



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

MOLENBERG 75

TE REUSEL

GEMEENTE REUSEL-DE MIERDEN



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Molenberg 75 te Reusel

Opdrachtgever	Gemeente Reusel-De Mierden Postbus 11 5540 AA Reusel
Rapportnummer	9027.004
Versienummer¹	2
Datum	3 juli 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9027.004	
Toponiem	Molenberg 75	
Opdrachtgever	Gemeente Reusel-De Mierden	
Gemeente	Reusel-De Mierden	
Plaats	Reusel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Reusel, sectie F, nummers 866, 867, 1081 (ged), 1153, 1158 (ged.), 1184 en 1185.	
Omvang plangebied	circa 1,8 ha	
Kaartblad	50H/51C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 139.965 / Y: 375.585	
Bevoegde overheid	Gemeente Reusel-De Mierden Kerkplein 3 5541 KB Reusel	T: 0479 – 650699 E: gemeente@reuseldemierden.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Postbus 8035 5601 KA Eindhoven	Mevr. R. Berkvens T: 088 - 3690369 E: r.berkvens@odzob.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4702141100	Booronderzoek 4702158100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de Gemeente Reusel-De Mierden in april-mei 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling. Het plangebied is gelegen aan de Molenberg 75 te Reusel in de gemeente Reusel-De Mierden.

In het plangebied zullen woningen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting kunnen in het hele plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de perioden vanaf het Neolithicum.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Vanaf het maaiveld is bij alle boringen sprake van een verstoord pakket. Bij het grootste deel van de boringen zette de verstoring zich voort tot grote diepte, tot in de Formatie van Sterksel. Bij twee boringen (5 en 8) was dit niet het geval. Bij boring 5 is onder het maaiveld een bouwvoor vastgesteld met hieronder een licht gevlekt ogende laag (mogelijk terug gestorte grond?). Hieronder ligt op 60 cm –mv nog een pakket dekzand van 40 cm dik (Formatie van Boxtel) op de Formatie van Sterksel. Boring 8 is een goede referentieboring voor het gehele plangebied aangezien bij deze boring onder een halve meter dik verstoord pakket nog een 25 cm dikke AE-horizont is aangetroffen, met daaronder een 15 cm dikke podzol-B-horizont, gevolgd door een 30 cm dikke BC-Horizont. Al deze natuurlijke horizonten zijn gevormd in het dekzand (Formatie van Boxtel). Op 195 cm onder maaiveld is hier de Formatie van Sterksel aangetroffen.

Het lijkt erop dat in het gehele plangebied, met uitzondering van de noordwesthoek (bij boring 8), ontgroningen hebben plaats gevonden waarbij dekzand is afgegraven, (grotendeels) tot in de top

van de Formatie van Sterksel. Na de ontgroningen is een restant van het dekzand met (waarschijnlijk) grond (met plaatselijk puin) van elders in het ontgronden deel van het plangebied gestort.

Conclusie

Door de ontgroningen die in het grootste deel van het plangebied hebben plaats gevonden zijn eventuele archeologische waarde in dat deel verdwenen. Alleen in de noordwesthoek van het plangebied (bij boring 8) kunnen nog archeologische waarden aanwezig zijn. De gespecificeerde hoge verwachting voor het grootste deel van het plangebied wordt dan ook bijgesteld naar laag voor alle peri-oden, alleen voor de noordwesthoek van het plangebied blijft dez gehandhaafd.

Advies

De aangetroffen bodemopbouw is in het plangebied grotendeels verstoord als gevolg van ontgroningen. Alleen in de noordwesthoek van het plangebied (bij boring 8) is de bodemopbouw van dien aard dat er nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Dit deel van het plangebied is echter dermate klein dat het de vraag is of het hier zinvol is om vervolgonderzoek uit te voeren. Deze hoek van het terrein sluit aan op het proefsleuvenonderzoek dat in 2006 is uitgevoerd, sleuven 6, 7 en 8. De sporen uit de Prehistorie lijken zich voornamelijk in het zuidelijke gedeelte van de putten 6, 7 en 8 te bevinden. Voor dit gedeelte werd vervolgonderzoek geadviseerd. De middeleeuwse en latere sporen bevinden zich in het hele gebied rond de putten 6, 7 en 8. Deze sporen zijn minder goed bewaard gebleven dan die uit de Prehistorie, maar ook hier is toen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek heeft echter niet plaats gevonden.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen in het grootste deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden grotendeels niet meer in situ worden verwacht. Alleen in de noordwesthoek van het plangebied is daar nog kans op maar dit deel is dermate klein, omringd door verstoorde gebieden, dat de eventuele archeologische informatiewaarde van dit deel laag wordt geacht.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden. Econsultancy adviseert daarom om in het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren en het in zijn geheel vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Reusel-De Mierden). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)², de gemeente Reusel-De Mierden of de Provincie Noord-Brabant.

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
	2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	1
	2.2 Methoden	1
	2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
	2.4 Toekomstige situatie	3
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens	3
	2.6 Archeologische waarden	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	9
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
	2.9 Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	15
	3.2 Methoden	15
	3.3 Resultaten	15
	3.4 Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	16
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de Gemeente Reusel-De Mierden een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Molenberg 75 te Reusel in de gemeente Reusel-De Mierden (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft de intentie om in het plangebied woningbouw te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in april-mei 2019 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Reusel-De Mierden;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.⁴

De onderzoekslocatie, circa 1,8 hectare, ligt aan de Molenberg 75, ten noorden van de kern van Reusel in de gemeente Reusel-De Mierden (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 31,0 m NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Reusel, sectie F, nummers 866, 867, 1081 (ged), 1153, 1158 (ged.), 1184 en 1185. Volgens de topografische kaart van Nederland, 50H/51C (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 139.965 / Y: 375.589.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel deels bebouwd met een bedrijfsgebouw met eromheen klinkerverharding, het overige deel is in gebruik als grasland met langs de noordelijke rand van het een pad (zie figuur 3). De eigenaars/gebruikers zijn onbekend.

Vigerend beleid⁵

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

⁵ Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten.

maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Reusel-De Mierden ligt het grootste deel van de onderzoekslocatie in een gebied met een hoge archeologische verwachting, een klein deel ligt in een historische kern, een klein deel heeft een lage archeologische verwachting en een deel is (mogelijk) verstoord (Figuur 4). Bij gebieden met meerdere verwachtingen geldt de hoogste verwachting voor het gehele plangebied. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 250 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld er vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 9027.001). De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar de website omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant.⁶⁷

Op de onderzoekslocatie is in 2008 door SRE Milieudienst een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 457986, september 2008). Destijds bleek er geen reden een oriënterend onderzoek uit te voeren. Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken welke ten behoeve van het historisch bodemonderzoek zijn geraadpleegd blijkt dat dat ter plaatse van Plangebied Molen Akkers, onderdeel van de huidige onderzoekslocatie, lichte tot sterke verontreinigingen aan zware metalen in het grondwater zijn aangetroffen. Deze verontreinigingen hebben een grootschalig karakter en worden te zijner tijd door Actief Bodembeheer de Kempen aangepakt.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is nieuwbouw gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 1,8 hectare opnieuw worden ingericht. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. De toekomstige gebruikers zijn onbekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het land-

⁶ www.bodemloket.nl.

⁷ www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl.

schap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel; rivierzand en –grind met een zanddek (St1).
Geomorfologie ⁹	Deels (westelijk deel) een laagte ontstaan door een ontgraving (3N8, deels (oostelijk deel) terrasafzettingen met dekzand (3L12a) en zuidoostelijk deel dekzandrug (+/- oud bouwlanddek) (3K14).
Bodemkunde ¹⁰	Veldpodzolgrond (Hn21)
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met de Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel.¹¹ De Formatie van Sterksel omvat alle sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen (rond 875.000 BP).¹² Gedurende het Laat-Pleistoceen had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook de omgeving van het plangebied, een pakket zand afgezet. Het betreft het Laagpakket van Wierden, ook wel dekzand genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.

DINO¹³

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond ten westen van het plangebied bestaat uit een 50 cm dik pakket matig humeus zand met daaronder matig fijn zand. Op 1 meter onder maaiveld ligt een 10 cm dikke leemlaag. Hieronder komen tot 4 meter onder maaiveld (einde boring) zand lagen voor die bovenin matig fijn zijn en naar onder toe grover zijn en grind bevatten. Ten oosten van het plangebied ontbreekt de leemlaag maar komt de bodemopbouw verder overeen met de boring ten westen van het plangebied. De leemlaag en de matig en grover zandlagen kunnen aan de Formatie van Sterksel worden toegeschreven. Het pakket onder het maaiveld zou een bewerkt pakket dekzand kunnen zijn of een opgebracht antropogeen pakket.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied deels

⁸ Mulder et al., 2003.

⁹ Alterra, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹¹ Alterra, 2003.

¹² Berendsen, 2008.

¹³ www.dinoloket.nl.

¹⁴ DINO boornummers B50H0139 en B51C0421.

(westelijk deel) binnen een laagte ontstaan door een ontgraving (3N8), deels (oostelijk deel) op terrasafzettingsswelingen met dekzand (3L12a) en zuidoostelijk deel ligt op een dekzandrug (+/- oud bouwlanddek) (3K14) (zie figuur 5). Uit de meer gedetailleerde kaart van het fysisch landschap, behorende bij de erfgoedkaart van de gemeente Reusel-De Mierden, kan worden afgeleid dat het westelijke deel van het plangebied is gelegen op lage zandgronden en het oostelijk deel lage dekzandruggen.¹⁵

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁶

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN is het gehele plangebied redelijk vlak (zie figuur 6). Niets wijst op een laagte ontstaan door een ontgraving (dit kan zijn opgevuld) voor de rest heeft het plangebied een vrij geleidelijk reliëf. Ongeveer 300 meter ten oosten lijkt een beekdal te lopen.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als veldpodzolgrond (zie figuur 7). Veldpodzolgronden liggen meestal in de omgeving van dorpen, naast of tussen de enkeerdgronden.¹⁷ Het zijn relatief natte jonge ontginningsgronden waarbij de humushoudende bovengrond is ontstaan door ophoging met materiaal uit de potstal. Ze hebben een dunne humushoudende bovengrond en direct onder de B2-horizont komen geen ijzerhuidjes op de zandkorrels voor.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied is in het kader van een ander bodemonderzoek boringen gezet, Econsultancy rapportnummer: 9027.001. Uit deze boringen blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,0 m mv plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig grindig en zwak tot uiterst gleyhoudend. In de ondergrond komen plaatselijk vanaf 1,5 m -mv sterk zandige kleilagen en/ of veenlagen voor. De bovengrond is op het zuidwestelijk deel van de locatie zwak baksteenhoudend.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹⁵ Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten.

