



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

VOSSENBERG 11

TE BEESEL

GEMEENTE BEESEL



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Vossenberg 11 te Beesel

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Rapportnummer	1163.003
Versienummer¹	1
Datum	23 februari 2017
Vestiging	Swalmen
Opsteller	E. de Boo van Uijen MSc en drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	1163.003	
Toponiem	Vossenberg 11	
Opdrachtgever	Tonnaer	
Gemeente	Beesel	
Plaats	Beesel	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Beesel, sectie G nummer 2871	
Omvang plangebied	circa 3400 m ²	
Kaartblad	58E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 200.540 / Y: 364.075	
Bevoegd gezag	Gemeente Beesel Postbus 4750 5953 ZK Reuver	Frans Tegels Tel: 077 - 4749292
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4035999100	Booronderzoek 4039068100
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, E. de Boo van Uijen	

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 Tonnaer een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bouw van woningen. Het plangebied is gelegen aan de Vossenbergh 11 te Beesel in de gemeente Beesel.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetaast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Doel van het bureauonderzoek 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 in het bureauonderzoek 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

De gespecificeerde archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en de Middeleeuwen is middelhoog. De gespecificeerde archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd is hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Advies

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

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Beesel). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

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 artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Beesel of de Provincie Limburg.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	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	6
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	12
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Beesel	12
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	17
3.12	Aanbevolen onderzoeksmethode	17
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
4.1	Methoden	17
4.2	Resultaten	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	18
5	CONCLUSIE EN ADVIES	19
5.1	Conclusie	19
5.2	Advies	19
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Overzicht rijks- en gemeentemonumenten
Tabel III.	Verleende bouwvergunningen
Tabel IV.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel V.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de kaart van Tranchot und v. Müffling
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1896
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1937
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen topografische kaart uit 1958
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1979
Figuur 9.	Overzicht rijks- en gemeentemonumenten in het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 13.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 15.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Eco/nsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Vossenbergh 11 te Beesel in de gemeente Beesel (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen nieuwbouwwoningen gerealiseerd worden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (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 Beesel, 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. Het bureauonderzoek 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 het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- 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 heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen 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 bureauonderzoek is uitgevoerd op 23 februari 2017 door E. de Boo van Uijen (archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 22 maart 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

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

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

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;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Beesel;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

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

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm$ circa 3400 m²) ligt aan de Vossenbergr 11, circa 450 meter ten zuiden van de kern van Beesel in de gemeente Beesel (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22,3 m +NAP.

3.3 Huidige situatie

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

Het plangebied is momenteel deels bebouwd en deels verhard (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Kerstenbergweg) met aanliggend woningen;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Vossenbergr) met aanliggend woningen.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.³

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 14091870, 2014). De aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

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.

In het plangebied is de bouw van negen woningen gepland. Het oppervlak van de toekomstige bebouwing zal ongeveer 700 m² bedragen. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (zie

³ www.bodemloket.nl.

bijlage 4).

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	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ⁴	1803-1820	39	1:20.000	Weiland	Weiland
Kadastrale minuut ⁵	1811-1832	Gemeente Beesel, Sectie G, Blad 01	1:2.500	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut) ⁶	1896	740	1:50.000	Bos	De kerstenbergweg is ten oosten van het plangebied ingetekend volgens de huidige loop. Ten noorden, oosten en zuiden onveranderd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	740	1:50.000	Bos/tuin	Het terrein ten westen en zuiden van het plangebied is akkergebied. Het noorden en oosten wordt betrokken bij het dorp
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	740	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	740	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen.
Topografische kaart	1958	58E	1:25.000	Op de locatie van de huidige bebouwing is een gebouw te zien, zij het iets anders van vorm.	Geen veranderingen
Topografische kaart	1967	58E	1:25.000	Geen veranderingen	Ten noorden van het plangebied loopt een openbare weg. Hier zijn woningen gebouwd.

⁴ Beeldbank Vrije Universiteit

⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁶ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1979	58E	1:25.000	De huidige bebouwing is op de kaart aanwezig. Aan de westzijde is een groenstrook aanwezig	Ten westen van het plangebied is de Vossenweg aangelegd. Het gebied ten westen en zuiden is herverkaveld en er zijn woningen gebouwd. De weg ten noorden van het plangebied is privéterrein geworden.
Topografische kaart	1988	58E	1:25.000	De huidige bebouwing is op de kaart aanwezig. Aan de westzijde is een groenstrook aanwezig.	Geen veranderingen

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in ieder geval vanaf 1958 bebouwd is. Voor die tijd is het plangebied weergegeven als bos, tuin of weiland (zie figuur 4 t/m 8). Hoewel de Kerstenbergweg ook op de oudste kaart (uit 1803-1820) zijn huidige weg nog volgt, is de Vossenberg pas in 1979 op de kaart te zien. Ook het wegnnet ten noorden van het plangebied wisselt nogal van uiterlijk door de jaren heen.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

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 Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. 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. Binnen de 50 m attentiezone ligt 1 gemeentelijke monument (zie Tabel II en figuur 9).

Tabel II. Overzicht rijks- en gemeentemonumenten

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
Direct ten oosten van de noordoost hoek.	0889/37	Kapel	Beschermd	1870
Omschrijving				
Open kapel onder een lindeboom. Rechthoekige plattegrond. Front- en achtergevel eindigen in een trapgevel.				

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Beesel is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Op 11 maart 1985 is er aan de Coöperatie groenten- en fruittelers afzetvereniging Beesel b.s. een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten van een tuinbouwloods (voor sorteerwerkzaamheden). Bij het oprichten zijn tevens twee olietanks (petroleum en diesel, beiden met een inhoud van 1.200 liter) geïnstalleerd. Deze zijn zeker tot 1997 in gebruik geweest en waren aan de westzijde van de loods aanwezig. Het is niet bekend wanneer de tanks zijn verwijderd.

Tabel III geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel III. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Tuinbouw Diensten Coöperatie.	1985	Er is een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten van een tuinbouwloods.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁷

Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog zijn in en rondom het plangebied militaire structuren gerealiseerd behorende tot de Maasstellung (de Duitse verdedigingslinie langs de Maas). Hiervan kunnen binnen het plangebied nog resten worden verwacht.

4.13.6 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 IV. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Beegden (Be3)
Geomorfologie ⁹	Bebouwd
Bodemkunde ¹⁰	Holtpodzolgrond (deels bebouwd)

Geologie

Het plangebied ligt op een terras van de Maas, dat voornamelijk bestaat uit matig- tot uiterst grof grindhoudend zand. De bovenste meters van het terras bestaat veelal uit een siltige- of kleiige laag (komafzettingen). Geologisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Beegden. De afzettingen van de Maas zijn gedurende het Kwartair ontstaan. Door tectonische activiteit, opheffing van de Ardennen en Limburg, heeft de Maas heeft zich in de loop van de tijd ingesneden in de onderliggende afzettingen. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede rivierlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. Hierbij zijn er in totaal 31 terrasniveaus gevormd in het Maasdal, die te relateren zijn aan de periode waarin ze zijn gevormd. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager.

Gedurende het einde van het Laat-Weichselien en het Vroeg-Holoceen stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de Maasterrassen. Veel rivierduingebieden zijn vanaf de Middeleeuwen opnieuw gaan stuiven door overbegrazing en houtkap. De rivierduinen kunnen daarom (lokaal) zijn afgedekt door

⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁸ Mulder et al., 2003.

⁹ Alterra, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

stuifzandpakketten tot enkele meters dik.^{11,12} Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.

DINO¹³

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 1000 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

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

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Beesel bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 10). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt op een dalvlakteterras of een vlechtende geul. Volgens het AHN ligt de geul ongeveer een meter lager dan het dalvlakteterras. De hoogte van het maaiveld in het plangebied komt overeen met de hoogte van het dalvlakteterras.¹⁴

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied iets hoger ten opzichte van de omgeving (zie figuur 11). Ten oosten is een oude maasgeul nog goed zichtbaar.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als bebouwd en als Holtpodzolgrond (zie figuur 12). De westelijke helft valt volgens de bodemkaart binnen de bebouwde kom, terwijl de oostelijke helft daarbuiten valt.

Holtpodzolgronden komen voor op de Veluwe stuwwallen en op sommige lichtere delen van de pleistocene afzettingen van de Maas.¹⁶ Ze bestaan uit humusrijk zwak lemig grof zand met wat grind. Wanneer ze niet ontgonnen zijn hebben ze soms een zeer dunne A-horizont, waaronder direct de duidelijke moderpodzol - B begint. Eventuele archeologische resten worden verwacht in de top van de holtpodzolbodem.

¹¹ H.J.A. Berendsen, 2005.

¹² Mulder *et al.* 2003.

¹³ www.dinoloket.nl.

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ www.ahn.nl.

¹⁶ De Bakker en Schelling, 1989.

Grondwatertrap

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

4.23.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁷ 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 13. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De IKAW is gebaseerd op een aantal kaarten met een grotere schaal. De aangegeven grenzen op de IKAW zijn daardoor globaal en worden op lokaal niveau minder betrouwbaar geacht. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.¹⁸

Archeologische beleidskaart Gemeente Beesel¹⁹

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁸ Gaauw, van der, 2008

¹⁹ A. de Boer 2010

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 Beesel ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 14). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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 beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen drie AMK-terreinen (zie Tabel V en figuur 13).

