



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BUITENMAN 2

TE LAGE MIERDE

GEMEENTE REUSEL-DE MIERDEN



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Buitenman 2 te Lage Mierde

Opdrachtgever	Dhr. Romme Buitenman 2 5094 EJ Lage Mierde
Rapportnummer	5121.002
Versienummer¹	2
Datum	5 september 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA
Paraaf	PB
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	hs

© 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	5121.002	
Toponiem	Buitenman 2	
Opdrachtgever	Dhr. T.A.P.M. Romme	
Gemeente	Reusel-De Mierden	
Plaats	Lage Mierde	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Hooge en Lage Mierde, sectie H, nummer 126	
Omvang plangebied	circa 1,4 ha	
Kaartblad	50 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 138.026/Y: 380.829	
Bevoegde overheid	Gemeente Reusel - De Mierden Kerkplein 3 5541 KB Reusel Postbus 11 5540 AA Reusel	T: 0497 650 650 E: gemeente@reuseldemierden.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Wal 28 5601 KA Eindhoven Postbus 8035 5601 KA Eindhoven	Contactpersoon: Mevr. R. Berkvens E: R.Berkvens@odzob.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4679399100	Booronderzoek 4680280100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, P. Beurskens MA 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 dhr. Romme in maart 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 van de locatie. Het plangebied is gelegen aan de Buitenman 2 te Lage Mierde in de gemeente Reusel-De Mierden.

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 plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis de gegevens van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in het overgangsgebied van een laaggelegen beekdal naar een hoge dekzandrug ligt. Deze situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. Er geldt een hoge verwachting voor deze periodes. Tijdens het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen worden de nederzettingen met name gesitueerd op de hogere delen van de dekzandrug. Er worden dan ook geen nederzettingssporen verwacht. Mogelijk is het gebruik voor begravingen. Er geldt een middelhoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Ook voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting. Het plangebied ligt buiten de historische kern en ook op de historische kaarten is geen bebouwing zichtbaar. Mogelijk zijn er sporen van agrarisch gebruik aanwezig.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat onder de bouwvoor een 30 tot 55 cm dikke verstoring aanwezig is. Deze verstoring zijn aangetroffen tot een diepte van 70-100 cm –mv. De verwachte enkeerdgrond is niet meer aanwezig, met uitzondering van boring 4 en 5. De scherpe overgang van de enkeerdlaag naar de C-horizont wijst mogelijk op afgraving van de grond voordat de enkeerdlaag is opgeworpen. Er kan niet worden geconcludeerd hoeveel cm van de C-horizont zijn afgegraven vanwege het gebrek aan een intact bodemopbouw in het plangebied.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. Daarnaast reiken de plannen niet tot in de natuurlijke ondergrond.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plan-gebied vrij te geven.

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. Mel-ding 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	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	13
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	16
2.9	Conclusie bureauonderzoek	18
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	19
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	19
3.2	Methoden	19
3.3	Resultaten	20
3.4	Conclusie veldonderzoek	21
4	CONCLUSIE EN ADVIES	21
	LITERATUUR	22
	BRONNEN	23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel V.	Hoofdlijn bodemopbouw van boring 1 tot en met 3, 6 en 7
Tabel VI.	Hoofdlijn bodemopbouw van boring 4 en 5

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 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 11.	Boorpuntenkaart
Figuur 12.	Verstoord en/of niet toegankelijk deel plangebied

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	Planontwerp
Bijlage 8	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Dhr. Romme een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Buitenman 2 te Lage Mierde in de gemeente Reusel-De Mierden (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft voornemens de bestaande biologische boerderij uit te breiden met tuinbouwkassen, een landbouwschuur en een roundhouse stal.

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 maart 2019 door P. Beurskens MA (archeoloog). Het booronderzoek is uitgevoerd door drs. M. Stiekema (senior prospector) en P. Beurskens MA (archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

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);

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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 1,4 ha, ligt aan de Buitenman 2, ongeveer 600 meter ten noorden van de kern van Lage Mierde 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 23,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Hooge en Lage Mierde, sectie H, nummer 126. Volgens de topografische kaart van Nederland, 50 H (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 138.026/Y: 380.829.

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 in gebruik als grasland en akkerland (zie figuur 3). Het zuidoostelijke deel is in gebruik als onverharde parkeerplaats.

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.

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

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied 2009, herzien en vastgesteld in 2015. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'archeologische verwachtingswaarde'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm –mv.

De dubbelbestemming is afgeleid van de beleidsadvieskaart en de bijbehorende beleidsnota van gemeente Reusel- De Mierden.⁶ Volgens de beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (categorie 4). Een klein stukje van het noordoostelijke deel maakt deel uit van de historische kern (categorie 3) (zie figuur 4).

Huidig milieuonderzoek

Vroegtijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 5121.001). In het historisch bodemonderzoek worden enkele deellocaties onderscheiden. In deze paragraaf zijn enkele de delen opgenomen die ook betrekking hebben op dit bureauonderzoek.

Deellocatie B: erf

Op deze deellocatie zijn er veel bodemvreemde materialen op het maaiveld waargenomen, waaronder puin en de opslag van asbestverdacht materiaal. Tevens is er een verhardingslaag in de bodem aangetroffen. Econsultancy adviseert op deze deellocatie een verkennend bodemonderzoek alsmede een verkennend onderzoek asbest in bodem/puin (NEN 5740/5707) uit te voeren conform de strategie "verdacht, heterogene verontreinigen, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Er wordt geadviseerd om deze deellocatie na de sloop van de schuur uit te voeren.

Deellocatie C: puinverharding parkeerplaats

Indien de parkeerplaats wordt uitgebreid of herontwikkeld, adviseert Econsultancy om een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem/puin (NEN 5740/5707/5897) uit te voeren conform de strategie "verdacht, heterogene verontreinigen, niet lijnvormig" (VED-HENL).

Deellocatie D: weiland

Econsultancy adviseert deze deellocatie te onderzoeken volgens de strategie "onverdacht, grootschalig" (ONV-GR). Vooralsnog worden er geen verontreinigingen op deze deellocatie verwacht.

Deellocatie E: sloot

In het huidige inrichtingsvoorstel lijkt er een doorgang te bestaan tussen deellocatie D en F, wat zou betekenen dat een deel van de sloot gedempt zou worden. Indien de sloot gedempt wordt, adviseert Econsultancy om een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uit te voeren op de locatie van de demping.

⁵ Ruimtelijke plannen, gemeente Reusel- De Mierden.

⁶ Erfgoedkaart, A2- en Kempengemeenten.

Deellocatie F: akker

Op deze deellocatie worden er geen verontreinigingen verwacht. Indien er grondverplaatsing plaatsvindt op deze deellocatie, adviseert Econsultancy een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) conform de strategie “onverdacht, grootschalig”(ONV-GR).⁷

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 heeft de initiatiefnemer de voornemens om het bedrijf uit te breiden. In het zuidelijke deel van het plangebied wil de eigenaar graag één landbouwschuur plaatsen voor de opslag van voer. Deze schuur heeft een oppervlakte van circa 600 m² en zal tot een diepte van 50-60 cm worden gefundeerd. Tevens zal er in het noordelijke deel een tuinbouwkas met een oppervlakte van 2.000 m² worden gerealiseerd en in het westelijke deel een roundhouse stal voor koeien (circa 830 m²) (zie bijlage 7). De tuinbouwkas zal slechts 30 cm –mv worden gefundeerd op een betonnenlaag. De funderingen van de stal zullen zich op een diepte van circa 50-60 cm –mv bevinden.⁸

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 landschap 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 ⁹	Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Bortel; rivierzand en –grind met een zanddek (St1) Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven; beekzand en –leem (Bx2)
Stroomgordel ¹⁰	Beekdal dat tijdens het Laat-Glaciaal (12.900-10.150 BP) is ontstaan
Geomorfologie ¹¹	Westelijk deel: beekdalbodem, zonder veen, rel. laaggelegen (2R5) Centrale deel: glooiing van beekdalzijde (3H11) Zuidoostelijk deel: terrasafzettingsswelingen met dekzand (3L12a)
Bodemkunde ¹²	Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23)
Grondwatertrap	V

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van de Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Bortel; rivierzand en –grind met een zanddek (St1) en de Formatie van Bortel, de Laagpakket van Singraven; beekzand en –leem (Bx2).

⁷ IJdema, 2018.

⁸ Mondelinge informatie van de opdrachtgever d.d. 5 september 2019.

⁹ De Mulder et al., 2003.

¹⁰ Berendsen & Stouthamer, 2001.

¹¹ Alterra, 2003.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1985.

In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen is er in het zuiden van Brabant een dik pakket rivierzanden en grinden afgezet door voorlopers van de Rijn en Maas. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel en komen onder andere in Lage Mierde dicht aan het oppervlak voor, afgedekt door een dun pakket Laat-Pleistocene dekzanden.

Tot het Laagpakket van Singraven behoren beekafzettingen op de hogere Pleistocene zandgronden. De beekdalen zijn al ontstaan in het Saalien of Weichselien toen er veel meer erosie optrad dan tijdens het Holoceen. Tijdens het Holoceen nam de water afvoer sterk af, waardoor er meer sedimentatie plaats vond. De afzettingen komen meestal alleen in een zone langs de beek voor en bestaan uit vaak humusrijk grind, zand, klei en leem. Tevens vond er langs de beek veenvorming plaats.¹³

DINO¹⁴

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. Hieruit blijkt dat de ondergrond een variërende bodemopbouw kent. Ten zuiden zijn twee boringen geplaatst. Bij één boring bestaat het bodemprofiel uit een dik pakket fijn zand.¹⁵ Bij de boring circa 30 m ten zuiden, bestaat de bodemopbouw uit circa 1,5 m middelgrof zand gevolgd door een laag grof zand.¹⁶ Het fijne zand kan als dekzand van de Formatie van Boxtel worden geïnterpreteerd. Het grovere zand daarentegen is waarschijnlijk een rivieraafzettingen van de Formatie van Sterksel.

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 westelijke deel van het plangebied binnen een beekdalbodem, zonder veen, relatief laaggelegen (2R5). Het centrale deel van het plangebied bevindt zich binnen glooiing van beekdalzijde (3H11) en het zuidoostelijke deel binnen terrasafzettingen met dekzand (3L12a) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁷

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 ligt het plangebied op de overgang tussen het lager gelegen beekdal ten westen naar de hoger gelegen rug ten oosten. Het hoogteverschil tussen het beekdal en de dekzandrug is circa 1-1,5 m. In het zuidelijke deel van het plangebied is een lagergelegen greppel/sloot zichtbaar die als perceelsgrens dient. Ook in de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere per-

¹³ Berendsen, 2008.

¹⁴ www.dinoloket.nl.

¹⁵ DINO boornummers B50H0103.

¹⁶ DINO boornummers B50H0235.

¹⁷ www.ahn.nl.

ceelsgrenzen te zien. Op de AHN is ook zichtbaar dat het zuidoostelijke deel van het plangebied circa 30 cm hoger ligt dan het (noord)westelijke deel (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23) (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsge- wijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeolo- gische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de be- schrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeolo- gische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeleerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁸

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 gemid- deld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden geka- rakteriseerd 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.

Tabel II. *Grondwatertrappenindeling*¹⁹

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

¹⁸ Doesburg et al., 2007.

¹⁹ Locher & Bakker, 1990.

de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap V. Er wordt niet verwacht dat de toekomstige bebouwing 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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²⁰ 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-Brabant

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 in het cultuurhistorische landschap 'Landgoederen ten zuiden van Tilburg' en archeologische landschap 'Kempeland'.

