

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

KOOIWEG 1

TE RENSWOUDE

GEMEENTE RENSWOUDE



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Kooiweg 1 te Renswoude in de gemeente Renswoude

Opdrachtgever	Ploeg Bouw Management Heuvelsesteeg 8 3959 BB Overberg
Project	RNS.PBM.ARC
Rapportnummer	13055612
Status	Eindrapportage
Versienummer	D1
Datum	23 februari 2015
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Senior Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	13055612 RNS.PBM.ARC	
Toponiem	Kooiweg 1	
Opdrachtgever	Ploeg Bouw Management	
Gemeente	Renswoude	
Plaats	Renswoude	
Provincie	Utrecht	
Kadastrale gegevens	Gemeente Renswoude, sectie G, nummer 216 (ged.)	
Omvang plangebied	600 m ²	
Kaartblad	32 G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 165.203 / Y: 451.252	
Bevoegde overheid	Gemeente Renswoude Postbus 8 3927 ZL Renswoude Tel. 0318-578150 Email: info@renswoude.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst regio Utrecht Postbus 13101 3507 LC Utrecht Tel. 088-0225000 Email: info@odru.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 60.532 N.v.t. 52.906	Booronderzoek 60.533 N.v.t. 52.907
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

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 Ploeg Bouw Management, via SPA ingenieurs, een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan Kooiweg 1 te Renswoude in de gemeente Renswoude (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal nieuwbouw van een loods worden gerealiseerd. 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 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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 direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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

In het plangebied kunnen in principe archeologische resten worden verwacht uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht, conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renswoude. Het plangebied ligt volgens het geraadpleegde aardwetenschappelijk kaartmateriaal op de noordoostflank van het stuwwalplateau van de Emminkhuizenberg. Dergelijk hoog gelegen terreindelen zullen al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Voor Jagers-Verzamelaars geldt de factor reliëf als een belangrijke locatiekeuzefactor. Ook voor Landbouwers was het plangebied een gunstige nederzittingslocatie. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht, conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renswoude. Op basis van de ontginningsgeschiedeniskaart heeft de zone direct langs de Kooiweg gefungeerd als ontginningsas, van waaruit het gebied rationeel werd verkaveld. Historisch kaartmateriaal geeft echter geen indicatie dat binnen het plangebied zelf historische bebouwing heeft bestaan, gekoppeld aan de periode van ontginning van het gebied (mogelijk al vanaf de Late-Middeleeuwen). Volgens de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude zou er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig moeten zijn, maar omdat het plangebied binnen een ontginningsas ligt is de vraag of het plangebied deel heeft uitgemaakt van een agrarisch perceel waar een plaggendek is opgebracht. Bij de aanwezigheid van een plaggendek worden eventueel aanwezige archeologische resten verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem, of restant hiervan). Bij het ontbreken van een plaggendek worden archeologische resten verwacht in en/of direct onder de bouwvoor (eerste 30 cm); in de top van de dekzandafzettingen, waarin zich een gooreerdgrond heeft gevormd. Indien het pakket dekzand ontbreekt of zeer dun is zal sprake zijn van een mineraalrijke moederpodzolgrond als oorspronkelijk bodemprofiel (wordt ook wel aangeduid als een bruine bosgrond).

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied direct gestuwde afzettingen betreft, behorend tot de stuwwal van Emminkhuizenberg. Lemige lagen (keileem, behorend tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten) als goed gesorteerd dekzand (behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) is in de boringen tot 2 m -mv niet aangetroffen.

