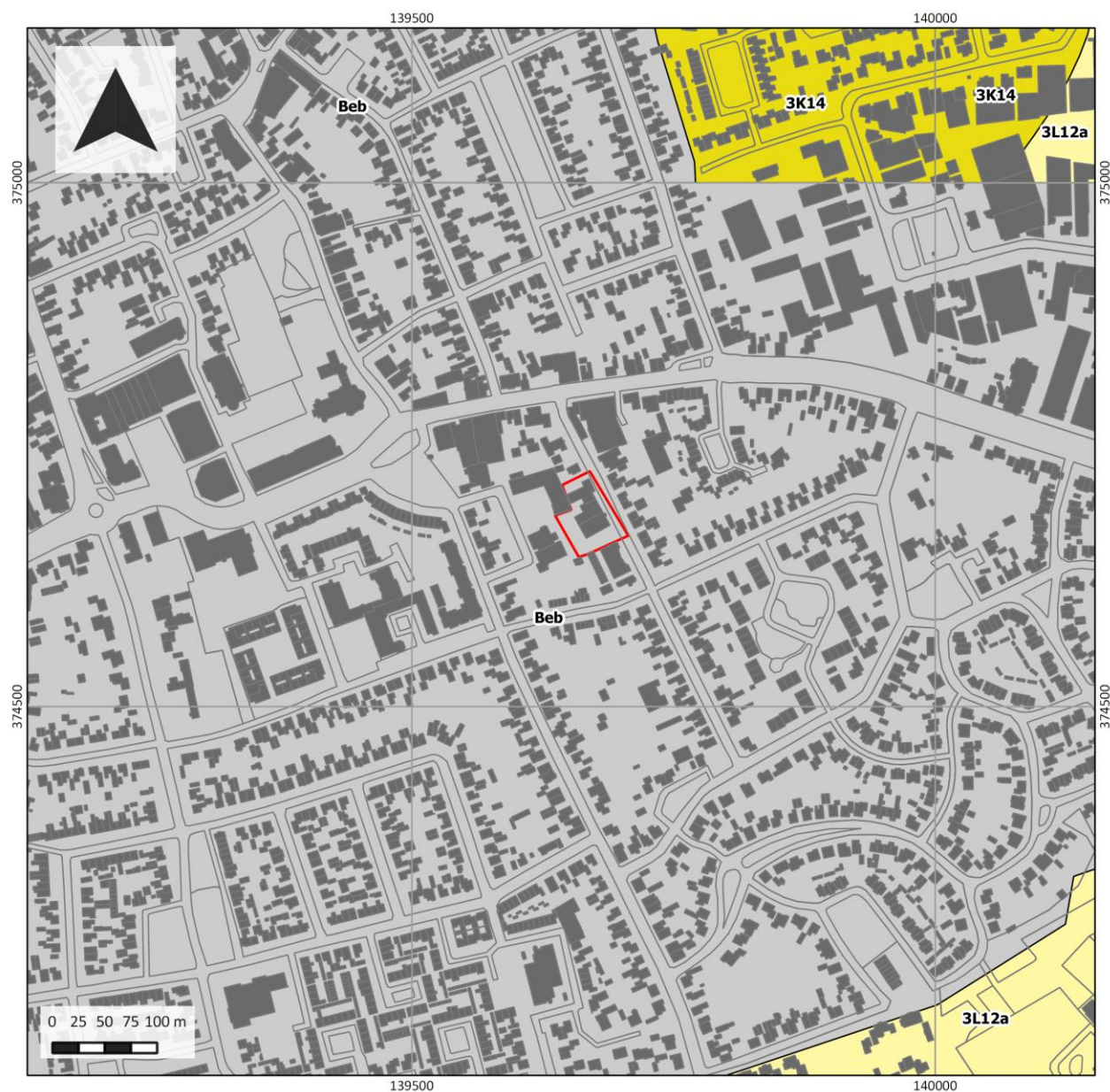
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant
- Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005)
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- beeldband.cultureelerfgoed.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- bagviewer.geodan.nl
- molendatabase.org
- www.heemkundereusel.com

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.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Spek, Th., 2004. *Het Drentse Esdorpenlandschap*. Een historisch-geografische studie. Dissertatie Wageningen Universiteit. Twee delen. 1100 pag. Uitgeverij Matrijs. Utrecht.
- Theunissen, L., 2008. *Midden-Bronstijd samenlevingen in het zuiden van de Lage Landen – een evaluatie van het begrip “Hilversum-cultuur”*, Sidestone Press, Leiden. Tweede editie.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314)
- Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht*. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Van Zijverden, W., en J. de Moor, 2014. *Het Groot Profielenboek*. Fysische geografie voor archeologen. Sidestone Press, Leiden.

