

ARCHEOLOGISCHE QUICKSCAN EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK MET
PROFIELPUTTEN

GROESKUILEN 91

TE GEMERT

IN DE GEMEENTE GEMERT-BAKEL



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

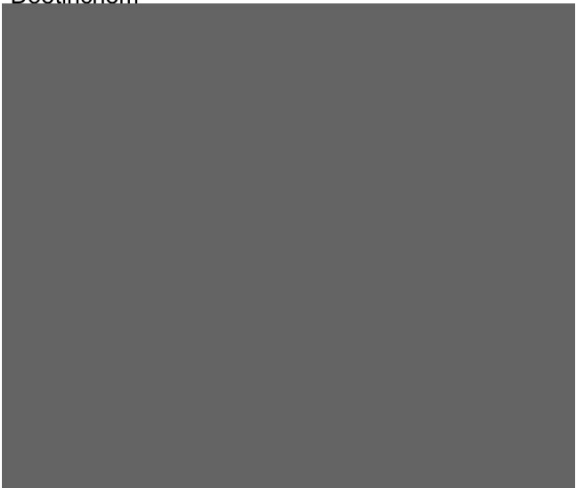
Archeologie

**Archeologische quickscan en verkennend booronderzoek met profielputten
Groeskuilen 91 te Gemert
in de gemeente Gemert-Bakel**

Opdrachtgever	Reggestede Projecten bv Larenseweg 62 7241 CN Lochem
----------------------	--

Rapportnummer	1886.005
Versienummer¹	2
Datum	30 november 2016

Vestiging	Doetinchem
------------------	------------

Opsteller	
Paraaf	
Autorisatie	
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	1886.005	
Toponiem	Groeskuilen 91	
Opdrachtgever	Reggestede Projecten bv	
Gemeente	Gemert-Bakel	
Plaats	Gemert	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Gemert, sectie K, nummers 2902 en 3246 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 13.350 m ²	
Kaartblad	51F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 176.750 / Y: 396.855	
Bevoegd gezag	Gemeente Gemert-Bakel Postbus 10.000 5420 DA Gemert	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4018850100	Booronderzoek 4017440100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, [redacted]	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Reggestede Projecten bv op 12 oktober 2016 een archeologische quickscan en op 19 oktober 2016 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen en profielputten uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het plangebied is gelegen aan de Groeskuilen 91 te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting/heeft het plangebied een middelhoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 2500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Erfgoedwet (2016) is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van de quickscan is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. 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 op basis van de quickscan opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de uitgevoerde quickscan gold een hoge verwachting voor alle periodes.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het booronderzoek is gebleken dat een aanzienlijk deel van de humeuze bovenlaag van (sub)recente ouderdom is. Hieronder bevindt zich een ouder akkerpakket, dat onder te verdelen is in twee fasen. Daterend materiaal is hierin niet aangetroffen, maar op basis van visuele kenmerken worden de akkerlagen gedateerd in de Nieuwe tijd. Mogelijk is op enig moment dieper geploegd waarbij de bruine akkerlaag is ontstaan (tot circa 45 cm onder het toenmalig maaiveld), waarna een recentere bouwvoor is ontstaan door bodemingrepen tot circa 35 cm -mv. Een oudere datering van deze akkerlagen kan echter niet worden uitgesloten. Verder is geen dekzand aangetroffen. De bodemtextuur wisselt en op een diepte van circa 0,5 m vanaf de top van de C-horizont is een leemlaag aangetroffen. Direct onder de akkerlagen is sprake van gley-vlekken en in de oostelijke hoek van het plangebied is sprake van sterke ijzeroervorming.

Conclusie

De bodemcondities maken dat het plangebied geen bijzonder gunstige vestigingslocatie heeft gevormd voor (pre)historische landbouwers. Ook voor jagers en verzamelaars is landschappelijk gezien geen sprake van een aandachtslocatie. Bovendien zullen vindplaatsen van dit type, die grotendeels bestaan uit vondststrooiingen, grotendeels verstoord zijn doordat het natuurlijke bodemprofiel volledig verstoord is door landbewerking. Op basis hiervan dient de archeologische verwachting bijgesteld te worden tot een lage verwachting voor alle periodes.

Advies

Op grond van de lage archeologische verwachting adviseert Econsultancy om in het kader van de geplande ontwikkelingen binnen het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand advies is beoordeeld door de adviseur van het bevoegd gezag (beoordelingsrapport van Het Archeologiebureau, d.d. 14 november 2016, opgesteld door [REDACTED]). De adviseur van het bevoegd gezag heeft het bevoegd gezag geadviseerd het plangebied betreffende archeologie vrij te geven, zodat de geplande ontwikkeling zonder nader onderzoek plaats kan vinden.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het * deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Erfgoedwet (2016) een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: [REDACTED]), de gemeente Gemert-Bakel of de Provincie Noord-Brabant.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	QUICKSCAN	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
3.9	Beantwoording onderzoeksvragen quickscan	13
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
4.1	Methoden	14
4.2	Resultaten	14
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	15
5	CONCLUSIE EN ADVIES	16
5.1	Conclusie	16
5.2	Advies	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VII.	Hoofdlijn bodemopbouw

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 historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Foto's boringen
Bijlage 6	Opgenomen bodemprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Reggestede Projecten bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Groeskuilen 91 te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna de locatie wordt herontwikkeld. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Erfgoedwet (2016) is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een quickscan (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen en profielputten (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Gemert-Bakel, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. De quickscan heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied. Voor de quickscan zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek met profielputten heeft tot doel de in de quickscan opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te toetsen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn. Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het archeologisch onderzoek is in oktober 2016 door [REDACTED] (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door [REDACTED] KNA-archeoloog).

3 QUICKSCAN

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, juli 2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- 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 Gemert-Bakel.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende 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 0,5 kilometer rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm 13.350 \text{ m}^2$) ligt aan de Groeskuilen 91 te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 18 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Gemert, sectie K, nummers 2902 en 3246 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 51F (schaal 1:25.000), zijn de centrale coördinaten van de onderzoekslocatie X = 176.750, Y = 396.855.

3.3 Huidige situatie

Voor de quickscan is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is gedeeltelijk bebouwd met bedrijfspanden, waaronder kassen behorend bij een hoveniersbedrijf (zie figuur 3). Verder is een winkelpand aanwezig (Enorm; detailhandel in ijzerwaren, machines en gereedschappen). De bebouwing, inclusief kassen, neemt een oppervlakte van circa 4.350 m² in beslag. Verder zijn delen van het plangebied in gebruik als parkeerplaats, tuin en kweekbedden. De parkeerplaats is voorzien van een klinkerverharding.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met de archeologische quickscan is voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 1886.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch onderzoek nog niet bekend.

3.4 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.

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen, waarna nieuwbouw zal worden gerealiseerd. De toekomstig onbebouwde terreindelen zullen worden heringericht, waarbij bodemingenrepen dieper dan 40 cm -mv plaats zullen gaan vinden.

3.5 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 nederzettingen, vormen 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. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²	1818	1:2.500	Onbebouwd en in agrarisch gebruik	Huidige wegenpatroon langs noordwestelijke en noordoostelijke zijdes van plangebied reeds aanwezig. Bebouwd erf (erf, huis, schuur en tuin) aangrenzend aan noordwestelijke hoek plangebied.
Militaire topografische kaart ³ (nettekening)	1850-1864	1:50.000	Bebouwd, erf/tuin en agrarisch gebruik	Het gebouw aangrenzend aan noordwestelijke hoek is gesloopt

² Beeldbank Cultureelerfgoed

³ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	1:50.000	Bebouwd, erf/tuin en agrarisch gebruik	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1930	1:50.000	Bebouwd, erf/tuin en agrarisch gebruik	
Topografische kaart	1966	1:25.000	Bebouwd, erf/tuin en agrarisch gebruik	
Topografische kaart	1978	1:25.000	Bebouwd, erf/tuin en agrarisch gebruik	Ten noordwesten zijn meerdere gebouwen gerealiseerd
Topografische kaart	1987	1:25.000	Bebouwd, erf/tuin en agrarisch gebruik	
Topografische kaart	1994	1:25.000	Bebouwd en in agrarisch gebruik	Ten zuidwesten zijn meerdere gebouwen gerealiseerd

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is zichtbaar dat het noordwestelijke deel van het plangebied vanaf 1850 is bebouwd. Het overige deel van het plangebied is in agrarisch gebruik geweest. Op de kaarten van 1850 tot 1987 is te zien dat om de bebouwing een erf en/of tuin aanwezig is geweest. Tevens loopt er een weg richting het zuidoosten (zie figuur 4).

In de omgeving zijn enkele veranderingen zichtbaar. Op de vroegste kaart van 1818 is het huidige wegenpatroon langs de noordwestelijke en noordoostelijke zijdes al aanwezig. Direct ten noordwesten van het plangebied is een bebouwd erf te zien. Dit erf is op de kaart van 1850 niet meer aanwezig. De locatie was in die periode onbebouwd en in agrarisch gebruik. Tussen 1966-1978 zijn ten noordwesten meerdere gebouwen gerealiseerd. Op de kaart van 1994 is zichtbaar dat het gebied ten zuidoosten en zuiden bebouwd is geraakt.

Bouwdossiers van de huidige en voormalige bebouwing zijn vooralsnog niet geraadpleegd.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de voormalige Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

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

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁴

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

3.6 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁶	Plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand (4F2)
Bodemkunde ⁷	Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand en bebouwing ()

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met de Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.

Het plangebied ligt op een oud Maasterras dat tijdens het Pleniglaciaal (73.000 - 14.500 BC) is afgedekt fluvioperiglaciale afzettingen en dekzand. Het dekzand behoort tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.⁸

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie beïnvloedt wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het plangebied bevindt zich op de westelijke rand van de Peelhorst, ter plaatse van / nabij de peelrandbreuk (zie figuur 5 en figuur 6). De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de ten westen daarvan gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.⁹ De overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk is op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) duidelijk zichtbaar (zie figuur 6). Gedurende het Kwartair (zie bijlage 3) heeft langs deze breuklijn beweging plaatsgevonden. Dit proces treedt ook heden ten dage nog op. De bewegingen langs de breuken resulteren zo nu en dan in lichte aardbevingen. Vanwege het feit dat het een stijgingsgebied betreft zijn de geologische formaties in de ondergrond ter plaatse van de Peelhorst dunner dan in de nabij gelegen Roerdalslenk.