Landgoederen ten zuiden van Tilburg

Het gebied ten zuiden van Tilburg bestaat uit een zwak golvend landschap, doorsneden door de beken Reusel, Spruitenstroompje, Roversche Leij, Poppelsche Leij en Leij. De bodem is opgebouwd uit oude zand- en leemlagen, waarover dekzand is afgezet. Tussen deze beekdalen liggen uitgestrekte plateaus. De beekdalen bestonden uit broekbos, een nat bos van elzen, essen en wilgen op een veenige bodem. De hogere, droge delen van het terrein waren ingenomen door eiken-berkenbos en daar waar het natter was kon men grote open veengebieden en natte heidevelden verwachten, met hier en daar vennen. Over de bewoning in de prehistorie en de Romeinse tijd is nog niet veel bekend. Op de Regte Heide liggen zeven grafheuvels uit de Midden-Bronstijd. Over de middeleeuwse ontginningen zijn iets meer gegevens bekend. In 709 kwamen gronden van het huidige landgoed De Hoeven via een schenking in het bezit van Sint Willibrordus die ze in 736 overdroeg aan de abdij van Echternach. In die tijd was het gebied vermoedelijk al gedeeltelijk ontgonnen en zullen er enkele hoeven hebben gestaan. In 1175 ging het bezit over naar de abdij van Tongerlo die het tot 1798 beheerde. Na de inlijving van Brabant bij het Franse keizerrijk zijn de gronden geconfisqueerd en aan particulieren verkocht. Van de vijf hoeven uit die tijd bestaan er nog twee; de Nieuwelandse Hoeve en de Grote Hoeve, gebouwd begin 16^e eeuw. De dorpen Goirle, Hilvarenbeek en Esbeek stammen vermoedelijk ook uit de Vroege-Middeleeuwen. Vanuit deze vroeg bewoonde gebieden werd het landschap in gebruik genomen. Aan de randen van de beekdalen ontstonden akkers, die met een mengsel van stalmest en heideplaggen werden bemest en geleidelijk hun typische bolle ligging kregen. In de beekdalen lagen de hooi- en weilanden. Op de grote plateaus tussen de beekdalen veranderde geleidelijk het eiken-berkenbos in uitgestrekte heidevelden. De Regte Heide is een prachtig voorbeeld van hoe

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

het landschap er in de Middeleeuwen heeft uitgezien. Uitgestrekte akkercomplexen zijn te vinden rond Hilvarenbeek, met mooie overgangen naar de beekdalen van de Roodloop en het Spruitenstroompje. Langs de beken lagen de beemden, smalle graslandpercelen, omgeven door elzensingels of bomenrijen. Veel van de vroegere perceelrandbegroeiing is verdwenen, zodat de beslotenheid van de beekdalen grotendeels verdwenen is. Behalve de genoemde dorpen lagen er tal van kleinere buurtschappen en individuele boerderijen, die deel zijn gaan uitmaken van de landgoederen of zijn verdwenen. Aan het eind van de 19^e eeuw zijn ten zuiden van Tilburg en bij Esbeek enkele grote landgoederen aangelegd: landgoed De Utrecht en landgoed Gorp en Rovert. Landgoed De Utrecht heeft zijn naam te danken aan de levensverzekeringsmaatschappij De Utrecht die op de grens van Nederland en België een groot ontginningsproject ondernam als geldbelegging. De maatschappij kocht grote heidevelden en liet deze door de Nederlandse Heidemaatschappij ontginnen en inrichten. Aanvankelijk was het doel vooral gericht op de houtproductie, maar in de loop van de 20^e eeuw is de inrichting mede bepaald door recreatieve en landschappelijke doelen. Tegenwoordig is ook natuurontwikkeling op dit enorme landgoed van belang. Het landgoed Gorp en Rovert ligt in een grensgebied tussen Goirle, Hilvarenbeek en het Belgische Poppel. Het beslaat een oppervlakte van ruim 1200 ha en omvat loofbossen, naaldbossen, cultuurgronden, heide en vennen langs de bovenloop van de Roversche Leij.²¹

Kempenland

De Kempen is een zwak golvend dekzandlandschap dat bestaat uit dekzandvlakten en -ruggen. Het gebied wordt doorsneden door de bovenlopen van de Grote en Kleine Dommel, Beerze en Reusel. De dekzandruggen hebben een zandige bodem waar regenwater infiltreert, dat in de beekdalen als kwel naar boven komt. Plaatsen met leem in de ondergrond hadden een gebrekkige afwatering, zodat daar vennen en kleine veenmoerassen ontstonden. De ruimtelijke identiteit van het ontginningslandschap van de Kempen wordt gevormd door de contrasten tussen de verschillende agrarische gebruikseenheden: de akkers, graslanden en woeste gronden. De akkercomplexen, dorpen en gehuchten liggen vanouds op de rand van de beekdalen. Langs de beken lagen de graslanden, vaak verdeeld in lange smalle percelen die omzoomd waren door elzensingels. Op de hogere delen van het landschap bevonden zich vroeger uitgestrekte heidevelden, bossen en stuifzanden. Door overbeweiding en het steken van heideplaggen ontstonden plaatselijk zandverstuivingen. Goed bewaard gebleven voorbeelden van oude zandontginningen met bolle akkers, beemden, hakhoutbosjes en -wallen zijn de buurtschappen in de omgeving van Cartierheide en Oerle-Knegsel. Gave beeklandschappen vinden we in (delen van) de dalen van de Dommel en de Beerze. Het Belvédèregebied beeklandschap van de Dommel ligt ten zuiden van Eindhoven. Kenmerkend zijn vloeivelden en viskwekerijen, watermolens, omvangrijke bossen met heidevelden en vennen en aangrenzend cultuurlandschap. Het cultuurhistorisch gave beeklandschap van de Beerze ligt in het noordelijke deel van de Kempen en maakt deel uit van het Nationale Landschap Het Groene Woud. De identiteit wordt bepaald door bossen met heide en vennen en nieuwe natuur in het beekdal. In de Kempen liggen tal van - vaak uitgestrekte - landgoederen. Oude landgoederen zijn bijvoorbeeld Baest, Heeze en Annanina's Rust. De landhuizen met bijgebouwen, de parken en lanen en de afwisseling van bossen en landbouwgronden verlenen de landgoederen grote cultuurhistorische betekenis. In de 19^e en begin 20^e eeuw zijn veel heidevelden omgezet in landbouwgrond of bos. De jonge landbouwontginningen zijn tamelijk grootschalig en rationeel ingericht. De jonge bosgebieden maken vaak deel uit van ontginningslandgoederen, zoals De Utrecht en Gorp en Rovert, of zijn aangeplant door het Staatsbosbeheer. In de afgelopen decennia zijn de verschillen tussen de oude en jonge ontginningen genivelleerd door ruilverkaveling, normalisatie van de beken en de uitbreiding van steden en dorpen. De dorpen van de Kempen hebben zich afhankelijk van hun ligging verschillend ontwikkeld. De kernen die liggen aan belangrijke routes zijn uitgroeid tot suburbane woonkernen met soms redelijk grote bedrijventerrein-

²¹ CHW, provincie Noord-Brabant.

nen. De dorpen op afstand van deze routes hebben een landelijker karakter en zijn beperkter in omvang gebleven.²²

Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten²³

Op de erfgoedkaart van de A2- Kempengemeenten is te zien dat het plangebied in een fysisch landschap van de Mierdense Aa ligt. Dit heeft betrekking op het beekdal van de Aa en Reusel. Tevens is het plangebied onderdeel van het cultuurhistorisch ensemble: Wellenseind. Wellenseind is een toponiem dat wordt weergegeven op de historische kaarten. Het gebied heeft een hoge historische geografische waarde. De weg ten zuiden, tegenwoordig Buitenman genoemd, heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het zuidelijk deel van het plangebied is gekarteerd als een oud besloten akker. Dit is gebaseerd op de topografische kaarten van 1832-1840.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁴

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). Circa 350 m ten noorden van het plangebied bevindt AMK-terrein, nummer 2127. Op dit terrein zijn sporen van bewoning aangetroffen uit het Mesolithicum. Deze bewoningssporen bestaan uit vuursteenvondsten. Het terrein ligt op een typische landschappelijke locatie voor tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars, namelijk op de hoger gelegen gronden nabij een beekdal. De bodem van het terrein bestaat uit een intact podzolprofiel. Op enkele plaatsen is de bodem verploegd en uitgewaaid tot in de C-horizont.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁵

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (verkenkend/karterend) (zie bijlage 3 en figuur 8).

Hogeweg/ Buitenman (onderzoeksnr. 4033868100)

Circa 100 meter ten zuidwesten van het onderhavige plangebied, is voor een terrein aan de Hogeweg en Buitenman een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is om de bodemverstoringen in beeld te krijgen. Het onderzoek heeft twee doelen namelijk: het bepalen wat de meest efficiënte strategie is om in het veld bodemverstoringen op te sporen en om na te gaan in hoeverre het mogelijk is om de in het veld waargenomen verstoringen te duiden aan de hand van verklaringen van de grondgebruiker en informatie afkomstig van bureauonderzoek. Vanwege deze aanpak is er eerst een booronderzoek uitgevoerd in plaats van de gebruikelijke manier om eerst een bureauonderzoek uit te voeren.

Uit het booronderzoek zijn in de eerste fase vier boringen gezet. In één van de vier boringen, boring 49, is een diepgaande verstoring aangetroffen. Het profiel bestaat uit een 35 cm humeuze grijsbruine bouwvoor met hieronder een 80 cm dikke verstoring. De verstoring bestaat uit meerdere laagjes lichtbruin tot grijsbruin zand. De omvang van de verstoring is niet duidelijk omdat deze in de overige drie boringen (boring 44, 45 en 50) niet is aangetroffen. In het profiel van boringen 44 en 45 bestaat uit

²² CHW, provincie Noord-Brabant.

²³ <https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>

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

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

een 35 cm bouwvoor met hieronder een lichtbruine laag die overgaat in het gele zand, de C-horizont. De bouwvoor en de lichtbruine laag zijn geïnterpreteerd als een minerale eerdlaag oftewel een plaggendek. Om de verstoring beter in kaart te krijgen zijn er vier profielputjes gegraven op dezelfde locatie van de eerste vier boringen. Tevens zijn er ook nog acht aanvullende boringen gezet. In de acht aanvullende boringen blijkt dat er een plaggendek van 30-50 cm aanwezig is. Ook in de boringen rondom boring 44 en 45 is een lichtbruine laag die geleidelijk overgaat naar de C-horizont aangetroffen. De C-horizont van de boringen en in de profielputjes bestaat uit grof geel zand met grind en plaatselijk roestvlekken.

In het profielputje (nummer 10) blijkt dat ook nog ter hoogte van boring 50 een verstoring aanwezig is. Ook deze verstoring is niet erg omvangrijk aangezien deze niet in de overige aanvullende boringen aangetroffen is. Bij het graven van de profielputjes zijn er direct onder de bouwvoor ploeg- en spitsporen aangetroffen. In profielputje 10 is er in het profiel een paalgat met paalkuil herkend. De diepte van de paalkuil is circa 50 cm. In profielputje 11, ter hoogte van boring 44 bestaat het profiel uit een 30 cm dikke bouwvoor met hieronder ploegsporen. Hieronder bevindt zich een lichtgrijsbruine zandlaag en een grijze laag die is geïnterpreteerd als een oude bodem of akkerlaag die in het plaggendek is opgenomen. In deze laag is verbrand leem, houtskool en enkele handgevormde scherven uit de IJzertijd aangetroffen. Onder deze oude akkerlaag bevindt zich een grijze E-horizont gevolgd door een bruine B-horizont. De C-horizont bevindt zich op een diepte van 80 cm –mv en bestaat uit geel zand met ijzerconcreties.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied aan de Hogeweg-Buitenman ligt op ouder rivierafzettingen van de Maas en de Rijn die in de laatste ijstijden zijn afgedekt door dekzand en leem. Het perceel ligt langs de rand van het beekdal van de Reusel en maakt deel uit van een oud akkercomplex tussen Lage Mierde en het voormalige gehucht Wellenseind. Op de Bodemkaart van Nederland is te zien dat de bodem gekarteerd is als een hoge zwarte enkeerdgrond. Dit is een bodem met een dikke humeuze toplaag (dikke minerale eerdlaag), die gewoonlijk ontstaan is door eeuwenlange plaggembemesting. Waarschijnlijk is het perceel dan ook al sinds de Late-Middeleeuwen in gebruik als akker. In het kader van dit onderzoek is het vooral interessant dat het noordelijk deel van de akker waarschijnlijk al sinds de jaren '30 van de vorige eeuw begroeid is met gras en niet meer geploegd is. Destijds werd nog met paardentracie geploegd zodat een bouwvoor van slechts 15-20 cm diep te verwachten is. Ook de lokale vereniging voor boeren en tuinders (ZLTO) vertegenwoordiger bevestigt dat het perceel al decennia lang niet meer in gebruik is geweest als akker. Dit betekent dat het noordelijk deel van het perceel mogelijk nooit bewerkt is met moderne zware landbouwmachines. De verwachting is dan ook dat het hier om een relatief onverstoorde perceel gaat. Wel moet rekening worden gehouden met het feit dat sommige oude Brabantse akkers vanaf de 16^e eeuw handmatig tot op grote diepte omgespit zijn om de vruchtbaarheid ervan op peil te houden. Verder is het mogelijk van belang dat voor een zone op 50-100 m ten noorden van het proefgebied al in de jaren '70 van de vorige eeuw een ontgrondingsvergunning is verleend.

