

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BEVELANTSTRAAT ONG.

TE ROGGE

GEMEENTE LEUDAL



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

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Bevelantstraat ong. te Roggel
in de gemeente Leudal**

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	LEU.BRO.ARC
Rapportnummer	14051471
Status	definitief
Versienummer	D1
Datum	28 juli 2014
Vestiging	Swalmen
Auteur	Ing. G.J. Boots MA
Paraaf	
Autorisatie	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
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)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	14051471 LEU.BRO.ARC	
Toponiem	Bevelantstraat ong.	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Leudal	
Plaats	Roggel	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Roggel, sectie G, nummers 3278 (ged.) en 3262 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 16.850 m ²	
Kaartblad	58B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 191090 / Y: 363648	
Bevoegde overheid	Gemeente Leudal Dorpstraat 1 6093 EA Heythuysen Postbus 3008 6093 ZG Heythuysen	T.: 0475 - 85 90 00 Contactpersoon: dhr. M.G. Douven Ruimtelijke Ontwikkeling en Economische Zaken
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 62352 n.v.t. 50326	Booronderzoek 62354 424834 50327
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, Ing. G.J. Boots MA	

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 BRO op 2 en 3 juli 2014 een archeologisch bureauonderzoek en op 7 juli 2014 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bouw van een nieuw bedrijfspand met groenstroken en parkeerplaatsen. Het plangebied is gelegen aan de Bevelantstraat ong. te Roggel in de gemeente Leudal. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop 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.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting is hoog voor alle periodes tot en met de Middeleeuwen en laag voor de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat het moedermateriaal bestaat uit zeer fijn, matig siltig zand. De A-horizont heeft in het hele plangebied een dikte van 30 cm. Hieronder bevindt zich een verstoorde laag variërend van 10 tot 20 cm dikte met soms resten van een B-horizont. De C-horizont bestaat uit oranje-wit zand met gleyverschijnselen. Tijdens het veldonderzoek zijn bij de veldkartering enkele archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft aardewerk uit de 19^e eeuw.

Conclusie

Het 19^e eeuwse aardewerk is door bemesting in het plangebied terecht gekomen. De vindplaats betreft daarom een 19^e eeuwse akker. Van overige periodes zijn geen indicatoren aangetroffen. Dit betekent dat de archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met de Middeleeuwen naar laag kan worden bijgesteld. Daarnaast is de ondergrond verstoord tot in de C-horizont, waarbij in enkele boringen nog resten van een B-horizont aanwezig waren. De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum wordt daarom ook naar laag bijgesteld. De archeologische verwachting wordt daarmee voor alle periodes laag.

Selectieadvies

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	16
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Roggel	16
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	18
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	19
4.1	Methoden	19
4.2	Resultaten	19
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	20
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	21
5.1	Conclusie	21
5.2	Selectieadvies	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IX.	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel X.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Bevelantstraat ong. te Roggel in de gemeente Leudal (zie figuur 1 en figuur 2). De initiatiefnemer is voornemens om een nieuw bedrijfspand op te richten met groenstroken en parkeerplaatsen. In het zuiden van het plangebied wordt mogelijk een wadi aangelegd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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 nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Leudal, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

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 bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, 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.

Een oppervlaktekartering, indien mogelijk, heeft tot doel het verzamelen van aan het oppervlak liggende archeologische indicatoren door het belopen van akkers en/of het inspecteren van molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen.

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 2 en 3 juli 2014 door ing. G.J. Boots MA (KNA-archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 7 juli. Meegewerkt hebben: ing. G.J. Boots MA (KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), 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 LS06.¹

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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Leudal;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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 bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm 16.850 \text{ m}^2$) ligt aan de Bevelantstraat, circa 1,3 kilometer ten westen van de kern van Roggel in de gemeente Leudal. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 B, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 28,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 191.065, Y = 363.665. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Roggel, sectie G, nummers 3262 (ged.) en 3278 (ged.).

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 in agrarisch gebruik (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich agrarische percelen;
- aan de oostzijde bevinden zich bedrijventerreinen;
- aan de zuidzijde bevinden zich agrarische percelen;
- aan de westzijde bevinden zich agrarische percelen.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht 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.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: LEU.BRO.NEN, 14051470). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

De initiatiefnemer is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie een nieuw bedrijf op richten in het kader van een bedrijfsverplaatsing. Hierbij wordt een oppervlakte van 3.283 m² en later nog 1.189 m² bebouwd en het omringende gebied wordt ingericht met groenstroken en parkeerplaatsen. Mogelijk wordt ten zuiden van de onderzoekslocatie nog een infiltratievijver aangelegd. Dit terrein heeft een oppervlakte van circa 4.250 m². De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (zie bijlage 6).

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 kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Ferrariskaart	1777	227		Bosgebied	Het plangebied ligt tussen de gehuchten Roggel en Rooloft
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	38	1:25.000	Bosgebied	Het plangebied maakt deel uit van een groter bosgebied, dat doorkruist wordt door zandpaden.
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Roggel, Sectie F, Blad 02	1:2.500	Bevelants Bosch, Hakhout, eigendom van A.G. van Meelbracht, Advokaat te Roermond.	Het plangebied is maar een deel van een groter bosgebied.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	58_1rd	1:50.000	Bosgebied	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1894	739	1:50.000	Landbouwgebied	In de hele omgeving zijn de bossen verdwenen en in landbouwgebied omgezet. Door het plangebied loopt een weg.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	739	1:50.000	Landbouwgebied	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	739	1:50.000	Landbouwgebied	-
Topografische kaart	1955	58B	1:25.000	Landbouwgebied	-
Topografische kaart	1958	58B	1:25.000	Landbouwgebied	-
Topografische kaart	1967	58B	1:25.000	Landbouwgebied	-
Topografische kaart	1979	58B	1:25.000	Landbouwgebied	-
Topografische kaart	1988	58B	1:25.000	Landbouwgebied	-

² www.watwaswaar.nl.

Topografische kaart	2012	58B	1:25.000	Landbouwgebied	-
---------------------	------	-----	----------	----------------	---

In het laatste kwart van de 18^e eeuw is het plangebied bosgebied. Deze situatie blijft zo tot aan het einde van de 19^e eeuw. Het bosgebied wordt op de kadastrale kaart van 1802-1832 aangeduid als "hakhout". Hierna wordt het plangebied in gebruik genomen als akkerland (zie figuur 4). Deze functie heeft het plangebied heden ten dage nog steeds.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)).

Bouwhistorische gegevens

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

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁴	noordoosten : geulranddekzandrug (al dan niet bedekt met oud bouwlanddek) (3K17) zuidwesten : dalvakteterras met dekzand, zwak golvend (6E11) uiterste zuidelijke deel : beekdalbodem, zonder veen, relatief laaggelegen (2R5)
Bodemkunde ⁵	Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23)

Geologie

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente) waaronder ook het Oude dekzand valt.⁶ Volgens de geologische kaart worden er in de omgeving van Valkenswaard voornamelijk afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden aan het maaiveld aangetroffen in de vorm van dekzandruggen. Ook het plangebied ligt op een dergelijk dekzandruggencomplex. Deze dekzandruggen worden volgens de geologische kaart geologisch gerekend tot de Formatie van Boxtel met een

³ De Mulder *et al.*, 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

⁶ De Mulder *et al.* 2003, Berendsen, 2008.

dek van het Laagpakket van Wierden (Bx6). Lokaal komen er op de dekzandruggen stuifzanden van het Laagpakket van Kootwijk voor. Deze stuifzanden zijn hoofdzakelijk sinds de Middeleeuwen ontstaan, voornamelijk door menselijke invloeden.⁷

DINO⁸

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 500 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

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

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het noordoosten van het plangebied binnen een geulranddekzandrug (al dan niet bedekt met oud bouwlanddek) (3K17), het zuidwesten binnen een dalvakteterras met dekzand, zwak golvend (6E11) en het uiterste zuidelijke deel binnen een beekdalbodem, zonder veen, relatief laaggelegen (2R5) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁹

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 zuiden van het plangebied aan een zijtak van de Bevelandsbeek. Mogelijk is hier sprake van een gradiëntsituatie. Een gradiënt is een overgangsgebied van laag en nat naar hoog en droog. Dit waren aantrekkelijke leefgebieden voor jagers-verzamelaars (zie figuur 6). Verder ligt het plangebied op een dekzandvlakte. Dekzandvlaktes waren aantrekkelijke vestigingsgebieden voor landbouwers.

Bodemkunde

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

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconser-

⁷ Alterra 2003

⁸ www.dinoloket.nl.

⁹ www.ahn.nl.

veerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁰

Grondwatertrap

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

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

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹¹

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft grondwatertrap VII.

3.7 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). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

¹⁰ Van Doesburg et al., 2007.

¹¹ Locher & de Bakker, 1990.

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 er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Omdat de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.

Archeologische beleidskaart Gemeente Leudal

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 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 verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leudal ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm - mv en een plangebied groter dan 1.000 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (zie figuur 9).

Archeologie- of erfgoedverordening Gemeente Leudal¹²

De gemeenteraad kan in het belang van de archeologische monumentenzorg bij 'verordening' verplichtingen ten aanzien van het archeologisch bodemarchief formuleren. Hoewel de verordening niet direct gebonden is aan het ruimtelijke ordeningstraject, mag deze ook niet in strijd zijn met het bestemmingsplan. In de eerste plaats stelt de verordening de gemeenteraad in de gelegenheid haar bodemarchief te beschermen, zo lang (een deel van) de bestemmingsplannen niet 'archeo-proof' zijn gemaakt. In de verordening kunnen zowel verplichtingen ten aanzien van het archeologisch bodemarchief, als ook de ondergrenzen worden opgenomen.