¹⁶ www.ahn.nl.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁸

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant²⁰

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

Erfgoedkaart²¹

Volgens de erfgoedkaart van de Kempen-gemeenten ligt in het westelijk deel van het plangebied een verstoring, zoals aangegeven op de bodemkaart. Dit deel van het plangebied heeft geen verwachting. Op de kaart is een groter deel om deze verstoring heen gearceerd wat betekent dat dit mogelijk verstoord is.

¹⁸ Locher & Bakker, 1990.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁰ Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant

²¹ Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten.

Het plangebied heeft, buiten de verstoring, grotendeels een hoge archeologische verwachting, met een klein stukje een middelhoge archeologische verwachting en een klein deel ligt in een historische kern.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²²

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie bijlage 2 en figuur 8). Het betreft de oude dorpskern van Reusel.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²³

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om een bureauonderzoek en booronderzoek en drie proefsleufonderzoeken (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er ten westen van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn blootgelegd daterend in de prehistorie en vanaf de Middeleeuwen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁴

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden IJzertijd en Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd, met een nadruk op de laatste periode.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn de publicaties van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

In het verleden uitgevoerde onderzoeken in het plangebied

Direct ten westen van het plangebied heeft Bilan in 2005 een archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek bleek dat het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft. Dit is te relateren aan de ligging in hoge zwarte enkeerdgronden. Alleen het uiterste noordoosten van het plangebied is gekarteerd als veldpodzol en heeft een lage archeologische verwachting. Hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeus dek (esdek) van 50 cm of meer. Een esdek ontstaat door systematische ophoging van het maaiveld via bemesting. Deze systematische ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn in het verleden diverse archeologische waarnemingen gedaan, voornamelijk uit de steentijden en de Middeleeuwen. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied ligt op een complex van akkers en weilanden net ten noorden van de oude bewoningskern van Reusel. Het veldonderzoek bevestigde de aanwezigheid van hoge zwarte

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

enkeerdgronden in het plangebied. In 92 % van de boringen was het esdek nog intact. In 35 % van de boringen was tevens sprake van een begraven podzolprofiel. In het noordoosten van het plangebied werden, in tegenstelling tot de verwachting uit het bureauonderzoek, geen veldpodzolgronden aangetroffen, maar eveneens hoge zwarte enkeerdgronden. Samenvattend kan worden gesteld dat de hoge archeologische verwachting voor het plangebied door het veldonderzoek wordt bevestigd. Teneinde de in het plangebied verwachte vindplaats(en) op te sporen en te waarderen wordt een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven aanbevolen.²⁵

In 2006 heeft ADC Archeoprojecten in een deel van het door Bilan onderzochte plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.²⁶ In het plangebied komen vrij ondiep grove zanden en grinden voor die tijdens het Vroeg- en Midden-Pleistoceen door de Maas en Rijn zijn afgezet. Gedurende het Midden- en Laat-Pleistoceen heeft periglaciale erosie plaatsgevonden, waarbij het fijnere materiaal van de Formatie van Sterksel werd geërodeerd en het oorspronkelijke fluviatiele reliëf is afgevlakt. In het Laat-Pleistoceen is dit afgevlakte landschap bedekt met een dun pakket fijne, eolische zanden afgewisseld met lemlagen, het dekzand. Vanaf deze periode vond in dit landschap ook de ontwikkeling van een bekenstelsel plaats. Het grootste deel van het plangebied blijkt te behoren tot terrasafzettingsswelingen, bedekt met dekzand (3L12a). In het oosten komt in een strook langs de Molenberg een dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek (3K14), voor. In het noordoosten loopt een dalvormige laagte; zonder veen (2R2) in de richting van het kruispunt van de Rijpershoek en de Molenberg (NW-ZO oriëntatie). Direct ten westen van deze dalvormige laagte bevindt zich een glooiing van beekdalzijde (3H11). Het uiterste zuiden van het plangebied is niet gekarteerd wegens de ligging in de bebouwde kom van Reusel. In het plangebied komen met name hoge zwarte enkeerdgronden voor (Iemig fijn zand, zEz23). De bodems worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Vier van de zeven putten hebben geen archeologische sporen opgeleverd. De sporen uit de Prehistorie, Middeleeuwen en latere lijken zich voornamelijk in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. De Middeleeuwse- en latere sporen zijn minder goed bewaard gebleven dan die uit de Prehistorie. Het betreft een aantal paalsporen uit de Prehistorie waarin geen vondsten zijn aangetroffen. Een aantal van deze sporen vormt mogelijk een gebouwplattegrond. Daarnaast zijn er kuilen aangetroffen. De datering van deze sporen is echter van vóór de aanleg van het esdek. Het gebrek aan vondstmateriaal in de sporen suggereert een datering in de Prehistorie (periode van het Neolithicum tot en met de IJzertijd). Uit de Middeleeuwen en later zijn waterkuilen, ploegsporen en greppels aangetroffen. Het aangetroffen aardewerk bestaat uit 38 scherven die tussen 1400 en 1700 te dateren zijn.

Ongeveer 155 meter ten zuidoosten van het plangebied heeft Diachron UvA bv in 2007 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.²⁷ In tegenstelling tot wat verwacht werd, was op de onderzoekslocatie geen esdek (meer) aanwezig, noch restanten van een oudere akkerlaag. Direct onder de bouwvoor/recent opgebrachte grond bevindt zich de gele, zandige C-horizont, die ook gedeeltelijk is afgegot. Mogelijk is de bovengrond hier met het oog op eventuele toekomstige bouwplannen reeds gegaliseerd, waarbij de bovengrond is verwijderd en een nieuw pakket is opgebracht. Op de locatie is een proefsleuf van 4 bij 25 m aangelegd. De overgang van de bouwvoor naar de C-horizont is haarscherp en het schone zand bevat hier veel roest en geen restanten van oudere bodemvorming. Er zijn geen antropogene sporen van (archeologische) betekenis aangetroffen; noch enige vondsten. Er zijn evenwel drie kuilen en zes greppels (van 0,25 tot 4 m breed) opgetekend, en hoewel hierin geen vondstmateriaal is aangetroffen, wordt op basis van de overwegend donkere kleur en/of rommelige vulling en/of scherpe aftekening en/of exacte parallelle ligging ten opzichte van de huidige bestrating

²⁵ Krekelbergh, 2006

²⁶ Benthem, 2006.

²⁷ Hissel, 2008.

van uitgegaan dat het Nieuw tijd sporen zijn, met de nadruk op de Nieuwe tijd C. Het enige spoor dat op basis van de vulling mogelijk ouder is dan de Nieuwe tijd is een greppel. Opvallend daarbij is ook dat deze greppel een afwijkende oriëntatie heeft ten opzichte van de overige greppels.

Ongeveer 360 meter ten zuiden van het plangebied heeft BAAC in 2007 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.²⁸ Tijdens het onderzoek is gebleken dat het centrale deel van het terrein in het verleden is ontgrond. Hierdoor zijn eventuele archeologische sporen op dit terreindeel vernietigd. Deze ontgraving heeft zich beperkt tot het centrale gedeelte van het terrein waarop de proefsleuven zijn aangelegd. De randen van dit terrein en enkele terreindelen die ten tijde van het onderzoek niet toegankelijk waren zijn waarschijnlijk niet verstoord. Tijdens het onderzoek zijn echter geen aanwijzingen in de vorm van sporen of vondsten aangetroffen die de aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats op deze terreindelen suggereren. Langs de randen van het terrein zijn enkele greppels en een paalkuil uit de nieuwe tijd aangetroffen en een deel van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog. In het westen is onder de verstoorde lagen nog een restant esdek aanwezig. Onder het esdek zijn geen restanten van oude bodems meer aanwezig. Er is hier dus sprake van een zogenaamd AC-profiel. Ten oosten van de verstoringen bevindt zich onder de verstoringen een humeus bruingrijs pakket. Dit pakket is mogelijk een oude ploeglaag. Het pakket gaat geleidelijk over in een inspoeingshorizont (B-horizont). Hierin zijn in het vlak op plaatsen duidelijke hydromorfe kenmerken aanwezig. Tegen het oostelijke uiteinde van de werkput nemen deze hydromorfe kenmerken af. De situatie is het best te omschrijven als een lokale depressie ofwel een natte plek in het landschap. Ook in het centrale deel van werkput 2 zijn (verspitte) resten van een lokale depressie herkenbaar.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkunde Werkgroep Reusel (23 april 2019, contactpersoon dhr. T. van der Zanden), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van Reusel

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Reusel ligt in de regio de Kempen. Dit landschap omvat een groot deel van het relatief hoog gelegen zandlandschap ten zuidwesten van Eindhoven. In de 14^e en 15^e eeuw kende de Kempen een tijd van duurzame welvaart: de zogenaamde Vlaams-Brabantse Gouden Eeuw. In die tijd werden in dit gebied de woeste gronden ontgonnen, nieuwe hoeven gesticht en kerken gebouwd. De basis voor deze welvaart was de samenwerking vanwege wederzijds belang tussen de hertogen van Brabant, de regionale en lokale machthebbers en de kerkelijke instellingen. Het platteland leverde graan en wol aan de snel groeiende steden als Antwerpen. Lange tijd lagen de dorpen in de Kempen nogal geïsoleerd.

²⁸ Bink, 2007.