⁴ [redacted] & [redacted], [redacted], 1969 – 1994/ikme.nl [redacted] & [redacted], [redacted], 1990.

⁵ [redacted] et al., 2003.

⁶ Alterra, 2003.

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1981.

⁸ [redacted] et al., 2003.

⁹ [redacted], 2008

DINO¹⁰

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, gelegen ten noordwesten en ten zuidoosten van het studiegebied (zie figuur 5).¹¹ Deze boringen zijn gezet in gebieden met een landschappelijk vergelijkbare setting als het plangebied (zie figuur 5 en figuur 6). Uit deze boringen blijkt dat de ondergrond vanaf het maaiveld bestaat uit een circa 0,5 m dikke toplaag van fijn zand, behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (dekzand). Hieronder bevindt zich, tot een diepte van circa 2 - 2,5 m -mv, een pakket matig fijn tot matig grof, siltig zand met leemlagen. Deze fluvioperiglaciale afzettingen behoren eveneens tot de Formatie van Boxtel (ongedifferentieerd). Hieronder bevinden zich grove, grindhoudende, fluviatiele zanden van de Formatie van Beegden.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een Plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte (code 4F2; zie figuur 5). Een Plateau-achtige horst betreft een relatief grootschalig en vlak gebied, dat door tektonische beweging relatief hoog ligt ten opzichte van aangrenzende lager gelegen gebieden. In dit geval wordt de horst waar het plangebied onderdeel van is gevormd door de Peelhorst. Ten westen van de Peelhorst ligt de relatief laag gelegen Roerdalslenk, waar geomorfologisch sprake is van uitgestrekte dekzandvlaktes, vlaktes van verspoelde dekzanden en beekoverstromingsvlaktes. De horst en de slenk worden van elkaar gescheiden door de Peelrandbreuk. Hoewel de peelrandbreuk gelegen is op een afstand van circa 750 m ten oosten van het studiegebied, wordt het plangebied door de relatief hoge ligging (zie ook hieronder en figuur 6) in het overgangsgebied op de geomorfologische kaart gerekend tot de horst.

Op afstanden van 300 m ten noorden en 600 m ten zuiden van het studiegebied zijn dalvormige laagtes gekarteerd, die de flank van de Peelhorst doorsnijden en afwateren in westelijke richting.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

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.

¹⁰ www.dinoloket.nl.

¹¹ DINO boornummers B51F1377, B51F1377, B51F0085.

¹² www.ahn.nl.

Het plangebied is gelegen op de overgang van de ten oosten gelegen Peelhorst naar de ten westen gelegen Roerdalslenk (zie Figuur 6). De scheiding tussen beide tectonische eenheden wordt gevormd door de Peelrandbreuk, gelegen op een afstand van circa 750 m ten oosten van het plangebied. Op een afstand van circa 250 m ten zuiden van het studiegebied bevindt zich een zijbreuk van de Peelrandbreuk. De hoogteligging van het maaiveld op de ten oosten gelegen Peelhorst bedraagt circa 22 - 27 m +NAP. In de ten westen van het studiegebied gelegen Roerdalslenk ligt het maaiveld op circa 12 - 13 m +NAP. Het studiegebied is gelegen op de overgang van horst naar slenk, waarbij het maaiveld gelegen is 17,5 m +NAP, waarmee het binnen de omgeving een middelhoge positie in neemt.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Hoge zwarte en-keerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) en deels bebouwing (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 enkeleerdgronden in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsge- wijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologi- sche landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrij- ving 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.¹³

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 III 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.

¹³ [REDACTED] et al., 2007.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁴

Grondwatertrap	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. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van de quickscan is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁵ 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. In deze figuur zijn de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km weergegeven.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen.

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. Ze brengen focus aan in de inzet van de provinciale middelen hiervoor. De archeologische landschappen werken niet rechtstreeks door naar derden, maar zijn zelfbindend voor de provincie. De provincie zet in op samenwerken en stimuleren, met name voor wat betreft de afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid. Het plangebied ligt niet in cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

¹⁴ [redacted] & [redacted], 1990.

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), [redacted]

Archeologische beleidskaart Gemeente Gemert-Bakel¹⁶

Sinds 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.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel ligt het plangebied binnen een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 40 cm - mv en een onderzoekslocatie groter dan 2500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. In het zuidwestelijke deel van het plangebied worden geen archeologische resten meer verwacht vanwege grootschalige diepe bodemingrepen uit het verleden.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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.

Binnen het plangebied en onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 23 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend en karterend) en proefsleufonderzoeken. Om het overzichtelijk te houden zijn het aantal onderzoeksmeldingen in dit rapport beperkt tot alle meldingen binnen 500 meter van het plangebied aangezien deze het meeste informatie verschaffen over het plangebied (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2012171100 (3273)	Deels in het plangebied en direct ten noordoosten	Type onderzoek: karterend booronderzoek Toponiem: Gemert, plangebied De Fuik Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-05-2001 Resultaat: Uit onderhavig onderzoek blijkt dat in het zuidelijke deel van de onderzochte locatie een dekzandrug aanwezig is waar mogelijk resten van grafvelden en losse vondsten uit de landbouwersperiode kunnen voorkomen. Aangezien uit de veldinspectie blijkt dat de bodem in de onbebouwde delen van het plangebied goede voorwaarden biedt op archeologische resten, verdient het aanbeveling hier voorafgaand aan de werkzaamheden een oppervlaktekartering uit te voeren.
2148293100 (21471)	Aangrenzend aan het plangebied ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gewo3 Gemert Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 12-03-2007 Resultaat: Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

¹⁶

2016.

2260607100 (37393)	120 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert Uitvoerder: BAAC BV Datum: 26-10-2009 Resultaat: Tijdens het onderzoek van het plangebied Wolfsveld, deelgebieden A, B en C zijn geen sporen of resten aangetroffen die dateren voor het einde van de 16^e eeuw. Uit de in deelgebied A aanwezige greppels en uit de onderkant van het antropogeen eerddek zijn enkele scherven afkomstig met een datering in de late 16^e en de 17^e eeuw. Vermoedelijk dateren deze scherven de ontginning van dit deel van dit terreindeel. Op de oudste kadastrale kaart uit 1832 is te zien dat de percelering in deelgebied A anders van karakter is dan de percelering van deelgebieden B en C. In deelgebied A lijkt de percelering een meer organisch, versnipperd karakter te hebben dan in deelgebieden B en C, waar sprake is van een blokvormige verkaveling. Waarschijnlijk wijst dit er op dat de ontginning van deelgebieden B en C jonger is dan de ontginning van deelgebied A. De ontginning van deelgebieden B en C moet dan gezocht worden tussen circa 1650 en 1800. In deelgebied C zijn verder nog twee sporen aangetroffen die waarschijnlijk te herleiden zijn tot WO-II. Het betreft een mogelijke loopgraaf en een mitrailleurnest. Beide sporen hebben echter geen vondsten opgeleverd en de gaafheid van beide sporen is laag. Hierdoor zijn beide sporen niet (potentieel) behoudenswaardig. Het onderzoek heeft weinig archeologische waarden opgeleverd. Het terrein aan de Groeskuilen is verstoord. De enkele aanwezige sporen van het terrein Lodderdijk betreffen ontginningssporen. Zowel de fysieke kwaliteit als de zeldzaamheid en informatiewaarde scores dermate laag dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.
2260615100 (37394)	450 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert Uitvoerder: BAAC BV Datum: 26-10-2009 Resultaat: Het onderzoek heeft weinig archeologische waarden opgeleverd. Het terrein is deels verstoord. De enkele aanwezige sporen van het terrein betreffen ontginningssporen, zoals greppels. Zowel de fysieke kwaliteit als de zeldzaamheid en informatiewaarde scores dermate laag dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.
2358472100 (50628)	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: verkennend booronderzoek Toponiem: Milheeze Uitvoerder: Archeopro Datum: 22-02-2012 Resultaat: Uit de resultaten van de zandgutsboringen blijkt dat de toplaag van de bodem binnen het plangebied uit een over het geheel genomen, zestig á zeventig centimeter dik pakket sterk vergraven zand bestaat. Uit de aanwezigheid van moderne insluitsels hierin, blijkt dat deze laag in de twintigste eeuw ontstaan moet zijn. Het ligt voor de hand dat dit zandpakket ontstaan is tijdens de inrichting van het plangebied tot sportveld en speeltuin. Op enkele boorpunten is de bodem tot een diepte van één meter of meer verstoord. De ligging van dergelijke boorpunten lijkt overeen te komen met de ligging van voormalige perceelsgrenzen zoals sloten. In twee boringen zijn dan ook in water gevormde afzettingen aangetroffen. In geen van de boringen zijn resten van podzolvorming aangetroffen. Wel is in één boring een gley-horizont aangetroffen. Dit duidt erop dat de bodems binnen het plangebied aan sterke grondwaterfluctuaties blootgesteld hebben gestaan en tenminste gedurende een deel van het jaar, slecht ontwaterd zullen zijn geweest. De slechte ontwatering kan veroorzaakt zijn door overstromingen vanuit de Peelsche Loop. Dit lijkt plaatselijk ook geleid te hebben tot de afzetting van klei in sloten en tot de verspoeling van zand. De sterk fluctuerende grondwaterstanden zullen het plangebied in de prehistorie onaantrekkelijk hebben gemaakt voor permanente bewoning. Tezamen met de sterke verstoring van de bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, betekent dit dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding geven om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan acht waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
3045610100 (53015)	300 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een keramisch beeld
3045619100 (53017)	300 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
2955523100 (44412)	350 meter ten zuidwesten	<i>Mesolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslagen
3149615100 (44411)	400 meter ten zuidwesten	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen kernen - vuursteen afslag - fragment van een vuursteen schrabber <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van grijsbakkend handgevormd aardewerk
3150538100 (44779)	750 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - slijpsteen
3241022100	800 meter ten noorden	<i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een grondspoor,
2955564100 (44422)	900 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een geglaazuurde steengoed kan
3149664100 (44423)	900 meter ten zuiden	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen kern - vuursteen afslagen <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van grijsbakkend handgevormd aardewerk - fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk - fragmenten van Paffrath aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een vuursteen musketflint

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de quickscan is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op de overgang van de ten oosten gelegen Peelhorst naar de ten westen gelegen Roerdalslenk. Zowel ten noorden als ten zuiden zijn dalvormige laagtes gekarteerd. Door deze ligging, in een gradiëntzone in de nabijheid van dalen die (periodiek) watervoerend zijn geweest, heeft het plangebied vanaf het Paleolithicum een gunstige tijdelijke verblijfplaats gevormd voor jagers-verzamelaars. De aanwezigheid van dekzand met hoge enkeerdgronden, in combinatie met de ligging in de gradiëntzone met in de nabijheid (periodiek) watervoerende dalen, maakt dat de locatie vanaf het Neolithicum ook geschikt is geweest voor landbouwers.