Bij verordening kunnen verder de volgende zaken worden geregeld:

- het veroorzakersprincipe;
- doelstelling en uitgangspunten;
- eisen ten aanzien van archeologisch onderzoek;
- aanwijzen van gemeentelijke archeologische monumenten (erfgoedverordening)
- onderzoeksagenda;
- subsidiëring archeologisch onderzoek.

¹² Peeters, 2010.

Daar waar bestemmingsplannen geen bescherming bieden aan het bodemarchief, kan de gemeente besluiten die bescherming te regelen door middel van een verordening. De verordening kan worden gezien als een juridisch instrument, tijdelijk te gebruiken totdat alle bestemmingsplannen 'archeoproof' zijn.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleefingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

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

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

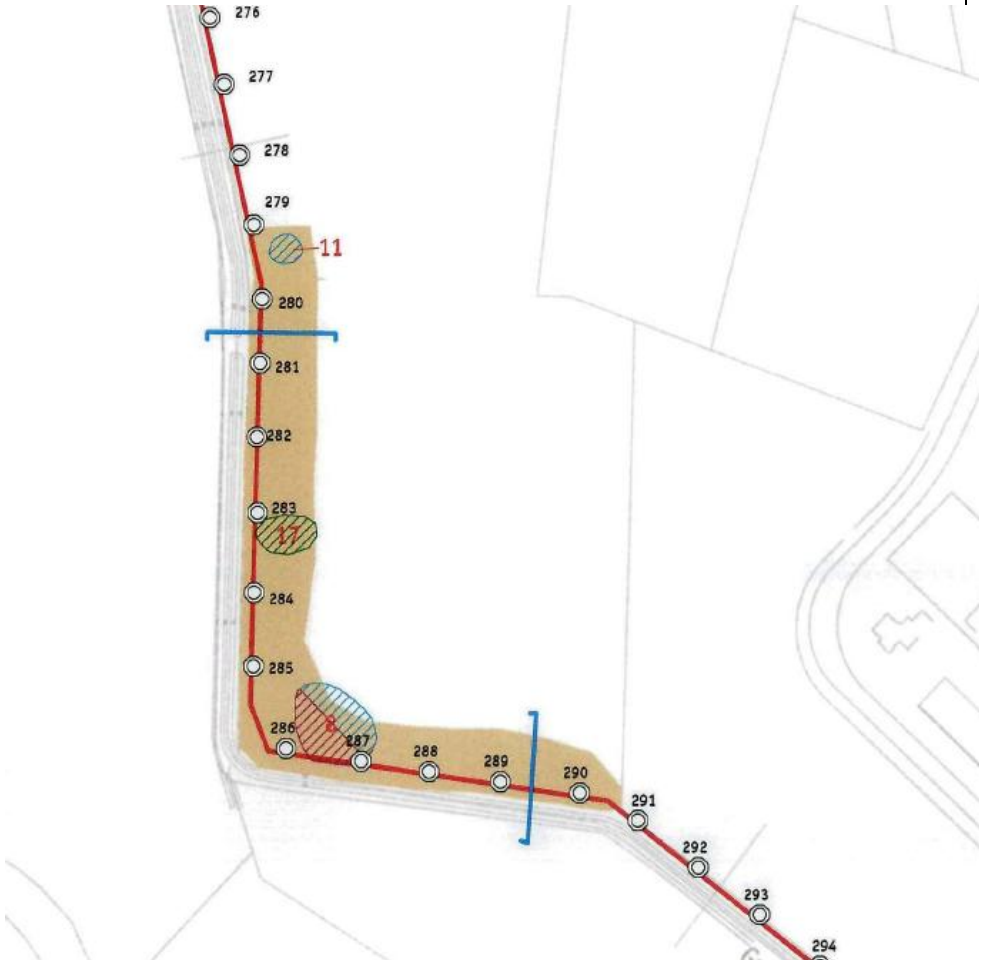
AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16607	200 meter ten westen	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Heythuysen, Roeligt; Roligt Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Roligt. 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 19de-eeuwse en vroeg 20ste-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.
16679	400 meter ten oosten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Roggel, De Laak 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 bebouwing van Laak (Roggel).
16608	900 meter ten zuiden	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Heythuysen, Heythuysen 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 Heythuysen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal 14 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleuvenonderzoeken en archeologische begeleidingen (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
14261	in en aansluitend ten zuiden van het plan-	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Roggel, Laak Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 17-10-2005 Onderzoeksnummer: 13734

	gebied	Resultaat: Geen vervolgonderzoek. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en er is geen sprake van een intact bodemprofiel. De aanleg van een waterleiding in het zuidelijke deel van het plangebied heeft voor verstoringen gezorgd. De conclusies van het onderzoek worden onderschreven door het bevoegde gezag, de provincie Limburg.
46169	in en aansluitend ten westen van het plangebied	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Roggel, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-04-2011 Resultaat: Onbekend in Archis.
10705	gedeeltelijk in het westen van het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Roggel, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-05-2001 Onderzoeksnummer: 10705 Resultaat: Bureau- en veldonderzoek (karterend en waarderend booronderzoek) verdeeld over drie bodemkundige zones: gebieden met mogelijke archeologische resten aan de oppervlakte, stuifzandgebieden en gebieden met esdek. RAAP, 2001: verschillende aanbevelingen (per deelgebied van het trace). AAO voor vijf vindplaatsen. Daarnaast archeologische begeleiding van werkzaamheden tussen de Heythuysenweg en de kruising zuidelijk van Eind. In het stuifzandgebied zijn geen vindplaatsen aangetroffen. Wel in de gebieden met esdekken en in het gebied met bodems die niet door jonge afzettingen zijn afgedekt.  Uitsnede kaartbijlage 3 en 4. In dit onderzoek liggen vindplaats 11, 17 en 8 zeer dicht bij het plangebied. Hieronder volgt een beschrijving van deze vindplaatsen.

		Westelijk van de Vrijkenstraat zijn langs de Grote Laak drie archeologische vindplaatsen aangetroffen (vindplaatsen 8, 11 en 17). Vindplaats 8 betreft een oppervlaktevindplaats waar (vuursteen-)materiaal uit het Laat Mesolithicum en enkele fragmenten prehistorisch aardewerk zijn aangetroffen. Er is dus materiaal uit verschillende archeologische perioden op de vindplaats aangetroffen. Vindplaats 11 betreft een neolithische bijlafsag en een natuursteen met een mogelijke gepolijste zijde. Vindplaats 17 betreft twee scherven middeleeuws aardewerk. Eén van de scherven dateert mogelijk uit de Vroege Middeleeuwen. Op deze drie vindplaatsen bestaat de bodem uit een AC-profiel. Omdat de vondsten van vindplaats 17 zowel uit een nederzetting- als grafcontext afkomstig kunnen zijn, maar mogelijk ook met bemesting op de akker terecht kunnen zijn gekomen, is in dit stadium over de aard van deze vindplaats weinig te zeggen. Ten zuiden en westen van het Vrijkenveld verloopt het tracé parallel aan het oude beekdal van de Bevelandsch beek. In het gebied dat globaal wordt begrensd door de Blenkert en de Vrijkenstraat zijn 46 megaboringen gezet (kaartbijlage 3 en 4: boringen 254 t/m 299). In slechts vier boringen is daadwerkelijk een esdek aangetroffen (kaartbijlage 3 en 4: boringen 254, 256, 278 en 297). Andere vindplaatsen bevinden zich op grotere afstanden van het plangebied (op 250 m ten zuidoosten van het plangebied): Oostelijk van de Vrijkenstraat doorsnijdt het tracé een beekdal. Tijdens het karterend booronderzoek is in dit beekdal een archeologische vondstlaag aangetroffen die vuursteenmateriaal en aardewerk uit de Prehistorie en IJzertijd bevat. Op de flanken van het beekdal zijn verschillende oppervlaktevondsten aangetroffen, zoals vuursteenmateriaal alsmede prehistorisch, Romeins en middeleeuws aardewerk (vindplaatsen 12, 15 en 16 in deelgebied 3B). Naar aanleiding hiervan is een waarderend booronderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn in en direct aan weerszijden van het beekdal (in het aangrenzende dekzandgebied) bewoningsresten uit verschillende archeologische perioden aangetroffen, zoals vuursteenartefacten en scherven uit de Prehistorie, IJzertijd en Romeinse tijd. Tevens zijn op verschillende locaties in en buiten het beekdal gebroken natuurstenen, verbrand bot en houtskool gevonden. Het materiaal is in het beekdal in een verstoord pakket en lokaal ook in ongestoorde afzettingen (een bekeerdgrond) aangetroffen. Hoewel nu duidelijk is dat zich in het dekzandgebied grenzend aan het beekdal zeer waarschijnlijk bewoningsresten uit de Prehistorie (Steentijd en IJzertijd) en Romeinse tijd bevinden, is het echter nog steeds onduidelijk of het verstoord pakket van elders is aangevoerd of dat het verstoord lokale afzettingen betreft. In archeologisch opzicht betekent dit dat het onduidelijk is of de vondstlaag (gedeeltelijk) door natuurlijke processen in het beekdal terecht is gekomen (een natuurlijke artefact trap) of dat het materiaal tijdens graafwerkzaamheden in het beekdal is verstoord en daar beland. Ook de aanwezigheid van een verstoord bodemprofiel in verschillende boringen en de aanwezigheid van aardewerk uit de Nieuwe tijd suggereert dat de bodem in het beekdal in ieder geval lokaal is verstoord. In andere boringen in het beekdal zijn echter wel degelijk archeologische vondsten in situ aangetroffen, hetgeen er op duidt dat de archeologische vondstlaag plaatselijk wel intact is. Aan de oostkant van de Heythuyserweg (ongeveer 700 meter ten zuid oosten van het plangebied) doorsnijdt het tracé een groot esdekcomplex, waarin zich een grote depressie bevindt (vindplaatsen 13 en 14 alsmede deelgebied 3C). In meer dan de helft van de boringen is prehistorisch aardewerk aangetroffen in de basis van het esdek of in de (resten van de) B-horizont.
46170	100 meter ten zuid-oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Roggel, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-04-2011 Resultaat: Onbekend in Archis.
46165	300 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Roggel, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-04-2011 Resultaat: Onbekend in Archis.
27809	410 meter ten noord-oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Roggel, Grote Laak 10 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 25-03-2008 Onderzoeksnummer: 22206 Resultaat: Op grond van de resultaten van bovenstaand onderzoek wordt er voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
3050	450 meter ten zuid-westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heythuysen, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-04-2000 Onderzoeksnummer: 263 Resultaat: Bureau- en veldonderzoek (oppervlaktekartering en booronderzoek). AAO aanbevolen op vindplaatsen 1 tot en met 6. Zie voor de motivatie per vindplaats het rapport.
23403	500 meter ten zuid-westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heythuysen, Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 06-07-2007 Onderzoeksnummer: 19558 Resultaat:

		Er wordt een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureau- en booronderzoek. De hoge archeologische verwachting werd grotendeels bevestigd door het veldwerk. In het plangebied kwam een hoge zwarte enkeerdgrond voor. In een deel van de boringen was de overgang van de A- naar de C-horizont verstoord. Het plangebied blijft een hoge verwachting behouden voor het aantreffen van archeologische waarden. Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven wordt geadviseerd. Het selectieadvies werd door de provinciaal archeologen van de provincie Limburg niet onderschreven. Een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
61137	550 meter ten noord-oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Roggel, Kleine Laak Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 09-04-2014 Resultaat: Onbekend in Archis.
24974	600 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Roggel, Kleine Laak 24 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 16-10-2007 Resultaat: deels verkennend en deels karterend booronderzoek Naam onderzoek: Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen 9
58326	750 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heythuysen, Uitvoerder: Archeopro Datum: 12-09-2013 Resultaat: Onbekend in Archis.
7373	930 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Roggel, Kikveld; Heufke Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 09-09-2004 Onderzoeksnummer: 14801 Resultaat: Complextype(n): nederzetting Datering: BRONS-ME Diversen: type onderzoek onbekend, wrs. proefsleuven (want booronderzoek al eerder uitgevoerd door SOB research). Op basis van het proefsleuvenonderzoek en de beperkte opgraving zijn op de onderzoekslocatie geen behoudenswaardige archeologische resten/sporen aangetroffen. Voornamelijk ter hoogte van vondstzone 2 en in mindere mate ter hoogte van vondstzone 3 bevinden zich betekenisvolle sporen. Met name eventueel nog aan te treffen waterputten zijn hierbij interessant. Het bevoegd gezag kan opteren om in een van deze zones losse bouwputten van de nieuwbouwwoningen op sporen en resten te laten inspecteren. Dit onderzoek zou uitgevoerd kunnen worden door amateur-archeologen onder begeleiding van een archeoloog. Het gebied ten zuiden en zuidwesten van de onderzoekslocatie kan zeer waardevol zijn voor nader archeologisch onderzoek vanwege de betere conserveringsomstandigheden ter plaatse. Interessant voor eventueel verder ecologisch onderzoek is de opvullingsgeschiedenis van de natuurlijke depressies die tijdens het onderzoek, gezien de vraagstellingen in het PvE, slechts algemeen gedocumenteerd zijn.
20137	1000 meter ten (noord)westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Heythuysen, Golfbaan Heythuysen Uitvoerder: Arcadis Datum: 05-12-2006 Onderzoeksnummer: 18745 Resultaat: De kans op het aantreffen van archeologische waarden in het plangebied is matig tot hoog, afhankelijk van de relatieve hoogteverschillen in het gebied. Aanbevolen wordt een inventariserend veldonderzoek met een veldkartering en een karterend booronderzoek.
24751	1000 meter ten (noord)westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heythuysen, Golfbaan Heythuysen Uitvoerder: Arcadis Datum: 03-10-2007 Onderzoeksnummer: 24357 Resultaat: Omdat het bodemprofiel in alle boringen tot in de C-horizont is verstoord, wordt het totale onderzoeksgebied niet behoudenswaardig geacht. Aanbevolen wordt in het onderzoeksgebied geen vervolgonderzoek uit te voeren en het gebied vrij te geven voor ontwikkeling.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 23 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
54647	100 meter ten westen	Mesolithicum : - stenen kern

		<i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen kern <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk
54645	110 meter ten westen	<i>Middeleeuwen :</i> - aardewerk
54643	150 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslag <i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - 1 compleet stenen object
430605	250 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd :</i> - grondsporen - 1 fragment van een onbekend slak - handgevormd aardewerk - fragmenten van hutteleem/verbrande leem - 40 fragmenten van kookstenen
54649	300 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen afslag - 1 vuursteen brok <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - 1 fragment van gedraaid aardewerk <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van een stenen object
54651	300 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen afslagen - 1 fragment van een vuursteen kling <i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslag <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van stenen objecten
54653	400 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk
430601	400 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd :</i> - 4 fragmenten van kookstenen <i>Romeinse tijd :</i> - grondsporen - 3 messing munten, sestertius - 404 fragmenten van gedraaid aardewerk - 11 fragmenten van dikwandige amforen - 5 fragmenten van Belgisch grijs/terra nigra-achtig aw. - 221 fragmenten van dakpannen - 186 fragmenten van dolia/voorraadvaten - 20 fragmenten van geferd aardewerk - 53 fragmenten van terra sigillata - 99999 fragmenten van maalstenen - 1 fragment van een glazen kom/schaal <i>Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen :</i> - 171 fragmenten van gladwandig aardewerk - 1092 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 152 fragmenten van terra nigra
430603	400 meter ten zuidoosten	<i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van keramische bolpotten <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - 4 fragmenten van keramische kogelpotten - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Middeleeuwen :</i> - 3 complete greppels/sloten

		<i>Late-Middeleeuwen :</i> - 22 fragmenten van Elmpter aardewerk - proto-steengoed <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 9 fragmenten van Limburgs witbakkend geglaazuurd aardewerk - 3 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - 5 fragmenten van steengoed - 1 fragment van witbakkend geglaazuurd aardewerk
54641	450 meter ten noorden	<i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk
430599	450 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd :</i> - grondsporen - handgevormd aardewerk - fragmenten van hutteleem/verbrande leem - 1 fragment van een spinsteentje - 1 fragment van een kooksteen - botmateriaal
435503	450 meter ten zuidwesten	<i>Mesolithicum :</i> - 1 complete vuursteen kling
54655	550 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen afslagen - 1 fragment van een vuursteen kling <i>Mesolithicum - IJzertijd :</i> - vuursteen afslag <i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslag <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk - crematieresten <i>IJzertijd - Nieuwe tijd :</i> - 3 stenen brokken - 30 fragmenten van stenen objecten <i>Romeinse tijd :</i> - 79 fragmenten van gedraaid aardewerk - aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 9 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 7 fragmenten van gedraaid aardewerk
430597	600 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd :</i> - 1 complete greppel/sloot - grondspoor - handgevormd aardewerk - 1 fragment van een kooksteen
131072	700 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - aardewerk
131087	700 meter ten zuidwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum :</i> - 1 fragment van een vuursteen kling - 1 complete vuursteen schrabber <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - crematieresten

		<i>Romeinse tijd :</i> - aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 4 fragmenten van Elmpster aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van gedraaid aardewerk
430607	750 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - 1 fragment van een vuursteen bijl <i>IJzertijd :</i> - grondsporen - handgevormd aardewerk - fragmenten van hutteleem/verbrande leem - 1 fragment van een glazen armband - 2 fragmenten van kookstenen - botmateriaal - houtskool
131070	800 meter ten zuidwesten	<i>Laat-Paleolithicum - IJzertijd :</i> - 1 stenen brok <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk
131069	850 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk
220002	850 meter ten noordoosten	<i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 1 complete toetssteen (Goudtoetssteen van Lydiet dubbelconische doorboring)
439559	900 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd :</i> - 1 compleet spinsteentje (doorsnede is 28 mm)
434994	950 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum :</i> - 1 complete vuursteen schrabber <i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - 1 complete vuursteen spits
28855	(administratief) 950 meter ten oosten	Complextype: urnenveld Melding "Oud Archief". De verwijzing naar bovenstaand archief in het CAA bevat de tekst: '192/364 Gallo-Germaans bijpotje. Gallo-Germaanse urn.' In het Oud Archief zijn een viertal witte ROB-fiches onder dit coördinaat aanwezig met daarop de beschrijving van de RMO-invent.nrs. I.1915.4.1, -2 en -3 (resp. de volg.nrs. 1, 2 en 3/4) inclusief schets van de objecten, benevens de beschrijving van het uit de verzameling van het Gemeentelijk Museum te Roermond afkomstige volg.nr. 5 (zonder afbeelding). De objecten uit het RMO zijn 'aangekocht van de eigenaar van het terrein' (zie Literatuur); die uit het museum te Roermond zijn gevonden 'bij de normalisatie der beek aldaar.' Vergelijking van huidig met oud kaartmateriaal wijst uit dat deze normalisatie voornamelijk binnen het stroombed van de oude meanderende beek heeft plaatsgevonden, met uitzondering van het doorsteken van een bocht op 192.7/363.5. Het genormaliseerde traject passeert de coördinaat-blokken 191/365, 191/364, 192/364 en 192/363. Waarneming administratief bepaald. <i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - crematieresten - handgevormd aardewerk

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 8).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondst-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
424527	600 meter ten noordoosten	Complextype: Basiskamp <i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - grondsporen

		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd : - weg, karrespoor
--	--	--

De grote hoeveelheid waarnemingen op bepaalde plaatsen heeft mede te maken met de onderzoeksintensiteit aldaar. Op plaatsen waar onderzoek heeft plaatsgevonden in het onderzoeksgebied, zijn veel waarnemingen geregistreerd. Op plaatsen waar weinig of geen waarnemingen zijn gedaan, zijn ook geen onderzoeken uitgevoerd. Volgens de archeologische gegevenskaart (figuur 8) kan daarom geconcludeerd worden dat de vondstdichtheid, zoals deze in de onderzoeksgebieden is geconstateerd, ook verwacht mag worden in die gebieden die (nog) niet zijn onderzocht.