Het aanwezige bodemprofiel is in het zuidwestelijke deel verstoord tot circa 50 à 55 cm -mv. In het overige deel van het plangebied ligt het verstoringsniveau dieper, tot maximaal 130 cm -mv. De variatie in verstoringsdiepte duidt op verschillende bodemingrepen en zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van het erf aan de Kooiweg 1 als boerenerf. Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn in geen van de boringen waargenomen, ook niet in het zuidwestelijke deel van het plangebied met een beperkte verstoringsdiepte. Mogelijk is ter plaatse grond afgegraven en in noordoostelijke richting verspreid, om zo een vlakker terreindeel te creëren. Het plangebied ligt namelijk op de noordflank van de stuwwal van Emminkhuizenberg. Of er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig is geweest, dat voldoende dik was om te spreken van een hoge enkeerdgrond (zoals werd verwacht op basis van de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6)), is op basis van de opgeboorde profielen niet te achterhalen. Vanwege het ontbreken van dekzand zal het van nature gevormde bodemprofiel meest waarschijnlijk een moderpodzolbodem zijn geweest (bruine bosgrond). De bodemopbouw binnen het plangebied is dieper dan de oorspronkelijke top van de C-horizont verstoord.

Alleen in het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw is antropogeen materiaal aangetroffen, voornamelijk behorend tot de halfverhardingslaag. Het betreffen fragmenten/brokken bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC) en zijn vanuit archeologisch oogpunt niet relevant. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen. De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten wordt hiermee niet bevestigd.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en het feit dat archeologische relevante indicatoren niet zijn aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer aanwezig zullen zijn of alleen nog maar in een verstoorde context zullen voorkomen. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

Selectieadvies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Renswoude en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling door de heer R. Torremans, adviseur archeologie Omgevingsdienst regio Utrecht). Met bovenstaand selectieadvies wordt ingestemd.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.* Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Renswoude en diens adviseur (Omgevingsdienst regio Utrecht) hiervan per direct in kennis te stellen.

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	7
3.7	Archeologische waarden	12
3.8	Aanvullende informatie	16
3.9	Bewoningsgeschiedenis van de gemeente Renswoude	16
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	19
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	20
4.1	Methoden	20
4.2	Resultaten	21
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	22
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	23
5.1	Conclusie	23
5.2	Selectieadvies	24
	LITERATUUR	25
	BRONNEN	26

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.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1818 (Minuutplan)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1926 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1953
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1973
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de ontginningsgeschiedeniskaart van de gemeente Renswoude
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de historisch-geografische elementenkaart van de gemeente Renswoude
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 15.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de samengestelde archeologische verwachtingskaart van de gemeente Renswoude
Figuur 17.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renswoude
Figuur 18.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Ploeg Bouw Management, via SPA ingenieurs, een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan Kooiweg 1 te Renswoude in de gemeente Renswoude (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal nieuwbouw van een loods worden gerealiseerd. 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 3).

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, karterende 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).

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 gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting 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 ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 27 en 28 februari 2014 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 15 januari 2015 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2010), 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);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Atlas Gelderland;

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Renswoude;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de 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 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 600 m² en ligt aan de Kooiweg 1, circa 2,7 km ten zuiden van de kern van Renswoude in de gemeente Renswoude (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 7,9 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Renswoude, sectie G, nummer 216 (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 betreft een deel van een onbebouwd terrein en is in de huidige situatie begroeid met bomen (zie figuur 3). Het plangebied wordt merendeels omgeven door graslandpercelen. Langs de zuidzijde loopt de Kooiweg en ten noorden het spoortracé Arnhem-Utrecht. Aangrenzend ten oosten ligt het resterende woonerf gelegen aan de Kooiweg 1.

Bodemloket provincie Utrecht

Met het bodemloket wil de provincie Utrecht inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket van de provincie Utrecht zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Het raadplegen van het bodemloket van de provincie Utrecht heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.²

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) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

De initiatienemer is voornemens een bijgebouw (loods) te realiseren (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal er onder het gehele oppervlak een kelder worden gegraven tot een diepte van 2,2 m -mv.