Als er wordt gekeken naar de resultaten van het booronderzoek in combinatie met het bureauonderzoek kan er geconcludeerd worden dat het terrein naar alle waarschijnlijkheid dus toch bewerkt is met moderne machines. In alle vier de boringen van de eerste fase is een moderne bouwvoor aangetroffen waarvan de dikte overeenkomt met de moderne machinale bewerkingdiepte, namelijk circa 35 cm. Mogelijk dat de in de boringen 44 en 45 onder de bouwvoor aangetroffen bruine zandlaag samenhangt met plaatselijk diepspitten van de akker. In de profielputten is evenals in de boorprofielen waargenomen dat het perceel ook na de jaren '30 van de vorige eeuw reguliere grondbewerking als ploegen (30-50 cm) heeft ondergaan. De veronderstelling dat hier een niet door modern grondgebruik aangetast perceel ligt, blijkt dus niet te kloppen. Bij de gelaagde diepere verstoring ter hoogte van profielput 12/boring 49 gaat het om een dichtgegooide kuil of greppel. In slechts een van de profielputten is onder het plaggendek een spitspoor gevonden. Dit spoor lijkt dan ook eerder gevolg te zijn

van spitwerk bij de aanleg van de nu onder het plaggendek verdwenen akkerlaag dan van vlakdek-kend diep omspitten van het hele plaggendek. De verwachting dat het terrein nooit met moderne landbouwmachines bewerkt is klopt niet maar dat het om een grotendeels intacte en onverstoorde bodem gaat, klopt dus wel.²⁶

Natte Natuurparels De Utrecht: Broekkant (onderzoeksnr. 2347172100)

Dit deelgebied van het project Natte Natuurparels ligt 150 m ten zuidwesten van het onderhavige plangebied. Volgens de geologische gegevens ligt het deelgebied in een gebied waar rivierafzettingen afgedekt door dekzand verwacht kunnen worden. In het oostelijke deel bevinden zich beekafzettingen van de Reusel. Volgens de geomorfologische kaart wordt het plangebied doorsneden door het beekdal van een zijbeek van de Reusel, die ter hoogte van de noordoostelijke punt van het deelgebied uitmondt in de Reusel. Het westelijke deel van het plangebied ligt in een gebied met terrasafzettingen bedekt door dekzand. Volgens de Bodemkaart van Nederland is de bodem gekarteerd als lage enkeerdgronden. In het noordwestelijke deel komen veldpodzolgronden en duinvaaggronden voor.

In de omgeving zijn enkele archeologische waarnemingen bekend. Op circa 400 m ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarden (monumentnr. 2122), waar zich sporen van bewoning uit het Laat-Paleolithicum en/of Mesolithicum bevinden. De vondsten betreffen diverse vuursteenartefacten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum en een kling van Wommersom-kwartsiet uit het mesolithicum (ARCHIS-waarnemingsnr. 35599). Het terrein omvat enkele langgerekte dekzandruggen en een oud ven en is deels uitgestoven. Volgens gegevens zijn niet alleen direct langs het Panneven, maar ook in de wijdere omgeving veel (vuursteen)artefacten aangetroffen.

De randzones van de moerassige en watervoerende laagtes en beekdalen vormen daarbij de meest kansrijke zones. Derhalve is aan een zone van 200 m rond de bekende (moerassige) laagtes en beekdalen een middel(hoge) archeologische verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de steentijd tot de Midden-IJzertijd (vuursteenvindplaatsen, grafvelden en nederzettingsterreinen). Ook buiten deze zones is de aanwezigheid van archeologische resten niet uit te sluiten, maar is de verwachting hierop wel lager. In de vennen, (moerassige) laagtes en beekdalen kunnen archeologische resten voorkomen die gerelateerd zijn aan natte zones (middel(hoge) verwachting toegekend voor steentijd tot de Nieuwe tijd). Voor de gebieden met een esdek geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de steentijd tot de Nieuwe tijd. Aan een zone van 50 m rond de bekende voordes wordt hoge verwachting voor voordes uit de steentijd tot Nieuwe tijd toegekend. Aan de historische woonplaatsen is een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd toegekend.²⁷

Natte Natuurparels De Utrecht: Beekdal van de Reusel (onderzoeksnr. 2350874100)

Het deelgebied 'beekdal van de Reusel' bevindt zich 150 meter ten noorden van het onderhavige plangebied. Volgens de geologische gegevens ligt dit deelgebied in een gebied waar eveneens rivierafzettingen afgedekt door dekzand kunnen worden verwacht. Het gebied wordt echter doorsneden door het beekdal van de Reusel en De Stroom waar dan ook beekafzettingen verwacht kunnen worden. Volgens de geomorfologische kaart maakt dit deelgebied grotendeels deel uit van een noordwest-zuidoost georiënteerde relatief laaggelegen beekdalbodem zonder veen. In het zuidelijke en noordelijke deel begrenst wordt door een glooiing van een beekdalzijde. In dit gebied komen aan de westzijde van het beekdal lage land- en stuifduinen met bijbehorende vlakten en laagten en dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek voor. In het deelgebied zijn meerdere bodems gekarteerd. Volgens de bodemkaart komen in het zuidelijke deel van de beekdalen van de Reusel en De Stroom

²⁶ Lascaris & de Kort, 2017.

²⁷ De Boer, 2012.

lage enkeerdgronden voor. In noordelijke richting gaat dit bodemtype over in beekerdgronden. Op de oever van de beken zijn overwegend veldpodzolen ontstaan. Op de hogere, drogere gronden van de oevers, zoals in het uiterste westelijke deel, bevinden zich haarpodzolgronden en op de lagere oevers in het oostelijke deel van het deelgebied zijn gooreerdgronden ontstaan. In het stuifzandgebied in het westelijke deel komen duinvaaggronden voor. Plaatselijk bevinden zich op de oevers van de beken oude bouwlandgebieden waar hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan.

In het zuidwestelijke deel van dit deelgebied bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 2127), waar op een dekzandrug direct langs het beekdal van de Reusel sporen van bewoning (vuursteenvondsten) uit het Mesolithicum zijn aangetroffen. In het gebied is de bodem (podzolprofiel) nog grotendeels intact. Door verploeging en uitwaaiing is het bodemprofiel plaatselijk echter tot in de C-horizont verstoord. Op circa 200 m ten noordoosten van het plangebied is in 1925 bij het diepploegen van een terrein een urnenveld uit de IJzertijd aangetroffen. De afmetingen van het urnenveld zijn onbekend, waardoor het zich mogelijk tot in het plangebied zou kunnen uitstrekken. Het is niet bekend of er nog onbeschadigde delen van het urnenveld aanwezig zijn onder het aanwezige stuifzand. Het omringende terrein, direct ten noordwesten van het deelgebied, is vanwege deze vondsten aangewezen als terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 2128). Iets noordelijker is in de jaren tachtig door een particulier direct ten westen van het deelgebied een vuursteenconcentratie uit het Mesolithicum gevonden.

In 2008 heeft deze archeologische begeleiding in het uiterste westelijke deel ook daadwerkelijk plaatsgevonden (onderzoeksmeldingsnr. 30821). De bodem werd hierbij deels tot in de A-horizont (70 cm –mv) en deels tot in de top van de C-horizont (100 cm –mv) afgegraven. Uit het onderzoek bleek dat in het plangebied drie humeuze lagen aanwezig zijn met daaronder een laag zwaar kleiig materiaal die als B-horizont is geïnterpreteerd. Hieronder werd de C-horizont aangetroffen, die bestond uit zandige beekafzettingen. Bij het onderzoek werden geen archeologische sporen aangetroffen. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met het feit dat slechts in een deel van het terrein het archeologisch leesbaar vlak (de C-horizont) is bereikt. Op basis van deze gegevens heeft het ADC geadviseerd om het gebied vrij te geven voor de beoogde retentieontwikkeling. Bij toekomstige ontwikkelingen waarbij de C-horizont verstoord zal worden, is geadviseerd om opnieuw de afweging te maken of archeologische waarden verstoord zullen gaan worden.

De randzones van de moerassige en watervoerende laagtes en beekdalen vormen daarbij de meest kansrijke zones. Derhalve is aan een zone van 200 m rond de bekende (moerassige) laagtes en beekdalen een middel(hoge) archeologische verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de steentijd tot de Midden-IJzertijd (vuursteenvindplaatsen, grafvelden en nederzettingsterreinen). Ook buiten deze zones is de aanwezigheid van archeologische resten niet uit te sluiten, maar is de verwachting hierop wel lager. In de vennen, (moerassige) laagtes en beekdalen kunnen archeologische resten voorkomen die gerelateerd zijn aan natte zones (middel(hoge) verwachting toegekend voor steentijd tot de Nieuwe tijd). Voor de gebieden met een esdek geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de steentijd tot de Nieuwe tijd. Aan een zone van 50 m rond de bekende voordes wordt hoge verwachting voor voordes uit de steentijd tot Nieuwe tijd toegekend. Aan de historische woonplaatsen is een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd toegekend.²⁸

Conclusie

Op basis van de onderzoeken in de omgeving is het duidelijk dat er middel(hoge) tot hoge verwachtingen geldt voor alle periodes. De onderzoeken liggen alle in of dichtbij een beekdal waar dan ook archeologische resten gerelateerd aan natte contexten voor kunnen komen. Bij het booronderzoek ten

²⁸ De Boer, 2012.

zuidwesten van het plangebied is een enkeerdgrond van circa 35 cm met hieronder een C-horizont aangetroffen. In enkele boringen was er een oude akkerlaag tussen de bouwvoor en C-horizont zichtbaar. De C-horizont bestaat uit grof zand met grind. Er wordt een vergelijkende bodem verwacht in het plangebied.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8).

De vondstmelding ligt op een afstand van circa 350 meter ten zuiden van het plangebied. Deze vondsten zijn aangetroffen bij een booronderzoek. Het betreft een fragment recent dakplaat met biturnen, drie fragmenten vuursteen uit vermoedelijk het Midden-Paleolithicum. De vijfde vondst betreft vier fragmenten van handgevormd aardewerk uit de IJzertijd. Mogelijk zijn dit resten van bewoning. Aangezien ze zijn aangetroffen bij een booronderzoek, is dit niet met zekerheid te concluderen.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele wetenschappelijke publicaties geraadpleegd. De resultaten zijn in bovenstaande paragraaf beschreven. De publicatie van het onderzoek wat deels zich in het plangebied bevindt en direct ten westen, is niet beschikbaar in Archis of in Dans Easy.

Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden. Het plangebied is onbebouwd geweest waardoor er niet werd verwacht dat het raadplegen van het archief aanvullende informatie zou opleveren. Ook is er geen contact gezocht met het provinciaal depot van Noord-Brabant, maar met de lokale heemkundekring (zie onderstaande paragraaf).

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring De Mierden te Hooge Mierde, 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 Lage Mierde

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.

De allereerste bewijzen van bewoning op de plaats van het huidige Lage Mierde dateren van nog voor onze jaartelling. Lage Mierde en het nabijgelegen Hooge Mierde hebben een min of meer gemeenschappelijke geschiedenis. Reeds vóór 1201 behoorde het patronaatsrecht toe aan de Norbertijner Abdij van Floreffe. Hooge en Lage Mierde vormden toen nog één parochie. Nadat het tiendrecht

²⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

van de Mierden in 1212 uit de handen van Dirk II van Altena aan de Abdij van Averbode was gekomen, ontstond tussen de beide abdijen een conflict.

In 1298 kwam het gebied onder invloed van Hertog Jan II van Brabant. Jan III van Brabant verkocht in 1331 zijn bezittingen aan de bewoners van De Mierden. Het was dus een hertogsdorp, en sinds 1648 een statendorp, zonder heer. In 1520 werden de parochies gesplitst en kwam het patronaatsrecht van Lage Mierde aan de Abdij van Floreffe. Op 5 mei 1682 werd het patronaatsrecht van Floreffe op de Abdij van Postel overgedragen en dit bleef zo tot 1835, waarna de pastoor door het Bisdom 's-Hertogenbosch werd benoemd. Lage Mierde behoorde bij het Kwartier van Oisterwijk van de Meierij van 's-Hertogenbosch.

Lage Mierde beschikte al over een eigen raadskamer vanaf de 18^e eeuw en daarom is Lage Mierde altijd het bestuurlijke middelpunt geweest van de vroegere gemeente Hooge en Lage Mierde. Dit ondanks het feit dat Hooge Mierde steeds een bijna even groot aantal inwoners kende. Aan het dorpsplein vindt men dan ook twee (voormalige) gemeentehuizen.

Een belangrijk historisch feit voor het dorp was het verkopen van grond aan de levensverzekeringsmaatschappij De Utrecht in het jaar 1898. Het door de levensverzekeringsmaatschappij gekochte gebied ten noorden en ten westen van het dorp werd planmatig ontgonnen en bebost, hetgeen resulteerde in het Landgoed de Utrecht.

In 1903 kwamen de Zusters van Schijndel naar Lage Mierde. Ze bouwden er een klooster en beoefenden liefdewerk, zoals de bejaardenzorg. In de jaren '70 van de 20^e eeuw vertrokken ze weer. Het klooster werd vervangen door zorgcentrum Lindenhof, maar de kapel bleef behouden en maakt onderdeel van dit centrum uit.