Het gebied ten westen van het plangebied is in 2001 onderzocht middels een karterend booronderzoek. Hierbij zijn een aantal vindplaatsen vastgesteld waaronder vuursteen uit het Laat-Mesolithicum en Neolithicum, een mogelijke looper van een maalsteen en aardewerk uit vermoedelijk de Vroege Middeleeuwen. Verder zijn in de esdekgebieden in de omgeving (vergelijkbaar met het plangebied) vele vondsten gedaan uit de prehistorie, Romeinse tijd en de Vroege- en Late Middeleeuwen.

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹³

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is op 2 juli 2014 per email contact gezocht met dhr. Van Roij van Heemkundevereniging Roggel, maar binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek is er geen reactie geweest.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Roggel

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 4.

Roggel wordt voor het eerst vermeld in 1230 (Rogle). Het is ontstaan in het stroomgebied van de Neerbeek. In de 19e eeuw lag de bewoning van Roggel langs de weg die de beek doorkruist. Mogelijk gaat het om een oude overgang. Langs de beek lagen verder ook nog verspreid liggende boerderijen. Ook verder westwaarts bevond zich lintbebouwing langs het akkercomplex. Het akkercomplex van Roggel was visueel open. Ten noorden van Roggel lag een kampenlandschap met diverse gehuchten. Veel van deze gehuchten waren ingeplant rondom en zogenaamde dries.¹⁴

¹³ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁴ Verhoeven, Ellenkamp & Keijers, 2010.

3.10 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	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en/of in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en/of in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en/of in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en/of in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en/of in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en/of in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en/of in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en/of in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied ligt op een dekzandvlakte nabij stromend water. Deze overgang van laag en nat naar hoog en droog is een gradiëntsituatie. Gradiënten zijn gunstige leefgebieden voor jagers-verzamelaars. Ten westen van het plangebied zijn enkele vondstengedaan uit het Laat-Mesolithicum. De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum zijn daarom hoog.

De dekzandvlakte in de nabijheid van water is ook een gunstig vestigingsgebied voor landbouwers. Ten westen van het plangebied en verder naar het zuiden, langs de Bevelandse beek zijn vondsten van landbouwers gedaan, vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor deze periodes wordt daarmee hoog.

Ten westen van het plangebied is in het karterend booronderzoek geen esdek aangetroffen. In het plangebied wordt volgens de bodemkaart wel een esdek verwacht. Waarschijnlijk is dit gebied pas

laat ontgonnen, namelijk aan het einde van de 19^e eeuw. Vanaf die periode was kunstmest al in gebruik en is de kans dat er een (ouder) esdek ligt vrij klein. Hierdoor is de archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd laag.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor alle periodes tot en met de Middeleeuwen en laag voor de Nieuwe tijd. 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, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bosbouwgebied en landbouwgebied. Door ploegen en/of rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 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 bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Er niets bekend over bodemverstoringen anders dan ploegen en rooiwerkzaamheden.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt op een dekzandvlakte in de nabijheid van water. Dit zijn gunstige leefgebieden voor zowel jagers-verzamelaars als landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting is hoog voor alle periodes tot en met de Middeleeuwen en laag voor de Nieuwe tijd.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 juli 2014 door G.J. Boots (KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 9 boringen gezet (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 90 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁵ 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, niet of 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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het systematisch aflopen van het terrein in raaien met een tussenafstand van 10 meter. Hierbij zijn aan het maaiveld voorkomende archeologische indicatoren verzameld. De locatie van de archeologische indicatoren is met behulp van meetlinten ingemeten.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

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

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel IX. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 cm tot 30 cm	zeer fijn, matig siltig, donkergrijsbruin zwak humeus zand	A-horizont
30 cm tot 40-50 cm	zeer fijn, matig siltig, bruin geel gevlekt zand soms met resten van een B-horizont.	verstoord.
vanaf 40-50 cm	zeer fijn, matig siltig, oranje-wit zand met gleyverschijnselen	C-horizont

Het moedermateriaal bestaat uit zeer fijn, matig siltig zand. De A-horizont heeft in het hele plangebied een dikte van 30 cm. Hieronder bevindt zich een verstoorde laag variërend van 10 tot 20 cm dikte met soms resten van een B-horizont. De C-horizont bestaat uit oranje-wit zand met gleyverschijnselen.

Het aangetroffen bodemprofiel komt niet overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6). Op de bodemkaart werden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht. In het plangebied is de A-horizont niet dikker dan 30 cm, waardoor er geen sprake is hoge van enkeerdgronden.

¹⁵ Bosch, 2005.

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.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de veldkartering enkele archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel X). Het betreft aardewerk uit de 19^e eeuw. De zichtbaarheid was redelijk tot goed.

Tabel X. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Vondstnr.	Indicator	Datering
1	Fragment van steengoed kan, ijzerengobe buitenzijde, binnenzijde loogglaazuur.	19 ^e eeuw
2	1 fragment Industrieel wit.	19 ^e eeuw
3	4 fragmenten Industrieel wit.	19 ^e eeuw
4	1 fragment Industrieel wit.	19 ^e eeuw
5	1 fragment roodbakkend, geglaazuurd aardewerk.	19 ^e eeuw

Vindplaats 1: ARCHIS-vondstmeldingsnr.424834;
 Coördinaten: 191090/363648; Kaartblad: 58B
 Gemeente:Leudal; Toponiem: Roggel, Bevelandstraat (ong.):
 Maaiveld: akker
 Geomorfologie: Dekzandrug.
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP: circa 7,75 m +NAP
 Complextype: Akker/tuin
 Datering: Nieuwe tijd laat

De archeologische vondsten zullen conform de specifieke eisen van het depot worden aangeleverd aan het provinciaal depot van de provincie Limburg.

De vondsten betreffen alleen 19^e eeuwse aardewerk. Dit aardewerk is met grote zekerheid door bemesting in het plangebied terecht gekomen. In het plangebied is volgens het historisch kaartmateriaal geen bewoning uit deze periode bekend. De vindplaats betreft daarom een 19^e eeuwse akker. Van overige periodes zijn, ondanks de redelijke tot goede zichtbaarheid bij de veldkartering, geen indicatoren aangetroffen. Dit betekent dat de archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met de Middeleeuwen naar laag kan worden bijgesteld. Daarnaast is de ondergrond verstoord tot in de C-horizont, waarbij in enkele boringen nog resten van een B-horizont aanwezig waren. De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum wordt daarom ook naar laag bijgesteld. De archeologische verwachting wordt daarmee voor alle periodes laag.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Het moedermateriaal bestaat uit zeer fijn, matig siltig zand. De A-horizont heeft in het hele plangebied een dikte van 30 cm. Hieronder bevindt zich een verstoorde laag variërend van 10

tot 20 cm dikte met soms resten van een B-horizont. De C-horizont bestaat uit oranje-wit zand met gleyverschijnselen.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De bodem is verstoord tot in de C-horizont. In enkele boringen zijn restanten van een B-horizont aangetroffen.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De archeologische verwachting wordt bijgesteld naar laag voor de periodes Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Hierdoor wordt de archeologische verwachting voor alle periodes laag.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

Het moedermateriaal bestaat uit zeer fijn, matig siltig zand. De A-horizont heeft in het hele plangebied een dikte van 30 cm. Hieronder bevindt zich een verstoorde laag variërend van 10 tot 20 cm dikte met soms resten van een B-horizont. De C-horizont bestaat uit oranje-wit zand met gleyverschijnselen.