Tabel V. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
227	320 meter ten westen	Romeinse tijd	Toponiem: De Solberg Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Teren met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. De aard en het karakter van de vondsten leidden in het verleden tot de veronderstelling dat op de Solberg mogelijk een Romeinse villa heeft gestaan. De Romeinse bewoning strekt zich uit op een langgerekte zandrug evenwijdig aan en in nabijheid van de Maas. Van het terrein zijn veel vondsten bekend (Waarneming 1386). Visuele inspecties: 1978,1979, ROB 1977. In het kader van het AMR is in februari en mei 2001 booronderzoek uitgevoerd en zijn twee proefsleuven gegraven. Hoewel er zeker sprake blijkt te zijn van bewoningsresten, is de veronderstelling van een villa niet houdbaar gebleken. Op het terrein zijn nergens sporen van fundamenteën of enig ander bouw materiaal gevonden, behoudens dakpanfragmenten. Zeker is dat zich hierin de Romeinse tijd wel een nederzetting heeft bevonden. Onder een in proefputjes en boringen vastgesteld Romeins niveau werd tot tweemaal toe een grondspoor gevonden. Het zwaartepunt van de Romeinse bewoning valt in de 2 ^e en 3 ^e eeuw. Derks 1989: cat.nr. 38
16698	290 meter ten noorden	Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd	Toponiem: Beesel Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Beesel. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
8692	500 meter ten noorden	Mesolithicum - Neolithicum	Toponiem: Tas- Of Huilbeek Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van archeologische waarde Teren waarin sporen van bewoning uit het Mesolithicum-Neolithicum. Ook is vondstmateriaal uit het Paleolithicum, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen aangetroffen. Bij veldkarteringen rond 1980 en 1985 zijn fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen, die mogelijk wijzen op één of meerdere nederzettingen uit het Mesolithicum in en rondom het terrein. Mogelijk zijn er sporen uit andere perioden aanwezig. 500 meter ten noordwesten van het terrein bevindt zich een urnenveld. Op het terrein zijn enkele losse vondsten uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen gedaan (W9676, W9752). Het gebied ligt op een rivierterras van de Maas. De hogere ligging en de nabijheid van een (nu nog) waterdragende restgeul binnen het dal van de Maas vormde met name een geschikte

			vestigingslocatie voor kampementen uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum. Het terrein ligt binnen een relatief smalle zone langs de Maas, waarbinnen opvallend veel met name Mesolithische vindplaatsen aanwezig zijn. De exacte omvang en ligging van de nederzettingen is onbekend, aangezien er geen nader archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Het landschap waaraan de vindplaatsen sterk gerelateerd zijn, strekt zich uit tot buiten het AMK-terrein. Het terrein lijkt plaatselijk ontgrond te zijn. Het centrale deel is verstoord, de overige delen lijken nog een intact bodemprofiel te bezitten. In 2006 zijn vanwege de provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) gehervat. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument verhoogd tot Archeologische Waarde (AW). Veldwerk vond niet plaats, wel heeft een verkennend veldonderzoek plaatsgevonden. CAA: 58EZ-117, 166, 174.
--	--	--	--

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 negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), een geofysisch onderzoek, een proefsleufonderzoek en een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden (zie Tabel VI en figuur 13).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2073295100 (13220)	400 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mgr Theelenstraat Beesel Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 1-8-2005 Resultaat: Op grond van de vondsten mag worden aangenomen dat er rondom het huis vooral archeologische sporen aanwezig zijn uit de 18^e en 20^e eeuw. Gezien de geringe bestaande kennis van de leefwijze in de 18^e eeuw in kleine dorpjes en de grote relevantie voor de ontstaansgeschiedenis van het dorp Beesel wordt op grond van dit onderzoek aanbevolen om archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit kan plaatsvinden in de vorm van een proefsleuf of in de vorm van archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. Hierbij moet worden opgemerkt dat het rooien van de bomen en struiken in de tuin ook moet worden gezien als een verstoring van mogelijke archeologische vindplaatsen op dit terrein. Deze rooiwerkzaamheden kunnen het beste gebeuren in overleg met een archeoloog. Advies: Proefsleuven of begeleiding
2101255100 (14757)	400 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Monsigneur Theelenstraat Beesel Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 21-11-2005 Resultaat: Het archeologisch onderzoek aan de Mgr. Theelenstraat 1-3 te Beesel heeft inzicht verschaft in het gebruik van het perceel over de afgelopen eeuwen. Twee, elkaar opvolgende, kleine bouwwerken met elk een beerput gingen vooraf aan een uitbreiding in de eerste helft van de 20^e eeuw. Uit de periode voor de bouw van het pand in 1770, is er geen bebouwing op het perceel aangetroffen. In het open land, misschien zelfs nog woeste grond, was toen al wel een met twee hoefijzers beslagen paard begraven.
2144437100 (20917)	320 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Solberg Beesel Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 9-2-2001 Resultaat: <i>Niet beschikbaar in Archis</i>
2350233100 (49543)	450 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Mgr. Theelenstraat 11 Beesel Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 21-11-2011 Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het noordelijke, onbebouwde deel van het plangebied een middelhoge tot hoge gespecificeerde verwachting voor dumpsites en rituele deposities uit alle perioden. Het zuidelijke, bebouwde deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Advies: Booronderzoek
2350241100 (49544)	450 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mgr. Theelenstraat 11 Beesel Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 21-11-2011 Resultaat: De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is opgesteld tijdens het bureauonderzoek, is door

		het booronderzoek bevestigd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op het zuidelijk deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden hier niet meer <i>in situ</i> worden verwacht. Op basis van het behoud van een middelhoge/hoge trefkans voor rituele deposities en dumpsites in het noordelijke (onbebouwde) deel van het plangebied blijft de kans hier reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Advies: Begeleiding noordelijk deel, vrijgeven zuidelijk deel
2086693100 (6735)	390 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kleine Solberg Beesel Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 22-6-2004 Resultaat: De profielen op de top en langs de steilrand van het plangebied zijn matig tot sterk afgetopt en zijn tot op het moedermateriaal verstoord. Geen archeologische bewonings- of vondstenlaag of indicatoren aangetroffen. Advies: Geen vervolgonderzoek.
2396080100 (55497)	490 meter ten noordoosten	Type onderzoek: geofysisch onderzoek Toponiem: Kasteel Beesel Beesel Uitvoerder: Archeopro Datum: 25-8-2012 Resultaat: <i>Niet beschikbaar in Archis</i>
2142436100 (20649)	490 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Tas- Of Huilbeek Beesel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 1-11-2006 Resultaat: Eigenlijk geldt voor het terrein een hoge archeologische waarde. De huidige Standaard AMK (versie mei 2000) laat een dergelijke waardering echter niet toe zonder vervolgonderzoek. Daarom geldt voor het terrein een archeologische waarde.

Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 25 vondsten en/of grondsporen geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 13).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2801388100 (19195)	130 meter ten zuiden	<i>IJzertijd</i> : - fragment van een handgevormd aardewerk object
2862924100 (29291)	250 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen
2777826100 (15266)	350 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van bronzen objecten, - fragmenten van ijzeren objecten, - koperen munten, as - fragmenten van terra sigillata kommen/schalen - fragmenten van dakpannen - fragmenten van ruwwandige (kook)potten - fragmenten van terra nigra - fragmenten van geveerd aardewerk - fragmenten van ijzeren spijkers - fragmenten van terra sigillata wrijfschalen
2876679100 (31428)	350 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - messing munt, dupondius - fragmenten van terra sigillata kommen/schalen - fragmenten van dakpannen - stenen funderingen - fragmenten van terra sigillata wrijfschalen
3043715100 (52069)	350 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : - 17 fragmenten van gedraaid aardewerk - 125 fragmenten van keramische bouw materiaal <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - 15 stenen brokken - fragment van een ijzeren slak <i>Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk
3067610100 (1386)	350 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van dakpannen
3216350100 (407523)	350 meter ten westen	<i>Vroege Middeleeuwen</i> :

		- 3 fragmenten van gedraaid aardewerk
2101255100 (421796)	450 meter ten noorden	<i>Nieuwe tijd</i> : - botmateriaal - 11 fragmenten van steengoed - muurrestanten - 10 fragmenten van kleipijpen - fragment van een porseleinen kom/schaal - 2 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk kommenschalen - fragment van een faience bord/schotel - 2 grondsporen, - fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 13 fragmenten van roodbakkend geglaazuurde kommen/(voet)schalen - 3 fragmenten van roodbakkend geglaazuurde - fragment van een geglaazuurde steengoed mineraalwaterfles - 6 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk bekers/koppen - 4 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk borden/schotels
2741715100 (9364)	450 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een ruwwandige kom/schaal
2741723100 (9366)	450 meter ten oosten	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen kern - 4 fragmenten van vuursteen klingen - 3 fragmenten van zandsteen/kwartsiet klingen - fragment van een vuursteen schrabber - fragment van een vuursteen werktuig
2741731100 (9368)	450 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een vuursteen schrabber
2741748100 (9369)	450 meter ten oosten	<i>Mesolithicum</i> : - 2 fragmenten van vuursteen klingen - klopsteen - fragment van een vuursteen werktuig
2741756100 (9371)	450 meter ten oosten	<i>Paleolithicum</i> : - 2 fragmenten van vuursteen klingen - fragment van een vuursteen schrabber
2742622100 (9520)	450 meter ten noorden	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen afslag - fragment van een vuursteen microsteker
2743279100 (9644)	450 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van een Paffrath steelpan
2798854100 (18780)	450 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
2870092100 (30374)	450 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd</i> : - bronzen munt,
3043537100 (52019)	450 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd</i> : - zilveren munt, denarius
3070859100 (3216)	450 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
3080440100 (9365)	450 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslag - fragment van een vuursteen schrabber
3080449100 (9367)	450 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : - 5 fragmenten van vuursteen klingen - fragment van een vuursteen sikkelmes
3080457100 (9370)	450 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : - 2 fragmenten van vuursteen klingen - 4 fragmenten van vuursteen schrabbers - fragment van een vuursteen werktuig
3215216100 (407269)	450 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk - fragmenten van dakpannen - 2 grondsporen,
2742703100 (9530)	500 meter ten noorden	<i>Mesolithicum</i> : - fragment van een vuursteen werktuig
3229457100 (29292)	500 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen

4.33.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Maas- en Swalmdal, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

4.43.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Beesel

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

bijlage 2.

De oudste resten van menselijke activiteit in de gemeente Beesel bestaan uit (vuur)stenen werktuigen uit het Midden-Paleolithicum: twee vuistbijlen op het Haselt, een schrabber uit Maaskei, klingen en afslagen. De makers en gebruikers van deze werktuigen waren de Neanderthalers die hier tijdens de voorlaatste ijstijd rondtrokken in navolging van de dieren waar zij jacht op maakten. Het huidige Maasterrassenlandschap was toen al gevormd. De kampementen lagen op de plateaus van de Maasterrassen. Er heerste een poolklimaat met een toendralandschap met mossen en lage begroeiing. Een concentratie van waarnemingen van Paleolitische vondsten bevindt zich op het lage terras langs de Maas aan de oostzijde tussen Asselt en Reuver.²⁰

Rond 8.800 v. Chr. (Mesolithicum) warmde het klimaat verder op en de hoeveelheid neerslag nam toe. Op het Maasveld, in het noordwesten van de gemeente, heeft een nederzettingsterrein gelegen dat vanaf de Midden-Steentijd tot mogelijk in de Bronstijd in gebruik is geweest; een groot aantal vondsten van prehistorisch aardewerk en bewerkte vuursteen wijst in deze richting. Het terrein ligt aan de rand van een rivierterras vlak langs de Maas.