Toen in 1897 de tramlijn Eindhoven-Reusel tot stand kwam, bevorderde dat de komst van industrieën. Vooral de sigarenindustrie ging een belangrijke plaats innemen. Vele kleine fabriekjes ontstonden, maar een groot deel daarvan verdween weer in de loop der jaren.²⁹ Reusel komt voor het eerst in de historische bronnen voor in 1173 als Rosole, Roselo, Rosule en in 1456 als Reusel. De naam Reusel is afkomstige van de grondvorm rus-ilo of 'ruisende beek'.³⁰

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad en (i.v.t.) deel plangebied	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ³¹	1817	Gemeente Reusel, sectie A, blad 01 en blad 02	1:2.500	Heidegebied "Het Molen Heuken", in het bezit van de gemeente Reusel	Heidegebied doorsneden door wegen (*met verspreid wat bebouwing), met ten westen en oosten agrarische percelen.
Militaire topografische kaart ³² (nettekening)	1830-1850	50/51	1:50.000	Oostelijk deel heide, westelijk deel doorsneden door een weg, ten westen van die weg onderverdeeld in percelen.	Deels heide, deels agrarisch in gebruik.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1901	705/706	1:50.000	Percelen deels bos, deels weiland deels akkerland.	Toename wegen en bebouwing.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1917	706 (oostelijk deel)	1:50.000	Geen hei maar grasland met bosschage.	Geen grootscheepse veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	705 (westelijk deel)	1:50.000	Percelen deels bos en deels weiland.	Heide grotendeels bos.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	706 (oostelijk deel)	1:50.000	Oostelijk deel deels grasland deels heide met bosschages.	Heide grotendeels bos.
Topografische kaart	1940	50H (westelijk deel)	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1951	50H (westelijk deel)	1:25.000	Grotendeels weiland	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1953	51C (oostelijk deel)	1:25.000	Geheel weiland	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1958	50H (westelijk deel)	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1963	51C (oostelijk deel)	1:25.000	Zuidwestelijk deel bos.	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1967	50H (westelijk deel)	1:25.000	Ten oosten van de weg die door het plangebied loop staat bebouwing.	Geen grootscheepse veranderingen.

²⁹ www.Bladel.nl

³⁰ Berkel en Samplonius, 1995.

³¹ Beeldbank Cultureelerfgoed

³² Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1972	51C (oostelijk deel)	1:25.000	Ten oosten van de weg die door het plangebied loopt staat bebouwing. Zuidelijk deels in gebruik als bos.	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1980	50H (westelijk deel)	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1984	51C (oostelijk deel)	1:25.000	Toename bebouwing in het plangebied (loods?)	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1991	51C (oostelijk deel)	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1995	50H (westelijk deel)	1:25.000	Niet bebouwde deel, volledig grasland	Geen grootscheepse veranderingen.
Topografische kaart	1999	50H/51C	1:25.000	Geen veranderingen.	N269 loopt gedeeltelijk langs het plangebied (nog niet voltooid).
Topografische kaart	2006	50H/51C	1:25.000	Geen veranderingen.	N269 loopt langs het plangebied.
Topografische kaart	2010	50H/51C	1:25.000	Onbebouwd deel plangebied deels verhard, deels grasland.	Waterpartij ten noorden plangebied gerealiseerd.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de eerste kwart van de 19^e eeuw in gebruik was als heide. In de tweede kwart van de 19^e eeuw is het oostelijk deel van het plangebied heide. Het westelijk deel is doorsneden door een weg met ten westen van die weg percelen (zie figuur 9). Op de kaart uit 1901 blijkt dat de percelen deels in gebruik zijn als weiland, deels akker en deels bos. Doordat het plangebied op twee kaartbladen ligt is er vanaf de kaart uit 1901 tot 1999 een verschil in uitgavedata (en dus ook ontwikkeling) van de kaartbladen tussen het oostelijk en westelijke deel van het plangebied. In het westelijk deel verandert in de loop der tijd het grondgebruik binnen de percelen. Op de kaart uit 1967 staat ten oosten van de weg bebouwing dat op de kaart, de rest van het plangebied verandert in de loop der tijd in grasland waarvan op de kaart in 2010 een deel verhard is. Het oostelijk deel van het plangebied blijft tot de kaart van 1927 "woeste grond", in dat jaar is een deel in gebruik als grasland wat zich in de loop der tijd uitbreidt al verschijnen er op een gegeven moment weer bomen in het oostelijk deel van het plangebied. Op de kaart uit 1972 staat bebouwing die aansluit op de bebouwing in het westelijk deel van het plangebied op de kaart uit 1967. Deze bebouwing breidt zich uit totdat de huidige bebouwing is gerealiseerd. In de loop der tijd ligt in het plangebied buiten de bebouwing alleen grasland. Op de kaart uit 2010 is rondom de bebouwing en aan de noordzijde van het plangebied verharding aangegeven.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Reusel-De Mierden is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon de heer Antonis). Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
H.P. Megens	02-09-1964	Bouw mesterij met dragende buitenmuren op poeren (tot 20 cm onder maaiveld)
H.P. Megens	03-03-1965	Bouw varkenshok met dragende buitenmuren op poeren (diepte onbekend)

H.P. Megens	17-01-1966	Bouw varkensstal met dragende buitenmuren op poeren (diepte onbekend) en een afvoergoot (diepte onbekend)
P.N.T.J. Lavrysen	27-04-1968	Bouw woning met dragende muren op poeren (tot 80 cm onder peil (tot 70 cm onder maaiveld?). In het voorste deel van het huis een kruipruimte (tot 80 cm onder peil).
P.N.T.J. Lavrysen	21-08-1970	Bouw van en garage met dragende buitenmuren op poeren (tot 80 cm onder maaiveld).
P.N.T.J. Lavrysen	16-11-1972	Bouw varkenshok met dragende buitenmuren op poeren (tot 70 cm onder maaiveld), centraal loopt een mestafvoer (tot 30 cm onder maaiveld).
P.C. van Hoppe	1-1-1978	Bouw varkensstal met dragende buitenmuren op poeren (tot 70 cm onder maaiveld) centraal ligt een gierkelder (tot 205 cm onder maaiveld).
P.C. van Hoppe	29-01-1979	Bouw werktuigberging met dragende buitenmuren op poeren (tot 70 cm onder peil (maaiveld?).
J.A.I. Van Gisbergen	09-08-1988	Bouw mestvarkensstal met uitloop. Betreft verbouw varkensstal uit 1978 geen ondergrondse ingrepen.
Dhr. Lavrysen	16-03-1991	Verbouwen varkensstal met schuur in kweekruimte van si-, schaal en schelpdieren. Betreft verbouw varkensstal uit 1978 (dat in 1988 ook al was aangepast) geen ondergrondse ingrepen.

De bouwdoSSIers hebben betrekking op de bebouwing die op de historische kaarten staat afgebeeld. Uit de doSSIers blijkt dat de bouwwerken op poeren zijn gefundeerd die tot maximaal 70 à 80 cm onder peil zijn aangelegd (vaak staat dit peil gelijk met maaiveld). Onder een stal is verder nog een gierkelder aangelegd tot 205 cm onder peil en onder het woonhuis een kruipruimte tot 80 cm onder peil. Uitgaande van deze gegevens is het niet uit te sluiten dat onder de huidige bebouwing nog archeologische waarden aanwezig zijn. Alleen ter plekke van de funderingen, kelder en kruipruimte zullen deze vergraven zijn.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³³ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complex type	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag / tijdelijke kampementen	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag / tijdelijke kampementen	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog / nederzettingen en grafvelden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

³³ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

		vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	
Bronstijd	Hoog / nederzettingen en grafvelden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog / nederzettingen en grafvelden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog / nederzettingen en grafvelden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog / nederzettingen en grafvelden	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog / nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog / nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de natuurlijke landschappelijke ligging op deels een dekzandrug en deels op terrasafzettingen met dekzand ver verwijderd van een beekdal (ongeveer 300 meter), blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum geen gunstige vestigingslocatie is geweest voor jagers-verzamelaars. Vanaf het Neolithicum was dit wel het geval voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen die terug gaan vanaf mogelijk het Neolithicum tot de Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jager-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jager-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgedebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁴

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoe-

³⁴ Louwe Kooijmans et al., 2005.

ren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁵

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁶

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de perioden vanaf het Neolithicum. Deze archeologische resten worden verwacht onder de bouwvoor. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv) slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bos en agrarisch perceel, akkerland en grasland, daarnaast si een deel waarschijnlijk ontgrond en (vervolgens) vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw voor een deel bebouwd geraakt. Door ploegen, rooiwerkzaamheden en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. De verwachting is dat in het hele plangebied archeologische resten kunnen voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de perioden vanaf het Neolithicum.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

³⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁶ Renes, 1999.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 1 mei 2019 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 9 boringen tot maximaal 2,2 m -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁷ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Vanaf het maaiveld is bij alle boringen sprake van een verstoord pakket. Bij het grootste deel van de boringen zetten de verstoring zich voort tot grote diepte, tot in de Formatie van Sterksel. Bij twee boringen (5 en 8) was dit niet het geval. Bij boring 5 is onder het maaiveld een bouwvoor vastgesteld met hieronder een licht gevlekt ogende laag (mogelijk terug gestorte grond?) hieronder ligt op 60 cm -mv nog een pakket dekzand van 40 cm dik (Formatie van Boxtel) op de Formatie van Sterksel. Boring 8 is een goede referentie boring voor het gehele plangebied aangezien bij deze boring onder een halve meter dik verstoord pakket nog een 25 cm dikke AE-horizont is aangetroffen, met daaronder een 15 cm dikke podzol-B-horizont, gevolgd door een 30 cm dikke BC-Horizont. Al deze natuurlijke horizonten zijn gevormd in het dekzand (Formatie van Boxtel). Op 195 cm onder maaiveld is hier de Formatie van Sterksel aangetroffen.

³⁷ Bosch, 2005.

Het lijkt erop dat in het gehele plangebied, met uitzondering van de noordwesthoek (bij boring 8), ontgroningen hebben plaats gevonden waarbij dekzand is afgegraven (grotendeels) tot in de top van de Formatie van Sterksel. Na de ontgroningen is een restant van het dekzand met (waarschijnlijk) grond (met plaatselijk puin) van elders in het ontgronden deel van het plangebied gestort.

Het aangetroffen bodemprofiel komt als gevolg van de ontgroningen niet overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland met uitzonderring van de noordwest hoek waar een veldpodzol is aangetroffen n(zie § 2.5).