Bijlage 1: Geomorfologische kaart



Geomorfologie

Project:
16010025

Toponiem:
Molenstraat

Plaats:
Reusel

Legenda

- plangebied
- wanden
- hoge heuvels en ruggen
- hoge duinen
- plateaus
- terrassen
- plateau-achtige vormen
- waaivormige glooiingen
- niet waaivormige glooiingen
- lage ruggen en heuvels
- welvingen
- vlakten
- laagten
- ondiepe dalen
- matig diepe dalen
- diepe dalen
- antropogene vormen
- bebouwing
- water

Bijlage 2: Hoogtekaart



Hoogtekaart

Project:
16010025

Toponiem:
Molenstraat

Plaats:
Reusel

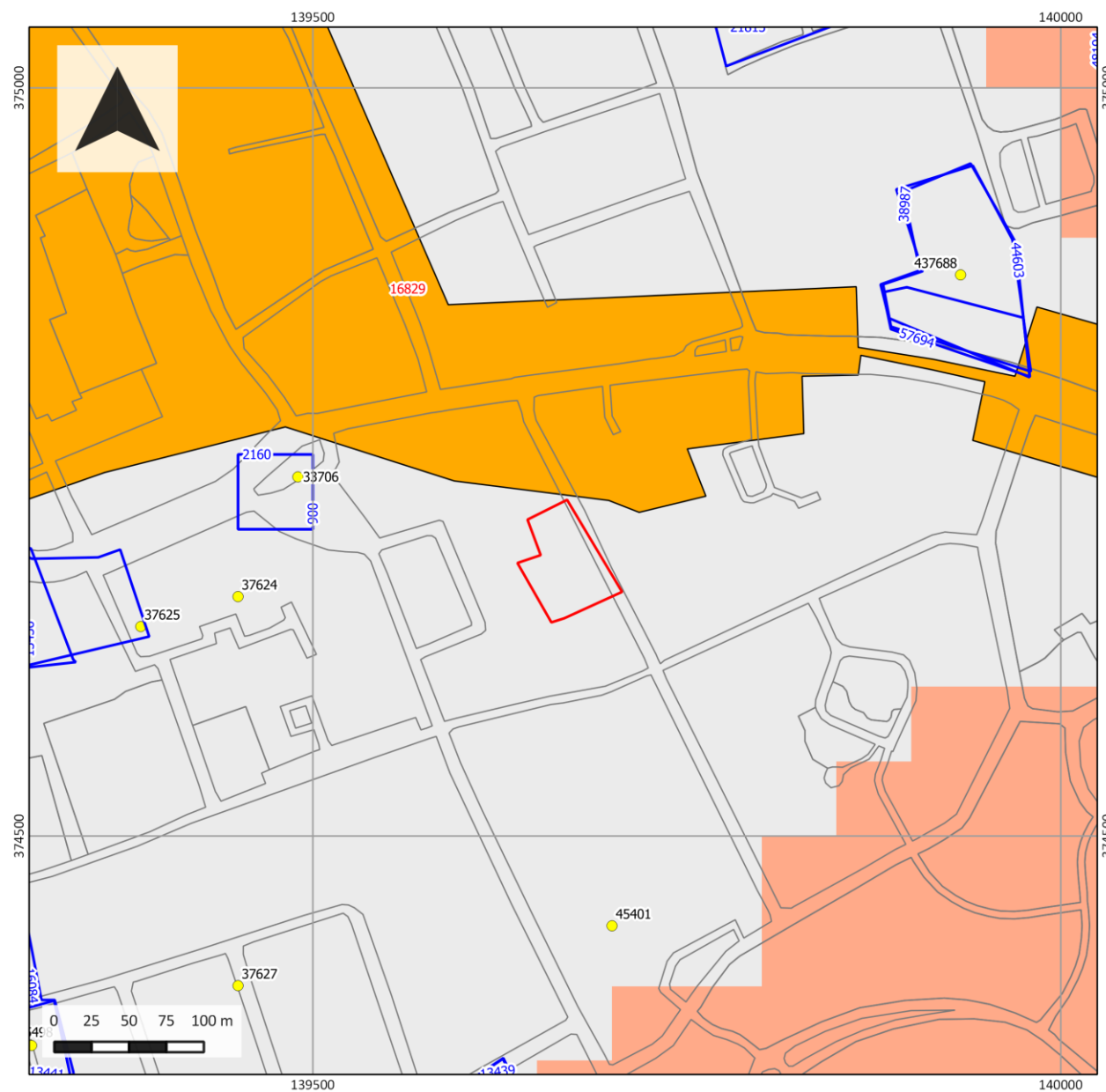
Legenda

 plangebied

AHN (m NAP)