In het Neolithicum doet de landbouw zijn intrede in West-Europa en ook in onze streken. Ten zuidoosten van Bussereind ligt een concentratie van Neolithische vondsten rond en op de Turfhei. Het is een terrein gelegen op een rug langs een oude Maasmeander. De geul is nog duidelijk aanwezig in het landschap. Deze geul is waarschijnlijk vrij continu watervoerend geweest tot in de 17^e eeuw. Van de overblijfselen van neolithische samenlevingen springen de grafheuvels het meest in het oog. In het zuidelijke deel van de gemeente, aan de Rijkselweg en ten zuiden van Hoeve Waterloo zijn enkele grafheuvels uit het Neolithicum bekend.

In de Bronstijd zijn landbouw en veeteelt de voornaamste vormen van bestaan. De waterafvoer van de Maas nam toe en er traden regelmatig overstromingen op. De hogere landschapsgedeelten werden gekozen omdat ze minder getroffen werden door overstromingen. Op alle hogere landschapsdelen langs de Maas zijn daarom nederzettingen te verwachten. In de Late IJzertijd ontstaan kleine dorpjes. Mogelijk werden nederzettingsterreinen in deze periode in enkele gevallen kunstmatig opgehoogd met nederzettingafval om zo veiliger voor overstromingen te zijn, een soort terp. Een vijftal vindplaatsen kent een continuïteit van deposities vanaf de Steentijd tot in de Metaaltijden, o.a. op het Haselt.

Ten zuidoosten van het Haselt ligt een nederzettingsterrein en mogelijk een grafveld uit de IJzertijd. Grafheuvels zijn gevonden bij Reuver en in het noordoosten van de gemeente vlakbij de landsgrens, op de overgang van het middenterras naar het hoogterras. Vlakbij de Witte Paal werden in 1839 enkele grafheuvels uit de Late Bronstijd opgegraven. Op de Dreesen Campken, ten westen van het Haselt is een grafveld uit de Brons- en IJzertijd gevonden, gelegen op een rivierduin. Ook in het bosgebied bij het Haselt zijn in het verleden urnen aangetroffen. Op het Haselt zijn ook veel fragmenten van La Tène armbanden gevonden. Deze worden in verband gebracht met een nederzetting en een grafveld uit de Late IJzertijd. Een andere concentratie van grafvondsten en grafheuvels ligt op het terrein bij de Bentheimerschans. Een paar honderd meter ten zuidwesten en direct ten oosten van het schansterrein zijn resten van een urnengrafveld (met ophogingen) uit de Brons- en IJzertijd gevonden. Ten zuiden van recreatiepark Lommerbergen en op de Krietheuvel werden urnen gevonden uit de Vroege IJzertijd.²¹

²⁰ Boots en Stiekema, 2011.

²¹ Boots en Stiekema, 2011.

Met de komst van de Romeinen traden veel veranderingen op. Een belangrijke verbindingsweg liep vanaf Xanten naar de Maasvallei om vervolgens langs de oostelijke oever van de Maas in Heerlen uit te komen op de verbindingsweg Keulen- Boulogne. Op Beesels grondgebied liep de route over het hoogterras. Ten oosten van de Bentheimerschans ligt een Romeinse grafheuvel. Van de Romeinse vindplaatsen in Limburg zijn de *villae* het bekendst. Een dergelijk villacomplex ligt op de Donderberg; een stuifduin. Op een andere stuifduin, de Solberg, ontwikkelt zich ook een Romeinse nederzetting. Het is gebleken dat het gaat om een inheems-Romeinse nederzettingssite uit de 2^e en 3^e eeuw. Hoewel er veel vondstmateriaal uit de Romeinse tijd gevonden is, ontbreekt het aan restanten van steenbouw, die typerend zijn voor een villagebouw. Op de locatie waar de St. Lambertuskapel staat, zijn tijdens graafwerkzaamheden funderingen van een Romeins gebouw aangetroffen, mogelijk ook een villa. Aan de rand van een rivierduincomplex, vlakbij de plek waar de Schelkensbeek in het Maasdal uitmondt, ligt onder een esdek een nederzetting uit de Romeinse tijd. De Romeinse sporen verspreiden zich tot vlak langs de beek waar meer resten van een Romeinse villa zijn aangetroffen.

De Vroege Middeleeuwen zijn slecht vertegenwoordigd in het vondstmateriaal. De enige vroegmiddeleeuwse resten die in de gemeente bekend zijn, zijn ongeveer 250 meter ten zuidwesten van de St. Lambertuskapel gevonden aan de Sangersweg. Mogelijk wijzen de vondsten op de locatie van een Merovingische nederzetting. Tussen Rijkell en Aoleberg werd, evenals ten noorden van Schelkensbeek, Frankisch aardewerk gevonden. Vrijwel alle bewoning bleef in de Merovingische periode geconcentreerd in de strook tussen Maas en Meerlebroek. In de Volle Middeleeuwen was het landschap dynamischer. De Maas verplaatste haar bedding regelmatig en de overstromingen die het Maasdal teisterden waren van grote invloed op de mogelijkheden van de mens om het Maasdal te bewonen en gebruiken. De bewoning concentreerde zich op de hoger gelegen delen in, nu nog bestaande, dorpen.

In de 14^e of 15^e eeuw werd de lus tussen Rijkell en Swalmen doorgesneden door de Maas. Uit deze periode stamt scheepshout dat bij de Biesweerd langs de oostoeever van de Laatmiddeleeuwse Maas werd gevonden. Uit de periode 11^e tot 13^e eeuw zijn meer gegevens bekend uit de gemeente Beesel. Zo is bij het recreatiepark Lommerbergen veel laatmiddeleeuws aardewerk, houtskool en verbrande leem aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het om een zogenaamde Wüstung die in de 11^e eeuw tot het midden van de 13^e eeuw werd bewoond.

Tijdens een proefonderzoek in 1987 in Bussereind stuitte men op fundamente van de versterkte middeleeuwse boerderij "Hof Tgen Rade", een voorloper van het kasteel Nieuwenbroeck en eertijds bezit van de graven van Bentheim. In een andere proefsleuf op het terrein werd waarschijnlijk een deel van de omgrachting aangesneden. Er werd een donkere vulling waargenomen waarin aardewerk, bot en dakleij werd aangetroffen. In een 3^e sleuf op het terrein werd een deel van vermoedelijk een bijgebouw (schuur) van de boerderij gevonden. Het aardewerk uit deze sleuf dateert uit de periode eind 13^e tot de eerste helft van de 16^e eeuw. De eerste bewoners van deze hoeve hebben een landtong in moerassig gebied als nederzettingplaats gekozen. Voor de verdediging van het terrein is een omgrachting aangelegd en werd er aan de westelijke kant een ommuring (waarschijnlijk uit baksteen) gebouwd op een fundering van mergelblokken. Er lagen restanten van bakstenen op deze fundering. De bakstenen zijn wellicht hergebruikt voor de bouw van kasteel Nieuwenbroeck.²² Kasteel Nieuwenbroeck werd rond 1550 gebouwd, mogelijk naar aanleiding van het huwelijk van Johan van Holthuysen met Helwich van Holtmeulen. Het huidige huis werd in de 16^e en 17^e eeuw ingrijpend verbouwd. De voorburch draagt het jaartal 1731.²³

²² A. de Boer, 2010.

²³ A. de Boer, 2010.

De huidige woonkernen in de gemeente Beesel zijn alle in de Middeleeuwen of daarna ontstaan.²⁴ Ten oosten en zuidoosten van Rijkell ligt een aantal kampongtingningen, waaronder de omgrachte Baxhof, net over de grens met Swalmen. Het is een mooi voorbeeld van een grote middeleeuwse kampongtingning. De oude dorpskern van Beesel ligt in het gedeelte dat nu Ouddorp wordt genoemd. Hier liggen de oudste huizen en de oude kerk die op het hoogste punt van het dorp is gelegen. De nederzetting ontstond in de 12^e eeuw op een langgerekte noord-zuid lopende rug aan de Maas. De kerk lag aan een driehoekig plein, de Markt. Hier zijn de fundamenteën en een deel van de vloeren van deze laatmiddeleeuwse kerk opgegraven. Vanaf de 17^e eeuw werd het gevaar voor overstromingen door een veranderend klimaat groter. In 1643 stortte de kerk tijdens een overstroming in. De dreiging van nieuwe overstromingen werd groter en de oever van de Maas kwam dichterbij. Een nieuwe kerk en dorpskern werden gebouwd op een hoger gelegen terrein. De huidige dorpskern van Beesel is daar rond 1750 ontstaan. Ten oosten van Beesel en Swalmen lag een landweer die de naam Wolfsgraaf droeg. Een eerste vermelding van deze landweer is uit 1554. Het bouwwerk bestaat uit een wal. Het gedeelte dat nu in de gemeente Beesel ligt, was beplant met een haag en werd geflankeerd door een rij kuilen; naast het deel dat in de gemeente Roermond ligt, lag een droge gracht. Fragmenten van de landweer zijn nog aanwezig. De bewoningskern Beesel kan in haar oorspronkelijke vorm gekarakteriseerd worden als een kransakkerdorp: een dorp bestaande uit een krans van langs een centrale akker gelegen buurtschappen met een centraal daartussen gelegen kerk- of marktdorp. De uitbreiding van de bebouwing in de 19^e eeuw vond plaats langs oude wegen, de weg die Rijkell, Beesel en Reuver verbindt en langs de weg die vanuit de kern van Beesel naar het westen richting Maas loopt.²⁵

4.53.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de rivierafzettingen.
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de rivierafzettingen.
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de rivierafzettingen.
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de rivierafzettingen.
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool,	In de top van de rivierafzettingen.