In de jaren na 1948 lag er vlak buiten Lage Mierde een opvangkamp voor KNIL-militairen uit Indonesië, tegenwoordig is daar de gemeentewerf gevestigd. Een van de kampgebouwen is tegenwoordig in het Nederlands Openluchtmuseum te Arnhem herbouwd.³⁰

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ³¹	1817	Gemeente Hooge en Lage Mierde, sectie C, blad 01	1:2.500	Agrarisch gebruik	De straat die tegenwoordig Buitenman wordt genoemd, is al aanwezig. De beek Reusel is zichtbaar als een meanderende beek. Ten oosten bevindt zich bebouwing.
Militaire topografische kaart ³² (nettekening)	1850-1864	50 Breda	1:50.000	Agrarisch gebruik	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	688	1:50.000	Agrarisch gebruik	Ten zuidoosten worden enkele gebouwen gerealiseerd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1918	688	1:50.000	Agrarisch gebruik	-

³⁰ Website Lage Mierde in Beeld.

³¹ Beeldbank Cultureelerfgoed

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

Topografische kaart	1940	50H	1:25.000	Agrarisch gebruik. In het oostelijke deel bevindt zich een onverharde weg.	Ten oosten worden enkele (bij)gebouwen gerealiseerd.
Topografische kaart	1951	50H	1:25.000	Agrarisch gebruik. In het oostelijke deel bevindt zich een onverharde weg.	-
Topografische kaart	1958	50H	1:25.000	Agrarisch gebruik. In het oostelijke deel bevindt zich een onverharde weg.	-
Topografische kaart	1967	50H	1:25.000	Agrarisch gebruik	Ten noorden bevindt zich een houten schutlaken bij een aftakking van de beek Reusel.
Topografische kaart	1980	50H	1:25.000	Agrarisch gebruik	De percelen worden opnieuw ingedeeld. De Reusel wordt recht getrokken. Ten zuiden worden gebouwen gerealiseerd en bevindt zich een duiker.
Topografische kaart	1994	50H	1:25.000	Agrarisch gebruik	Ten zuiden en oosten zijn gebou- wen gerealiseerd.

Op het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is zichtbaar dat het plangebied al vanaf het begin van de 19^e eeuw in agrarisch gebruik is (zie figuur 9). Het plangebied bestaat uit meerdere percelen die door middel van sloten/greppels of heggen zijn begrenst. Ten zuiden van het plangebied ligt een straat die op de kaart van 1817 staat weergegeven als 'de hoofdstraatbaan naar Hilvarenbeek'. Tegenwoordig word het deel dat ten zuiden van het plangebied ligt Buitenman genoemd. Ten westen van het plangebied ligt de beek Reusel. Deze is weergegeven als een zeer meanderende beek. Ten oosten van het plangebied bevindt zich bebouwing. Op basis van de kaarten is niet te concluderen of enkele gebouwen nu ook nog aanwezig zijn.

Rond 1900 is het plangebied nog steeds in agrarisch gebruik. De percelen In het noordelijke deel van het plangebied zijn nu begrenst door hagen van hakhout. De omgeving van het plangebied veranderd nauwelijks. Ten zuidoosten van het plangebied, aan de overzijde van de weg, worden enkele gebouwen gerealiseerd. Enkele decennia vinden er geen veranderingen plaats. Op de kaart van 1940 is te zien dat bij de bestaande gebouwen ten oosten van het plangebied enkele (bij)gebouwen worden gerealiseerd. Tevens is hierop te zien dat in het oostelijke deel van het plangebied een onverharde weg is gerealiseerd. Deze weg is zeer waarschijnlijk aangelegd om de betere toegang naar de noordelijk gelegen percelen te krijgen. Ten westen en noorden van het plangebied wordt er eveneens een onverharde weg aangelegd. Langs het noordelijke deel van deze weg bevindt zich een aftakking van de beek Reusel. Op de locatie waar het water en de weg zich kruisen is een houten schutlaken geplaatst. De onverharde weg in het oostelijke deel van het plangebied is op de kaart van 1967 niet meer te zien.

In de jaren '80 van de vorige eeuw vindt er verkaveling plaats. De vele kleine perceeltjes worden samengevoegd zodat er grote percelen ontstaan. In het plangebied is te zien dat de noordelijk gelegen percelen één perceel is geworden. Ook de andere percelen ten westen en noorden zijn grote percelen geworden. De onverharde weg ten westen en noorden van het plangebied is verwijderd. De meanderende beek Reusel is recht gemaakt. Ten oosten worden enkele (bij)gebouwen gesloopt, vervangen of bijgebouwd. Ten zuiden van het plangebied aan de overzijde van de weg worden twee (kleine) gebouwen gerealiseerd. Verder is ten zuiden ook nog het symbool te zien van een duiker.

Aan het eind van de 20^e eeuw is te zien dat ten noordoosten van het plangebied enkele grote stallen zijn gerealiseerd. Ook ten zuiden van het plangebied zijn meerdere gebouwen gerealiseerd. Het plangebied is nog steeds in agrarisch gebruik.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

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

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Reusel-De Mierden is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

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 Ten westen van het plangebied, circa 300 m, is een Conventionele Explosief aangetroffen. Ook in de kern van Lage Mierde zijn meerdere CE's bekend. Ondanks deze vondsten, worden er in het plangebied geen resten uit de Tweede Wereldoorlog verwacht.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

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

		metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	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	Middelhoog	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	Middelhoog	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 landschappelijke ligging op het overgangsgebied van een beekdal en de hoger gelegen dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en matig gunstig vanaf het Neolithicum 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 uit het Paleolithicum, Mesolithicum en de IJzertijd.

De jager-verzamelaars, tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum, vestigden zich voornamelijk op gronden dichtbij open water, zoals beekdalen of vennen. Deze gebieden waren geschikt voor hun tijdelijke kampementen en activiteiten zoals jacht en visserij.³⁴ In het plangebied bevindt zich dichtbij het beekdal van de Reusel. In de omgeving zijn ook meerdere vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum bekend. Circa 300 meter ten noorden van het plangebied ligt een AMK-terrein waar vuursteen objecten en fragmenten zijn aangetroffen die wijzen op een tijdelijk kampement. Vanwege de landschappelijke locatie en de bekende archeologische vondsten is de verwachting voor deze periodes hoog.

Voor de landbouwers zijn er andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁵ De hoger gelegen gebieden waren voor de landbouwers tijdens het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen aantrekkelijk voor bewoning. Met name op de hogere gelegen dekzandruggen in de omgeving van het plangebied zijn scherven uit de IJzertijd aangetroffen die wijzen op een nederzetting. De landschappelijke locatie van het plangebied is niet de meest geschikte locatie voor een nederzetting. Deze worden eerder verwacht op de hoger gelegen rug in het zuiden van het plangebied. De overgangsgebieden van een dekzandrug naar een beekdal zijn echter wel geschikt voor grafvelden. Er geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen zijn er 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. Het plangebied ligt dichtbij de historische kern. Mogelijk heeft er bewoning plaatsgevonden, maar het kan

³⁴ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

ook in agrarisch gebruik zijn geweest. Op de historische kaarten is geen bebouwing te zien. Het plangebied is volgens de historische kaarten in agrarisch gebruik. Mogelijk zijn er sporen aanwezig die gerelateerd kunnen worden aan dit agrarisch gebruik. Tevens kunnen er perceelsgrenzen in de vorm van greppels/sloten aanwezig zijn. Er geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog/middelhoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. 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 slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten 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 agrarisch gebruik geweest. De opdrachtgever geeft aan dat het plangebied onder andere in gebruik is geweest voor aspergeteelt. Bij aspergeteelt wordt de bodem over het algemeen diep verstoord tot ongeveer 1 meter -mv. Door het agrarisch gebruik 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.

Op basis de gegevens van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in het overgangsgebied van een laaggelegen beekdal naar een hoge dekzandrug ligt. Deze situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. Er geldt een hoge verwachting voor deze periodes. Tijdens het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen worden de nederzettingen met name gesitueerd op de hogere delen van de dekzandrug. Er worden dan ook geen nederzettingssporen verwacht. Mogelijk is het plangebied gebruikt voor begravingen. Er geldt een middelhoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Ook voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting. Het plangebied ligt buiten de historische kern en ook op de historische kaarten is geen bebouwing zichtbaar. Mogelijk zijn er sporen van agrarisch gebruik aanwezig.

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 booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond 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.

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 14 maart 2019 door M. Stiekema (senior prospector) en P. Beurskens MA (archeoloog) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het plangebied bestaat uit meerdere percelen die zijn afgezet door middel van hekken. In het centrale deel van het plangebied zijn koeien aanwezig. Het noordelijke deel is dicht begroeid met bomen.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het plotten van de boorpunten is rekening gehouden met de toekomstige plannen (zie figuur 10). De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. 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) zeven boringen tot maximaal 120 cm -mv gezet (zie figuur 11). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁶ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

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.

³⁶ Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Tabel V. Hoofdlijn bodemopbouw van boring 1 tot en met 3, 6 en 7

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-25/55 cm	Zwak siltig, zwak humeus matig fijn donkerbruin zwart zand	Bouwvoor
25/55-70/100 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin geel gevlekt zand	Verstoring
70/100-100/120	Zwak siltig, matig fijn tot zeer grof lichtgrijs/beige zand	C-horizont

In boring 1 tot en met 3, 6 en 7 is een 25 tot 55 cm dikke bouwvoor aangetroffen. Deze bestaat uit zwak siltig, zwak humeus matig fijn donkerbruinzwart zand. Hieronder is een gevlekte zandlaag aangetroffen. De laag heeft een donkerbruin geel gevlekte kleur. De gevlektheid wijst op een verstoring. De verstoring is waarschijnlijk veroorzaakt door het (diep)ploegen van de bodem. Met name de aspergeteelt die hier heeft plaatsgevonden levert diepe verstoringen op. De natuurlijke afzettingen, de C-horizont bevindt zich onder de verstoring op variërende dieptes, namelijk 70-100 cm –mv. Tussen de verstoring en de C-horizont is een scherpe/abrupte overgang waargenomen. De C-horizont bestaat uit zeer grof lichtgrijs tot beige zand met grind in boring 1, 2 en 3 die zich in het zuidelijke deel van het plangebied bevinden. In de overige boringen, nr. 6 en 7, bestaat de C-horizont uit matig fijn beige zand. Plaatselijk is de C-horizont zwak gleyhoudend.

Tabel VI. Hoofdlijn bodemopbouw van boring 4 en 5

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-85/100 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn donkerbruinzwart zand	A-horizont, enkeerdlaag
85/100-120 cm	Zwak siltig, matig fijn lichtgrijs/beige zand	C-horizont

In boring 4 en 5, in het westelijke en centrale deel van het plangebied, is een dikke enkeerdlaag van 85 tot 100 cm waargenomen. Deze enkeerdlaag, ook wel A-horizont, bestaat uit zwak humeus donkerbruinzwart zand. In deze boringen is geen bouwvoor aangetroffen. De reden voor de afwezigheid van een bouwvoor is niet duidelijk. Mogelijk is het kleurverschil tussen de bouwvoor en de onderliggende enkeerdgrond niet groot genoeg om waar te nemen in de boringen. Onder de enkeerdlaag bevindt zich de C-horizont die lichtgrijs of beige van kleur is. Tussen deze lagen ligt een scherpe overgang. De scherpe overgang kan wijzen op dat de grond is afgegraven, voordat de enkeerdlaag op is geworpen. Aangezien er geen één intacte boring is aangetroffen, kan er niet worden geconcludeerd hoeveel cm van de C-horizont mogelijk is weg gegraven.

Het aangetroffen bodemprofiel komt gedeeltelijke overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5). Op basis van deze kaart wordt er een hoge enkeerdgrond verwacht. In boring 4 en 5 is deze ook aangetroffen. In de overige boringen is de enkeerdgrond opgenomen in de bouwvoor. De afzettingen van de C-horizont zijn dekzandafzettingen van de Formatie van Bortel. De grove afzettingen in boring 1, 2 en 3 behoren echter tot de Formatie van Sterksel, rivierzand en –grind.

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.

Uit het booronderzoek blijkt dat onder de bouwvoor een 30 tot 55 cm dikke verstoring aanwezig is. Deze verstoring zijn aangetroffen tot een diepte van 70-100 cm –mv. De verwachte enkeerdgrond is niet meer aanwezig, met uitzondering van boring 4 en 5. De scherpe overgang van de enkeerdlaag naar de C-horizont wijst mogelijk op afgraving van de grond voordat de enkeerdlaag is opgeworpen. Er kan niet worden geconcludeerd hoeveel cm van de C-horizont zijn afgegraven vanwege het gebrek aan een intact bodemopbouw in het plangebied. Op basis van de waargenomen verstoringen in de boorprofielen kunnen alle hoge en middelhoge verwachtingen worden bijgesteld naar laag.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een 25-40 cm dikke bouwvoor met hieronder een verstoring op de C-horizont. De verstoring is waarschijnlijk veroorzaakt door het (diep)ploegen van de bodem. Met name de aspergeteelt die hier heeft plaatsgevonden levert diepe verstoringen op. In boring 4 en 5 is er een dikke enkeerdgrond met een scherpe overgang naar de C-horizont aangetroffen. Mogelijk wijst de scherpe overgang op afgraving, voordat de enkeerdgrond is opgeworpen. De C-horizont is aangetroffen op een diepte van 70-100 cm. In boring 1 tot en met 2 bestaat deze C-horizont uit grof zand met grind van de Formatie van Sterksel. In de overige boringen behoren de sedimenten van deze horizont tot de Formatie van Bostel.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. Daarnaast reiken de plannen niet tot in de natuurlijke ondergrond. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Reusel-De Mierden), die vervolgens een besluit neemt.