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Door de ontgroningen die in het grootste deel van het plangebied hebben plaats gevonden zijn eventuele archeologische waarden in dat deel verdwenen. Alleen in de noordwesthoek van het plangebied (bij boring 8) kunnen nog archeologische waarden aanwezig zijn. De gespecificeerde verwachting voor het grootste deel van het plangebied wordt dan ook bijgesteld naar laag voor alle periodes, alleen voor de noordwesthoek van het plangebied blijft de hoge verwachtingswaarde gehandhaafd. Er wordt vanuit gegaan, aangezien de ontgroningen overal rondom de bebouwing is vastgesteld, dat deze onder de bebouwing ook hebben plaats gevonden voorafgaande aan de bouw.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de landschappelijke ligging de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw is in het plangebied grotendeels verstoord als gevolg van ontgroningen. Alleen in de noordwesthoek van het plangebied (bij boring 8) is de bodemopbouw van dien aard dat er nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Dit deel van het plangebied is echter dermate klein dat het de vraag is of het hier zinvol is om vervolgonderzoek uit te voeren. Deze hoek van het terrein sluit aan op het proefsleuvenonderzoek dat in 2006 is uitgevoerd, sleuven 6, 7 en 8. De sporen uit de Prehistorie lijken zich voornamelijk in het zuidelijke gedeelte van de putten 6, 7 en 8 te bevinden. Voor dit gedeelte werd vervolgonderzoek geadviseerd. De middeleeuwse en latere sporen bevinden zich in het hele gebied rond de putten 6, 7 en 8. Deze sporen zijn minder goed bewaard gebleven dan die uit de Prehistorie, maar ook hier is toen vervolgonderzoek geadviseerd.³⁸ Dit vervolgonderzoek heeft echter niet plaats gevonden.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen in het grootste deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden grotendeels niet meer *in situ* worden verwacht. Al-

³⁸ Benthem, 2006.

leen in de noordwesthoek van het plangebied is daar nog kans op maar dit deel is dermate klein, omringd door verstoorde gebieden, dat de eventuele archeologische informatiewaarde van dit deel laag wordt geacht.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden. Econsultancy adviseert daarom om in het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren en het in zijn geheel vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Reusel-De Mierden). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁹, de gemeente Reusel-De Mierden of de provincie Noord-Brabant).

³⁹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bentham, A. van, 2006: *Reusel Molenakkers (gemeente Reusel – De Mierden). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC Rapport 704 Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.
- Bink, M., 2007: *Reusel Beukenlaan. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC rapport A07.0126. 's-Hertogenbosch
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Hissel, M., 2008: *Vijf keer archeologie in Reusel-De Mierden. Vijf kleine proefsleuvenonderzoeken in Reusel, Hulsel en Lage Mierde, gemeente Reusel-De Mierden (Noord-Brabant)*. AAC Rapport 48. Amsterdam.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Krekelbergh, N., 2006: *Reusel – De Mierden (NB), De Molenakkers. Archeologisch vooronderzoek*. Rapportnummer 2006/4. Bilan. Tilburg.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Reus, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 56 Turnhout, blad 57 West, Valkenswaard*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, mei 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bladel; internetsite, mei 2019.
www.Bladel.nl

Bodemloket, internetsite, mei 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, mei 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, mei 2019.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, mei 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten; internetsite, mei 2019.
<https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

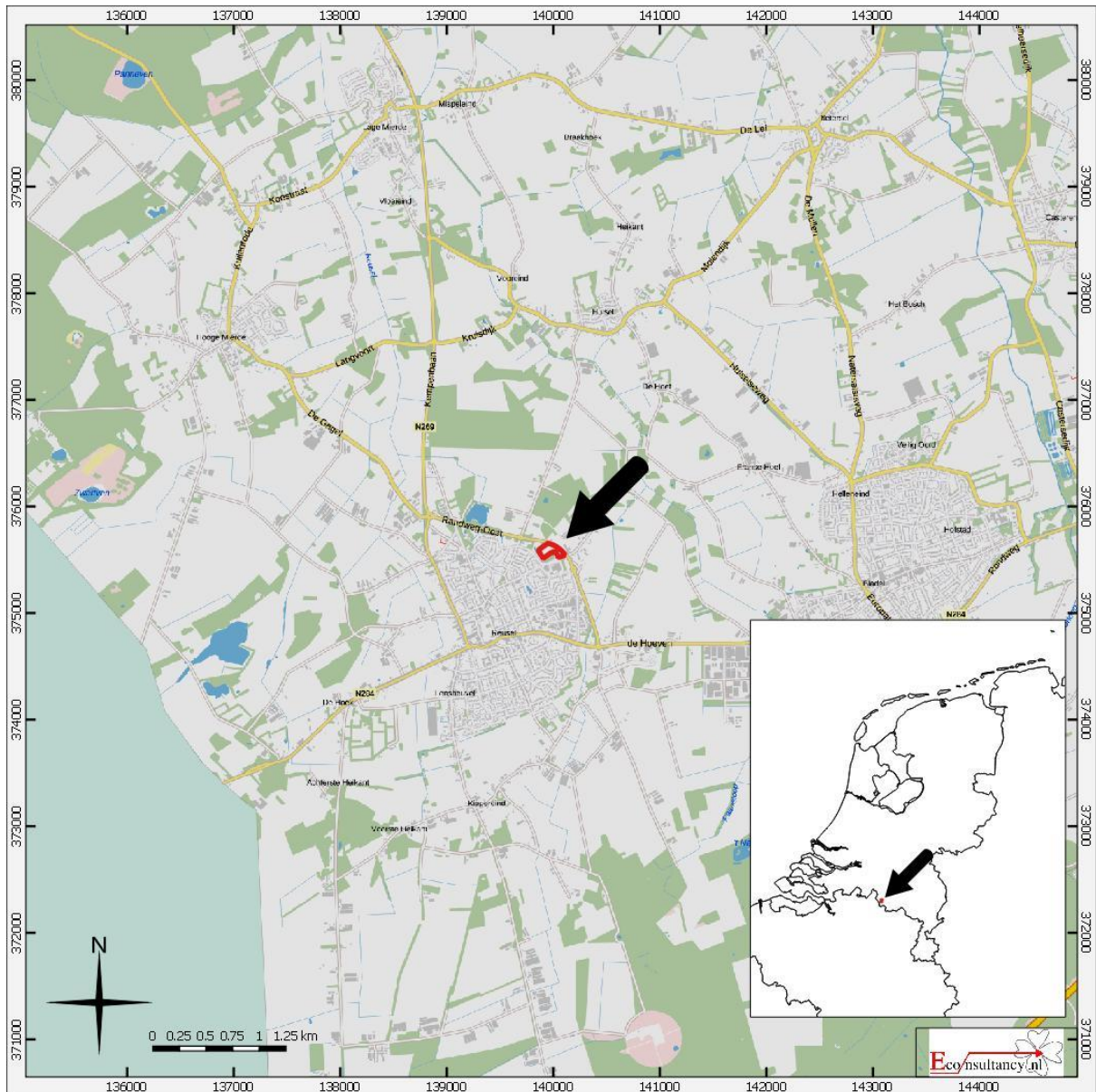
Omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant; internetsite, mei 2019.
<https://www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl>

Ruimingskaart; internetsite, mei 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, mei 2019.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, mei 2019.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Molenberg 75 te Reusel.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

 Plangebied

Figur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

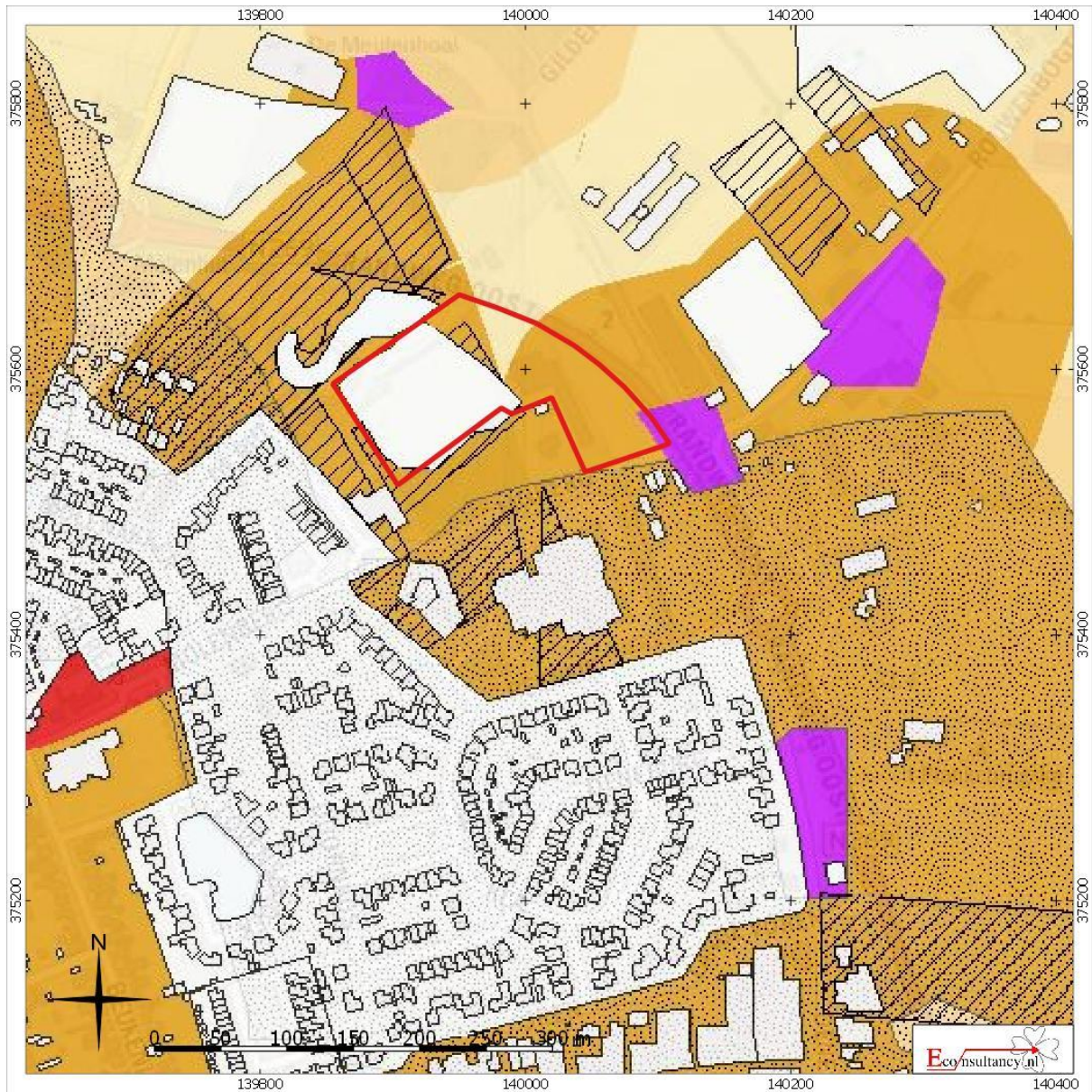


Molenberg 75 te Reusel.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁴⁰



Molenberg 75 te Reusel.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Reusel-De Mierden

Legenda

 Plangebied

⁴⁰ Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten

Lengenda archeologische beleidskaart



Categorie 1: Beschermd archeologische monumenten.