²⁴ Boots en Stiekema, 2011.

²⁵ Website L. Giesen.

		botresten en gebruiksvoorwerpen	
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de rivierafzettingen.
Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de rivierafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de rivierafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op het Allerød terras, blijkt dat het plangebied vanaf het Neolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Ten oosten van het plangebied zijn meer vondsten gemeld uit het Paleolithicum en Mesolithicum, terwijl ten westen van het plangebied meer Romeinse vondsten zijn gemeld (zie tabel IX). Deze tweedeling hangt grotendeels samen met de indeling van het landschap in de verschillende Maasterrassen (zie figuur 11). De vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum zijn met name op het iets hoger gelegen terras aangetroffen. Daarom is er voor deze periode in het plangebied een middelhoge verwachting.

Door de ligging op het Allerød terras is het een gunstige locatie voor bewoning vanaf het Neolithicum. De vondst van een fragment IJzertijd aardewerk 130 m. ten zuiden van het plangebied wijst op de mogelijke aanwezigheid van sporen uit deze periode. In het onderzoeksgebied zijn meerdere vondsten gedaan uit de Romeinse tijd. Daarom is er voor de periodes Neolithicum tot en met de Romeinse tijd een hoge verwachting in het plangebied.

In de Middeleeuwen ontwikkelt zich de dorpskern van Beesel. Deze ontwikkeling vindt plaats ten noorden van het plangebied en de eerste uitlopers richting het plangebied zijn pas in de jaren '30 van de 19^e eeuw zichtbaar op historisch kaartmateriaal. In het onderzoeksgebied zijn slechts enkele vondsten daterend uit de Middeleeuwen bekend. Daarom is de verwachting in het plangebied op archeologische resten uit de Middeleeuwen middelhoog.

In de Nieuwe tijd heeft er veel verandering plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. In 1870 is het kapelletje gebouwd (zie tabel II) en in de jaren '30 van de 19^e eeuw komt er in de omgeving van het plangebied meer bebouwing. Daarom is de verwachting in het plangebied op archeologische resten uit de Nieuwe tijd hoog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. 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.

Bodemverstoring

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

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als weiland, bos/tuin en bedrijfsterrein. Door eventuele ploeg- en rooiwerkzaamheden en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

4.63.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
In het verleden is het plangebied gebruikt als weiland, bos/tuin en bedrijfsterrein. Door eventuele ploeg- en rooiwerkzaamheden en bij het bouwen van het bestaande pand kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren zijn gegaan.
- 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)?
De vermoedelijke ligging van het plangebied op een dalvlakteterras nabij een geul is een gunstige locatie voor zowel jagers-verzamelaars als voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De gespecificeerde archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en de Middeleeuwen is middelhoog. De gespecificeerde archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd is hoog.

4.73.12 Aanbevolen onderzoeksmethode

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek. Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

54 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

5.14.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 21 maart 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1,00 m -mv gezet (zie figuur 15). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige bebouwing. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁶ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

5.24.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In alle boringen zijn matig fijne, zwak tot sterk siltige zandafzettingen aangetroffen. Het plangebied is bij de boringen 2-5 afgedekt met een asfaltdek. Bij alle boringen is tot een diepte van 50-80 cm -mv een verstoord bodempakket aangetroffen. De verstoringen bestaan uit een mix van de bovenliggende bouwvoor en de top van de onderliggende C-horizont en de aanwezigheid van puinresten. Bij boring 4 zijn in het verstoord pakket resten van een voormalig podzolprofiel waargenomen. Boring 2 is op een diepte van 60 cm -mv gestuit op een puinlaag. Onder het verstoorde pakket is bij de boringen 1 en 3-5 direct de C-horizont aangetroffen.

Archeologie

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

5.34.3 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?

²⁶ Bosch, 2005.

In het plangebied zijn dekzandafzettingen aangetroffen. In de top van de dekzandafzettingen heeft zich oorspronkelijk een podzolprofiel gevormd. Alleen in boring 4 zijn hiervan nog resten waargenomen.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De bodem in het plangebied is tot een diepte van minimaal 50-80 cm –mv verstoord.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen kan de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

65 CONCLUSIE EN ADVIES

6.15.1 Conclusie

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

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

6.25.2 Advies

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

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Beesel). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

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 artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Beesel of de Provincie Limburg.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Boer, A. de, A. Botman, A. Brakman en R. Magendans, 2010: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Beesel*. ADC Heritage, Amersfoort.
- Boots, G. J. en M. Stiekema, 2011: *Archeologisch bureauonderzoek Bussereindseweg 10 te Beesel in de gemeente Beesel*. Econsultancy, Swalmen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Gaauw, van der, P., 2008. *Provinciale archeologische aandachtsgebieden; archeologisch selectiedocument*. Maastricht.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West/Roermond*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2017.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2017.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, maart 2017.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, maart 2017.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2017
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, maart 2017.
<http://www.dinoloket.nl/>

Giesen, L.: tussen Maas en Meerlebroek, februari 2017.
<http://www.loegiesen.nl/toponiemen/Toponiemen-Beesel.htm>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2017.
<http://www.ikme.nl/>

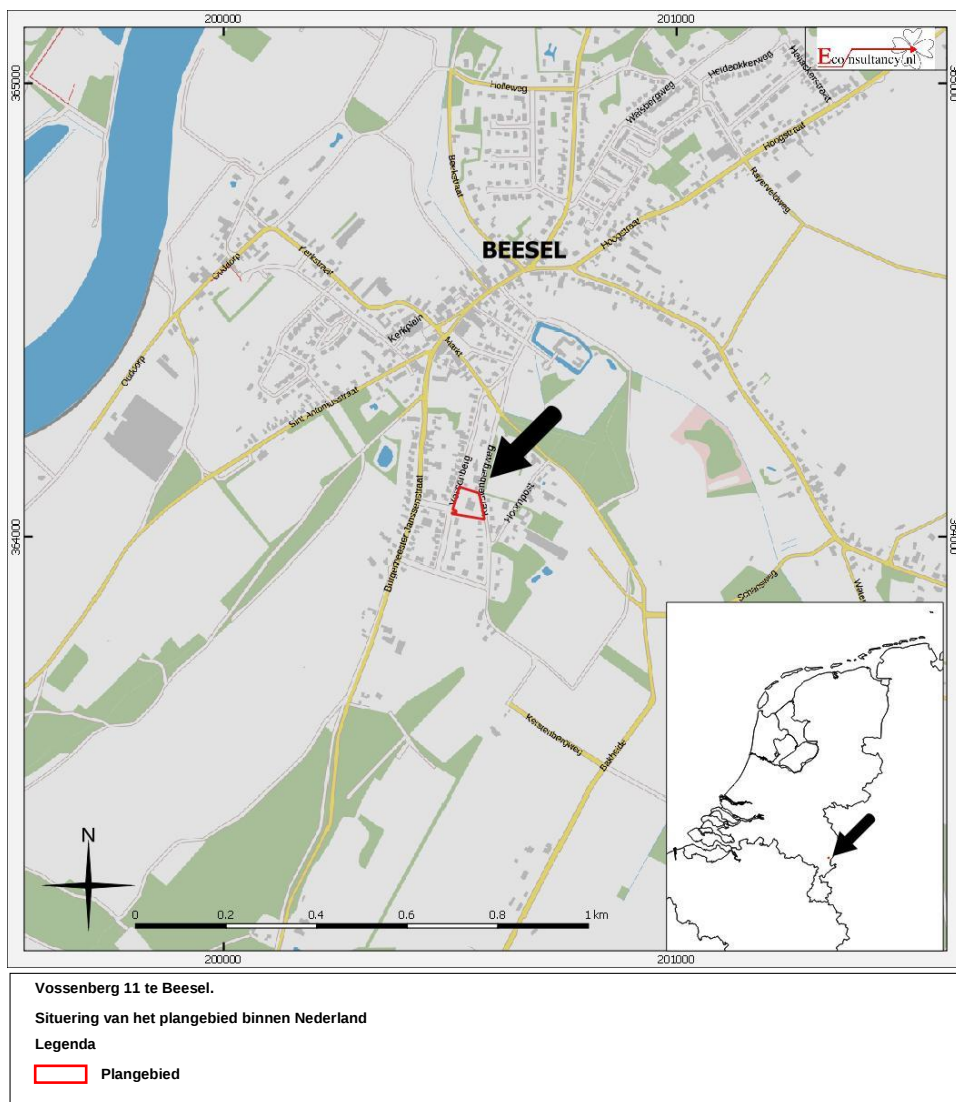
Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2017.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, maart 2017.
<http://www.sikb.nl>