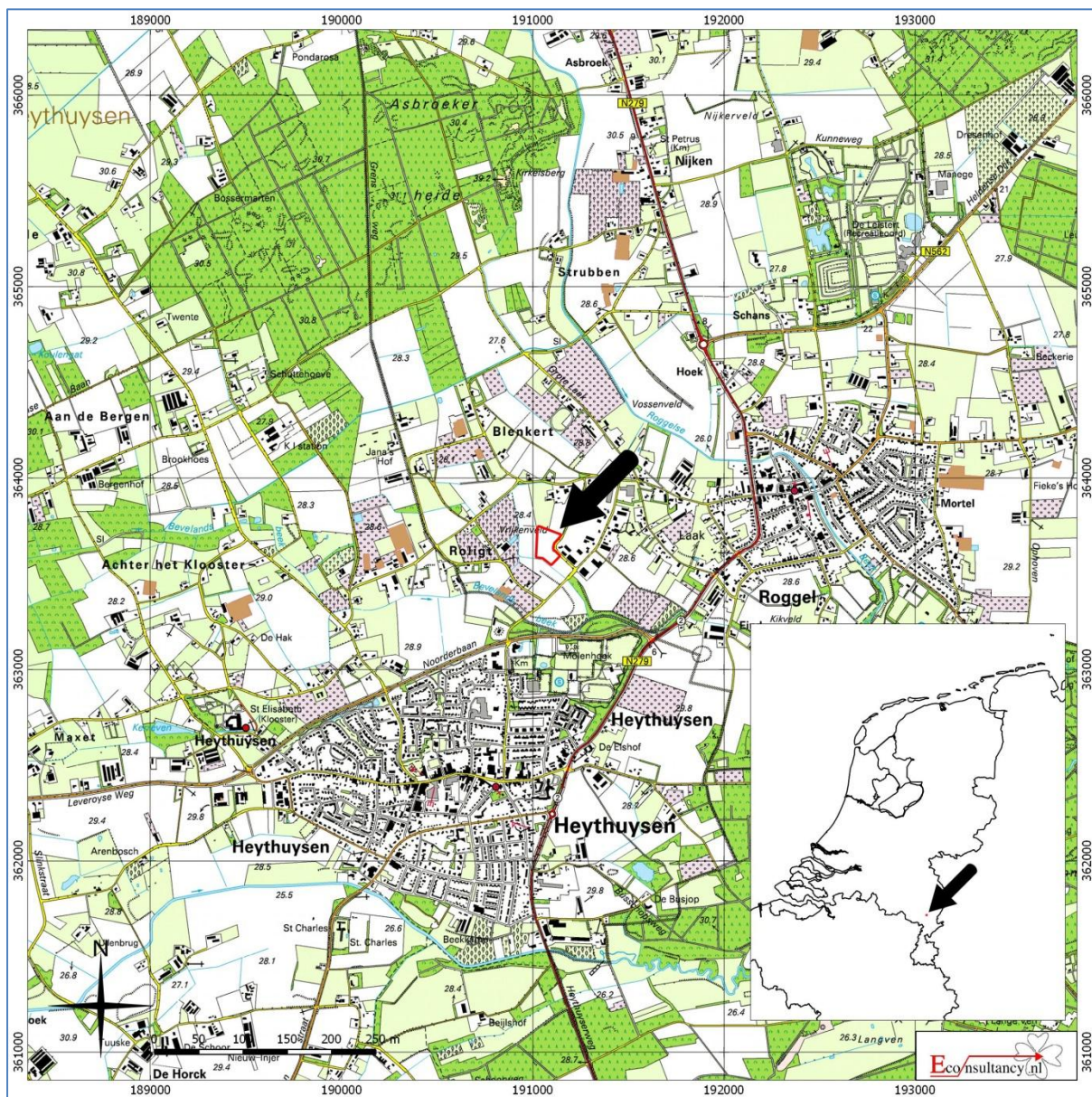
Tijdens het veldonderzoek zijn bij de veldkartering enkele archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft aardewerk uit de 19^e eeuw. Dit aardewerk is door bemesting in het plangebied terecht gekomen. De vindplaats betreft daarom een 19^e eeuwse akker. Van overige periodes zijn geen indicatoren aangetroffen. Dit betekent dat de archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met de Middeleeuwen naar laag kan worden bijgesteld. Daarnaast is de ondergrond verstoord tot in de C-horizont, waarbij in enkele boringen nog resten van een B-horizont aanwezig waren. De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum wordt daarom ook naar laag bijgesteld. De archeologische verwachting wordt daarmee voor alle periodes laag.

5.2 Selectieadvies

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Leudal of de Provincie Limburg.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



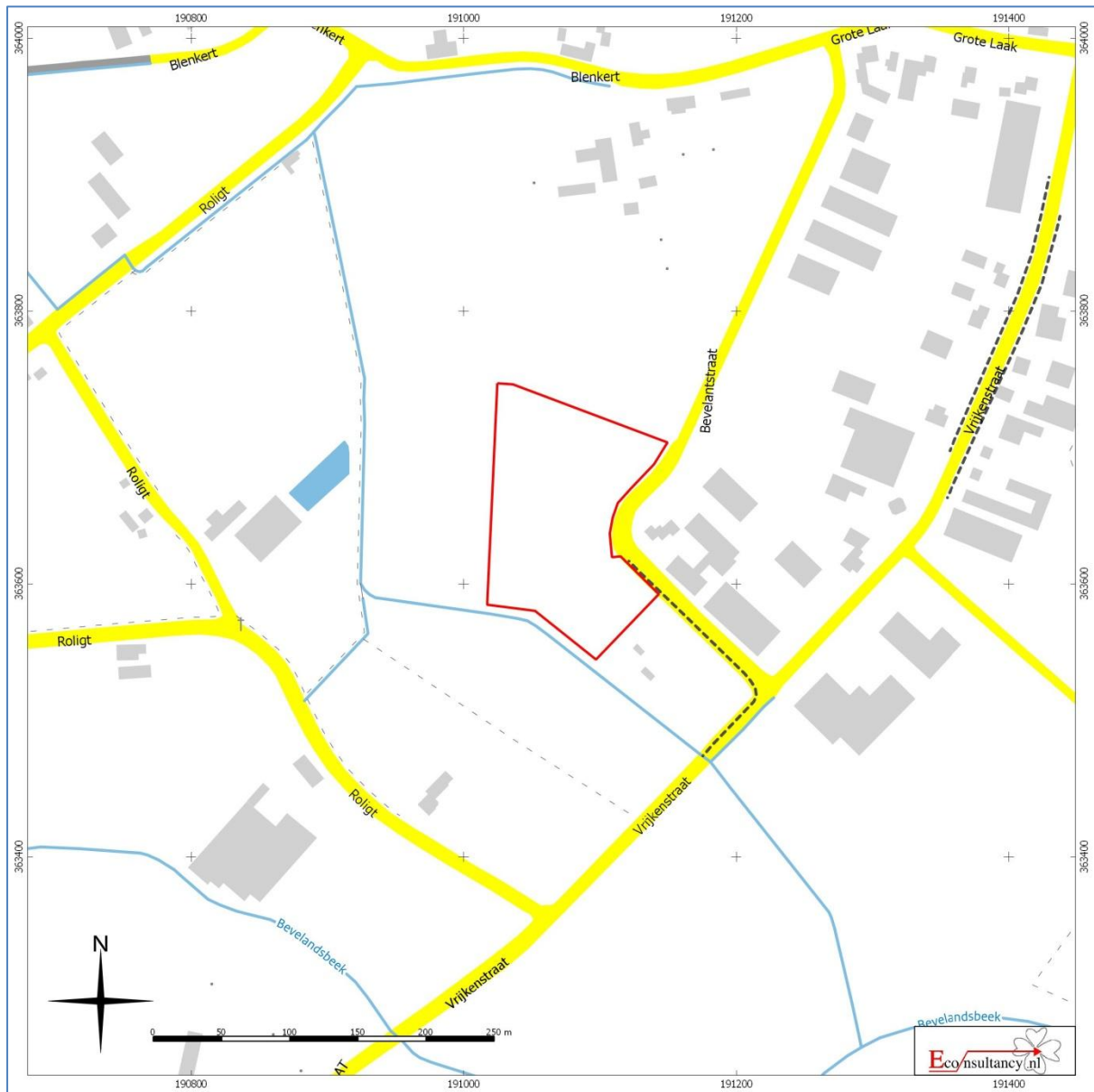
Bevelantstraat ong. te Roggel

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legend

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Bevelantstraat ong. te Roggel