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 Erfgoed³⁷, de gemeente Reusel-De Mierden of de provincie Noord-Brabant).

³⁷ 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.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Boer, E.A.M de, 2012: *Gemeenten Oirschot, Bladel, Reusel-De Mierden en Hilvarenbeek. Plangebied Natte Natuurparels De Utrecht*. BAAC-rapport V-11.0341.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- IJdema, F.M., 2018: *Historisch bodemonderzoek Buitenman 2 te Lage Mierde*. Econsultancy rapport 5121.001.
- 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.
- Lascaris, M.A., & J.W. de Kort, 2017: *verstoorte percelen. Een analyse van de doelmatigheid van boringen en profielputten voor het bepalen van de mate van verstoring in het landelijke gebied*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 244.
- 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.
- Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 50 Oost/Tilburg*.
- Stiekema, M. & P. Beurskens: *Plan van Aanpak booronderzoek Buitenman 2 te Lage Mierde in de gemeente Reusel- De Mierden*. Econsultancy, Swalmen.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

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

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

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

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, maart 2019.
<http://www.bhic.nl>

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

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

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

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

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

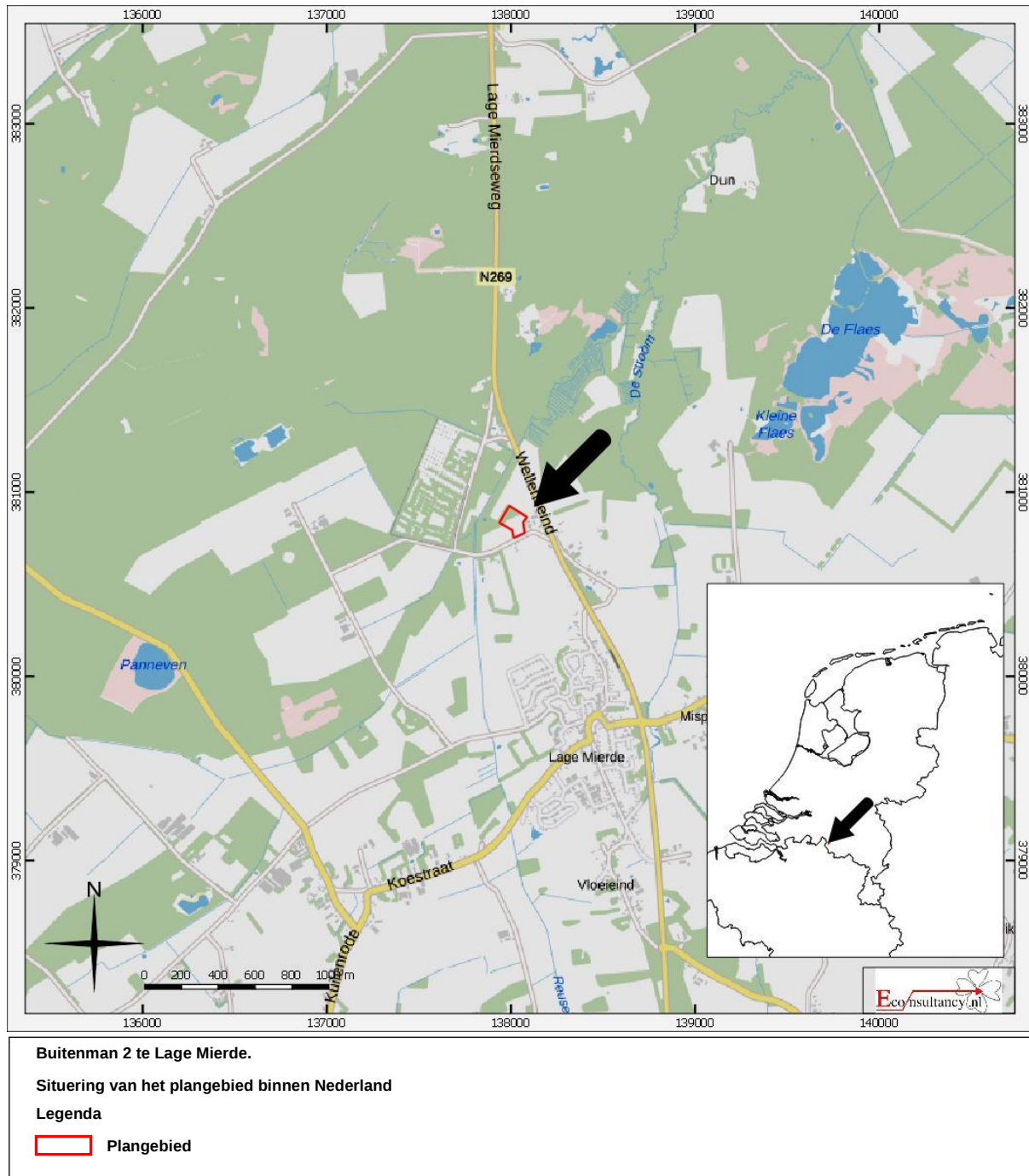
Lage Mierde in beeld; internetsite, maart 2019.
<http://www.breda-en-alles-daaromheen.nl/lage-mierde-in-beeld.htm>

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

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

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

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Buitenman 2 te Lage Mierde.
Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

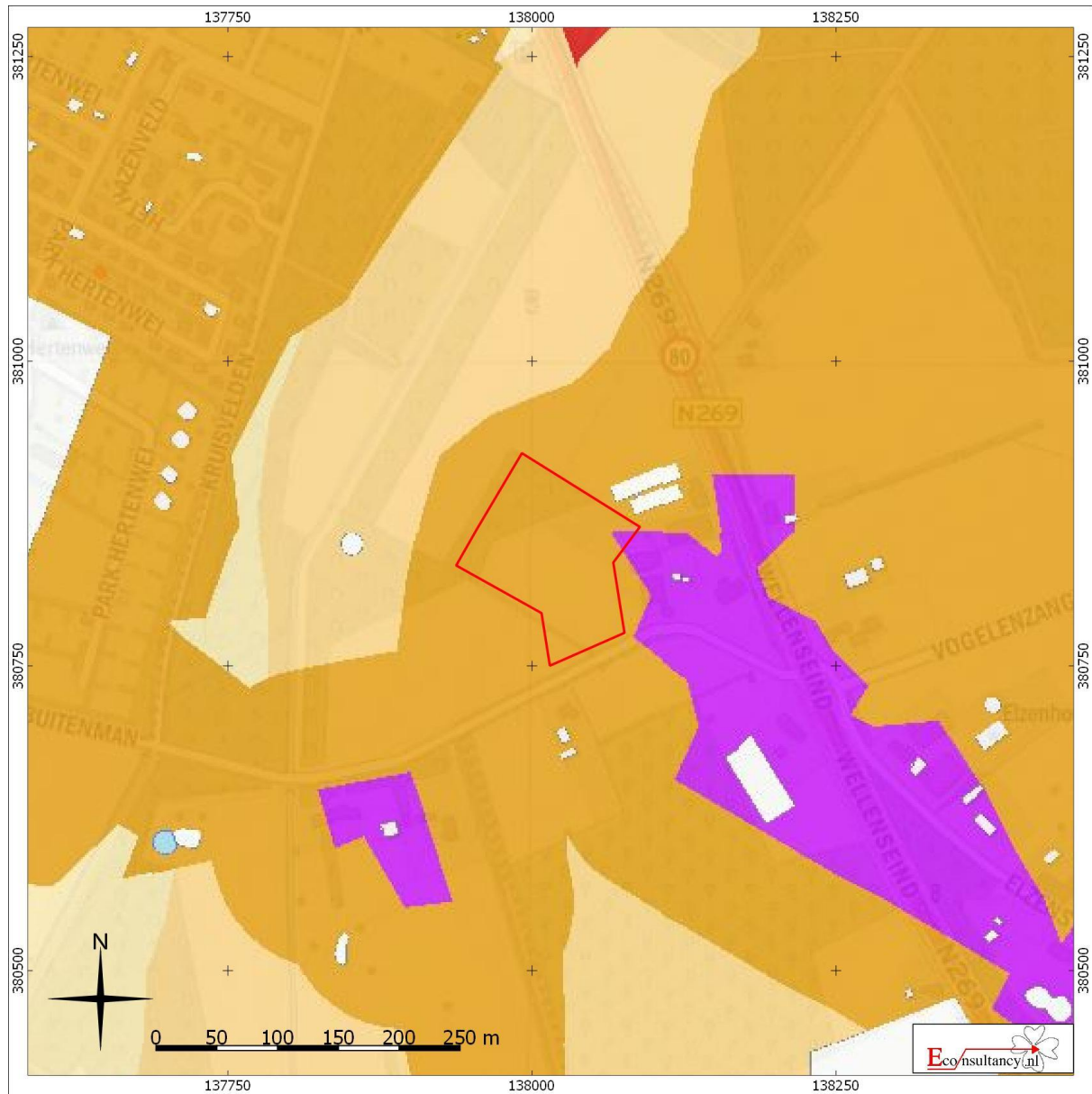


Buitenman 2 te Lage Mierde.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³⁸



Buitenman 2 te Lage Mierde.

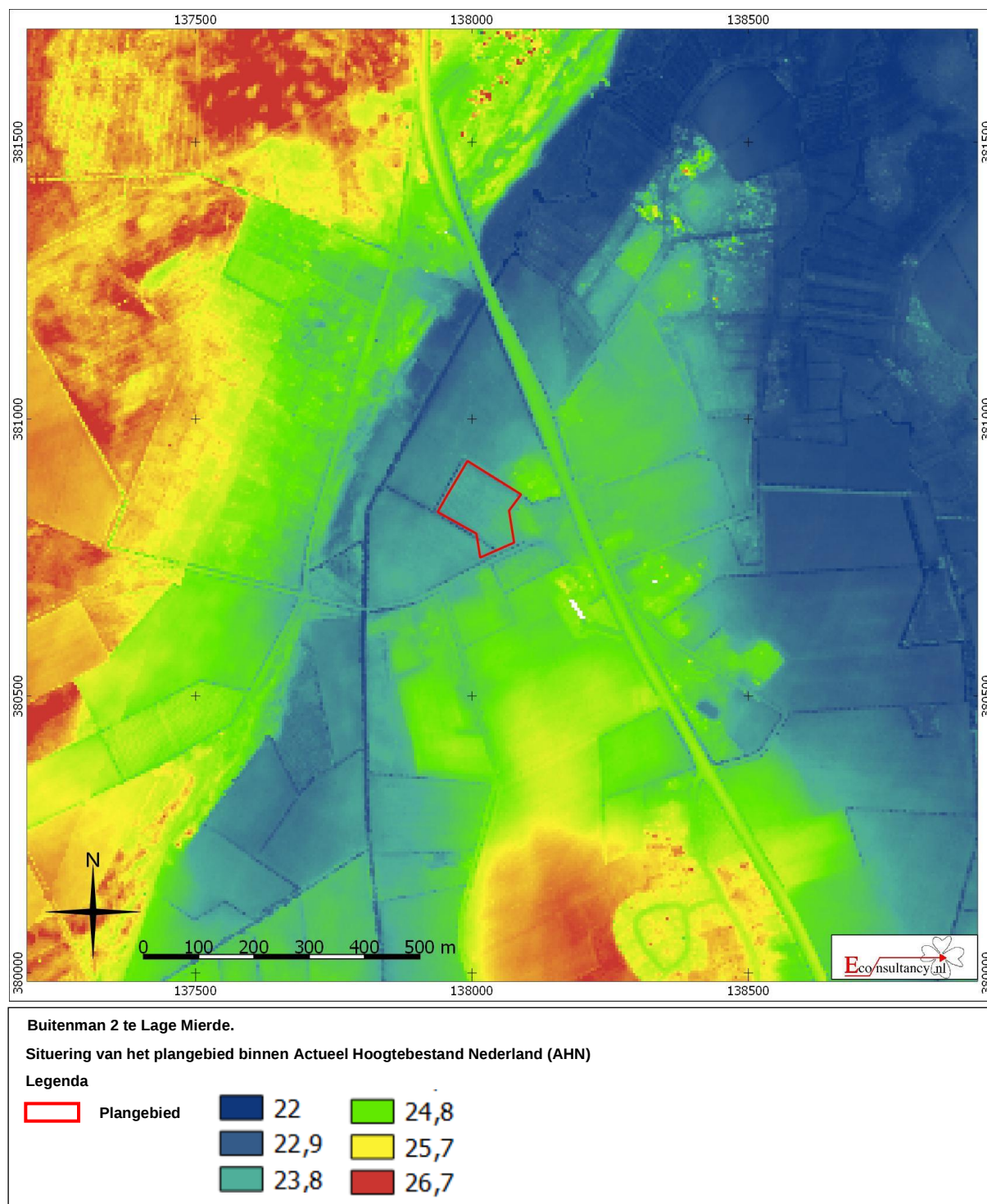
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Reusel-De Mierden