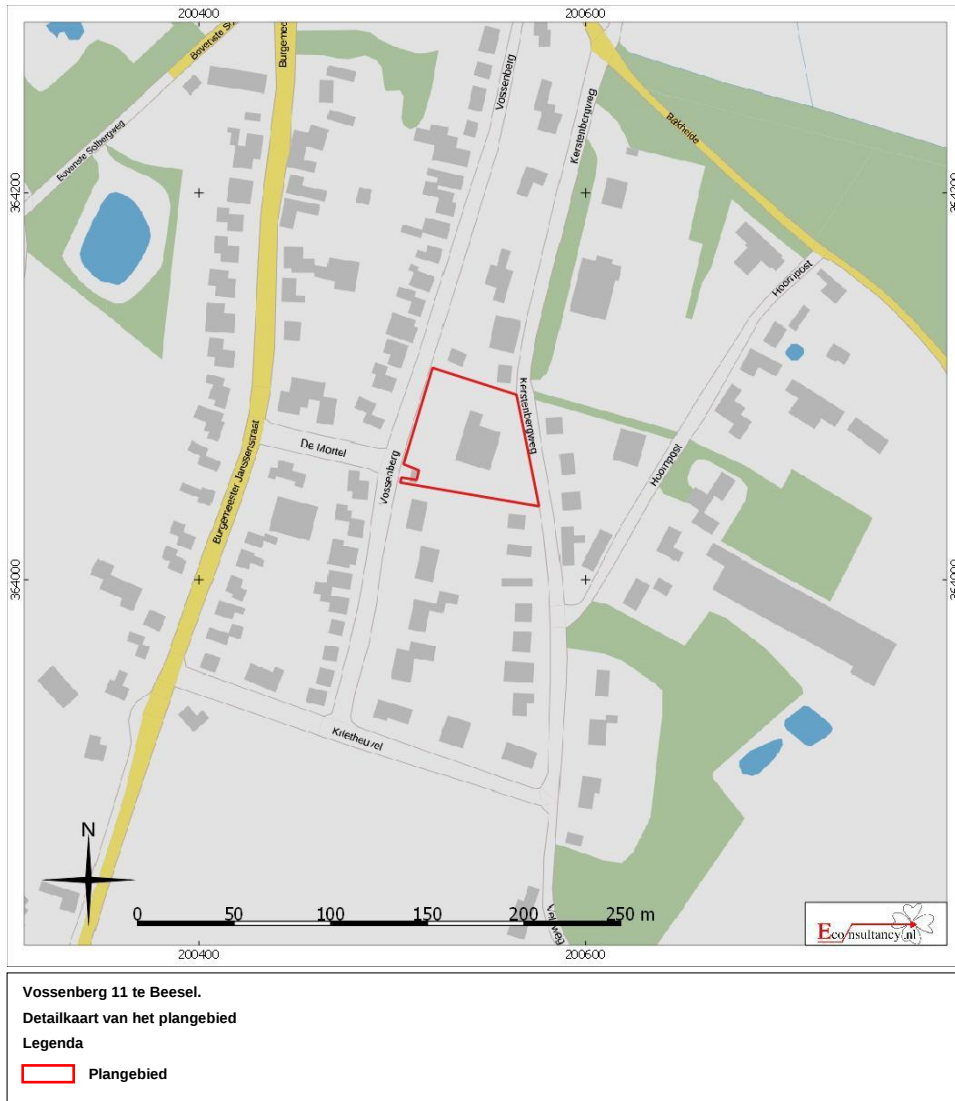
Opmerking [DOE1]: let op, dit niet verwijderen (sectie-einde)

Opmerking [DOE2]: let op, dit niet verwijderen (sectie-einde)

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland²⁷



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de kaart van Tranchot und v. Müffling



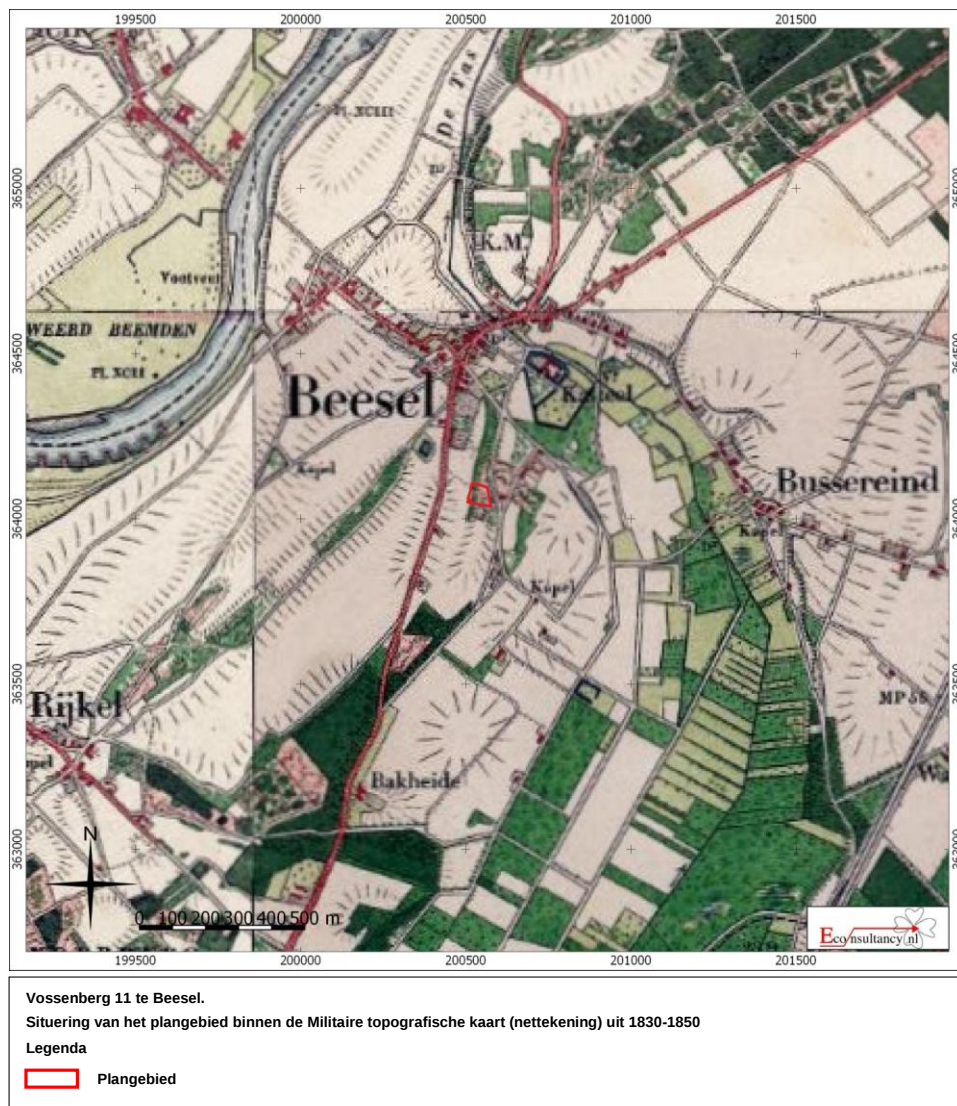
Vossenbergh 11 te Beesel.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

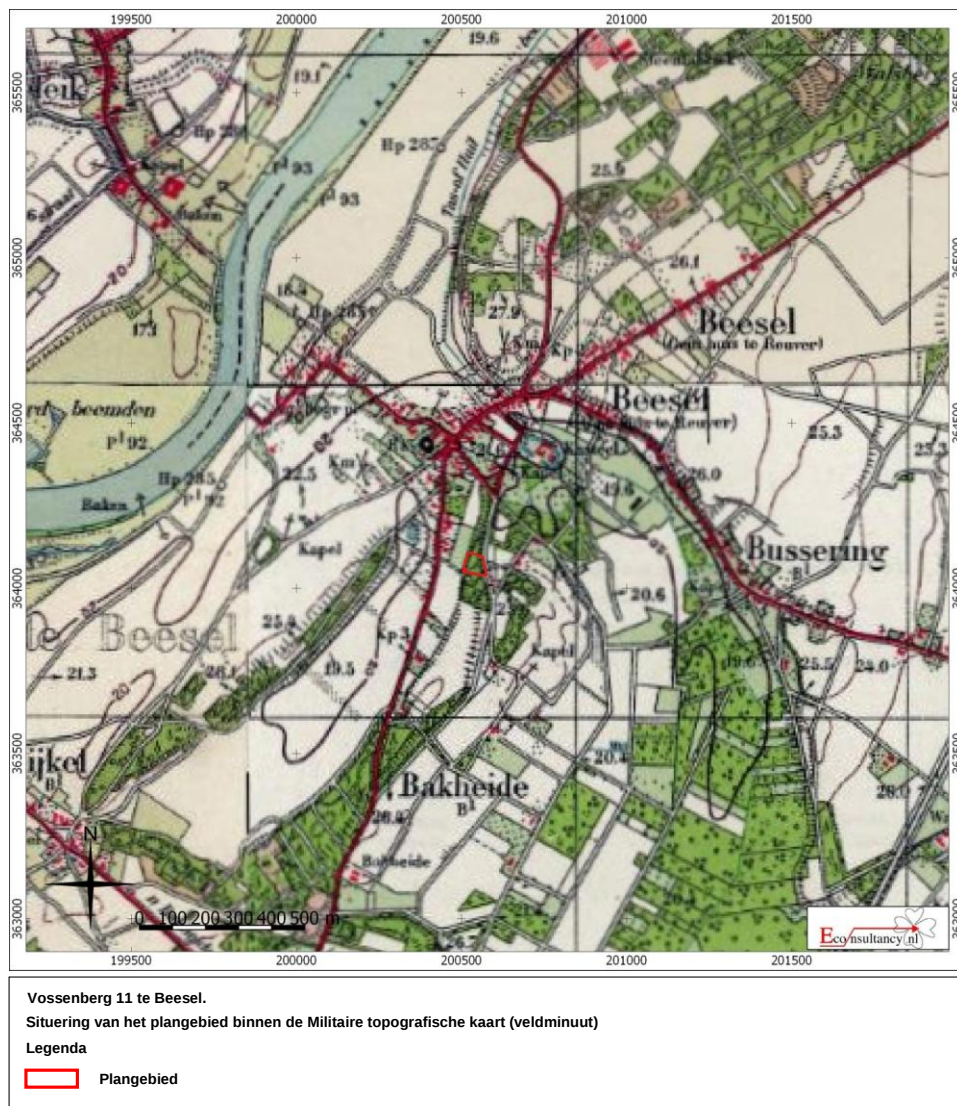
 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1896²⁸