De gunstige omstandigheden binnen het gebied worden bevestigd door de in het onderzoeksgebied bekende sporen van menselijke activiteit uit het Mesolithicum, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze sporen zijn aangetroffen in een vergelijkbare landschappelijke situering als die van het plangebied. De kans op het voorkomen van archeologische resten wordt voor het plangebied dan ook hoog geacht. Deze archeologische resten worden verwacht onder het antropogeen 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 ongevoerde 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 gebruik geweest voor landbouw en gedeeltelijk bebouwd. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Ter plaatse van de bestaande en voormalige bebouwing zal eveneens plaatselijk sprake zijn van bodemverstoring. De mate van verstoring is vooralsnog niet bekend. Bouwdossiers van de huidige en voormalige bebouwing zijn ten behoeve van dit onderzoek niet geraadpleegd. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is op de gemeentelijke beleidskaart een gebied aangegeven waar geen archeologische resten meer worden verwacht vanwege grootschalige, diepe bodemverstoringen in het verleden.

3.9 Beantwoording onderzoeksvragen quickscan

Voor de quickscan is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het onderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest voor landbouw en gedeeltelijk bebouwd. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Ter plaatse van de bestaande en voormalige bebouwing zal eveneens plaatselijk sprake zijn van bodemverstoring. De mate van verstoring is vooralsnog niet bekend. Bouwdossiers van de huidige en voormalige bebouwing zijn ten behoeve van dit onderzoek niet geraadpleegd. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is op de gemeentelijke beleidskaart een gebied aangegeven waar geen archeologische resten meer worden verwacht vanwege grootschalige, diepe bodemverstoringen in het verleden.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op de overgang van de ten oosten gelegen Peelhorst naar de ten westen gelegen Roerdalslenk. Zowel ten noorden als ten zuiden zijn dalvormige laagtes gekarteerd. Door deze ligging, in een gradiëntzone in de nabijheid van dalen die (periodiek) watervoerend zijn geweest, kan het plangebied aangemerkt worden als landschappelijke aandachtslocatie.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting is voor alle periodes hoog.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek met profielputten, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 11 oktober 2016 door [REDACTED] (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) tien boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn aangevuld met twee profielputten van 1 x 1 m. Deze profielputten zijn aangelegd met behulp van een minigraver, waarna het bodemprofiel handmatig is opgeschaafd. De boringen en bodemprofielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁷ De exacte locatie van de boringen en de bodemprofielen (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 uit archeologisch relevante lagen is in het veld gezeefd over een zeef met maaswijdte 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen en profielputten zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen op basis van deze boringen als volgt worden weergegeven:

Tabel VII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 35	Matig fijn tot matig grof, deels matig humeus zand. Puin, grind, baksteenresten, plastic. Geel/bruin/grijs gevlekt.	Recent geroerd/opgebracht.
35 - 70	Matig fijn, sterk humeus, donker grijsbruin zand.	Aa-horizont
70 - 80	Matig fijn, matig humeus, grijsbruin zand.	Apb-horizont
80 - 140	Matig fijn tot zeer grof, siltig en grindhoudend zand. Wisselende textuur. Plaatselijk leemlagen. Licht beigegeel. Gleyvlekken.	Cg-horizont
140 - 150	Matig tot sterk zandige leem. Licht grijs.	C-horizont

¹⁷ [REDACTED] 2005.

In de boringen 2 - 5 is een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen. Dit profiel bestaat uit een 60 tot 110 cm dik antropogeen pakket, bestaande uit een recente toplaag van wisselende dikte (10 tot 50 cm), met daaronder een antropogeen eerddek met een dikte van 15 tot 45 cm en daaronder een 5 tot 15 cm dikke begraven bouwvoor. Onder het antropogene dek ligt direct de C-horizont met gley-vlekken. In de oostelijke hoek is tevens een aanzienlijke hoeveelheid ijzerconcreties aanwezig in de top van de C-horizont. Dit houdt vermoedelijk verband met de ligging nabij de peelrandbreuk. Dit kan de ten oosten van het plangebied gekarteerde gooreerdgronden op hoger gelegen gebied verklaren (wijnstgronden). Tot een diepte van gemiddeld 140 cm -mv bestaat de C-horizont uit matig fijn tot matig grof, silt en grindhoudend zand met plaatselijk leemlagen. Hieronder bevindt zich een circa 10 cm dikke laag zandige leem.

In de overige boringen is enkel een recent verstoord pakket aangetroffen, direct gelegen op de C-horizont. De diepte van de recente verstoringen varieert van 65 tot >200 cm -mv. In figuur 11 is de diepteligging van de top van de C-horizont weergegeven ten opzichte van maaiveld.

Bovenstaand beeld is aangevuld met de resultaten van de twee profielen die in de profielputten zijn opgenomen. De aangetroffen bodemopbouw in profielput 1001 bestaat uit een circa 60 cm dik recent pakket, gelegen op een circa 25 cm dikke Aa-horizont (met een lichte bijmenging van houtskool) en een begraven akkerlaag. Deze opbouw komt overeen met de resultaten van de boringen 2 - 5. Op de overgang naar de C-horizont zijn in het profiel ploegsporen zichtbaar. Verder zijn het antropogeen eerddek (Aa-horizont) en de onderliggende begraven bouwvoor (Apb-horizont) erg donker en scherp begrensd. Op basis van de visuele kenmerken wordt verwacht dat deze lagen uit de Nieuwe tijd dateren. In deze bodemhorizonten is in het profielputje of in de boringen echter geen vondstmateriaal aangetroffen, waardoor dit vermoeden niet bevestigd kan worden.

In profiel 1002 is een bodemopbouw aangetroffen die bestaat uit een circa 75 cm dik recent geroerd pakket, met daaronder direct de C-horizont. Op een diepte van circa 65 cm -mv is in dit pakket een fragment industrieel-wit aardewerk aangetroffen met kobaltblauwe transferprint. Het betreft een fragment van een schoteltje, daterend uit de periode 1830 - 1950 n. Chr. Dit fragment bevestigt de recente ouderdom van het geroerde pakket.

Archeologie

In geen van de boringen zijn, op baksteenresten en houtskool na, 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.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

→ Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het noordoostelijke deel van het plangebied is een bodemopbouw aangetroffen bestaande uit een recente toplaag met daaronder een opgebrachte antropogene eerdlaag en daaronder een begraven akkerlaag. Onder deze akkerlaag bevindt zich de Cg-horizont. Resten van een natuurlijk bodemprofiel zijn niet aangetroffen.

In het zuidwestelijke deel van het plangebied is het bodemprofiel recent grootschalig verstoord tot in de C-horizont.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- In het zuidwestelijke deel is sprake van recente verstoring tot in de C-horizont. Deze zone komt grotendeels overeen met de zone waar volgens de gemeentelijke beleidskaart geen sprake meer is van een archeologische verwachting. Op basis van het uitgevoerde onderzoek bleek dit gebied iets groter dan het op de kaart weergegeven gebied. Uit navraag bij de eigenaar van het terrein is gebleken dat deze verstoringen het gevolg zijn van grootschalige bodemingrepen ten tijde van aanleg van de ten zuidoosten gelegen woonwijk.*

Ook buiten het diep verstoorde zuidwestelijke deel van het plangebied is plaatselijk sprake van diepe bodemverstoringen. Deze zijn het gevolg van ingrepen die verband houden met de jarenlange bedrijfsvoering op het terrein.

In het noordoostelijke deel van het plangebied is sprake van een intacte stratigrafie in het antropogene pakket. Deze bestaat uit een recente toplaag met daaronder een oudere antropogene eerdlaag. Hieronder bevindt zich de begraven bouwvoor. Op basis van visuele kenmerken van de eerdlaag en de onderliggende begraven bouwvoor wordt verwacht dat deze uit de Nieuwe tijd dateren. Vondstmateriaal dat deze datering ondersteunt is echter niet aangetroffen.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- Op basis van het ontbreken van restanten van een natuurlijk bodemprofiel en de aangetroffen ploegsporen tot in de C-horizont, wordt verwacht dat eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen niet meer intact zullen zijn. De top van het sporenniveau is verloren gegaan. Diepere grondsporen kunnen nog wel aanwezig zijn. Vindplaatsen die grotendeels bestaan uit vondststrooiingen (zoals resten van vuursteenbewerking) zullen geheel verstoord zijn.*

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

De quickscan toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Met name de aanwezigheid van hoge enkeerdgronden op dekzand in een gradiëntzone nabij (periodiek) watervoerende dalen verhoogde de kans daarop, evenals de ligging langs de historische voorlopers van de huidige wegen langs het plangebied.