Legenda

 Plangebied	 Lage verwachting	 Wettelijk beschermd monument
 Esdek	 Verstoord	 Archeologisch waardevol gebied
 Mogelijk verstoord	 Water	 Historische kern
		 Middelhoge verwachting
		 Hoge verwachting

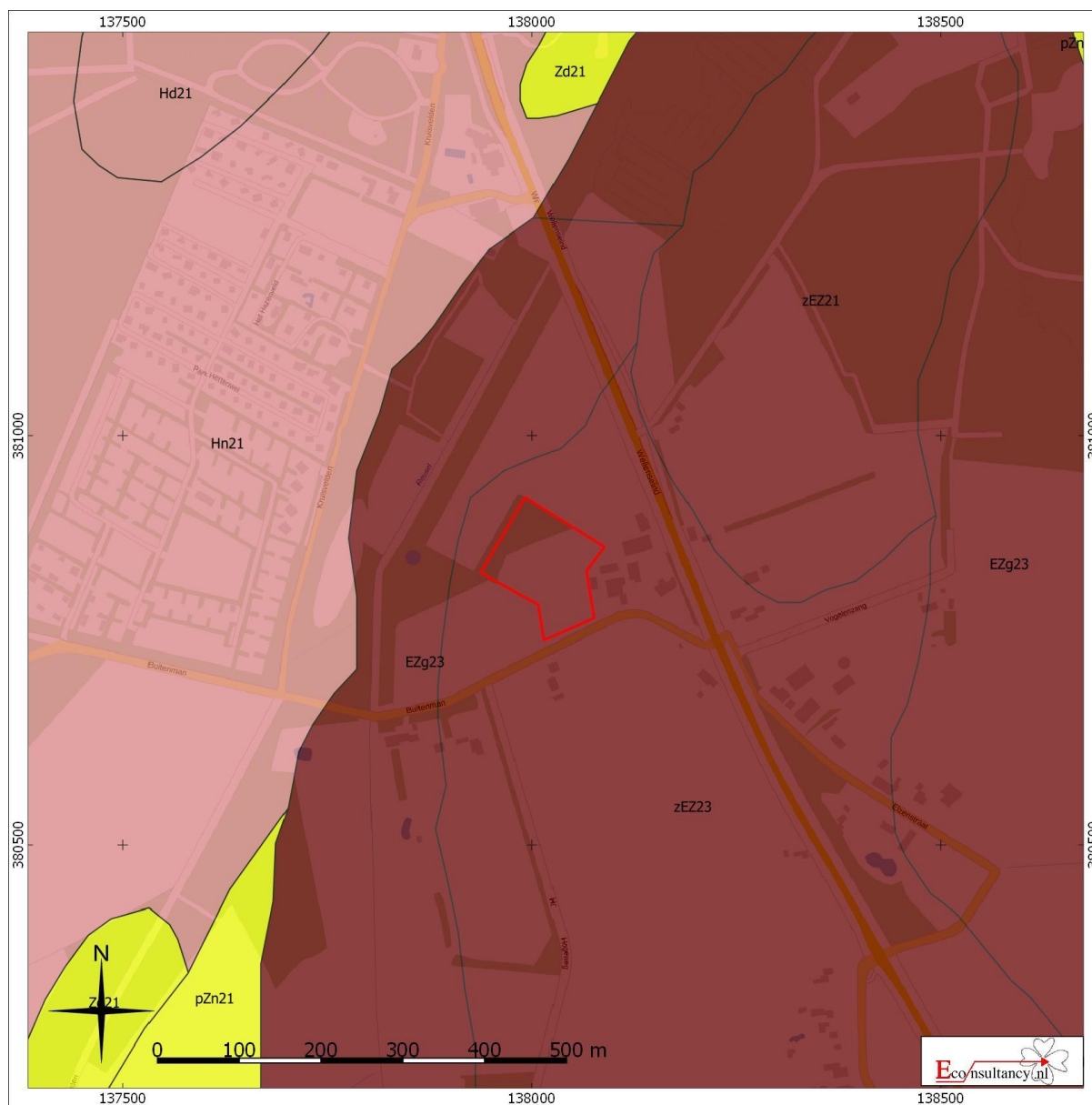
³⁸ Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten via <https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁴⁰



⁴⁰ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴¹



Buitenman 2 te Lage Mierde.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

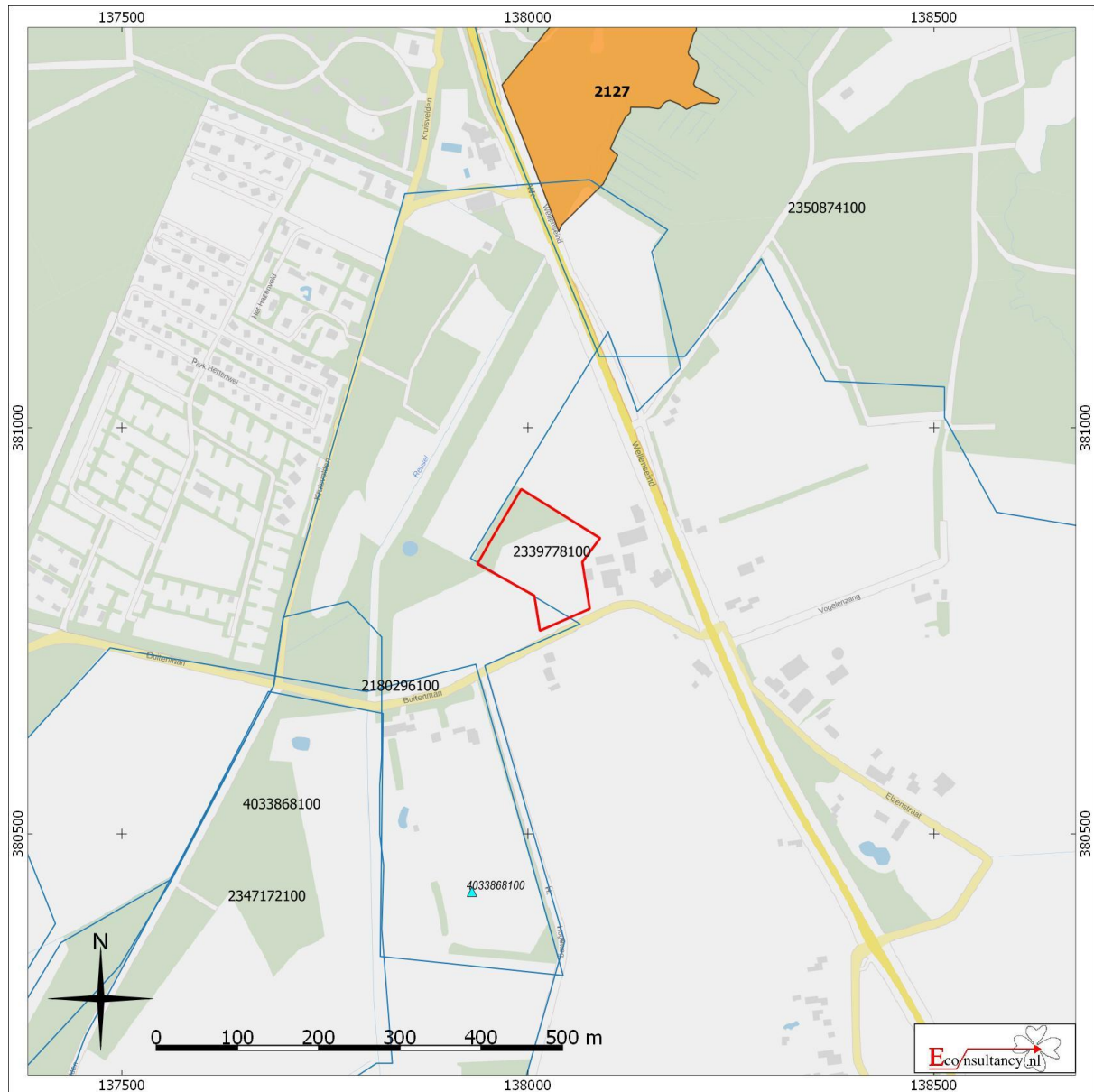
Legenda

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 |
| Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen | Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴²



Buitenman 2 te Lage Mierde.

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

Plangebied

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

■ Romeinse tijd

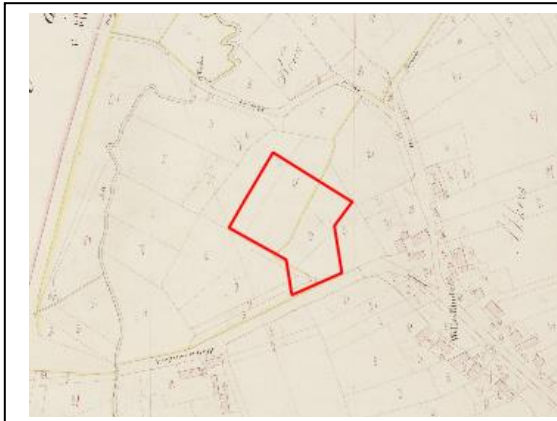
■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

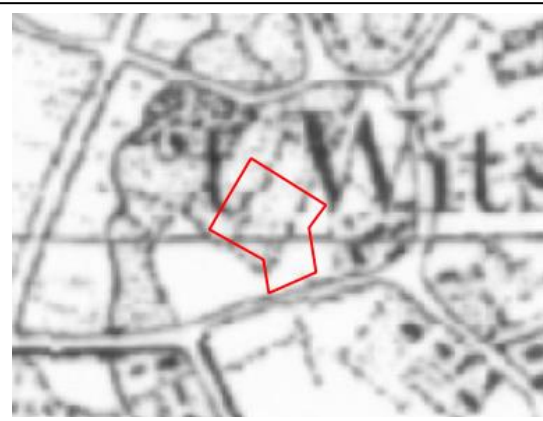
□ Onbepaald

⁴² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1817 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



Situatie 1850-1864 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1900 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1918 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1940 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1951 (bron: www.topotijdreis.nl)

Buitenman 2 te Lage Mierde.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied



Situatie 1958 (bron: www.topotiidreis.nl)



Situatie 1967 (bron: www.topotiidreis.nl)



Situatie 1980 (bron: www.topotiidreis.nl)



Situatie 1994 (bron: www.topotiidreis.nl)

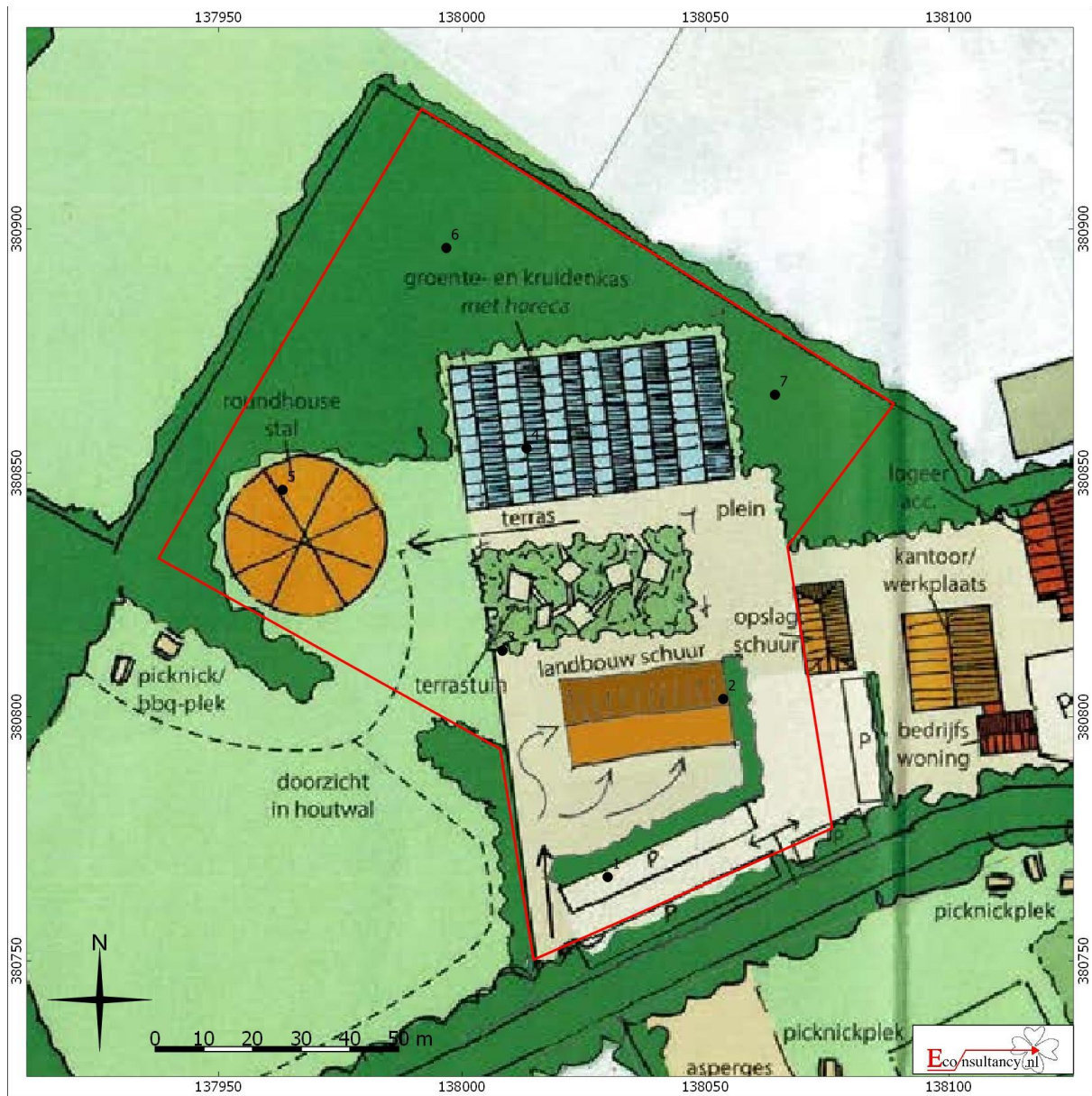
Buitenman 2 te Lage Mierde.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Boorpunten en de toekomstige plannen



Buitenman 2 te Lage Mierde.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 11. Boorpuntenkaart



Buitenman 2 te Lage Mierde.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 12. Boorprofielen



Buitenman 2 te Lage Mierde.