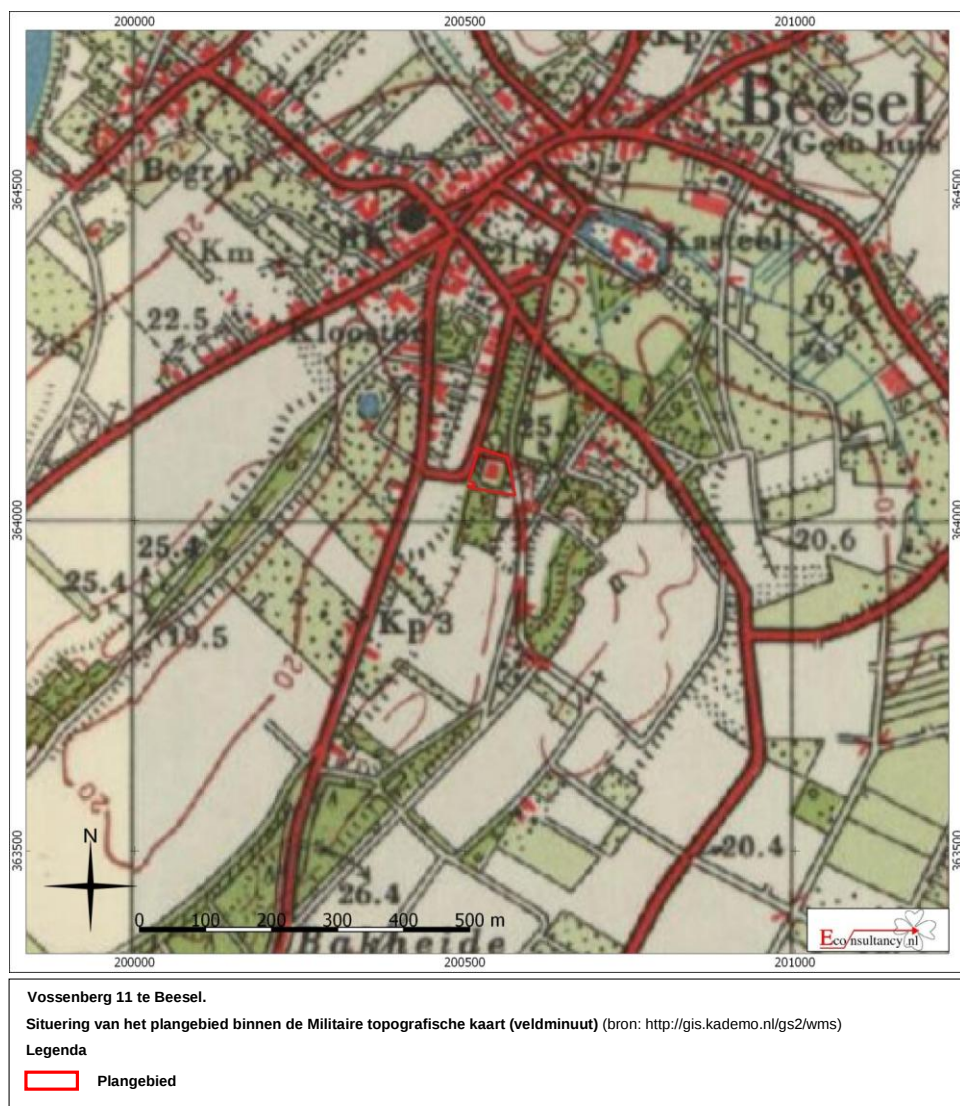
²⁸ Kadaster Topotijdreis

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1937²⁹



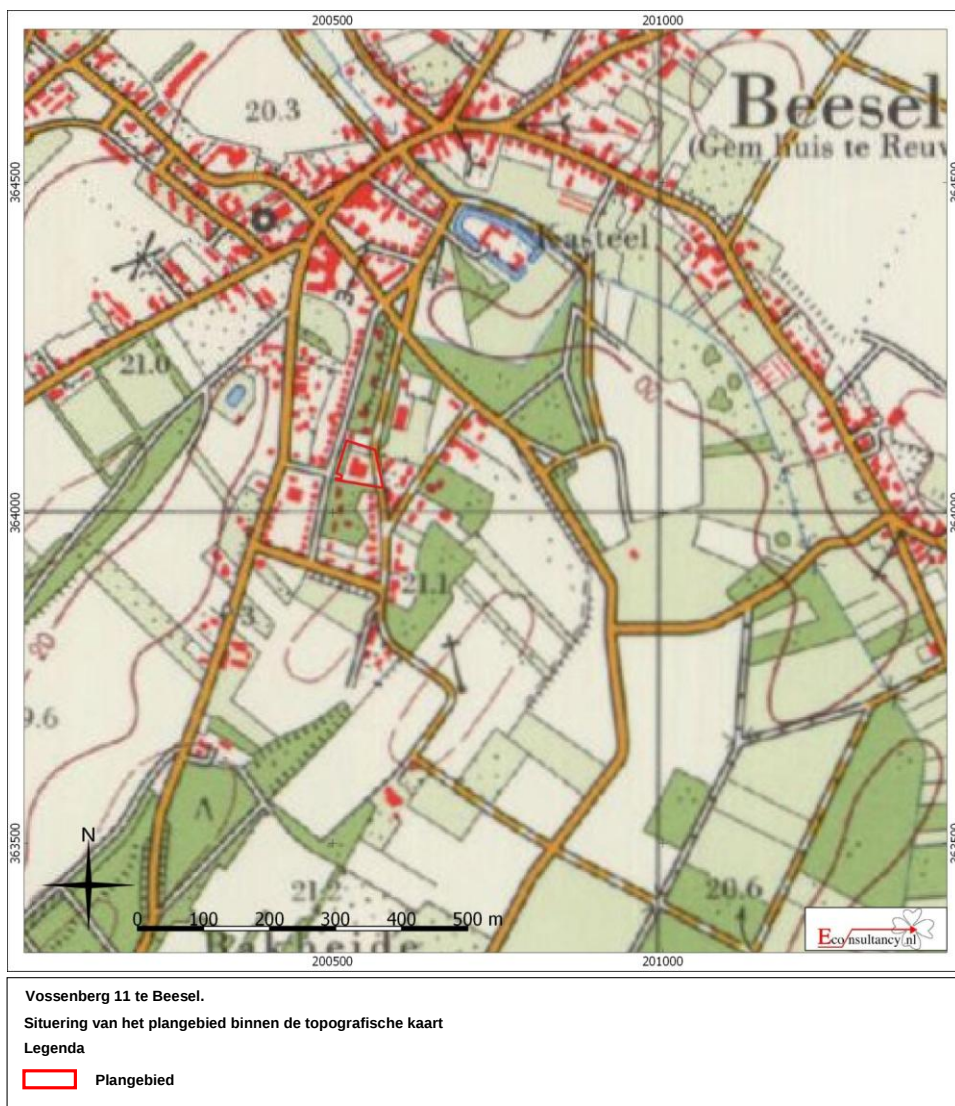
²⁹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen topografische kaart uit 1958³⁰