Archeologische resten die vanuit nationaal of gemeentelijk oogpunt behouden dienen te blijven en daarom als monument beschermd zijn ingevolge de Monumentenwet 1988 (voor Rijksmonumenten) of de gemeentelijke erfgoedverordening. De wettelijke bescherming verbiedt hier de meeste bodemversturende activiteiten, tenzij de Minister van OC&W of het College van B&W van de gemeente hiervoor vooraf vergunning verleent.



Categorie 2: Gebied van archeologische waarde.

In deze gebieden is bij eerdere onderzoeken reeds aangetoond dat er concentraties archeologische resten voorkomen die als behoudenswaardig gekarakteriseerd kunnen worden. In deze gebieden is dus sprake van vastgestelde archeologische waarden. De archeologische resten op deze terreinen zijn echter minder geconcentreerd dan bij de vorige categorie en bovendien is vaak niet exact bekend waar de resten zich bevinden. Bodemingrepen zijn in principe niet toegestaan. Vanwege de aanwezige archeologische waarden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 100 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld.



Categorie 3: Gebied met een hoge archeologische verwachting, historische kern.

Het gaat hier om de oude en de vermoedelijk nog oudere verschoven woonkernen en gehuchten, waar op basis van historische bronnen, oude kaarten en nog aanwezige bebouwing een hoge archeologische verwachting geldt. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een vergunning vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 250 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld.



Categorie 4: Gebied met een hoge archeologische verwachting.

In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld of 0,5 m onder maaiveld bij esdek en agrarisch bestemde gronden.



Categorie 5: Gebied met een middelhoge archeologische verwachting.

In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw, en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een middelhoge archeologische verwachting. Deze zones en gebieden waren net als de gebieden met een hoge verwachting in principe geschikt voor bewoning. De kans op het aantreffen van vondsten is hier echter kleiner, doordat de dichtheid aan vindplaatsen beduidend lager is dan in de gebieden met een hoge verwachting. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 2500 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld of 0,5 m onder maaiveld bij esdek en agrarisch bestemde gronden.



Categorie 6: Gebied met een lage archeologische verwachting.

Het gaat hierbij om gebieden waar op archeologische en landschappelijke gronden de kans op behoudenswaardige archeologische relictten klein wordt geacht. Om die reden is een archeologisch onderzoek alleen vereist bij bestemmingsplanwijzigingen en projectbesluiten van projectgebieden die groter zijn dan 25.000 m² en dieper gaan dan 0,4 m onder maaiveld of 0,5 m onder maaiveld bij agrarisch bestemde gronden. Ook zal bij m.e.r. plicht nader onderzoek worden verlangd.



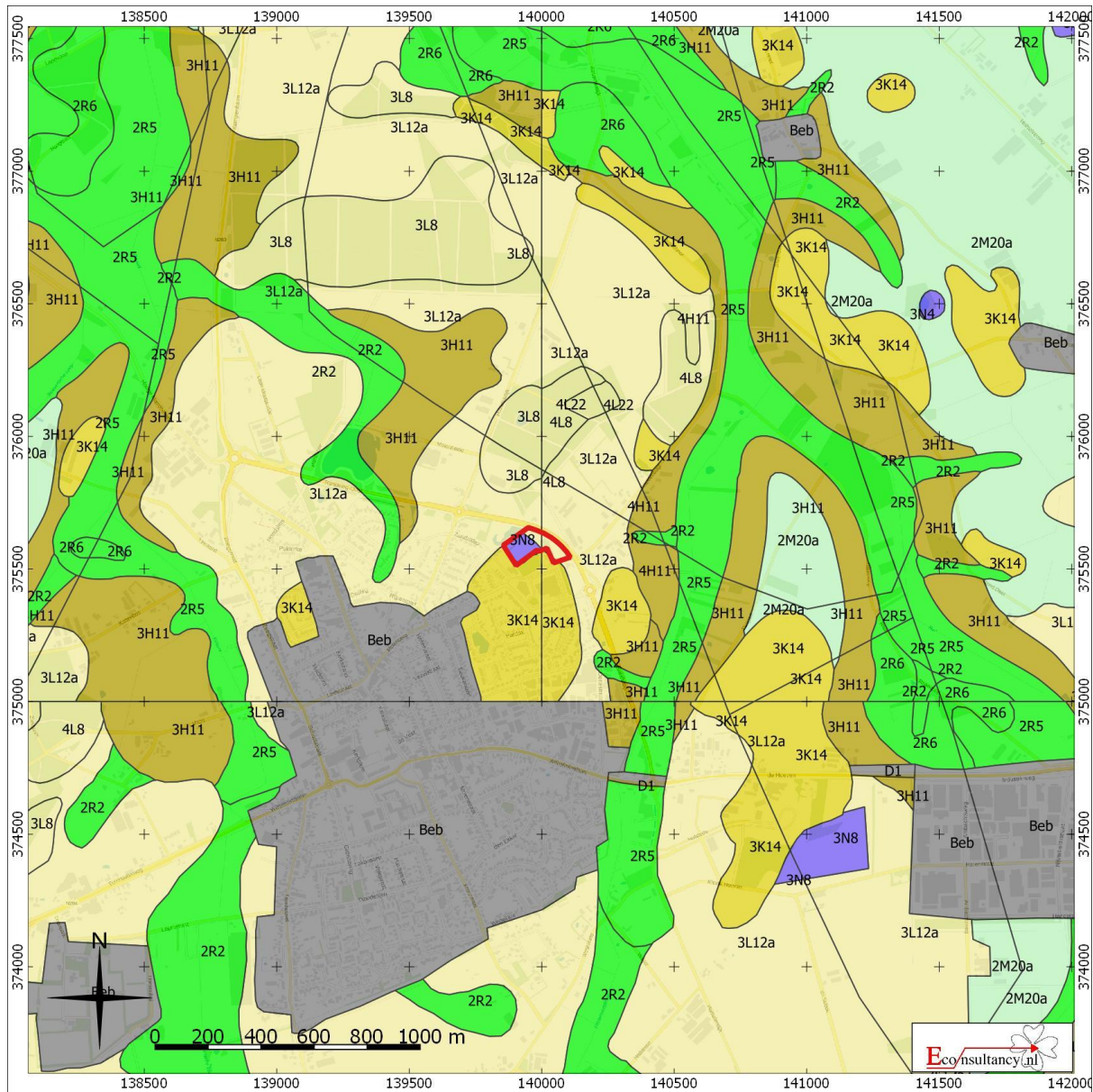
Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting.

Het gaat hierbij om gebieden waar het bodemprofiel als gevolg van archeologisch onderzoek, aangetoonde ontgroningen, recente bebouwing en funderingen zodanig verstoord is, dat eventuele archeologische resten als verloren beschouwd mogen worden, of in ieder geval zodanig zijn aangetast dat zij niet meer voor onderzoek of bescherming in aanmerking komen. Op deze terreinen rusten geen beperkingen ten aanzien van archeologie.



Mogelijk verstoorde ondergrond: bij archeologisch vooronderzoek dient eerst de mate van bodemverstoring d.m.v. verkennend booronderzoek te worden vastgesteld.

Figur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴¹



Molenberg 75 te Reusel.

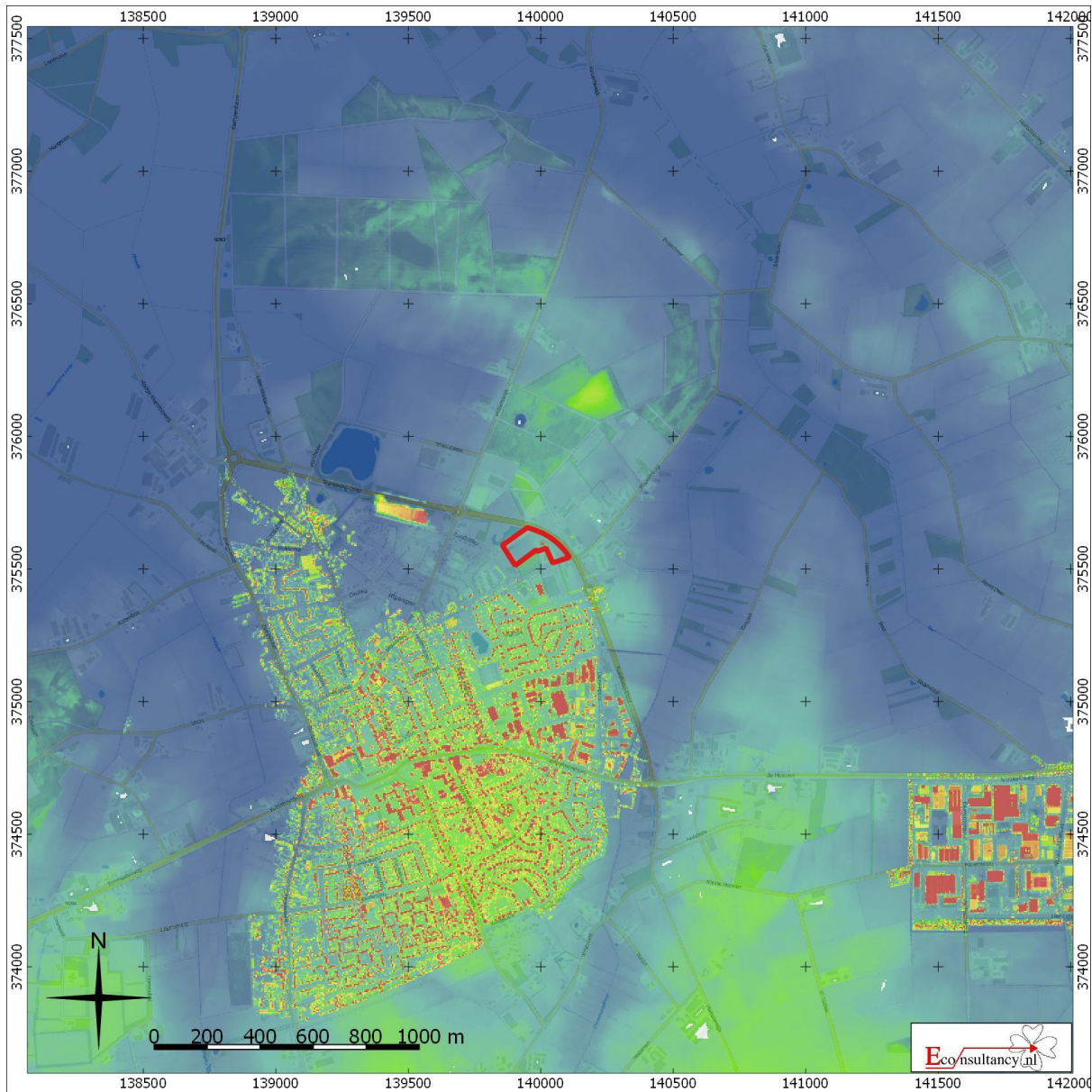
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 **Plangebied**