² <http://webkaart.provincie-utrecht.nl/index.do?kaarten=683%2C684&nakaarten=679%2C681%2C682>

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de 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 van het plangebied

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1818	Gemeente Renswoude, sectie E, Blad 01	1:2.500	In agrarisch gebruik (bouwland).	Voorloper van de Kooiweg reeds aanwezig ten zuidwesten, met hierlangs enkele (boeren)erven. Ten zuiden de hoger gelegen akkerpercelen op de Emminkhuizerberg
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1870	467	1:50.000	Onbebouwd, waarschijnlijk in gebruik als moestuin/boomgaard	Direct ten zuidoosten van het plangebied een (boeren)erf met bebouwing, voorloper van het huidige erf gelegen aan de Kooiweg 1. Ten noorden is het spoortracé Arnhem-Utrecht aangelegd. Ten noorden van dit tracé liggen diverse voor militaire doeleinden aangelegde structuren/stellingen, de Linie van Juffrouwwijk. (Gekanaliseerde) waterloop ter plaatse van deze linie aangeduid als de Emminkhuizerbeek
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1926	467	1:50.000	Bleef waarschijnlijk in gebruik als moestuin/boomgaard	Ten noordoosten van de Kooiweg enkele woonerven met perceeltjes/moestuinen/boomgaarden omgeven door een houtwal. Ten zuidwesten van de Kooiweg diverse ontsluitingswegen die de akkerpercelen op de Emminkhuizerberg opliepen
Topografische kaart	1953	32 G	1:25.000	Er lijkt in het noordoostelijke deel van het plangebied een klein gebouw te staan, waarschijnlijk een schuur/kippenhok	Voor een groot deel huidige situatie met direct ten zuidoosten van het plangebied de (merendeels huidige) bebouwing binnen het erf aan de Kooiweg 1
Topografische kaart	1973	32 G	1:25.000	Huidige situatie, enkele bomen en grasweide	Voor een groot deel huidige situatie. Spoorwegovergang ten noordwesten opgeheven, ter plaatse van de overgang van de Kooiweg naar de Parallelweg.

³ www.watwaswaar.nl

Het geraadpleegde historisch kaartmateriaal laat de historische situatie van het plangebied zien vanaf het begin van de 19^e eeuw. Het plangebied was destijds in agrarisch gebruik (bouwland). De voorloper van de Kooiweg was reeds aanwezig ten zuidwesten van het plangebied, met hierlangs enkele (boeren)erven. Ten zuiden lagen en liggen nog steeds de hoger gelegen akkerpercelen op de geïsoleerde stuwwalheuvel; de Emminkhuizerberg (zie figuur 4).

In de tweede helft van de 19^e eeuw ontstond direct ten zuidoosten van het plangebied een (boeren)erf met bebouwing, binnen het huidige erf gelegen aan de Kooiweg 1 (zie figuur 5). Rond 1867 is ten noorden het tracé aangelegd wat nu het spoortracé Arnhem-Utrecht vormt. Deze ligt ingegraven in de stuwwalheuvel, maar direct ten noorden van het plangebied, binnen de stuwwalhelling, is het tracé opgehoogd (dit om de gradiënt van het tracé te beperken). Ten noorden van dit tracé lagen diverse voor militaire doeleinden aangelegde structuren/stellingen. Deze worden tot op heden aangeduid als de Linie van Juffrouwwijk. Als onderdeel van de Grebbelinie is de Linie van Juffrouwwijk in 1799 aangelegd en was bedoeld om de Emminkhuizerberg te beschermen en de toegangswegen de Emminkhuizerlaan en de Schalmwijk vanuit Renswoude te controleren. Ter plaatse van deze linie was tevens een (gekanaliseerde) waterloop aanwezig die wordt aangeduid als de Emminkhuizerbeek. Het plangebied zelf bleef onbebouwd en was waarschijnlijk in gebruik als moestuin/boomgaard.