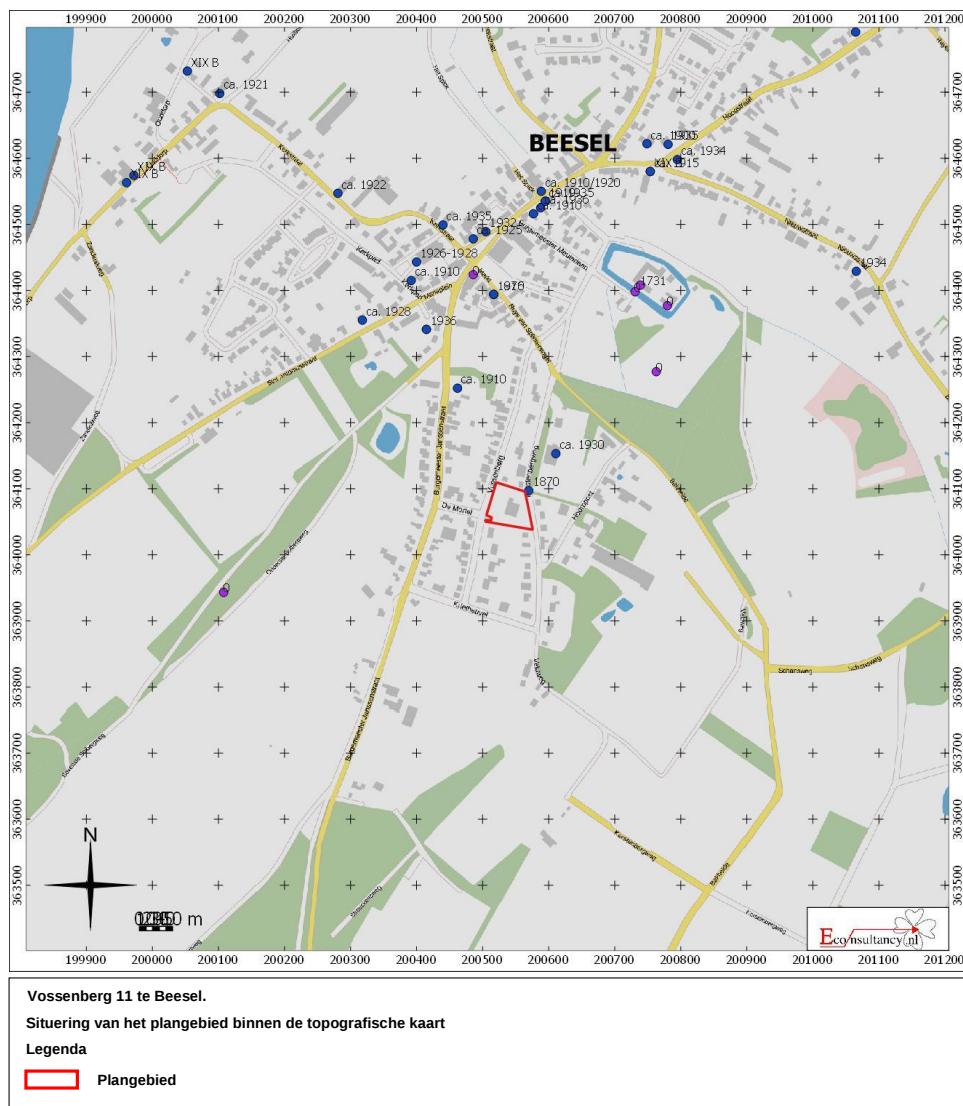
³⁰ Kadaster Topotijdreis

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1979³¹

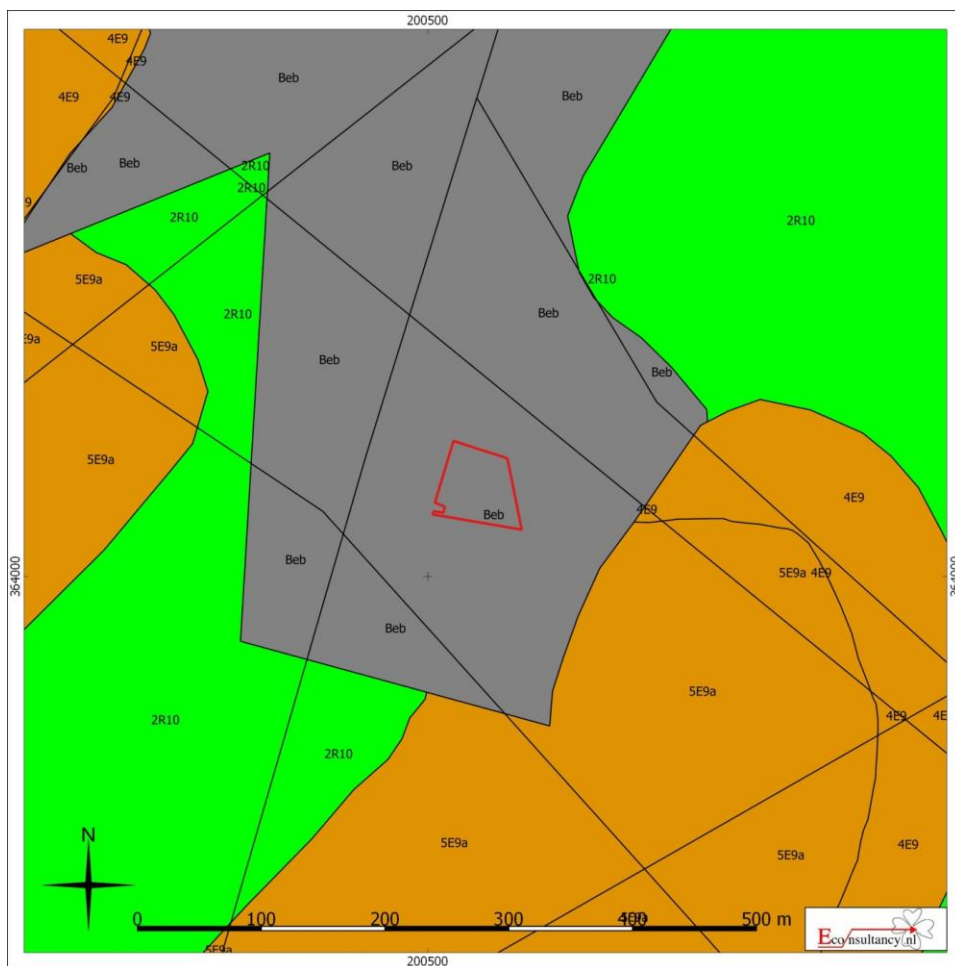


³¹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 9. Overzicht rijks- en gemeentemonumenten in het onderzoeksgebied³²



Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³³



Vossenbergr 11 te Beesel.

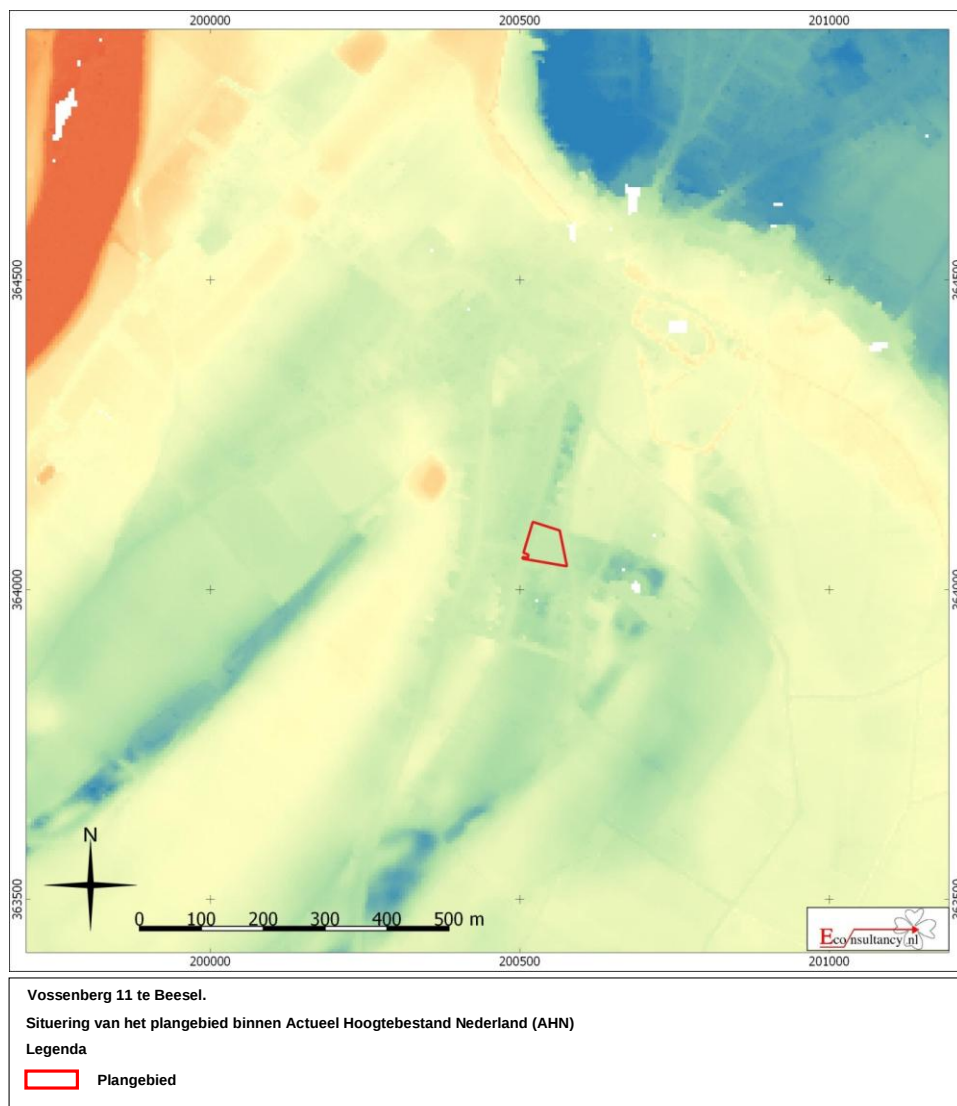
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
 Hoge heuvels en ruggen	 Waaiervormige glooiingen	 Ondiepe dalen
 Bebouwing	 Niet-waaiervormige glooiingen	 Matig diepe dalen
 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
 Plateaus	 Welvingen	 Water
 Terrassen	 Vlakten	 Overige