Uit het booronderzoek is gebleken dat een aanzienlijk deel van de humeuze bovenlaag van (sub)recente ouderdom is. Hieronder bevindt zich een ouder akkerpakket, dat onder te verdelen is in twee fasen. Daterend materiaal is hierin niet aangetroffen, maar op basis van visuele kenmerken worden de akkerlagen gedateerd in de Nieuwe tijd. Mogelijk is op enig moment dieper geploegd waarbij de bruine akkerlaag is ontstaan (tot circa 45 cm onder het toenmalig maaiveld), waarna een recentere bouwvoor is ontstaan door bodemingrepen tot circa 35 cm -mv. Een oudere datering van deze akkerlagen kan echter niet worden uitgesloten.

In de boringen is geen dekzand aangetroffen. De bodemtextuur wisselt en op een diepte van circa 0,5 m vanaf de top van de C-horizont is een leemlaag aangetroffen. Direct onder de akkerlagen is sprake van gley-vlekken en in de oostelijke hoek van het plangebied is sprake van sterke ijzeroervorming.

Het dikke antropogene eerddek is (grotendeels) van (sub)recente ouderdom. Het betreft geen dek dat ontstaan is als gevolg van eeuwenlange bemesting in een potstalsysteem. Ook is geen sprake van een toplaag bestaande uit dekzand, of van relatief droge bodemtypes. De aangetroffen bodemopbouw is daarmee minder gunstig voor agrarisch gebruik dan op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek werd verwacht. De verwachting voor (pre)historische landbouwers dient derhalve omhoog te worden bijgesteld. Ook voor jagers en verzamelaars is landschappelijk gezien geen sprake van een aandachtslocatie. Bovendien zullen vindplaatsen van dit type, die grotendeels bestaan uit vondststrooiingen, grotendeels verstoord zijn doordat het natuurlijke bodemprofiel volledig verstoord is door landbewerking. Op basis hiervan dient de archeologische verwachting bijgesteld te worden tot een lage verwachting voor alle periodes.

5.2 Advies

Op grond van de lage archeologische verwachting adviseert Econsultancy om in het kader van de geplande ontwikkelingen binnen het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand advies is beoordeeld door de adviseur van het bevoegd gezag (beoordelingsrapport van Het Archeologiebureau, d.d. 14 november 2016, opgesteld door [REDACTED]). De adviseur van het bevoegd gezag heeft het bevoegd gezag geadviseerd het plangebied betreffende archeologie vrij te geven, zodat de geplande ontwikkeling zonder nader onderzoek plaats kan vinden.

Er is getracht een gefundeerd 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 wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform de Erfgoedwet (2016) een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Gemert-Bakel of de Provincie Noord-Brabant.

Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

█, 2007: Archeologisch onderzoek Gemert-Bakel, Doonheide-Noord, deelgebied A. Inventariserend veldonderzoek-proefsleuven (waarderende fase). ACE-rapport 8.

█, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

█, 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. █, Assen.

█, 2009: Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Gemert-Bakel, Eindhoven.

█, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

█, 2009: Archeologisch onderzoek De landweer aan de Doonheide (gemeente Gemert-Bakel); een opgraving in het onderzoeksgebied Doonheide, deelgebied A. ACE-rapport 12, Eindhoven.

█ (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. █ 2007.

█, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

█, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.

█, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

█, █, █, █, █, █, 2003: *De ondergrond van Nederland*. █, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000, blad 51 Oost/Eindhoven.

█, e.a., 2009: *Toelichting op de Gemeentelijke Erfgoedkaart voor het grondgebied van de gemeente Gemert-Bakel*. Vestigia-rapport V675.

█, 2016: *Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Gemert-Bakel*. Het Archeologiebureau.

█, 2015: *Gemeente █ evaluatie archeologiebeleid 2009-2014*. Het Archeologiebureau.

█, 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

Bronnen

AHN; internetsite, oktober 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), [REDACTED], oktober 2016.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, oktober 2016
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, oktober 2016.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, oktober 2016.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

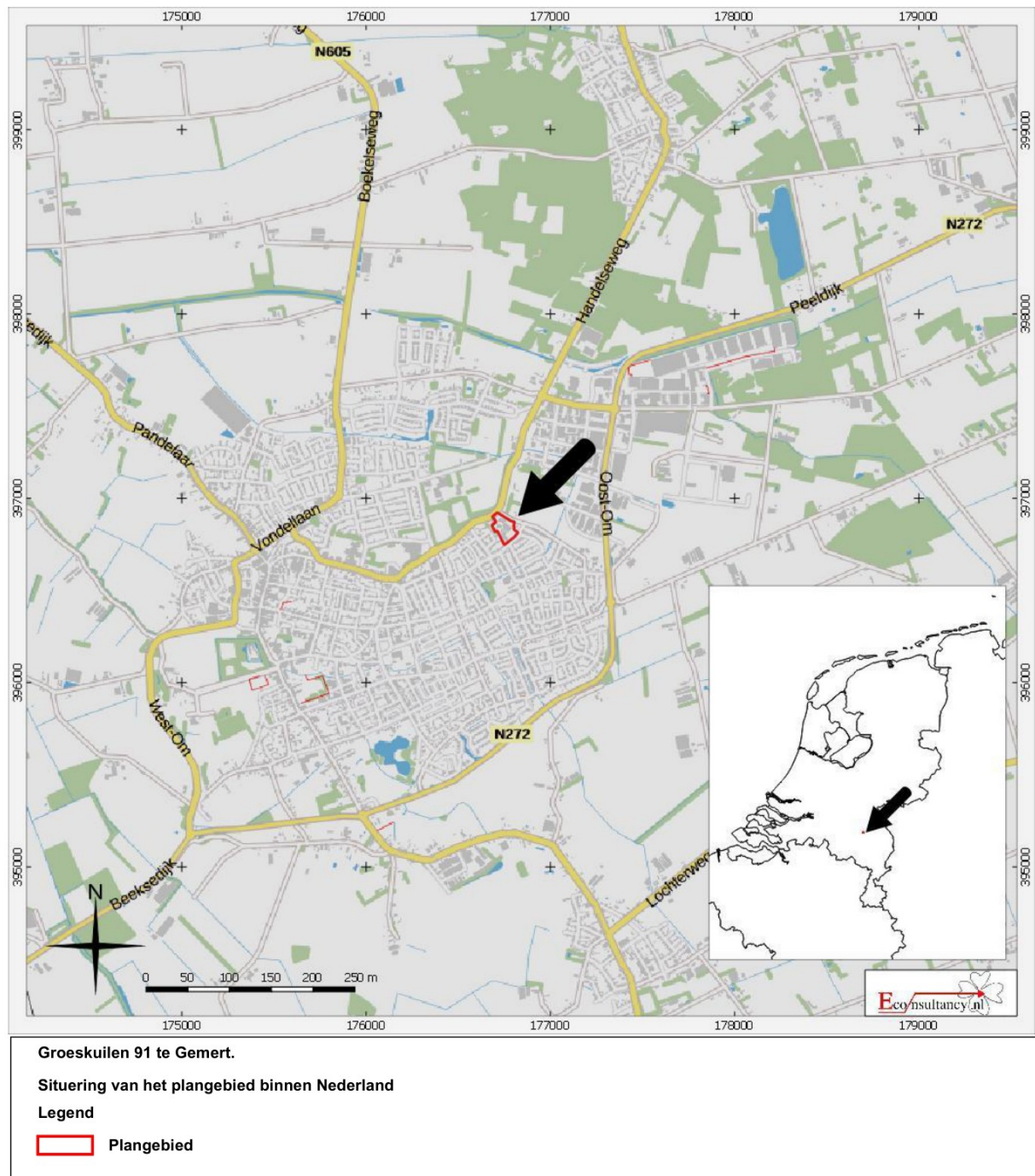
Dinoloket; internetsite, oktober 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2016.
<http://www.ikme.nl/>

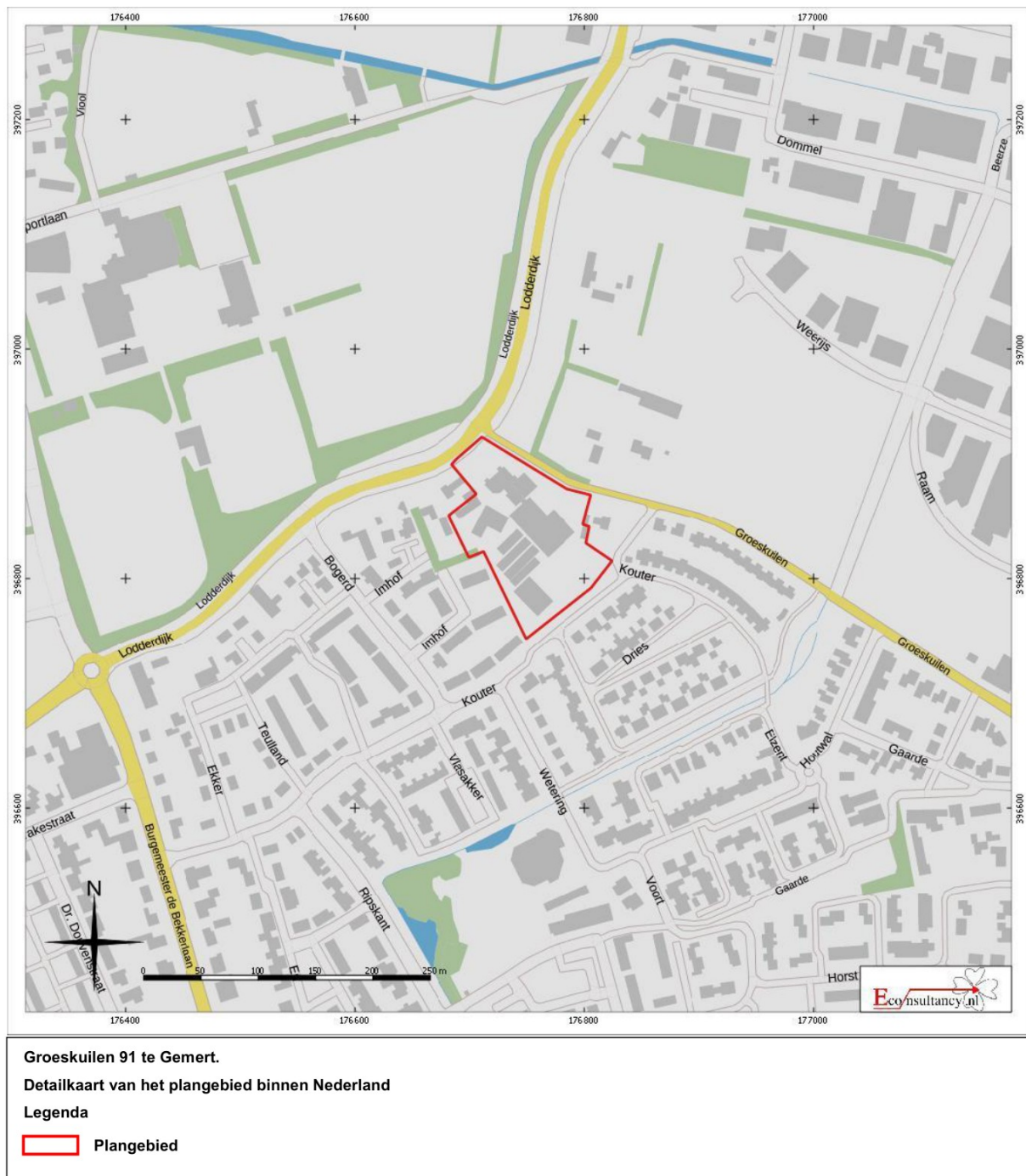
Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2016.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, oktober 2016.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