- | | | | |
|--|---|---|---|
|  Wanden |  Plateau-achtige vormen |  Laagten | 3N8 laagte ontstaan door een ontgraving |
|  Hoge heuvels en ruggen |  Waaiervormige glooiingen |  Ondiepe dalen | 3L12a terrasafzettingen met dekzand |
|  Bebouwing |  Niet-waaiervormige glooiingen |  Matig diepe dalen | 3K14 dekzandrug (+/- oud bouwlanddek) |
|  Hoge duinen |  Lage ruggen en heuvels |  Diepe dalen | |
|  Plateaus |  Welvingen |  Water | |
|  Terrassen |  Vlakten |  Overige | |

⁴¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁴²



Molenberg 75 te Reusel.







Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

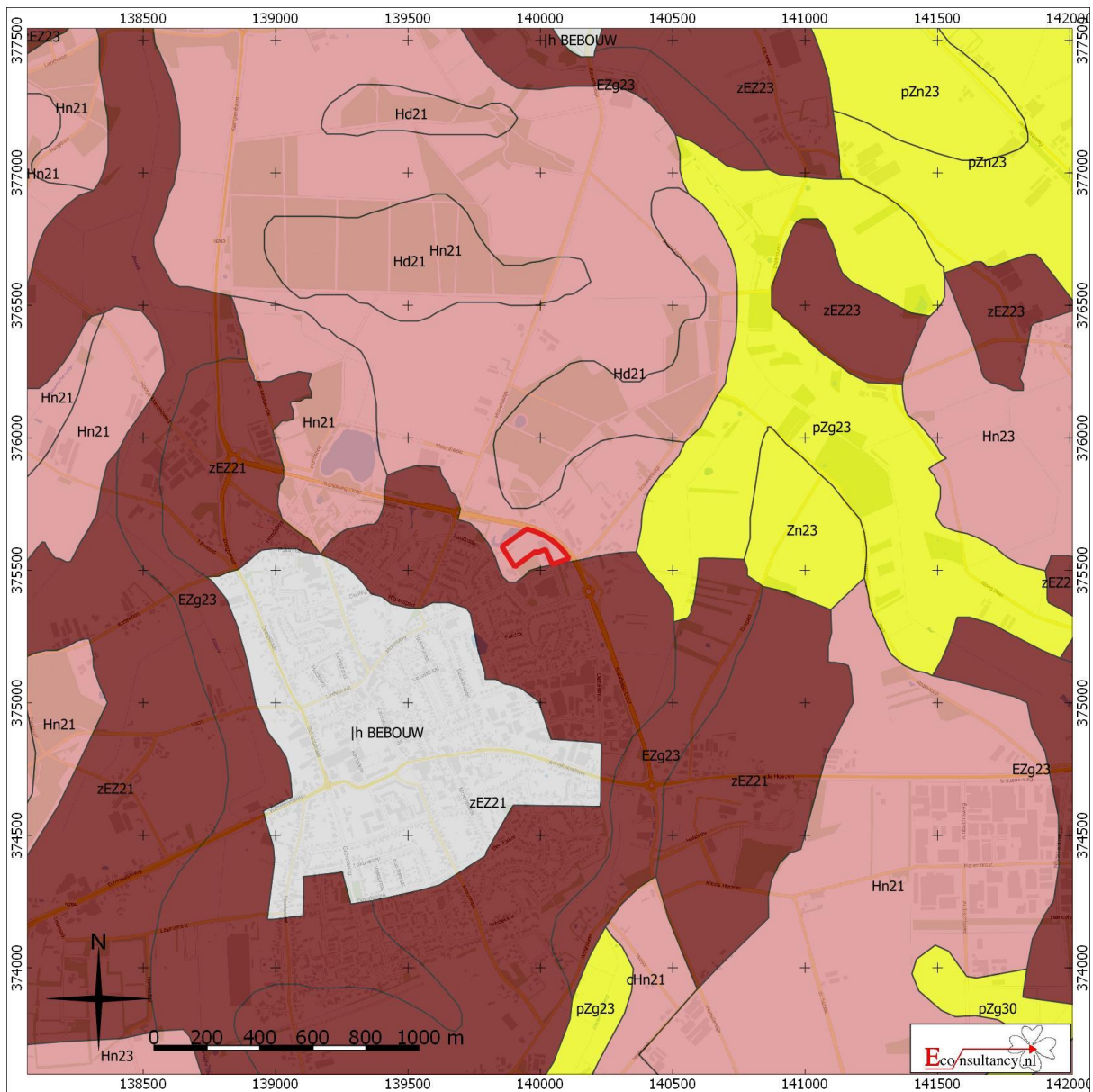
Legenda

AHN1-Zuid

-  27,8
-  29,6
-  31,4
-  33,3
-  35,1
-  36,9

⁴² AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴³












Molenberg 75 te Reusel.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

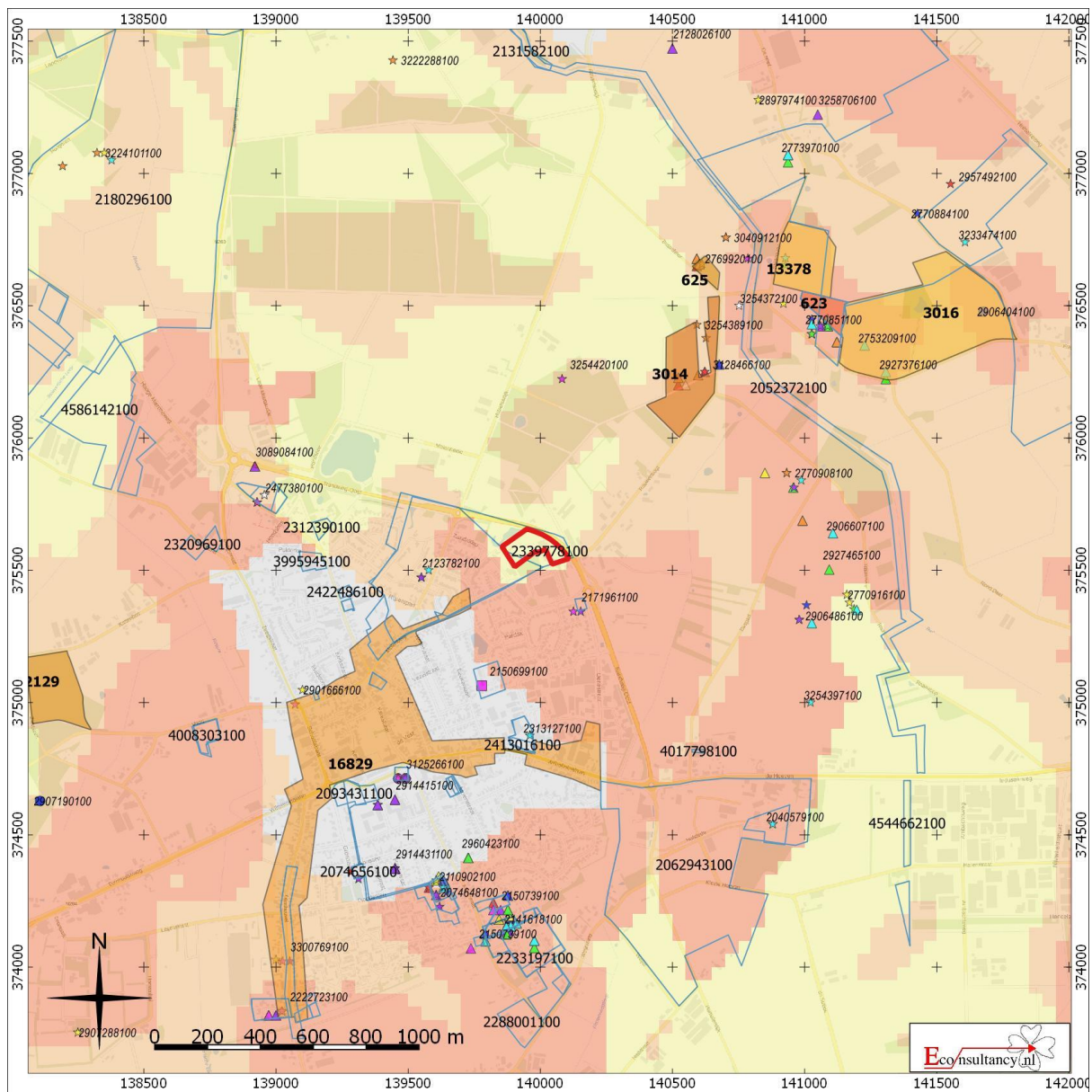
Legenda

 **Plangebied**

- | | | |
|--|---|--|
|  Associaties |  Oude rivierkleigronden |  Rivierkleigronden |
|  Brikgronden |  Overige oude kleigronden |  Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
|  Bebouwing |  Ondiepe keileemgronden |  Veengronden |
|  Dijk |  Leemgronden |  Moerige gronden |
|  Dikke eerdgronden |  Zeekleigronden |  Water, moeras |
|  Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen |  Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen |  Podzolgronden |
|  Groeve, gegraven, mijnstort |  Niet-gerijpte minerale gronden |  Kalkloze zandgronden |
|  Kalksteenverweringsgronden |  Oude bewoningsplaatsen |  Kalkhoudende zandgronden |
- Hn21 Veldpodzolgrond