³³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ³⁴



³⁴ AHN.nl

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁵



Vossenberg 11 te Beesel.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

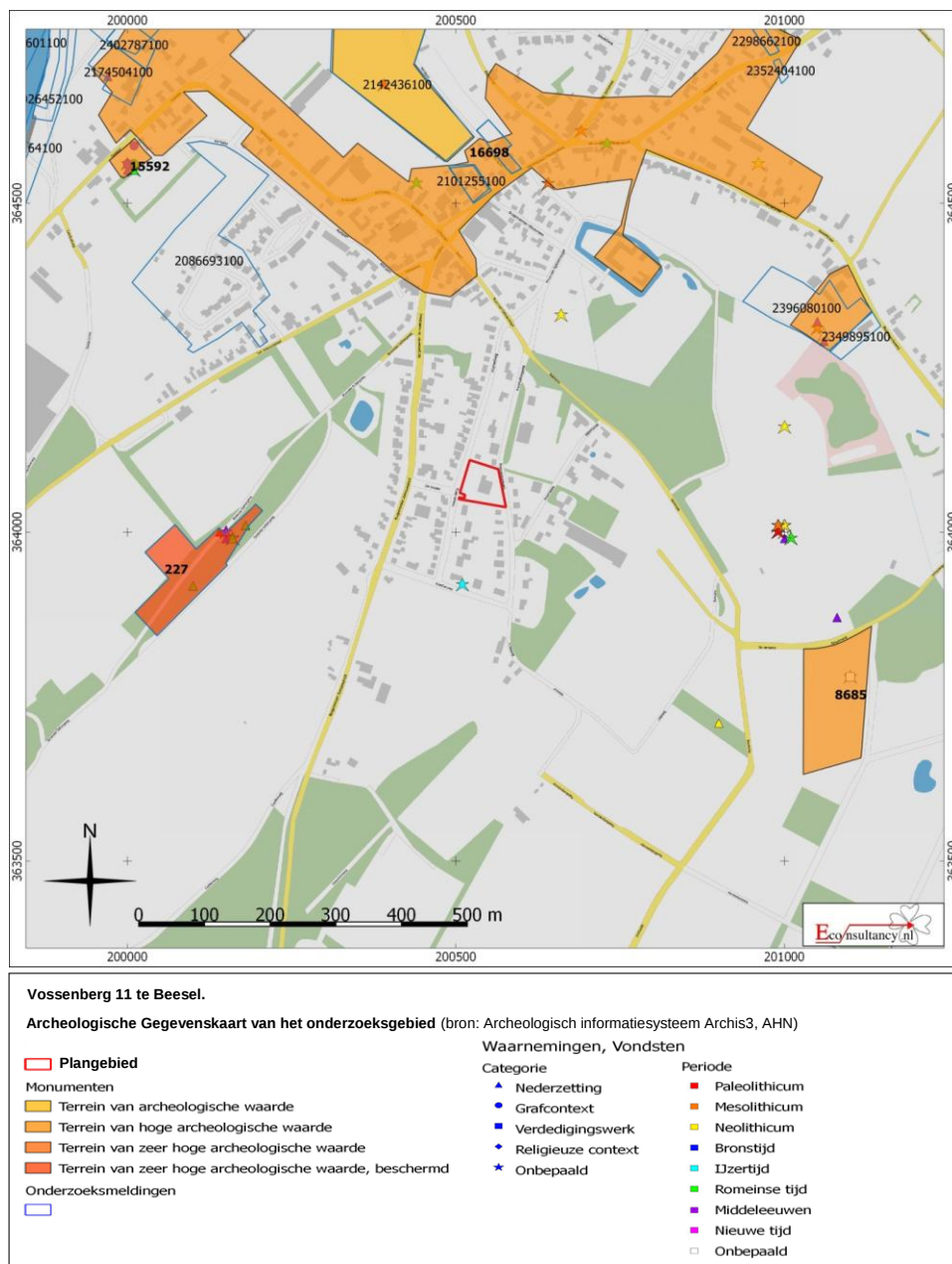
Legenda

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

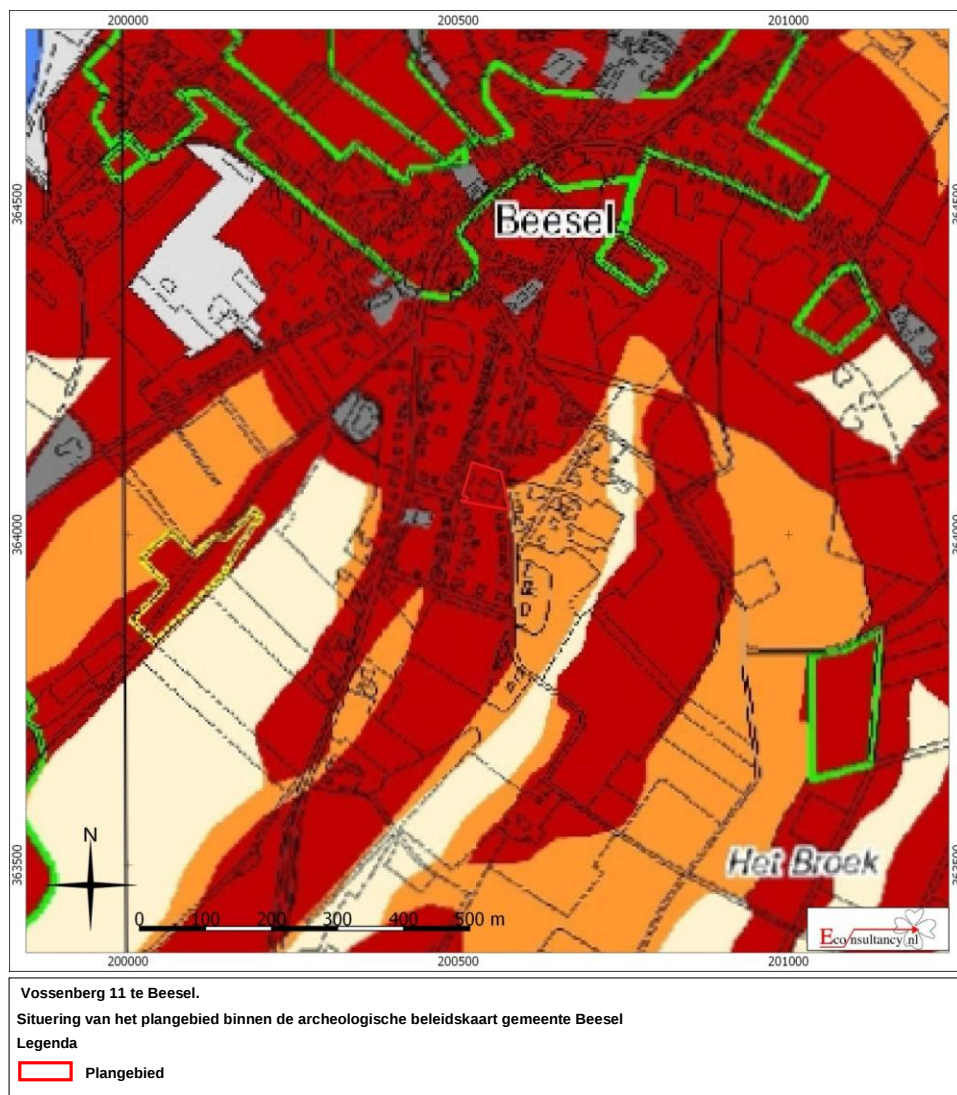
³⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 13. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³⁶



³⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³⁷



Figuur 15. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holocene				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
12.745				Allerød (warm)					
13.675				Vroege Dryas (koud)					
14.025				Bølling (warm)					
15.700				Laat-Pleniglaciaal					
29.000		Midden	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
115.000					5b				
130.000					5c				
	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		5d				
					5e				
	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel			
2.600.000									

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

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

Bijlage 2 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 kopers voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

meinse 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.

Variant archeologische begeleiding

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

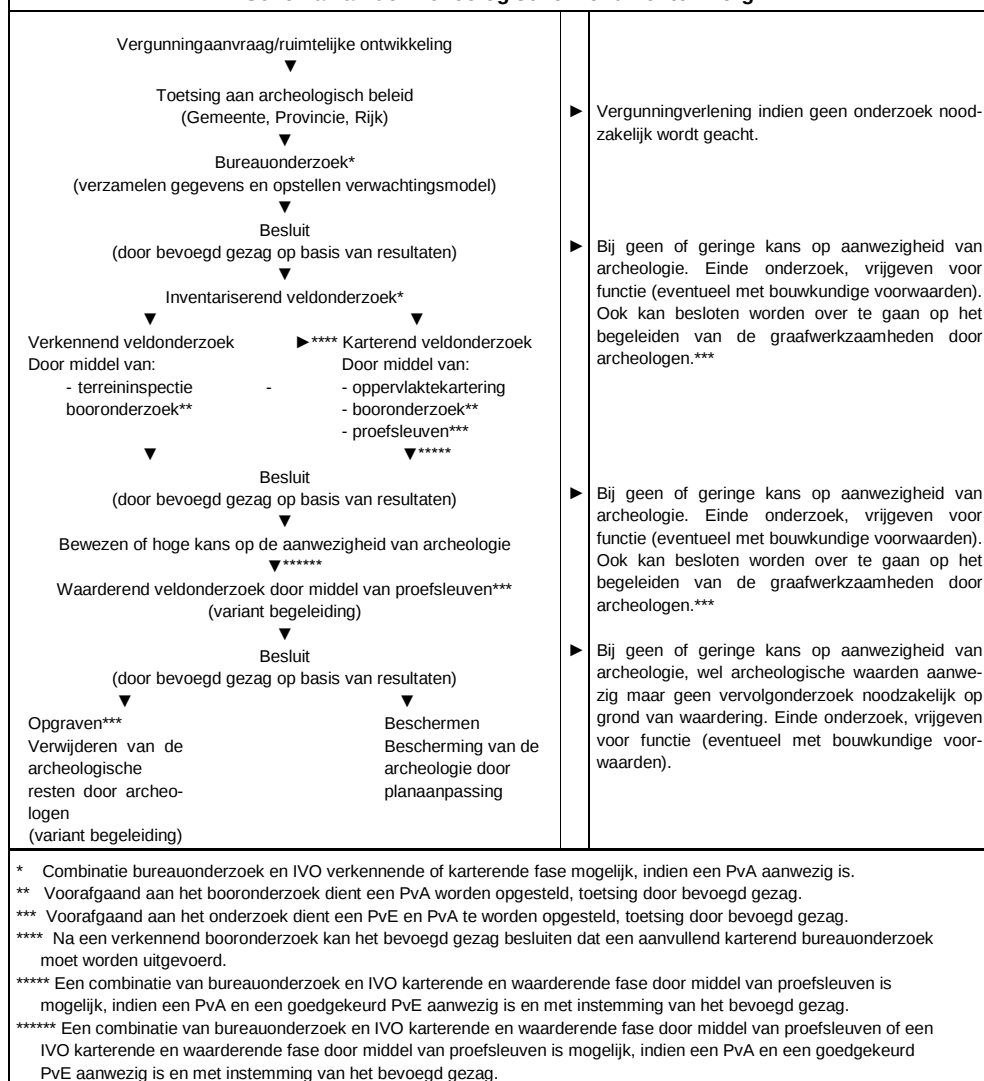
De derde fase: Opgraven

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

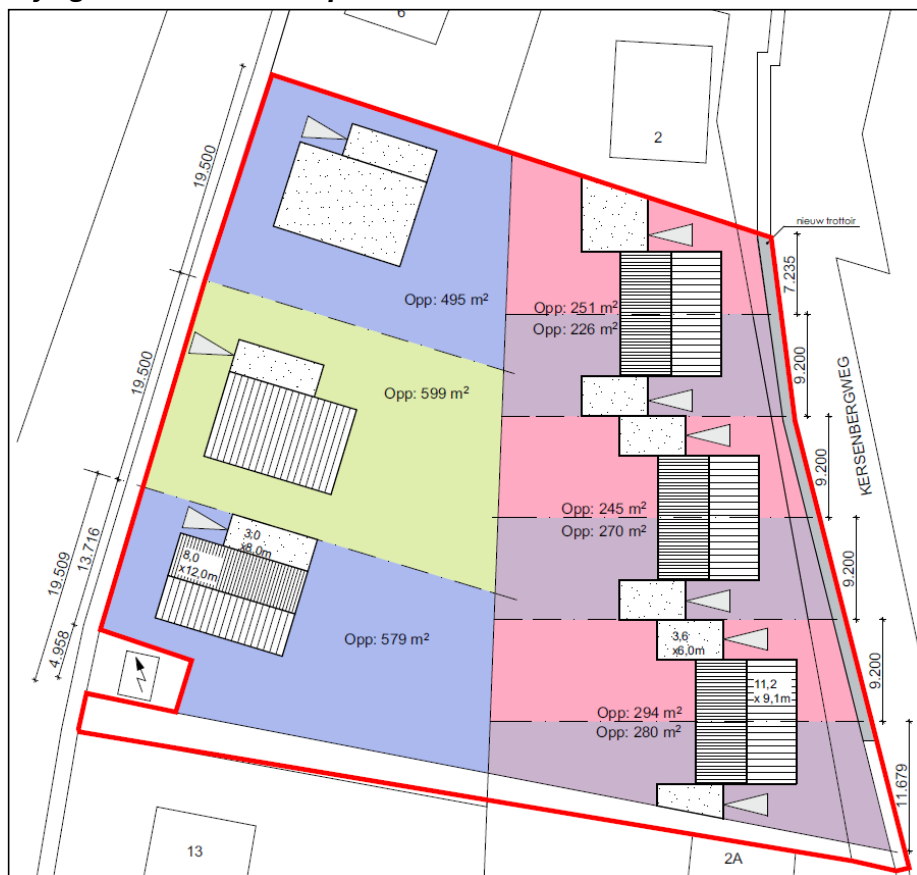
Variant archeologische begeleiding

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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 5 Boorprofielen



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.-waarden

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

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