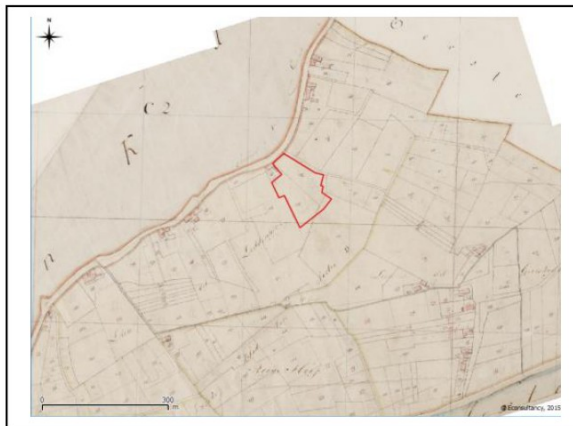
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



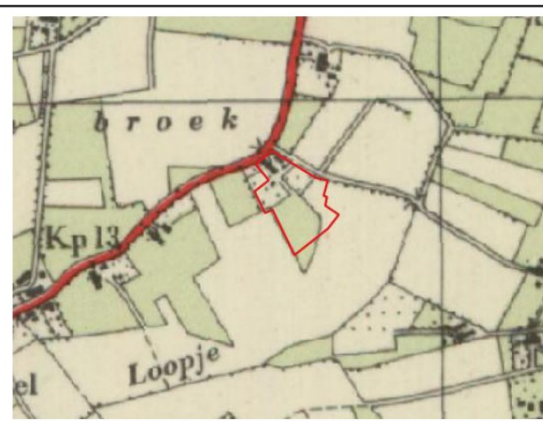
Situatie 1818 (bron:)



Situatie 1850-1900 (bron: www.topotijdreis.nl)



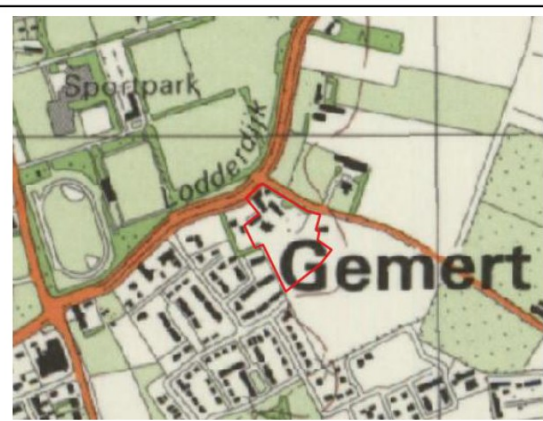
Situatie 1926-1949 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1953-1962 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1978 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1994 (bron: www.topotijdreis.nl)

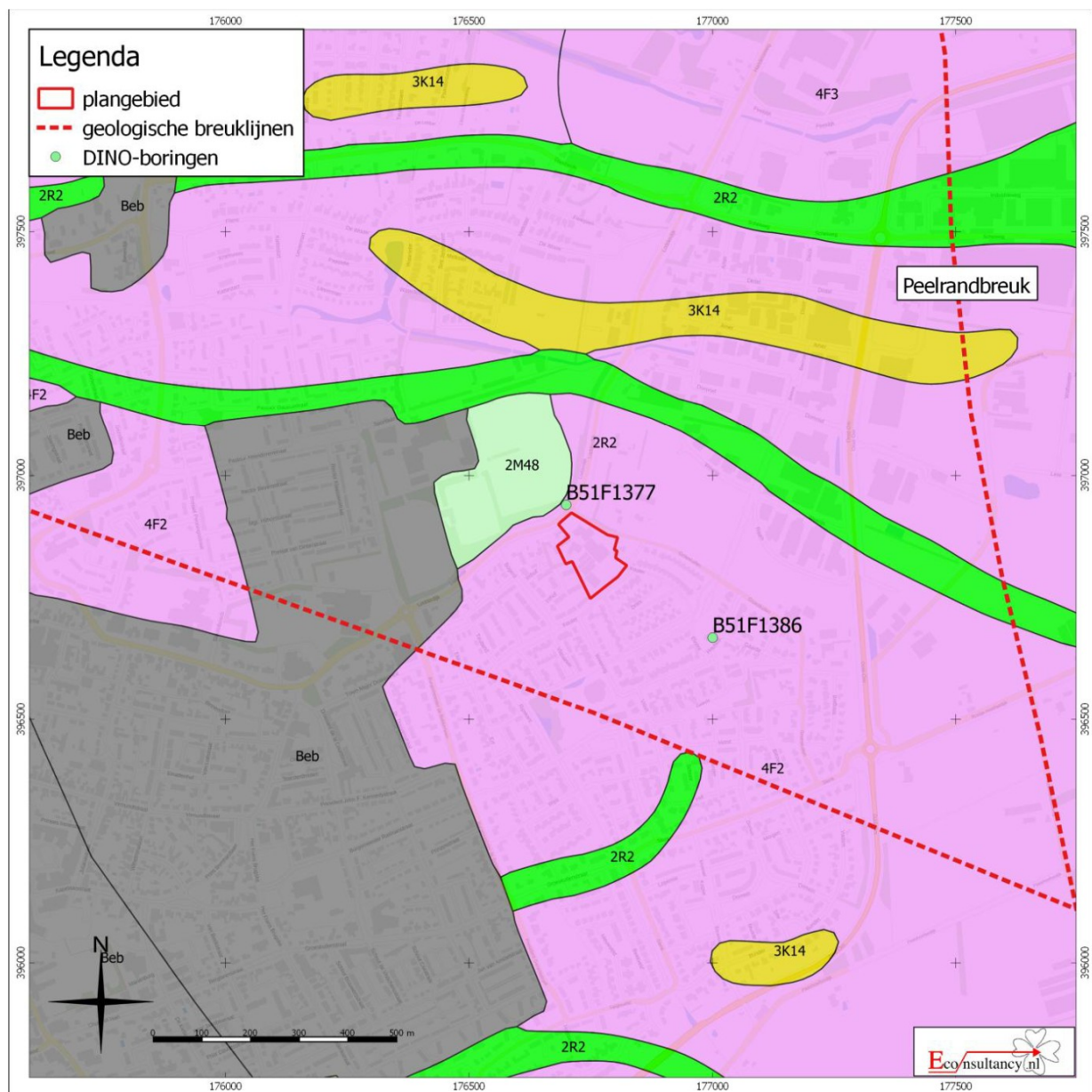
Groeskuilen 91 te Gemert.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart¹⁸