 30.000000
 31.250000
 32.500000
 33.750000
 35.000000

Bijlage 3: Archeologische waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeken en monumenten



Archeologie

Project:
16010025

Toponiem:
Molenstraat

Plaats:
Reusel

Legenda

onderzoeksmeldingen

waarnemingen

vondstmeldingen

plangebied

monumenten

Archeologische waarde

Hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 4: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Project:
16010025

Toponiem:
Molenstraat

Plaats:
Reusel

Legenda

-  kelder
-  boorpunten
-  plangebied

Bijlage 5: Foto's van de boringen

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



Opname van boring 1



Opname van boring 4

Bijlage 6: NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OMG = verstoord-akkerlaag
BHB		OPG = opgebracht (plaggendek)
BHBC		DEZ = dekzand
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Reusel, Molenstraat 8										Boorpuntnummer	1
Projectcode	16010025											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman						Boordatum:	17-2-2016				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	3991935100				
X-coördinaat	139,691		GWS	-	Landgebruik	-						
Y-coördinaat	374,667		Gt	-	Bodemkaart	-						
Z-coördinaat	32.5 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	-						
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs1	-	-	-	-	ge	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	OMG	omg
70	Zs3	-	h2	-	-	zwgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	X	-	OMG	bakst z vl
110	Zs3	-	h3	-	-	drgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	Aa	-	OPG	-
140	Zs2	-	-	-	-	grbr	scherp	-	mf	o	1	1	-	Ap	-	OMG	-
170	Zs2	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	o	1	1	-	C	-	DEZ	oud dekzand

Projectnaam	Reusel, Molenstraat 8										Boorpuntnummer	2
Projectcode	16010025											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman						Boordatum:	17-2-2016				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	3991935100				
X-coördinaat	139,664		GWS	-	Landgebruik	-						
Y-coördinaat	374,654		Gt	-	Bodemkaart	-						
Z-coördinaat	32.5 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	-						
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs1	-	-	-	-	ge	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	OMG	-
80	Zs3	-	h2	-	-	zwgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	Aa	-	OPG	-
95	Zs2	-	h2	-	-	drgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	Aa	-	OPG	-
105	Zs2	-	-	-	-	brgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	Ap	-	OMG	-
120	Zs2	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	o	1	1	-	C	-	DEZ	-

Projectnaam	Reusel, Molenstraat 8												Boorpuntnummer	3
Projectcode	16010025													
Beschrijver:	T. Nales													
Boormethode:	Edelman												Boordatum:	17-2-2016
Boordiameter:	7 cm												CIS-code:	3991935100
X-coördinaat	139,660					GWS	-						Landgebruik	-
Y-coördinaat	374,717					Gt	-						Bodemkaart	-
Z-coördinaat	32.5	m	NAP			GWS na boring	-						Geom. kaart	-
Opmerking:	-													

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
90	Zs2	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	X	-	OMG	wortel vl, grindjes
110	Zs2	-	h1	-	-	grbr	scherp	-	mf	o	1	1	-	Ap	-	OMG	-
130	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	o	1	1	-	C	-	DEZ	-

Projectnaam	Reusel, Molenstraat 8												Boorpuntnummer	4
Projectcode	16010025													
Beschrijver:	T. Nales													
Boormethode:	Edelman												Boordatum:	17-2-2016
Boordiameter:	7 cm												CIS-code:	3991935100
X-coördinaat	139,657					GWS	-						Landgebruik	-
Y-coördinaat	374,688					Gt	-						Bodemkaart	-
Z-coördinaat	32.5	m	NAP			GWS na boring	-						Geom. kaart	-
Opmerking:	-													

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs1	-	-	-	-	or	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	OMG	-
70	Zs2	-	h3	-	-	zwgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	X	-	OMG	-
110	Zs2	-	h2 1	-	-	ge drgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	X	-	OMG	grijze zand vlekken omg
130	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	o	1	1	-	C	-	DEZ	-

Projectnaam	Reusel, Molenstraat 8										Boorpuntnummer	5
Projectcode	16010025											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	17-2-2016
Boordiameter:	7 cm										CIS-code:	3991935100
X-coördinaat	139,648					GWS	-				Landgebruik	-
Y-coördinaat	374,670					Gt	-				Bodemkaart	-
Z-coördinaat	32.5	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
95	Zs2	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	o	1	1	-	Aa	-	OMG	-
100	Zs2	-	h1	-	-	grbr	scherp	-	mf	o	1	1	-	Ap	-	OMG	-
120	Zs2	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	o	1	1	-	C	-	DEZ	-