⁴³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴⁴



Molenberg 75 te Reusel.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

<p>Plangebied</p> <p>Monumenten</p> <ul style="list-style-type: none"> Terrein van archeologische waarde Terrein van hoge archeologische waarde Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd <p>Onderzoeksmeldingen</p> <ul style="list-style-type: none"> 	<p>Waarnemingen, Vondsten</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Categorie</th> <th style="text-align: left;">Periode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▲ Nederzetting</td> <td>■ Paleolithicum</td> </tr> <tr> <td>● Grafcontext</td> <td>■ Mesolithicum</td> </tr> <tr> <td>■ Verdedigingswerk</td> <td>■ Neolithicum</td> </tr> <tr> <td>◆ Religieuze context</td> <td>■ Bronstijd</td> </tr> <tr> <td>★ Onbepaald</td> <td>■ IJzertijd</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Romeinse tijd</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Middeleeuwen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Nieuwe tijd</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Onbepaald</td> </tr> </tbody> </table>	Categorie	Periode	▲ Nederzetting	■ Paleolithicum	● Grafcontext	■ Mesolithicum	■ Verdedigingswerk	■ Neolithicum	◆ Religieuze context	■ Bronstijd	★ Onbepaald	■ IJzertijd		■ Romeinse tijd		■ Middeleeuwen		■ Nieuwe tijd		■ Onbepaald
Categorie	Periode																				
▲ Nederzetting	■ Paleolithicum																				
● Grafcontext	■ Mesolithicum																				
■ Verdedigingswerk	■ Neolithicum																				
◆ Religieuze context	■ Bronstijd																				
★ Onbepaald	■ IJzertijd																				
	■ Romeinse tijd																				
	■ Middeleeuwen																				
	■ Nieuwe tijd																				
	■ Onbepaald																				

⁴⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

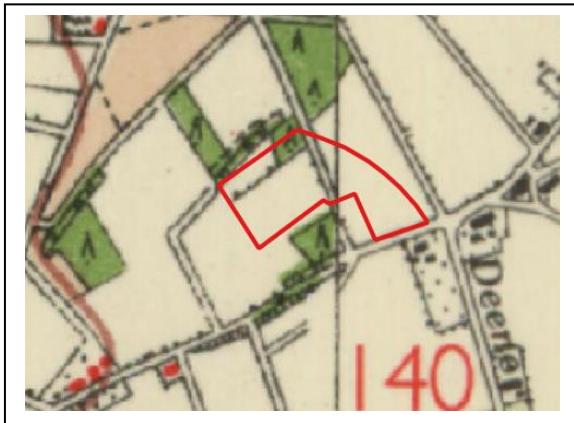
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



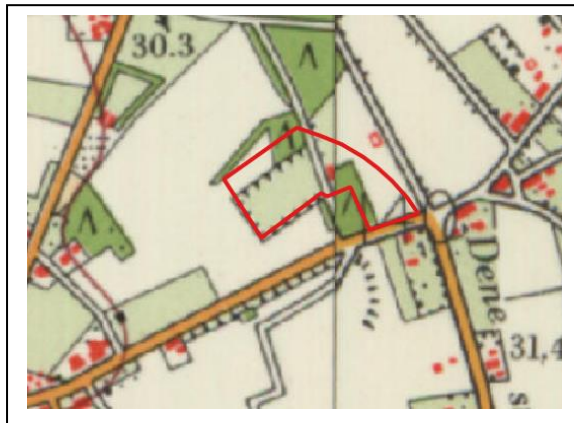
Situatie 1850 (bron: Kadaster Topotijdreis)



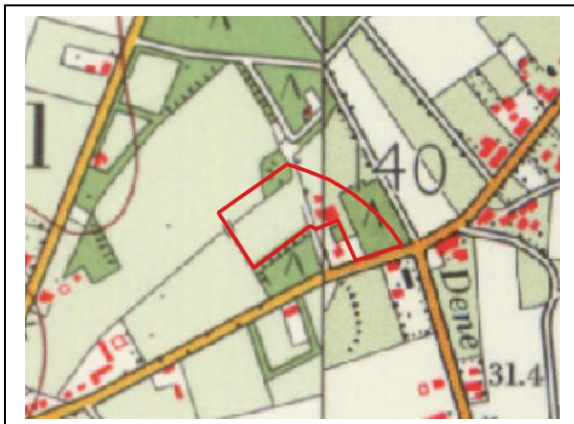
Situatie 1901 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1951/1953 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1963/1967 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1972/1980 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1984/1991 (bron: Kadaster Topotijdreis)

Molenberg 75 te Reusel.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Molenberg 75 te Reusel.

Boorpuntenkaart

Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
11.755	Kwartair	Pleistocene	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)
13.675										Allerød (warm)
14.025										Vroege Dryas (koud)
15.700					Bølling (warm)					
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3
50.000									Midden-Pleniglaciaal	4
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal	5a
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5b
										5c
		5d								
115.000	Eemien (warme periode)	5e								
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Drente				
370.000							Holsteinien (warme periode)			
410.000				Elsterien (ijstijd)		Formatie van Peelo				
475.000				Cromerien (warme periode)						
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel					
2.600.000										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500	Vb1			Middeleeuwen				
-450	Va			Romeinse tijd				
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
12	IVa			Bronstijd				
800	III			Neolithicum				
815	2650	Atlanticum warm vochtig	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol					
2000	5000	Midden	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
3755	I			eerst berk en later den overheersend				
4900	8000			Vroeg		Preboreaal warmer	I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen
5300	LW III	parklandschap						
7020	LW II	dennen- en berkenbossen						
8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW I	perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
8800								
11.755	10.150			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				
12.745	10.800							
13.675	11.800	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
14.025	12.000							
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum		
35.000								
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum		
115.000								
130.000								
300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16829	205 meter ten zuidwesten	<i>Middeleeuwen laat A - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Reusel Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met de oude dorpskern van Reusel. Middeleeuwse bewoning voor 1250. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16^e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20^e-eeuwse kaarten (Bonnenbladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.</p>

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2101863100 (14866)	Direct ten westen (contouren in Archis kloppen niet)	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Molenakkers Reusel Uitvoerder: BILAN Datum: 28-11-2005 Resultaat: Waarderend inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven.
2123782100 (17986)	Direct ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Molenakkers Reusel Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 5-7-2006 Resultaat: Het advies is deze gedeeltes van het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. De sporen uit de Prehistorie lijken zich voornamelijk in het zuidelijke gedeelte van de putten 6, 7 en 8 te bevinden. Voor dit gedeelte wordt vervolgonderzoek geadviseerd. De Middeleeuwse en latere sporen bevinden zich in het hele gebied rond de putten 6, 7 en 8). Deze sporen zijn minder goed bewaard gebleven dan die uit de Prehistorie, maar ook hier wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Aangezien het esdek, of de rest daarvan, in eerste instantie wordt afgegraven tot op de C-horizont (het gele zand) is het mogelijk deze werkzaamheden, in nauw overleg met de uitvoerder, te begeleiden en op deze manier de archeologische resten te documenteren. Als vervolgonderzoek wordt dan ook een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden voor de woningbouw in het plangebied rond de putten 6, 7 en 8 aangeraden.
2171961100 (24836)	155 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Denestraatsche Akkers Reusel Uitvoerder: Diachron UvA BV Datum: 22-10-2007 Resultaat: Geen vervolgonderzoek nodig. Er werd een esdek verwacht, dit bleek echter niet aanwezig te zijn. Onder een pakket opgebrachte grond waren enkele (sub)recente greppels en kuilen aanwezig. Geen vondsten.
2150699100 (21813)	360 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Reusel-Beukenlaan Reusel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 28-3-2007 Resultaat: Het centrale deel van het terrein is in het recente verleden ontgrond. De randen zijn wel intact, maar hier zijn geen behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen. Derhalve wordt geen verder onderzoek geadviseerd.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2171961100 (411248)	250 meter ten zuidoosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - greppel/sloot <i>Nieuwe tijd :</i> - 3 kuilen, - 6 greppels/sloten
2123782100 (404252)	350 meter ten westen	<i>Ijzertijd :</i> - grondsporen, <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 13 fragmenten van steengoed - 25 fragmenten van roodbakkerd geblazuurd aardewerk - grondsporen,
2150699100	450 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd :</i> - 6 greppels/sloten - paalgat