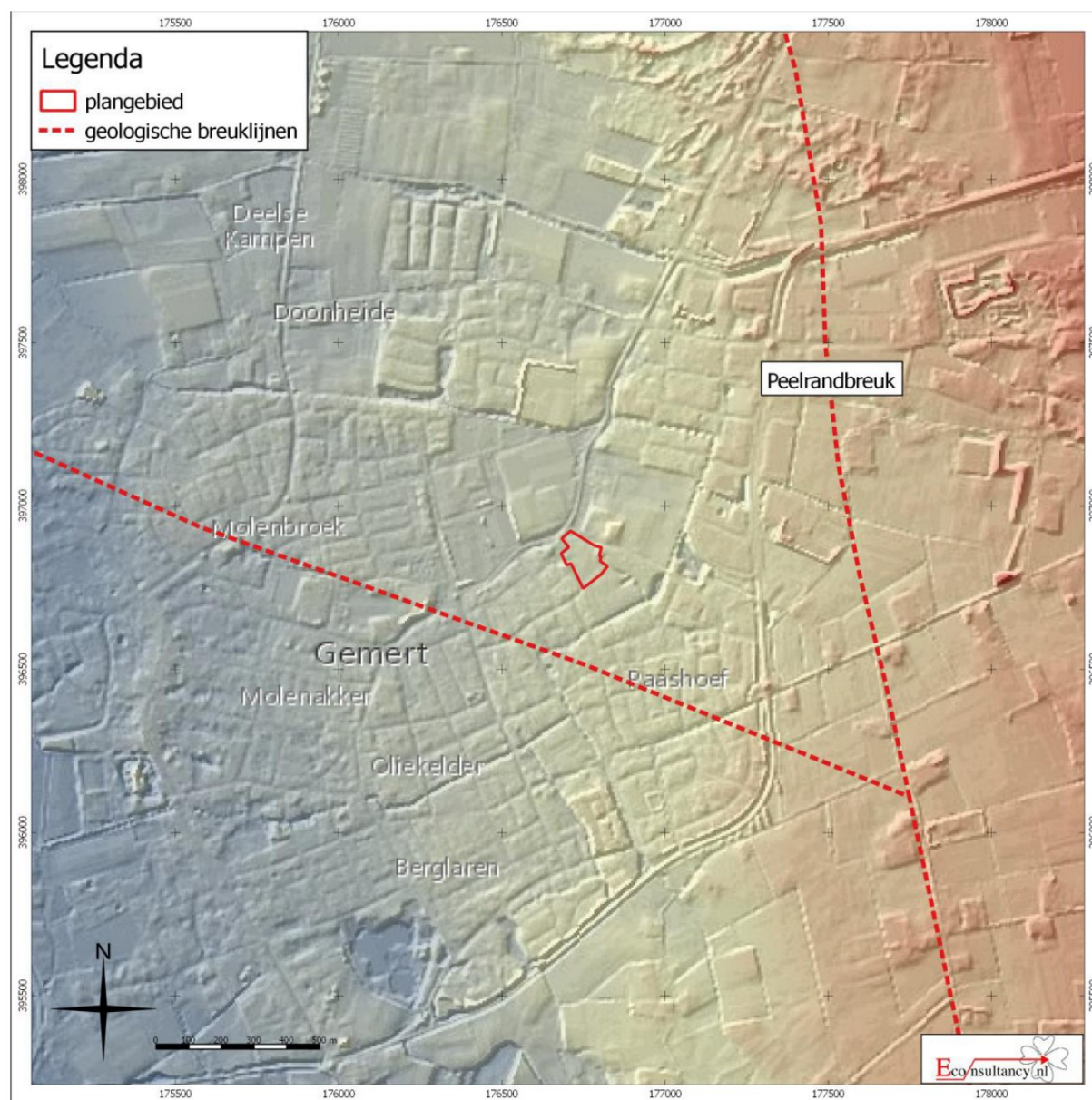
Groeskuilen 91 te Gemert.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
	Hoge heuvels en ruggen	Waaivormige glooiingen	Ondiepe dalen
	Bebouwing	Niet-waaivormige glooiingen	Matig diepe dalen
	Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen
	Plateaus	Welvingen	Water
	Terrassen	Viakten	Overige

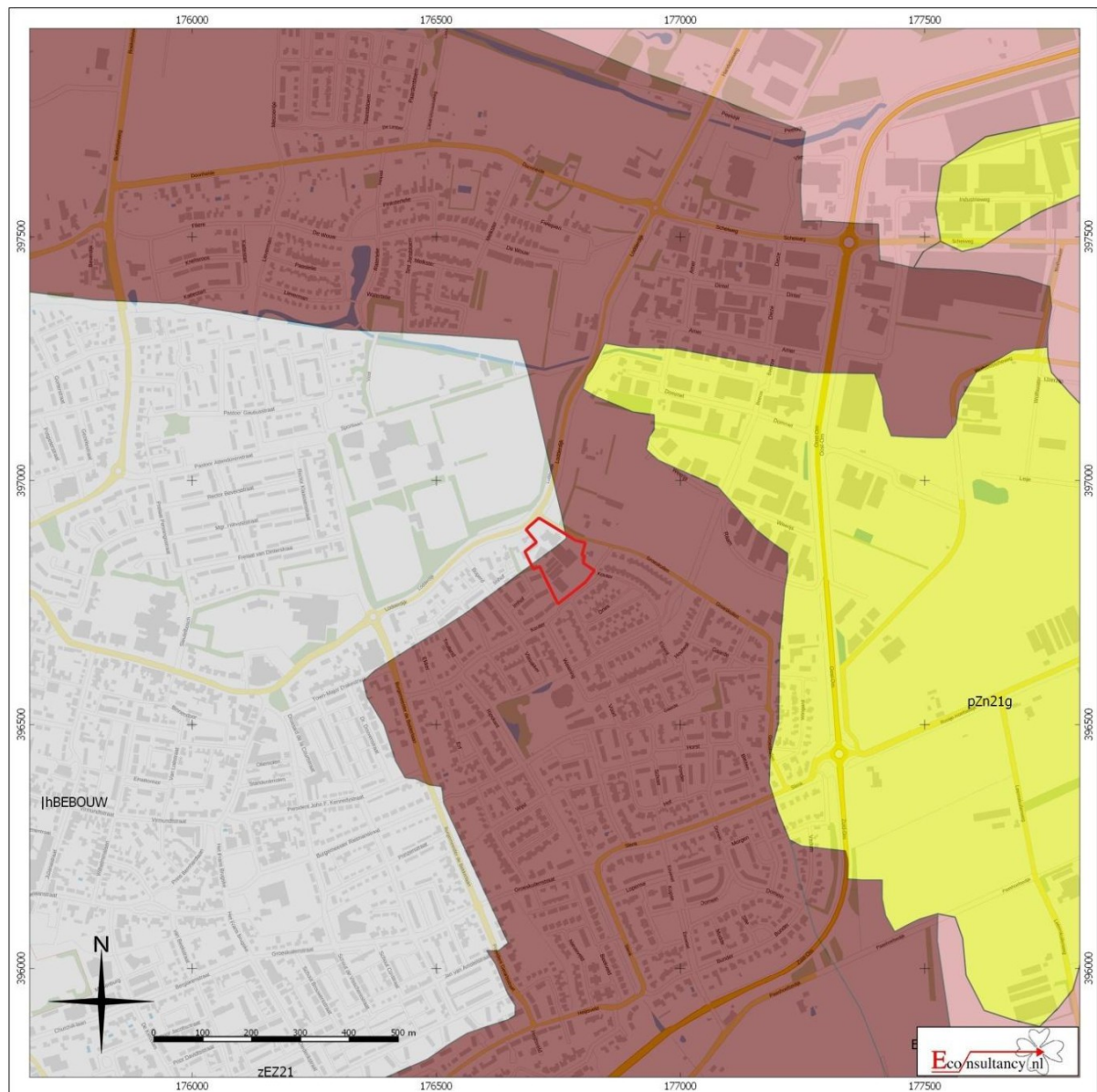
¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE),

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁹



¹⁹ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart²⁰



Groeskuilen 91 te Gemert.

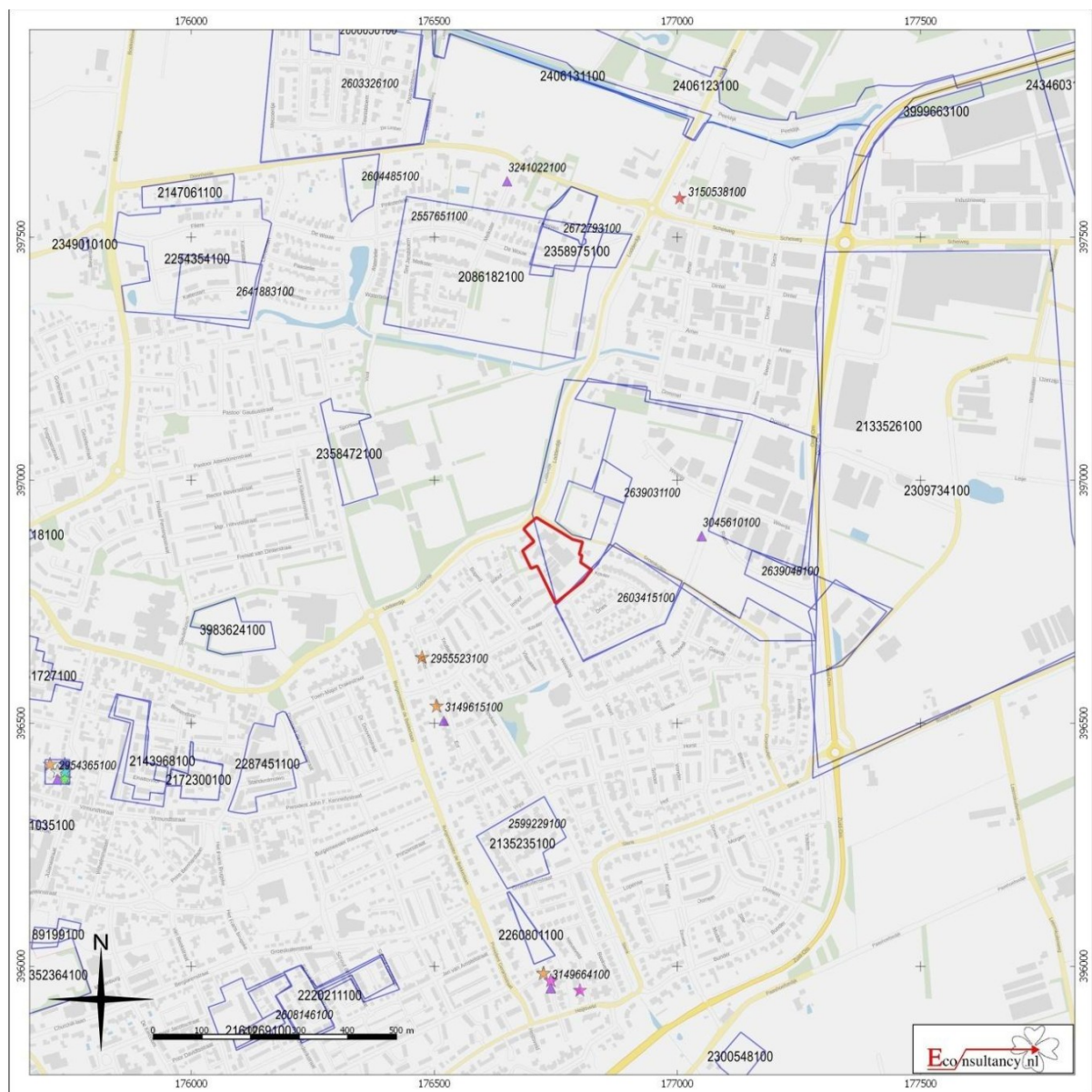
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied²¹



Groeskuilen 91 te Gemert.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, 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**