Boorprofielen

Legenda

- Plangebied
- Enkeerdgrond
- Verstoord profiel

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815					Neolithicum	
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum	
7020	8000			I			
8240	9000						
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
14.025	12.000		Allerød	LW II			
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I			open parklandschap
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
		Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
35.000							
75.000							
		Eemien (warme periode)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000							loofbos
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
300.000							

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
2127	350 meter ten noorden	<i>Mesolithicum</i>	Toponiem: Wellenseind Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning (vuursteenvondsten) uit het Mesolithicum. Het terrein ligt op een dekzandrug langs een beekdal. Het profiel van de aanwezige podzolbodem is grotendeels intact. Het terrein is geploegd en op enkele plaatsen uitgewaaid tot in de C-horizont. Opmerking: een corresponderende Archiswaarneming ontbreekt.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2180296100	Deels in het plangebied en aangrenzend ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Lage Mierde Uitvoerder: RAAP Datum: 13-2-2017 Resultaat: Het resultaat is onbekend.
4033868100	100 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hogeweg/ Buitenman Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: 13-2-2017 Resultaat: Voor drie percelen in Lage-Mierden is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige bodemverstoringen. Dit veld werk werd verricht vanuit twee doelstellingen. Het eerste doel was het bepalen van de meest efficiënte strategie om in het veld bodemverstoringen op te sporen uitgaande van methoden die goed aansluiten bij de archeologische werkpraktijk, namelijk (Edelman)boringen en profielputten. Het ging hierbij om een methodeonderzoek met een experimenteel karakter. Een tweede doel van het veldwerk was om na te gaan in hoeverre het mogelijk is om de in het veld waargenomen verstoringen te duiden aan de hand van verklaringen van de grondgebruiker en informatie afkomstig van bureauonderzoek. Om het onderzoek naar de meest efficiënte veldwerkstrategie zo zuiver mogelijk te houden vond het bureauonderzoek plaats na het veldwerk en niet daarvoor. Anders dan gebruikelijk in de archeologie was dus geen sprake van een in het veld te toetsen verwachtingsmodel maar is achteraf gekeken of het mogelijk was om de veldwaarnemingen te koppelen aan verklaringen van de grondgebruikers en de uitkomsten van het bureauonderzoek. Na de eerste vier boringen bleek iedere keer dat op deze wijze een redelijke eerste indruk kan worden verkregen van de mate van verstoring ter plaatse maar dat deze informatie zelden representatief is voor het hele proefgebied. Een veel beter beeld wordt verkregen met dertien boringen. Dit geldt vooral voor de omvang, diepte en variatie van de verstoring in de proefgebieden. De profielputten leveren daarentegen zinvolle (detail)informatie over de aard van de verstoringen maar minder over de omvang daarvan. Verder bleken de profielputten buitengewoon nuttig als controlemogelijkheid voor de waarnemingen en interpretaties van de boringen. Verschillende interpretaties van de boringen moesten na aanleg van de profielputten worden bijgesteld. Aanbevolen wordt dan ook om bij veldonderzoek naar de mate van verstoring niet te kiezen voor alleen boren of alleen proefputten maar om deze methoden te combineren. Over het voor het bepalen van de omvang van verstoringen ideale aantal waarnemingen per oppervlakte-eenheid en de ideale locatie van de waarnemingen ten opzichte van elkaar (grid) zijn geen uitspraken gedaan. Daarvoor was de omvang van het onderzoek te beperkt. Na afloop van het veldwerk is kort gekeken of het mogelijk was om de veldwaarnemingen te koppelen aan de resultaten van een beperkt bureauonderzoek en verklaringen van de grondgebruiker. Daarbij werd duidelijk dat het moeilijk is om op basis van bijvoorbeeld provinciale datasets over ontgrondingen vermoedde verstoringen te isoleren van waargenomen verstoringen waarvoor verder geen informatie beschikbaar is. Niettemin bleek dat het nuttig is om veldonderzoek gericht op de mate van bodemverstoring samen te laten gaan met een bureaustudie die zich richt op veranderingen in grondgebruik, kavelstructuur en maaiveldhoogte. Dit omdat kennis hierover essentieel kan zijn bij het inschatten van de omvang en aard van de verstoringen.
2347172100 (49133)	200 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Natte Natuurparels De Utrecht: Broekkant Uitvoerder: BAAC BV Datum: 26-10-2011 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied heeft lange tijd deel uit heeft gemaakt van een grotendeels onontgonnen gebied, dat bestond uit een afwisseling van beekdalen, vennen, hogere ruggen en stuifzandgebieden. Dergelijke gebieden met landschappelijke gradiënten waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. In en rond het plangebied zijn ook daadwerkelijk een groot aantal vondsten bekend die dateren uit het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum en in mindere mate uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Afhankelijk van de landschappelijke context kunnen deze ook in het plangebied worden verwacht. Op basis van de landschappelijke ligging, de bekende archeologische vondsten, het historisch landgebruik en de bekende verstoringen is voor het plangebied een specifieke archeologische verwachting opgesteld. De randzones van de moerassige en watervorende laagtes en beekdalen vormen daarbij de meest kansrijke zones. Derhalve is aan een zone van 200 m rond de bekende (moerassige) laagtes en beekdalen een middel(hoge) archeologische verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de steentijd tot de Midden-IJzertijd (vuursteenvindplaatsen, grafvelden en nederzettingsterreinen). Ook buiten deze zones is de aanwezigheid van archeologische resten niet uit te sluiten, maar is de verwachting hierop wel lager. In de vennen, (moerassige) laagtes en beekdalen kunnen archeologische resten voorkomen die gerelateerd zijn aan natte zones (middel(hoge) verwachting toegekend voor steentijd tot de Nieuwe tijd). Voor de gebieden met een esdek geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de steentijd tot de Nieuwe tijd. Aan een zone van 50 m rond de bekende voorden wordt hoge verwachting voor voorden uit de steentijd tot Nieuwe tijd toegekend. Aan de historische woonplaatsen is een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd toegekend. Bij bodemverstoringen dient in de gebieden met een middel(hoge) tot hoge verwachting vervolgonderzoek plaats te vinden.
2350874100 (49630)	250 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Natte Natuurparels De Utrecht: Beekdal van de Reusel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 24-11-2011 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied heeft lange tijd deel uit heeft gemaakt van

		een grotendeels onontgonnen gebied, dat bestond uit een afwisseling van beekdalen, vennen, hogere ruggen en stuifzandgebieden. Dergelijke gebieden met landschappelijke gradiënten waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. In en rond het plangebied zijn ook daadwerkelijk een groot aantal vondsten bekend die dateren uit het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum en in mindere mate uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Afhankelijk van de landschappelijke context kunnen deze ook in het plangebied worden verwacht. Op basis van de landschappelijke ligging, de bekende archeologische vondsten, het historisch landgebruik en de bekende verstoringen is voor het plangebied een specifieke archeologische verwachting opgesteld. De randzones van de moerassige en watervoe-rende laagtes en beekdalen vormen daarbij de meest kansrijke zones. Derhalve is aan een zone van 200 m rond de bekende (moerassige) laagtes en beekdalen een middel(hoge) archeologische verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de steentijd tot de Midden-IJzertijd (vuursteenvind-plaatsen, grafvelden en nederzettingsterreinen). Ook buiten deze zones is de aanwezigheid van archeologische resten niet uit te sluiten, maar is de verwachting hierop wel lager. In de vennen, (moerassige) laagtes en beekdalen kunnen archeologische resten voorkomen die gerelateerd zijn aan natte zones (middel-hoge verwachting toegekend voor steentijd tot de Nieuwe tijd). Voor de gebieden met een esdek geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de steentijd tot de Nieuwe tijd. Aan een zone van 50 m rond de bekende voordes wordt hoge verwachting voor voordes uit de steentijd tot Nieuwe tijd toegekend. Aan de historische woonplaatsen is een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd toegekend. Bij bodemverstoringen dient in de gebie-den met een middel-hoge tot hoge verwachting vervolgonderzoek plaats te vinden.
4033868100	320 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Meulenbroeks-Buitenman-Kruisvelden Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: 13-2-2017 Resultaat: Voor drie percelen in Lage-Mierden is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige bodemverstoringen. Dit veld werk werd verricht vanuit twee doelstellingen. Het eerste doel was het bepalen van de meest efficiënte strategie om in het veld bodemverstoringen op te sporen uitgaande van methoden die goed aansluiten bij de archeologische werkpactijk, namelijk (Edelman)boringen en profielputten. Het ging hierbij om een methodeonderzoek met een experimenteel karakter. Een tweede doel van het veldwerk was om na te gaan in hoeverre het mogelijk is om de in het veld waargenomen verstoringen te duiden aan de hand van verklaringen van de grondgebruiker en informatie afkomstig van bureauonderzoek. Om het onderzoek naar de meest efficiënte veldwerkstrategie zo zuiver mogelijk te houden vond het bureauonderzoek plaats na het veldwerk en niet daarvoor. Anders dan gebruikelijk in de archeologie was dus geen sprake van een in het veld te toetsen verwachtingsmodel maar is achteraf gekeken of het mogelijk was om de veldwaarnemingen te koppelen aan verklaringen van de grondgebruikers en de uitkomsten van het bureauonderzoek. Na de eerste vier boringen bleek iedere keer dat op deze wijze een redelijke eerste indruk kan worden verkregen van de mate van verstoring ter plaatse maar dat deze informatie zelden representatief is voor het hele proefgebied. Een veel beter beeld wordt verkregen met dertien boringen. Dit geldt vooral voor de omvang, diepte en variatie van de verstoring in de proefgebieden. De profielputten leveren daarentegen zinvolle (detail)informatie over de aard van de verstoringen maar minder over de omvang daarvan. Verder bleken de profielputten buitengewoon nuttig als controlemogelijkheid voor de waarnemingen en interpretaties van de boringen. Verschillende interpretaties van de boringen moesten na aanleg van de profielputten worden bijgesteld. Aanbevolen wordt dan ook om bij veldonderzoek naar de mate van verstoring niet te kiezen voor alleen boren of alleen proefputten maar om deze methoden te combineren. Over het voor het bepalen van de omvang van verstoringen ideale aantal waarnemin-gen per oppervlakte-eenheid en de ideale locatie van de waarnemingen ten opzichte van elkaar (grid) zijn geen uitspraken gedaan. Daarvoor was de omvang van het onderzoek te beperkt. Na afloop van het veldwerk is kort gekeken of het mogelijk was om de veldwaarnemingen te koppelen aan de resultaten van een beperkt bureauonderzoek en verklaringen van de grondgebruiker. Daarbij werd duidelijk dat het moeilijk is om op basis van bijvoorbeeld provinciale datasets over ontgroningen vermoedde verstoringen te isoleren van waargenomen verstoringen waarvoor verder geen informatie beschikbaar is. Niettemin bleek dat het nuttig is om veldonderzoek gericht op de mate van bodemver-storing samen te laten gaan met een bureaustudie die zich richt op veranderingen in grondgebruik, kavelstructuur en maaiveldhoogte. Dit omdat kennis hierover essentieel kan zijn bij het inschatten van de omvang en aard van de verstoringen.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
4033868100	350 meter ten zuiden	<i>Midden-Paleolithicum:</i> -fragmenten vuursteen <i>IJzertijd:</i> -handgevormd aardewerk <i>Recent:</i> -fragment dakpan