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

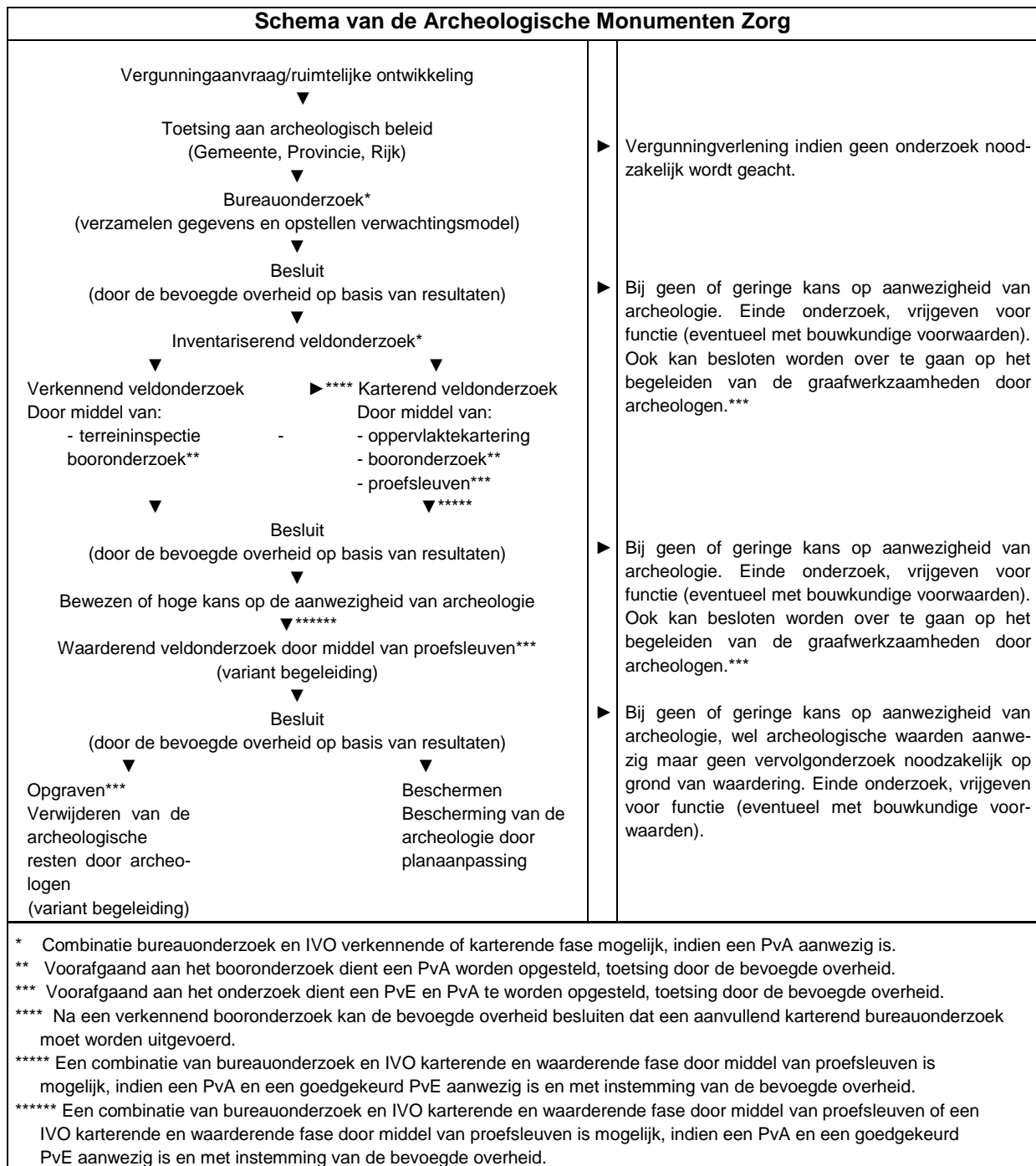
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

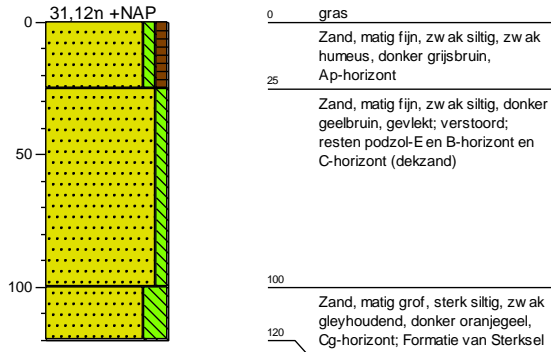
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 7 Boorprofielen

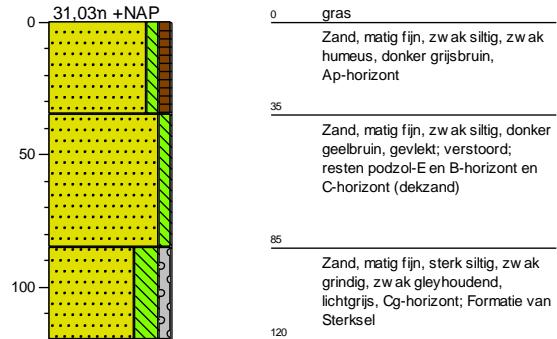
Boring: 1

X: 140055,00
Y: 375529,00



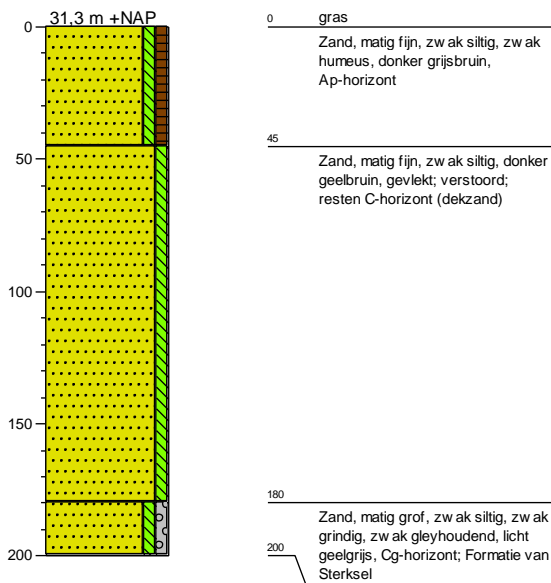
Boring: 2

X: 140065,00
Y: 375569,00



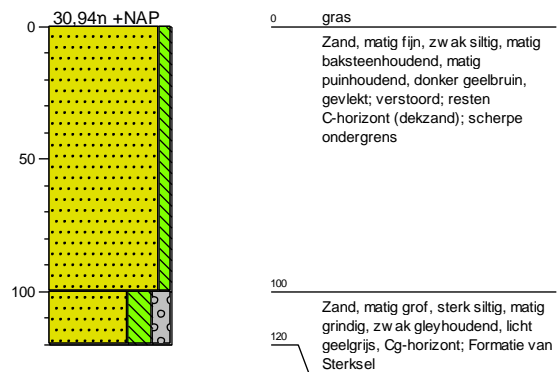
Boring: 3

X: 140029,00
Y: 375617,00



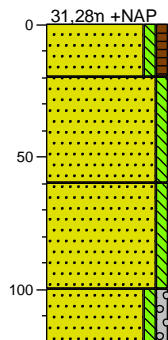
Boring: 4

X: 139948,00
Y: 375575,00



Boring: 5

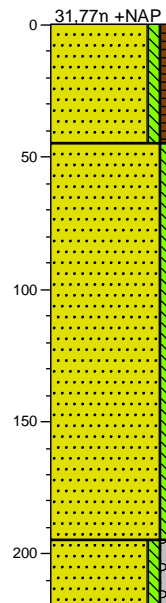
X: 139975,00
Y: 375617,00



0	gras
5	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
20	Zand, matig fijn, zw ak siltig, donkergeel, oogt licht gevlekt; gestorte grond?
60	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geel, C-horizont; dekzand
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont; Formatie van Sterksel
120	

Boring: 6

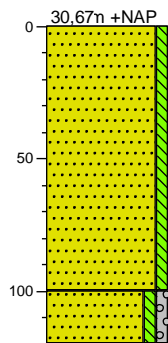
X: 139942,00
Y: 375640,00



0	gras
5	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
45	Zand, matig fijn, zw ak siltig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord; resten C-horizont (dekzand en Formatie van Sterksel)
195	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, licht geelgrijs, C-horizont; Formatie van Sterksel
220	

Boring: 7

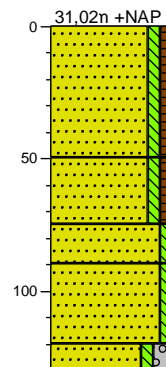
X: 139924,00
Y: 375576,00



0	gras
5	Zand, matig fijn, zw ak siltig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord; resten C-horizont (dekzand); scherpe ondergrens
100	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, licht geelgrijs, Cg-horizont; Formatie van Sterksel
120	

Boring: 8

X: 139870,00
Y: 375582,00

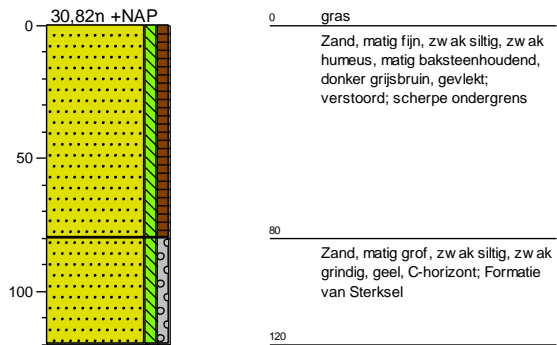


0	gras
5	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
50	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker bruingrijs, AE-horizont
75	Zand, matig fijn, zw ak siltig, donkerbruin, B-horizont
90	Zand, matig fijn, zw ak siltig, lichtbruin, BC-horizont
120	Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig grindig, licht geelbruin, C-horizont; Formatie van Sterksel
130	

Boring: 9

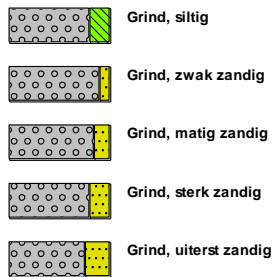
X: 139905,00

Y: 375522,00

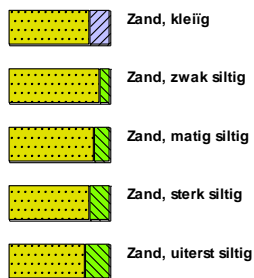


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



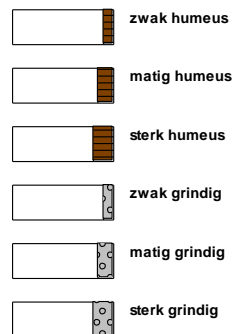
klei



leem



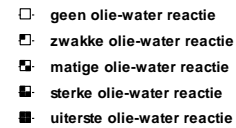
overige toevoegingen



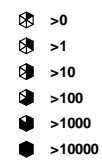
geur



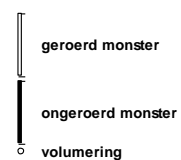
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