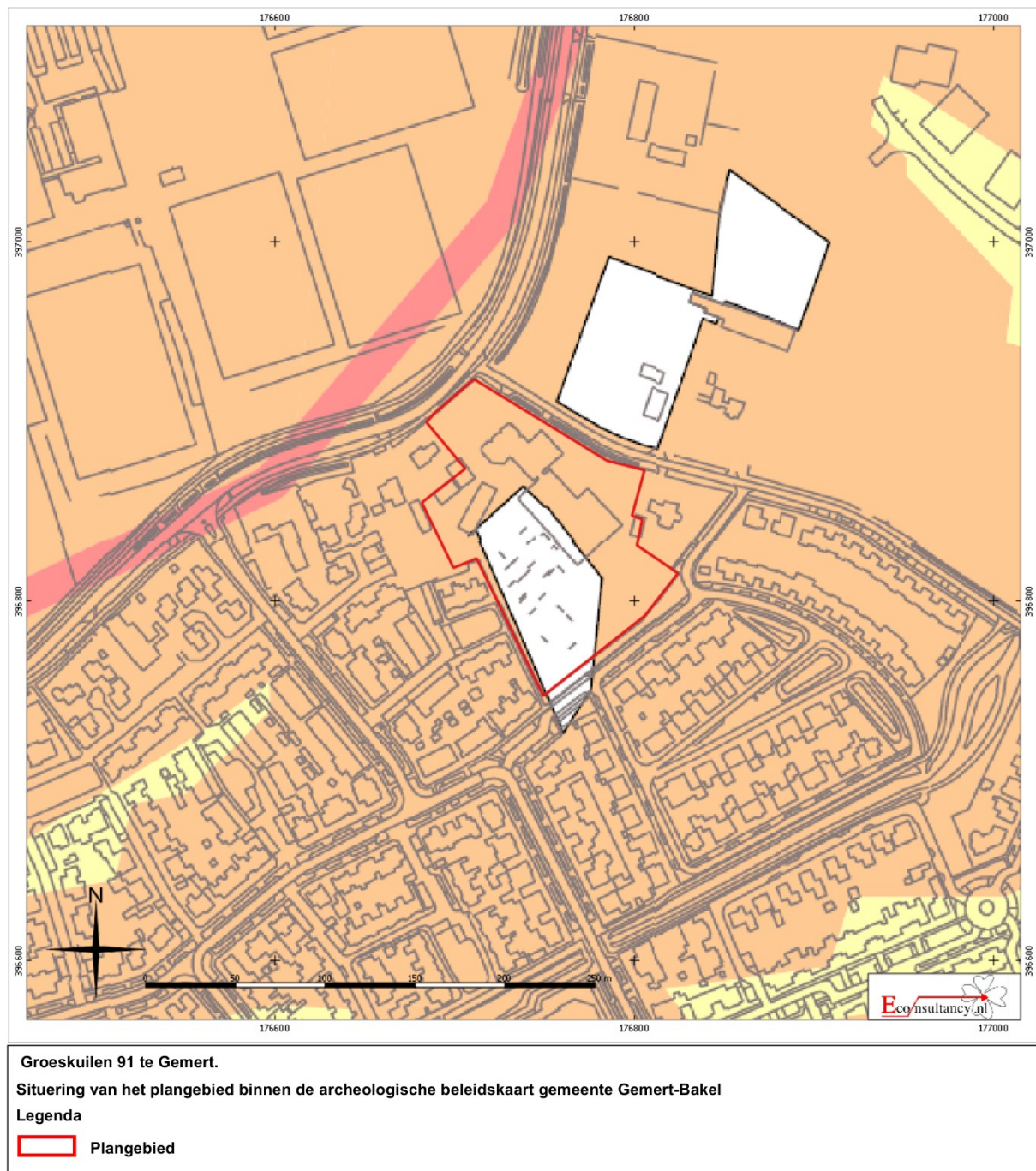
■ **Middeleeuwen**

■ **Nieuwe tijd**

■ **Onbepaald**

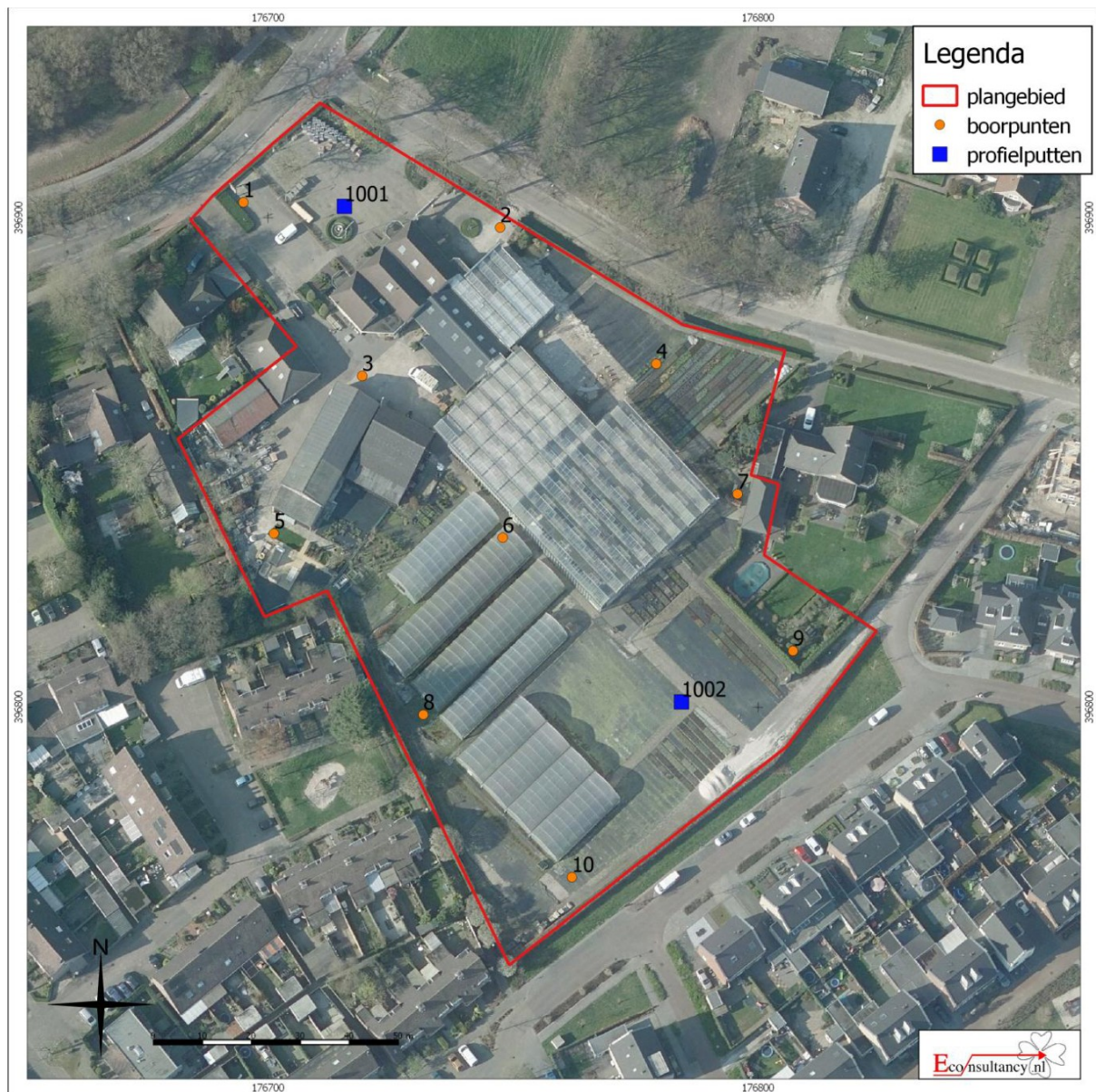
²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE),

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart²²



²² [redacted], 2009.

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Groeskuilen 91 te Gemert.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer
- Profielput

Figuur 11. Resultaten van het booronderzoek



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 (fluviaatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
						Allerød (warm)						
						Vroege Dryas (koud)						
						Bølling (warm)						
						Laat-Pleniglaciaal						
			Laat	Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						
					Vroeg-Pleniglaciaal	4						
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)							
					5b							
				5c								
				5d								
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie	Formatie van Drente						
		Saalien (ijstijd)		6			Formatie van Urk					
		Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)								
Elsterien (ijstijd)												
Cromerien (warme periode)												
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel							

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	Nieuwe tijd		
-1500				Vb1	haagbeuk	Middeleeuwen		
-450				Va	veel cultuurplanten	Romeinse tijd		
0			rogge, boekweit, korenbloem		IJzertijd			
-12								
-800	815	Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Bronstijd		
-2000				IVa	beuk>1% invloed landbouw (granen)	Neolithicum		
-3755	5000							
-4900		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol			
-5300								
-7020	8000						Vroeg	Borea warmer
-8240	9000	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
-8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen		
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
14.025	12.000			Bølling				
15.700	13.000							
-35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
75.000								
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					
115.000			Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum		
130.000								
-300.000		Midden-Pleistoceen					Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens [] (1974), [] (1985) en [] et al. (2003). Lithostratigrafie volgens [] et al. (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens [] et al. (1994). Atmosferische data volgens [] et al. (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 [] (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens [] (2000). Pollenzones volgens [] & [] (2005).

Bijlage 2 *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 koperen 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 Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. 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 3 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag 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.