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 kopen 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

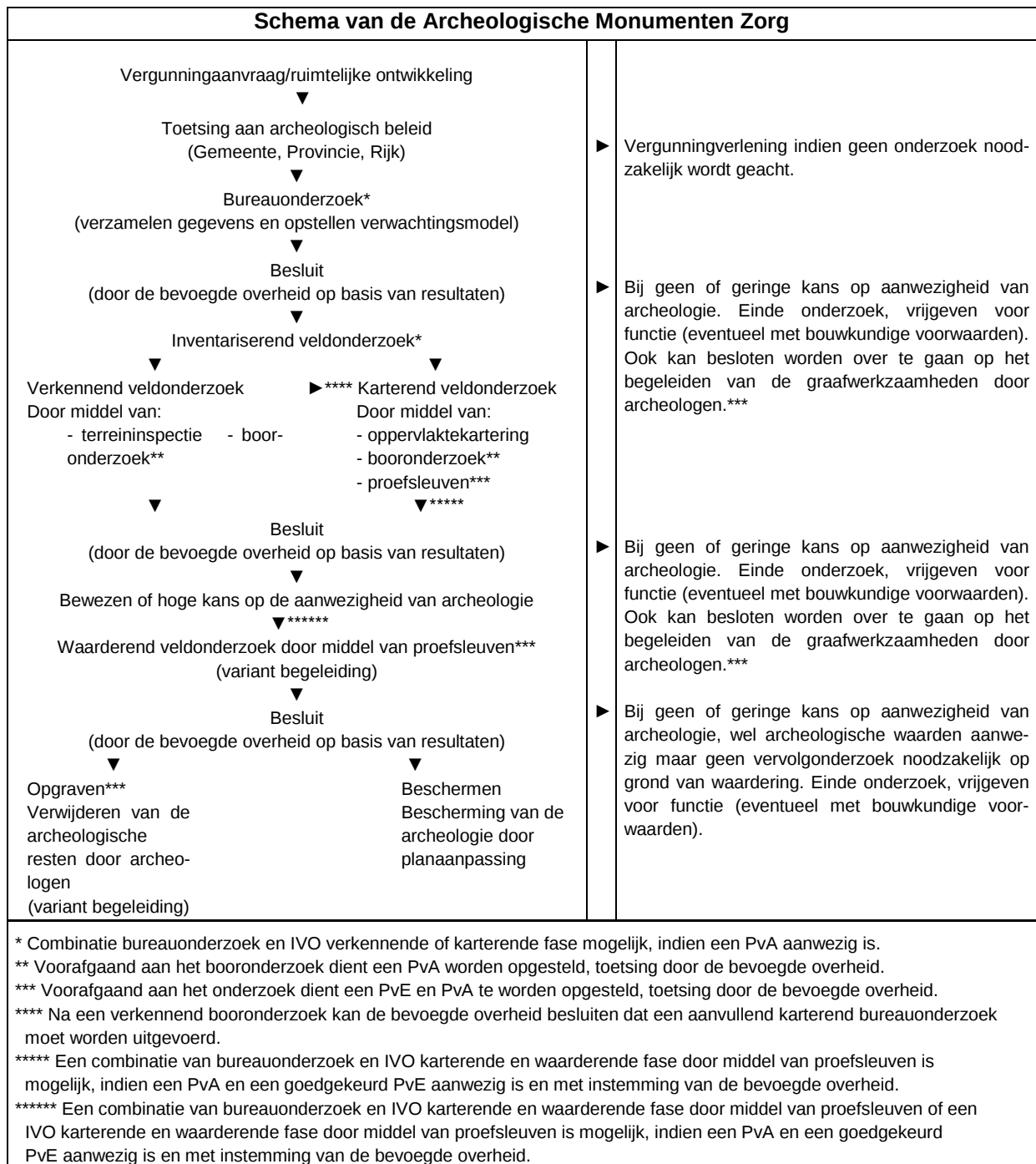
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.

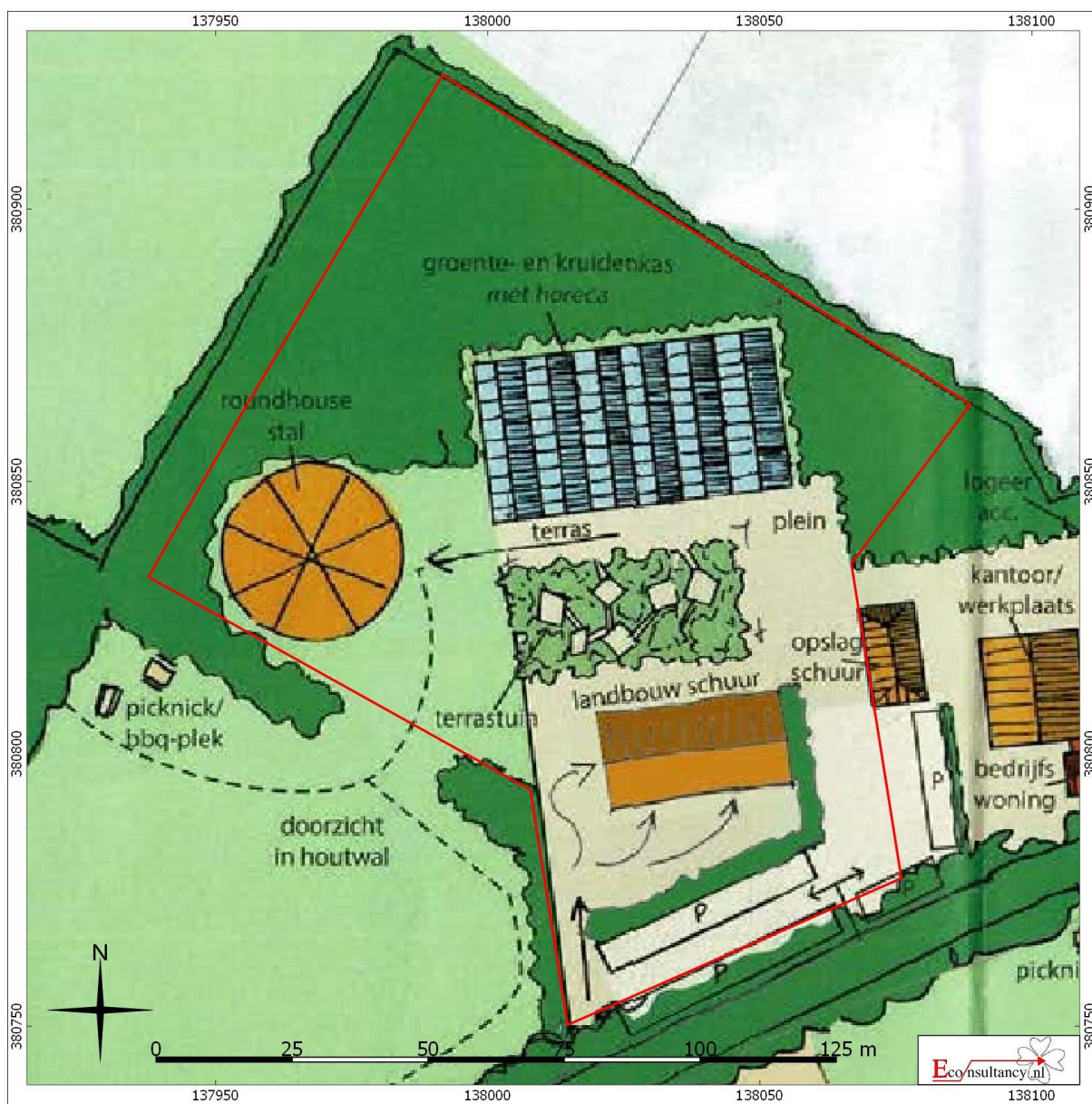
De derde fase: Opgraven

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.





Buitenman 2 te Lage Mierde.

Toekomstige bouwplannen met plangebied

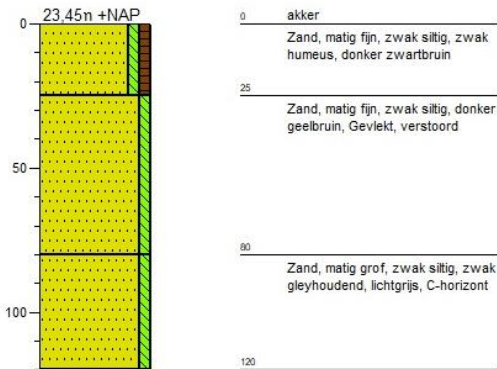
Legenda

 Plangebied

Bijlage 8 Boorprofielen

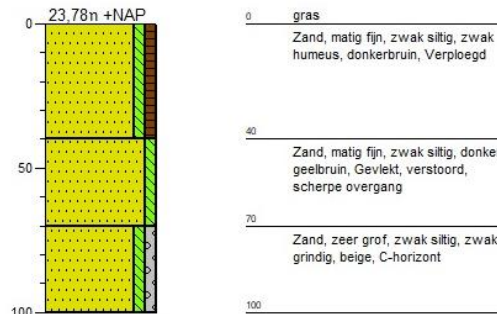
Boring: 1

X: 138027,00
Y: 380765,00



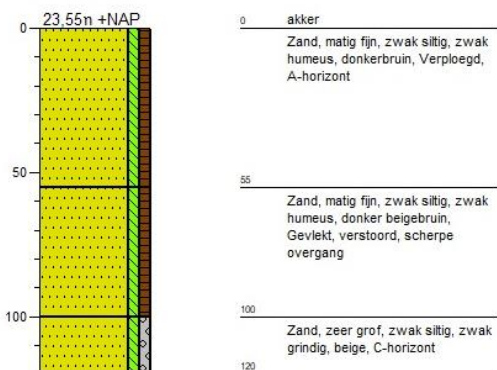
Boring: 2

X: 138052,00
Y: 380802,00



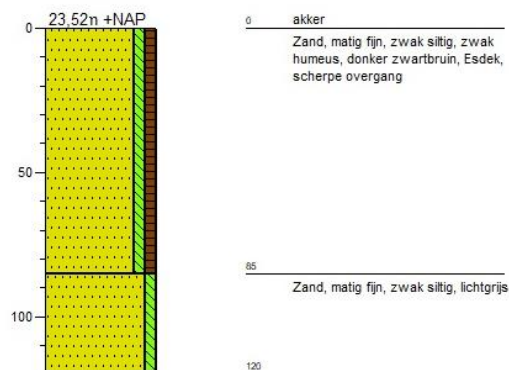
Boring: 3

X: 138006,00
Y: 380813,00



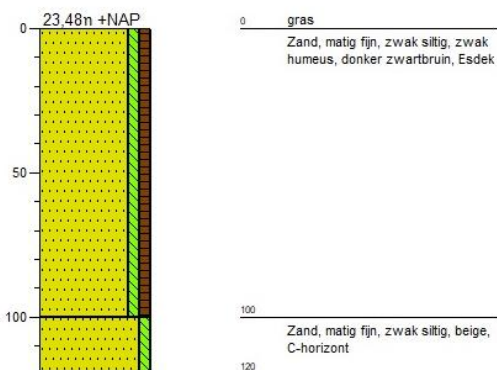
Boring: 4

X: 138013,00
Y: 380855,00



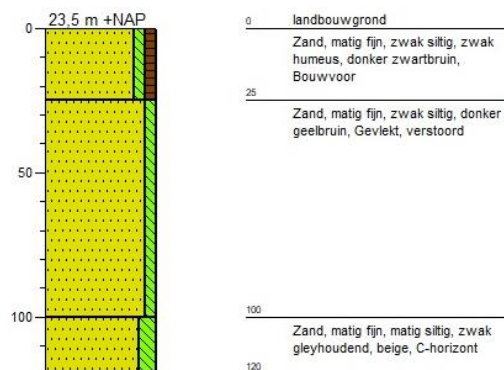
Boring: 5

X: 137966,00
Y: 380845,00



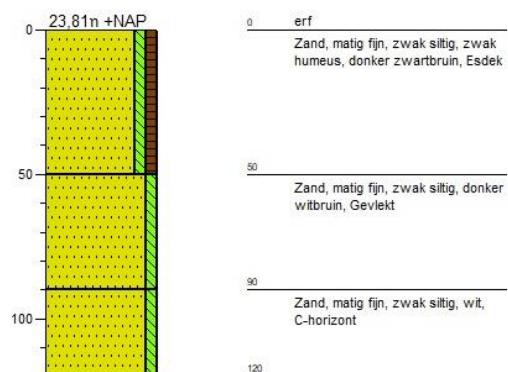
Boring: 6

X: 138008,00
Y: 380896,00



Boring: 7

X: 138069,00
Y: 380862,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