Detailkaart van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



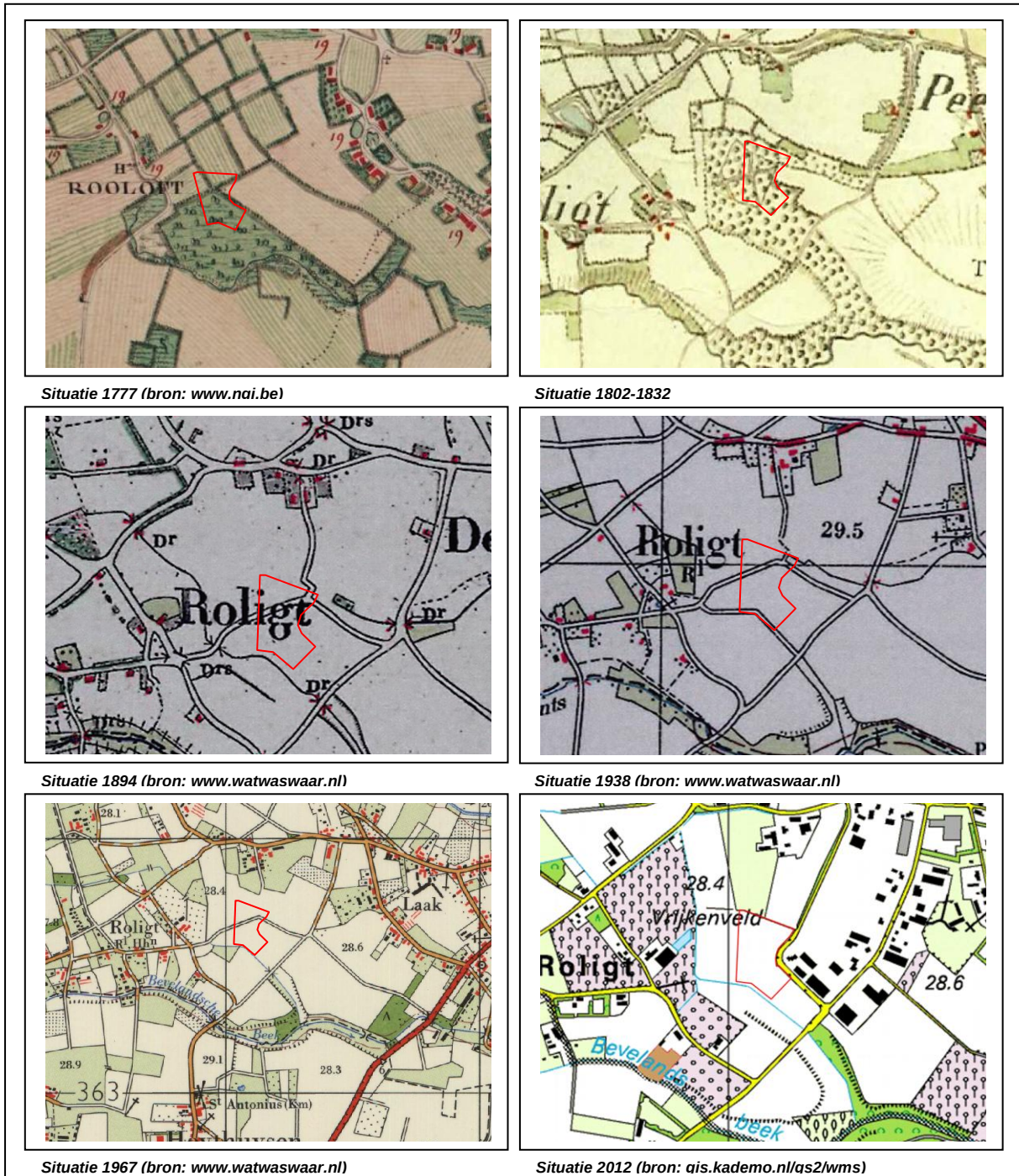
Bevelantstraat ong. te Roggel

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



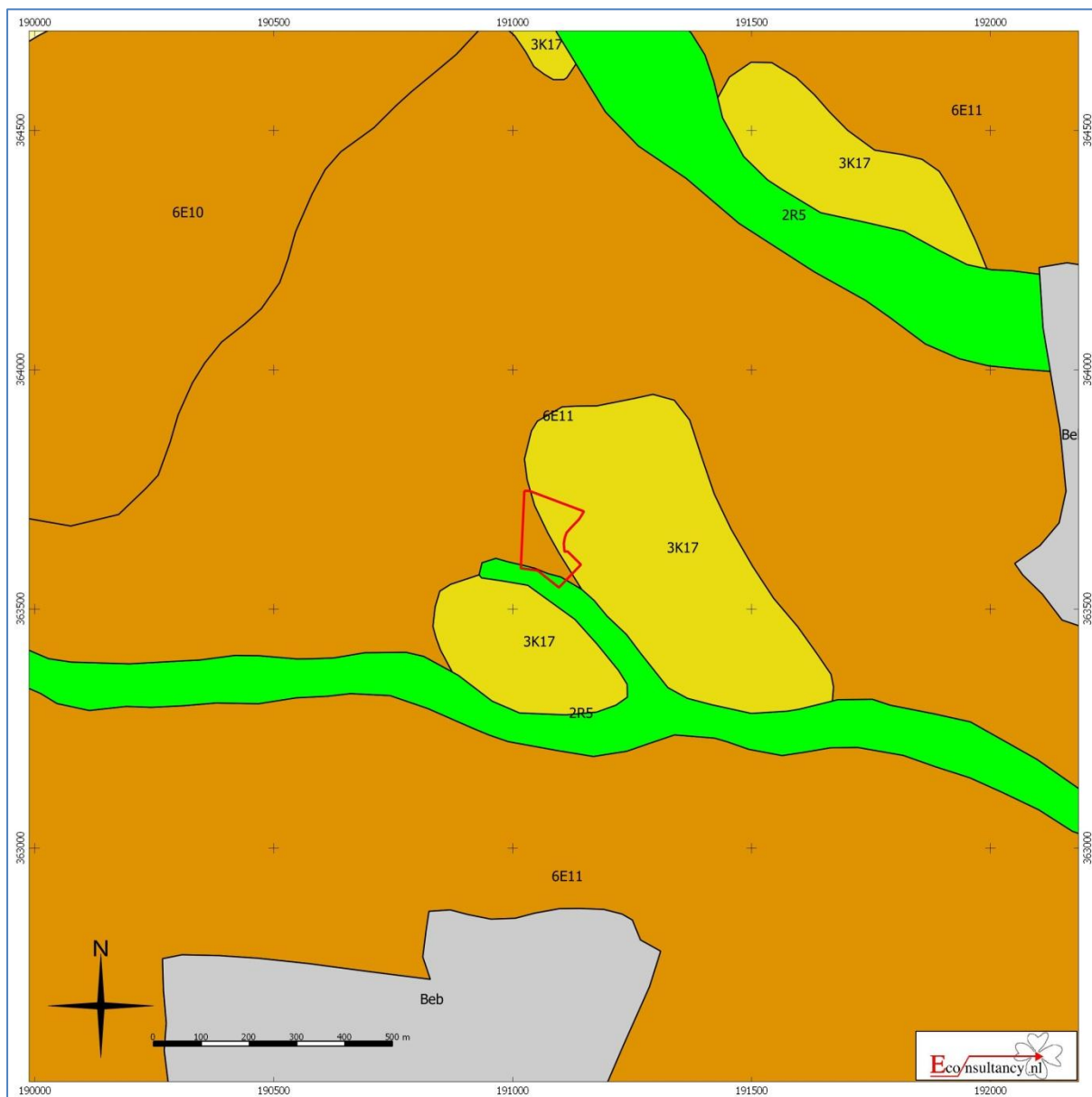
Bevelantstraat ong. te Roggel

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

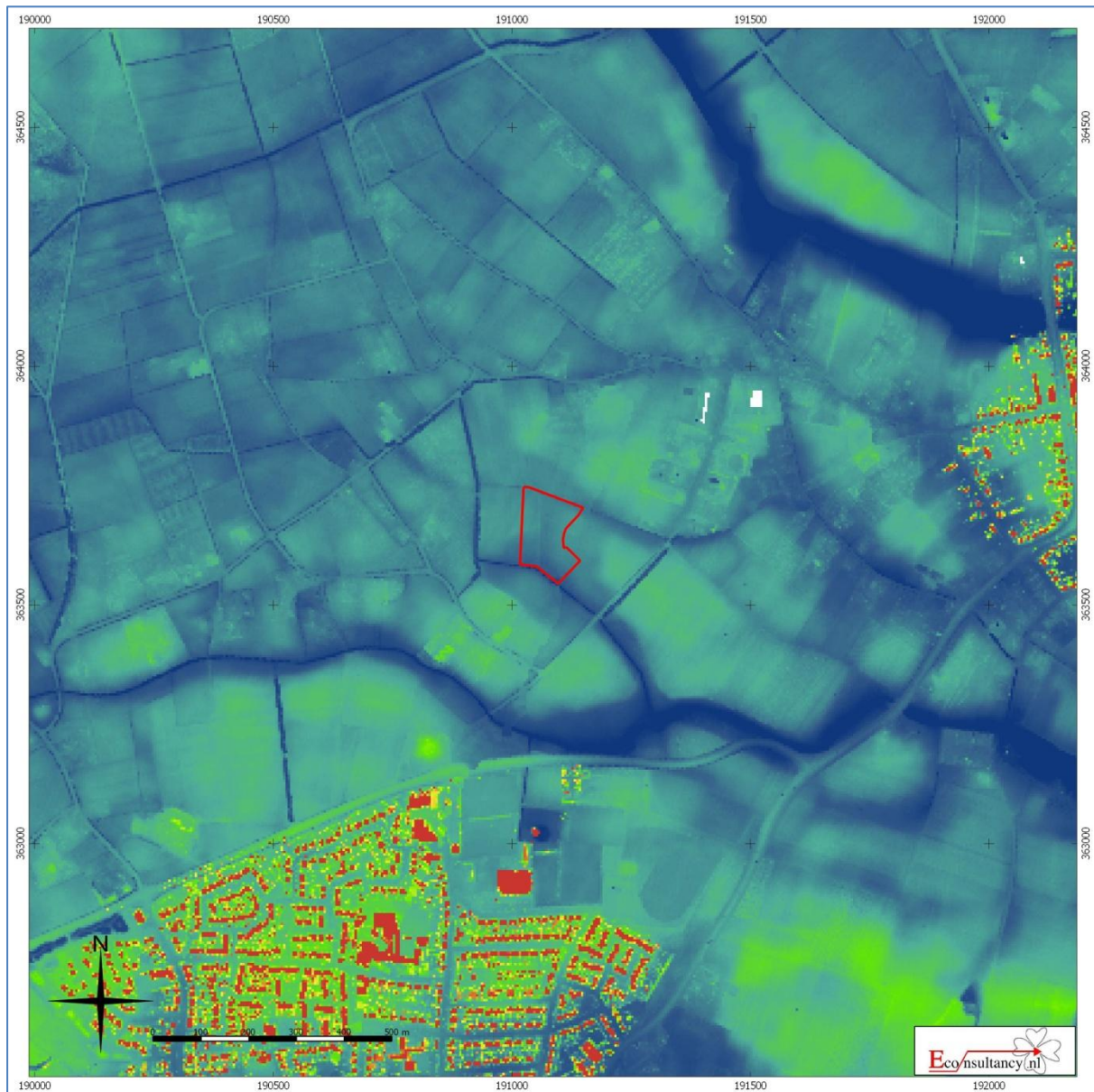


Bevelantstraat ong. te Roggel

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

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