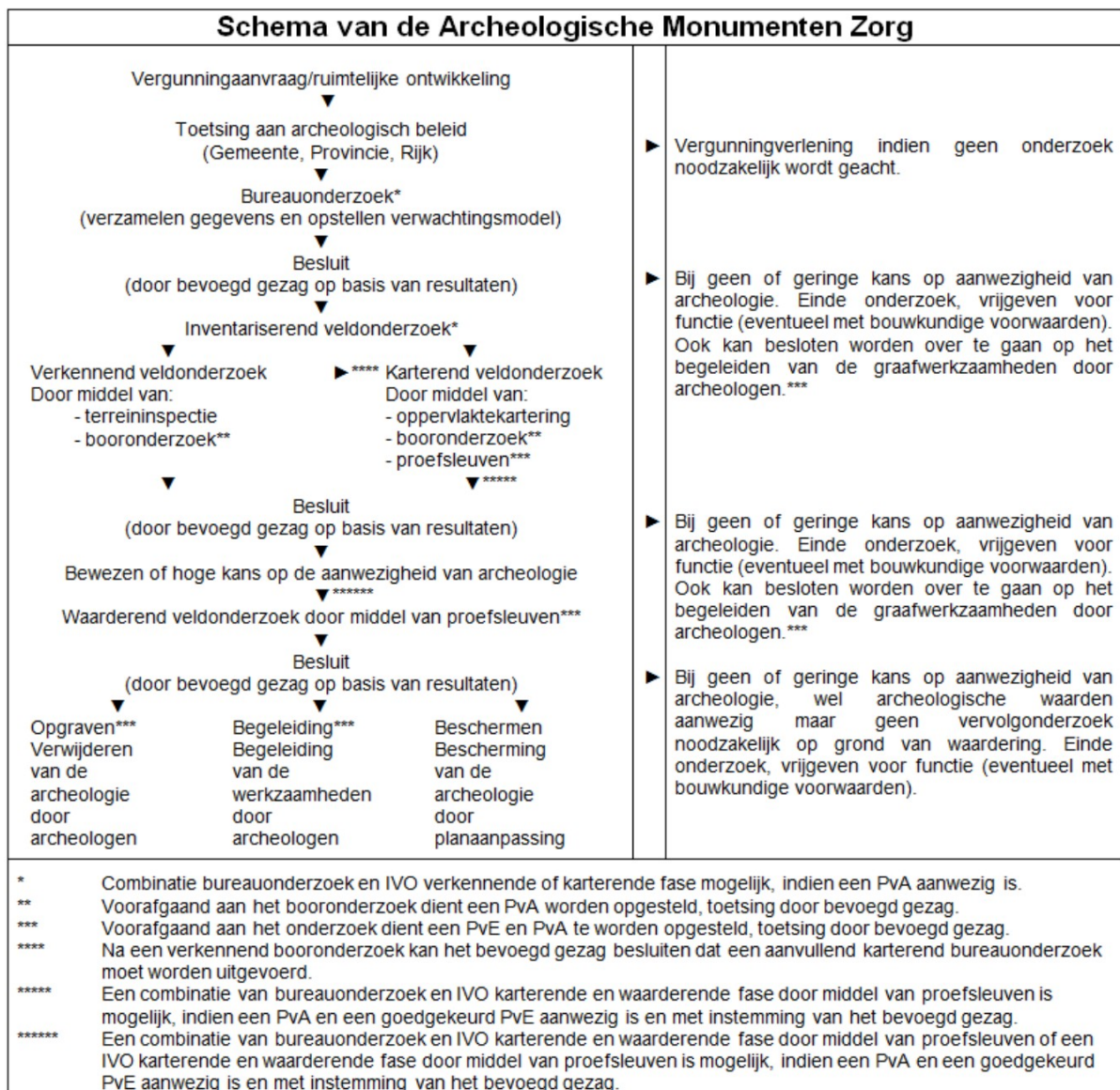
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

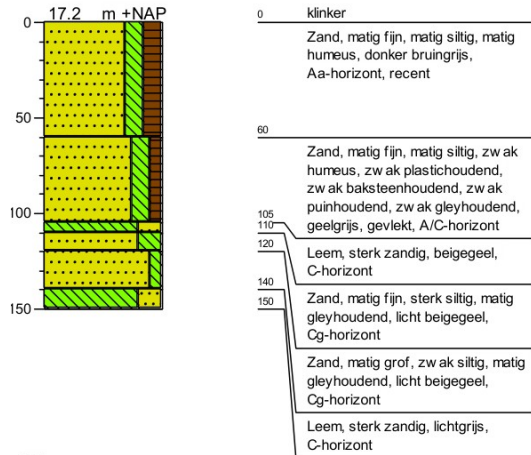
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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



Bijlage 4 Boorprofielen

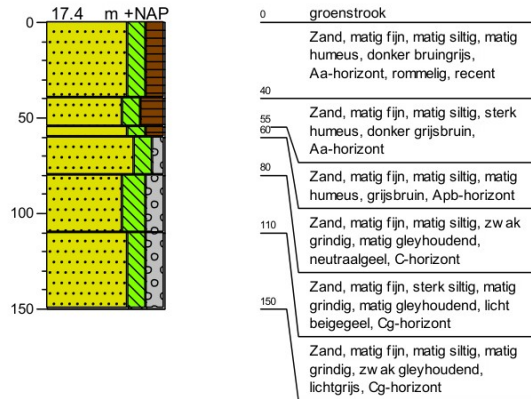
01

X: 176716.00
Y: 396897.00



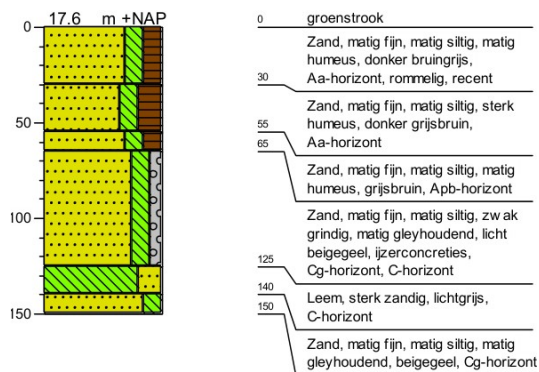
02

X: 176754.00
Y: 396891.00



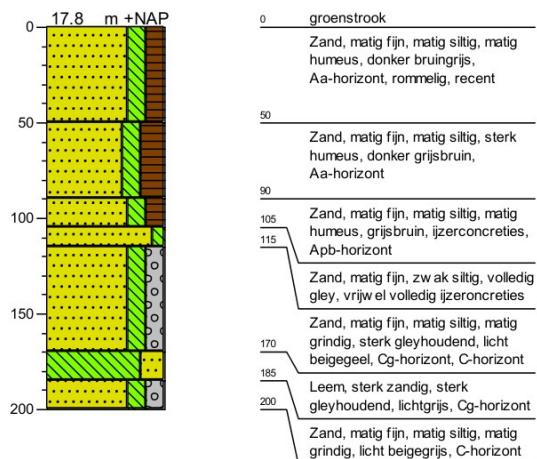
03

X: 176778.00
Y: 396870.00



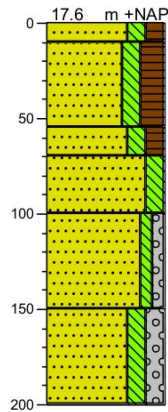
04

X: 176793.00
Y: 396846.00



05

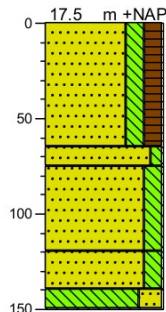
X: 176805.00
Y: 396808.00



0	braak
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, Aa-horizont, rommelig, recent
55	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, ijzerconcreties, Apb-horizont
100	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk gleyhoudend, licht beigebruin, rommelig, geroerd, C-horizont
150	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont
200	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, licht beigebruin, C-horizont

06

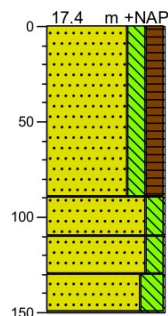
X: 176764.00
Y: 396766.00



0	braak
65	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, veel ijzerconcreties, rommelig, recent geroerd
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, volledig gley, lichtgeel, vrijwel geheel ijzerconcreties, Cg-horizont
120	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk gleyhoudend, lichtgeel, matig veel ijzerconcreties, Cg-horizont
140	Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont, C-horizont
150	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, C-horizont

07

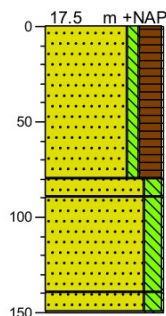
X: 176732.00
Y: 396798.00



0	braak
90	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geelgrijs, gevlekt, recent geroerd
110	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk gleyhoudend, lichtgeel, matig veel ijzerconcreties, Cg-horizont
130	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk gleyhoudend, neutraalgeel, Cg-horizont, C-horizont
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, lichtgrijs, Cg-horizont

08

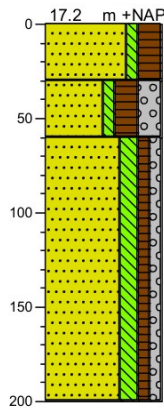
X: 176754.00
Y: 396830.00



0	berm
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, recent geroerd
90	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, gevlekt, veel ijzerconcreties, A/C-horizont
140	Zand, matig grof, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont, C-horizont
150	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk gleyhoudend, roodgeel, Cg-horizont

09

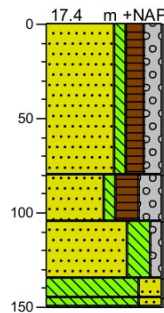
X: 176703.00
Y: 396834.00



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker bruingrijs, gevlekt, recent
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk grindig, donker bruingrijs, recent
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsgeel, gevlekt, recent
200	

10

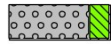
X: 176724.00
Y: 396866.00



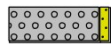
0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, bruingrijs, vlekkelig, recent
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk grindig, matig plastichoudend, donker bruingrijs, recent
105	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont
135	
145	Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont
150	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)

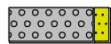
grind



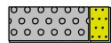
Grind, siltig



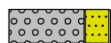
Grind, zwak zandig



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



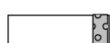
matig humeus



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
- o volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 5 Foto's boringen



Boring 3: recente bovengrond (donkergrijs met gele vlekken; rechtsonder op de foto), met daaronder het twee-fasige, oudere akkerpakket.



Boring 8; dik pakket recent geroerd materiaal (top van het bodemprofiel ligt rechtsonder), direct op de C-horizont

Bijlage 6 Opgenomen bodemprofielen



Profiel 1001



Profiel 1002



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen

██████████@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem

██████████@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer

██████████@econsultancy.nl