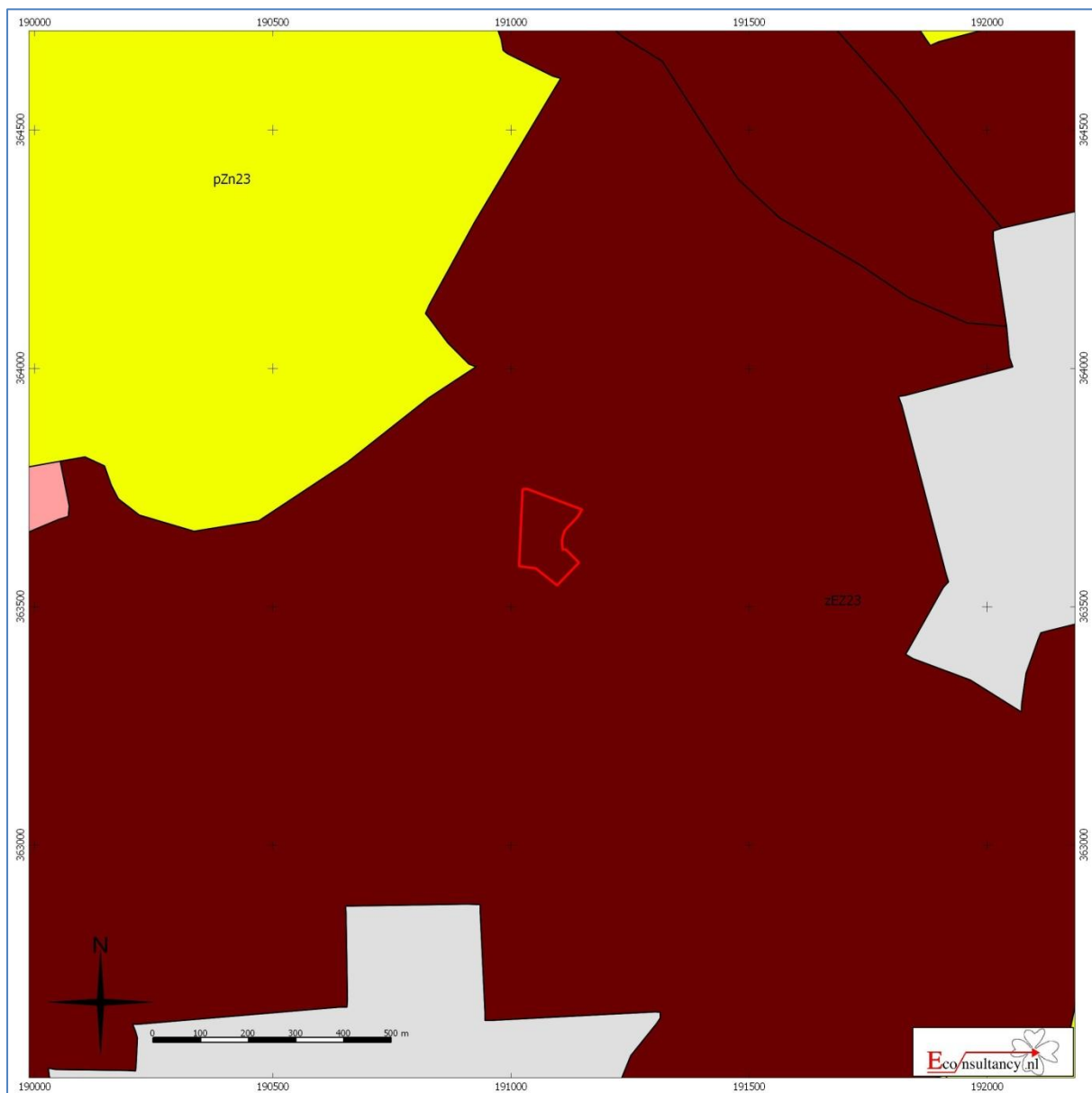
Bevelantstraat ong. te Roggel

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



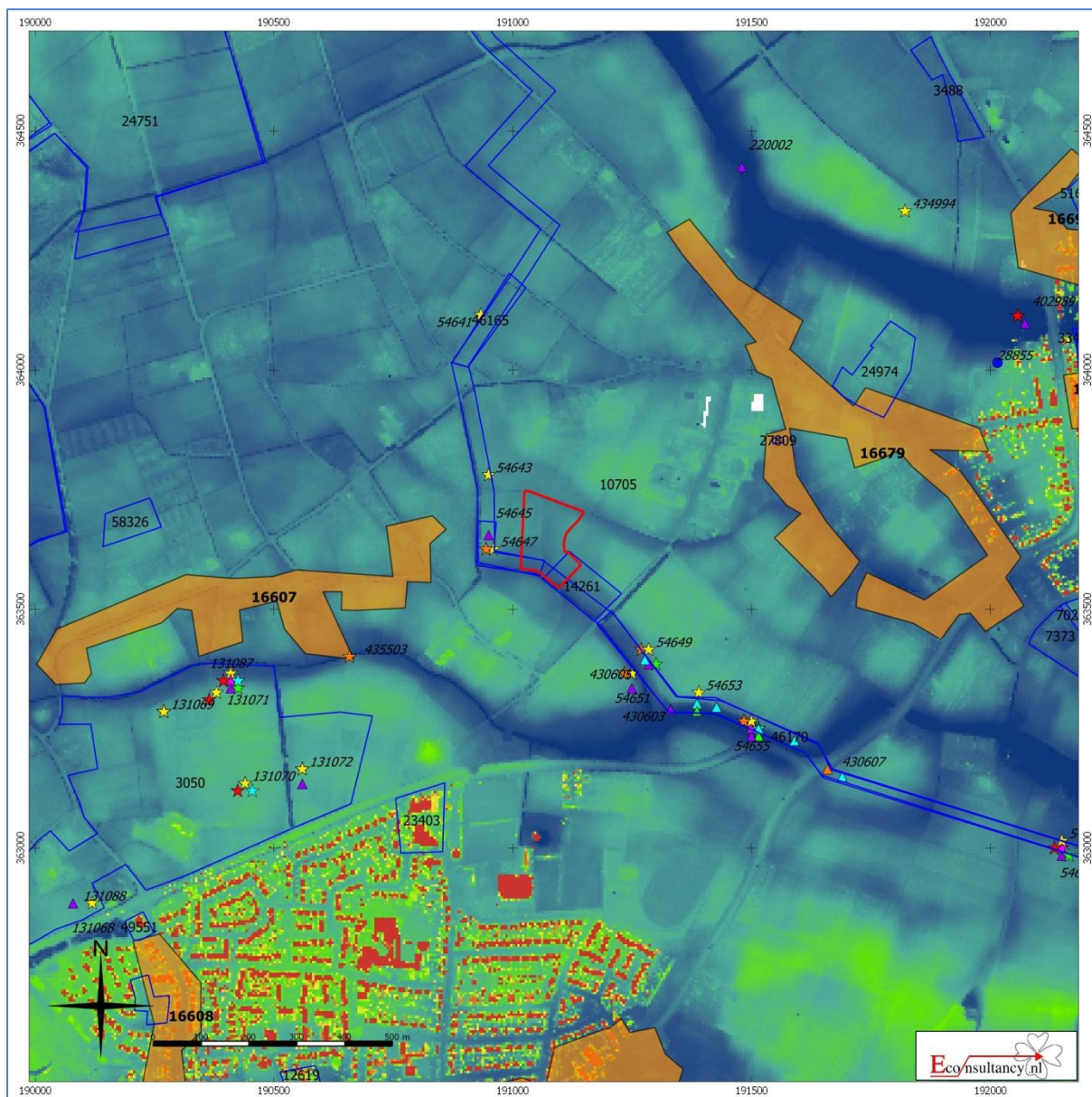
Bevelantstraat ong. te Roggel

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Bevelantstraat ong. te Roggel

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

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

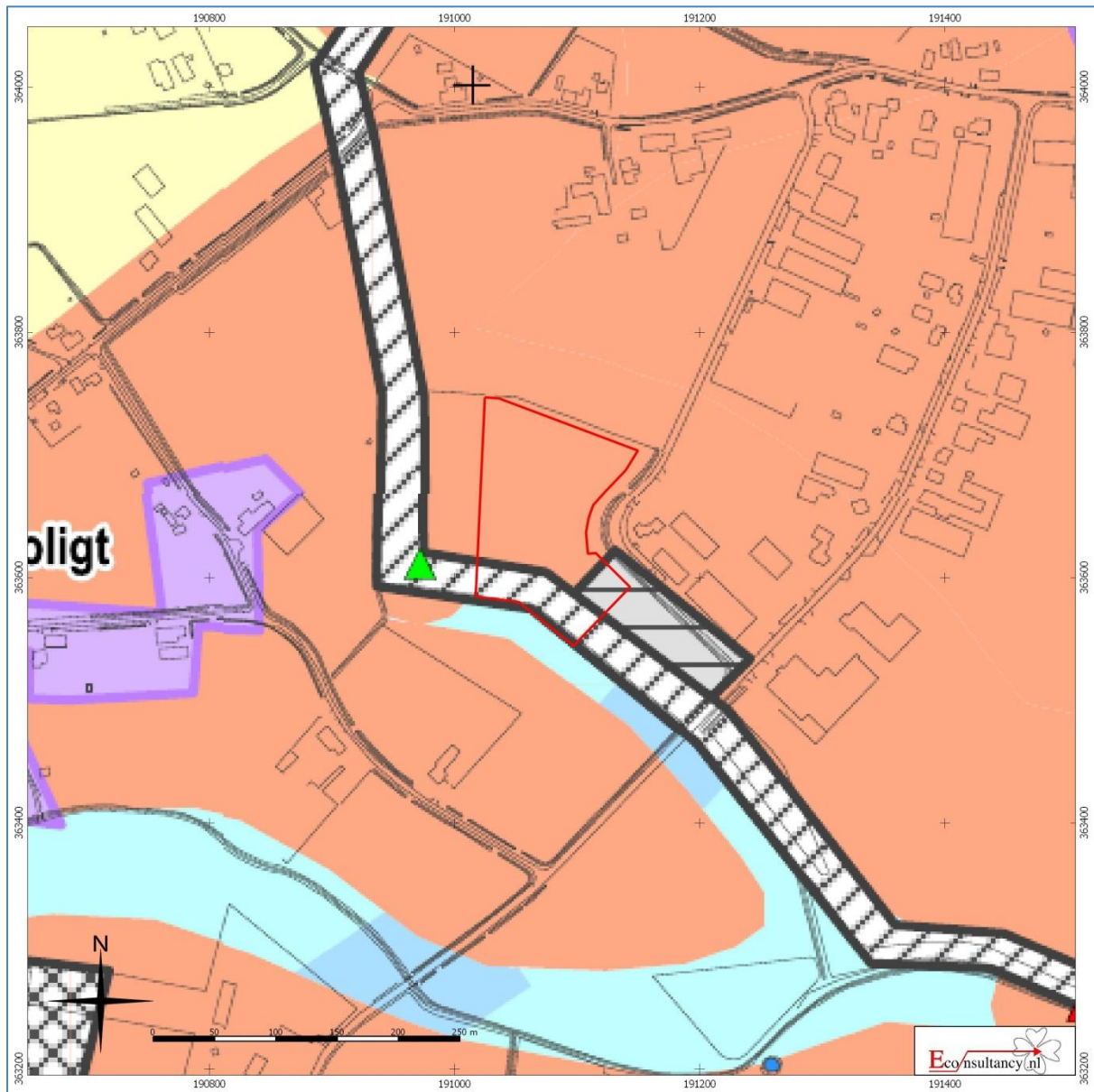
■ Romeinse tijd

■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Bevelantstraat ong. te Roggel

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Leudal

Legenda

 	Plangebied	 	AMK-terrein; terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
 	hoge verwachting voor droge landschappen	 	AMK-terrein; terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde
 	middelhoge verwachting voor droge landschappen	 	AMK-terrein; terrein van archeologische waarde
 	hoge verwachting voor natte landschappen	 	AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen
 	middelhoge verwachting voor natte landschappen	 	
 	lage verwachting voor droge en natte landschappen	 	
▲	vindplaats jager-verzamelaars	 	onderzoeksgebied (niet vrijgegeven of onbekend)
▲	vindplaats landbouwers	 	onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)
		 	onderzoeksgebied (vrijgegeven)

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Bevelantstraat ong. te Roggel

Boorpuntenkaart

Legenda

Plangebied • Boorpunt

Bijlage 1 Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

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

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Peeters, M.M., 2010: *Archeologie in de gemeente Leudal, Deelrapport III: een eerste aanzet voor gemeentelijk archeologiebeleid* (RAAP-Rapport 1952).

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 58 Oost Roermond*.

Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers, 2010: *Deelrapport II: Landschap en archeologie, Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal* (RAAP-RAPPORT 1952).

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, december 2014.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2014.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, december 2014.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, december 2014.
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, december 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, december 2014.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

SIKB; internetsite, december 2014.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, december 2014.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 4 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5 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 selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

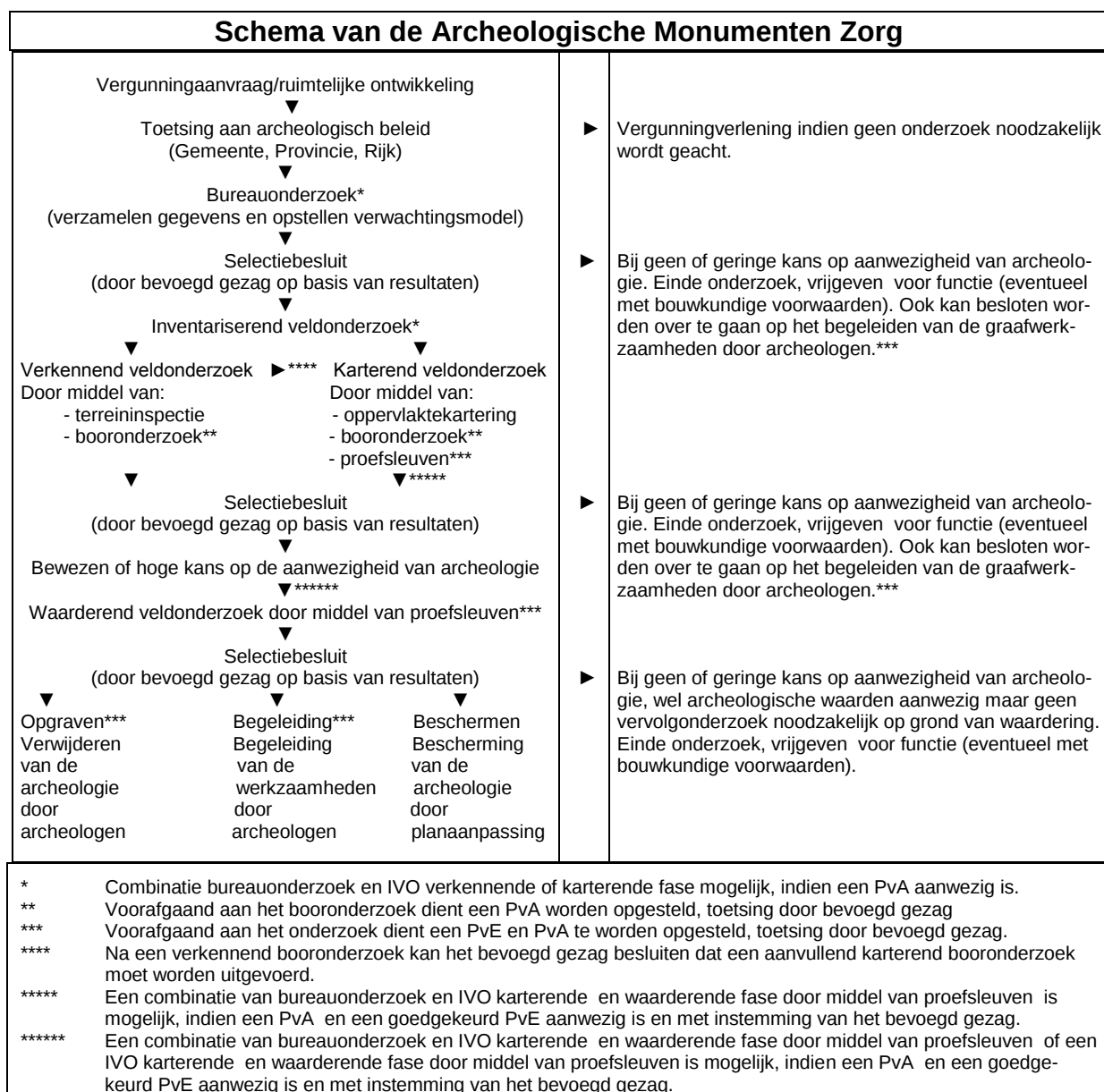
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

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

Opgraven

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



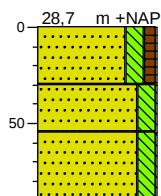
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

Boring 1

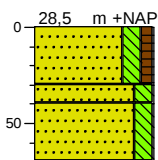
X: 191119
Y: 363684



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A-horizont
30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, gevlekt, verstoord.
55	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, witoranje, C-horizont
90	

Boring 2

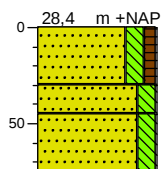
X: 191081
Y: 363719



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A-horizont
30	
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, gevlekt met resten B-hor., verstoord.
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, witoranje, C-horizont

Boring 3

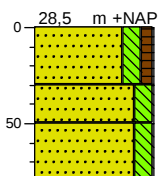
X: 191083
Y: 363680



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A-horizont
30	
45	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, gevlekt, verstoord.
75	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, witoranje, C-horizont

Boring 4

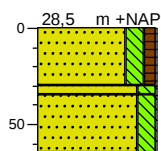
X: 191041
Y: 363717



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A-horizont
30	
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, gevlekt, verstoord.
80	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, witoranje, C-horizont, scherpe overgang

Boring 5

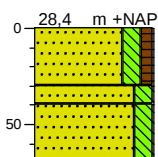
X: 191122
Y: 363592



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A-horizont
30	
35	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, gevlekt, verstoord.
65	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, witoranje, C-horizont

Boring 6

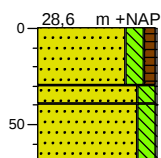
X: 191084
Y: 363632



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, A-horizont
30	
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, gevlekt, verstoord.
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, witoranje, C-horizont

Boring 7

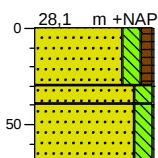
X: 191042
Y: 363668



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A-horizont
30	
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, gevlekt met resten van een B-hor., verstoord.
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, witoranje, C-horizont

Boring 8

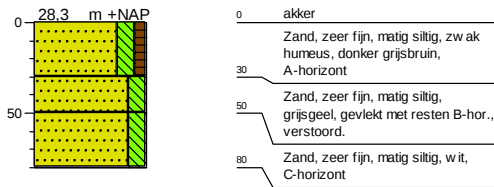
X: 191078
Y: 363586



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, A-horizont
30	
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, gevlekt met resten van een B-hor., verstoord.
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, witoranje, C-horizont, veel ijzerconcreties

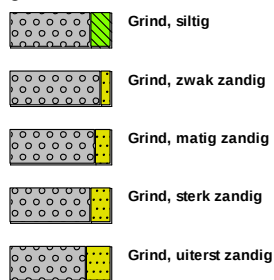
Boring 9

X: 191039
Y: 363622

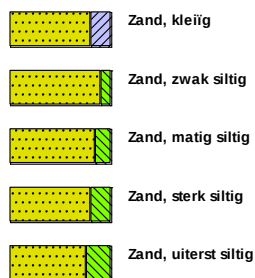


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



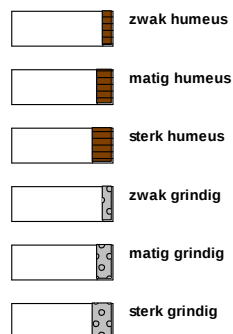
klei



leem



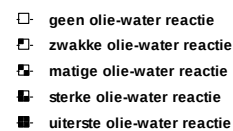
overige toevoegingen



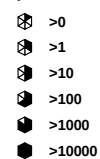
geur



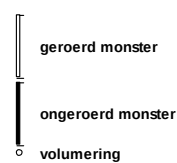
olie



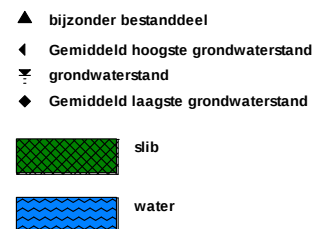
p.i.d.-waarde



monsters



overig





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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