De verschillen in landgebruik aan de noordoost- en zuidwestzijde van de Kooiweg bleven gehandhaafd. Ten noordoosten van de Kooiweg stonden enkele woonerven met perceeltjes/moestuinen/boomgaarden omgeven door een houtwal. Ten zuidwesten van de Kooiweg waren diverse ontsluitingswegen aanwezig die de akkerpercelen op de Emminkhuizerberg opliepen (zie figuur 6).

Rond het begin van de tweede helft van de 20^e eeuw is het huidige erf aan de Kooiweg 1 ontstaan (zie figuur 7). Er lijkt in het noordoostelijke deel van het plangebied een klein gebouw te hebben staan, waarschijnlijk een schuur/kippenhok. In de jaren '70 van de 20^e eeuw lijkt deze schuur niet meer aanwezig te zijn (zie figuur 8). Vanaf deze tijd hebben er geen noemenswaardige veranderingen plaatsgevonden.

Ontginningsgeschiedenis en historisch-geografische elementen⁴

In de Middeleeuwen werd het landschap in de omgeving van het huidige Renswoude gekenmerkt door kleine cultuureilanden te midden van bossen, moerassen en heidevelden. Het meeste land was te droog of te nat voor akkerbouw, en de zandbodems waren zo arm aan mineralen dat deze alleen door bemesting productief gemaakt konden worden. Het middeleeuwse landbouwsysteem was aangepast aan deze situatie. Er overheerste een gemengde bedrijfsvoering, waarbij grote delen van het gebied extensief werden benut om de vruchtbaarheid van de akkers op peil te houden, in deze omgeving 'engen' (aaneengesloten akkercomplexen, bewerkt door verschillende boeren) en 'kampen' (individuele ontginningen) genoemd. Vee dat graasde in bossen en op heidevelden en graslanden leverde naast producten als wol en vlees ook mest. Deze mest werd vermengd met bosstrooisel of plaggen afkomstig uit de heidevelden of slechte graslanden op de akkers gebracht. In de loop van de tijd werd het gebruik van de akkers intensiever, en daarmee ook de behoefte aan bemesting groter. In de Vroege Middeleeuwen waren de akkers klein en bestond een groot deel van de omgeving uit bos waarin het vee zijn voedsel zocht. Naarmate de tijd vorderde, werden de bossen gekapt. In de natte gebieden in de Gelderse Vallei werden ze omgezet in graslanden en op de Utrechtse Heuvelrug maakten ze plaats voor heidevelden. Waarschijnlijk raakte in de loop van de Late Middeleeuwen meer systematische plaggenbemesting in zwang. Hierdoor ontstonden op den duur plaggenbodems, die vruchtbaarder waren en het vocht beter vasthielden dan de oorspronkelijke zandgronden. Naast intensiever gebruik van bestaande akkers maakte de plaggenbemesting ook uitbreiding van het akkerareaal mogelijk.

⁴ Boshoven *et al.*, 2010

Aanvankelijk waren Frankische vorsten eigenaar van gebieden binnen de Gelderse Vallei, maar al in de 8^e eeuw gingen de gemeenschappelijke gronden over naar de Utrechtse bisschop. Voor het gebruik en het beheer van de gemeenschappelijke gronden, in deze omgeving, *meenten* genoemd, werden in de loop van de Middeleeuwen lokale publiekrechtelijke gebruikersorganisaties gevormd, vergelijkbaar met de markegenootschappen die in Oost-Nederland ontstonden. Deze organisaties bleven functioneren totdat het winstgevender werd om de gemeenschappelijke gronden te verdelen en individueel te exploiteren en/of te ontginnen. De hoeven (historische boerderijen) in de Gelderse vallei waren al meteen bij de eerste ontginningspoging in de 12^e eeuw in privé-eigendom via een zogenaamd copecontract.

Bij de uitbreiding van het akkerland in de loop van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn de lager gelegen gemeenschappelijke gronden door middel van zogenaamde 'onvolledige opstrek' verdeeld en aan de individuele kamptontginningen toegevoegd. Onvolledige opstrek betekent in dit verband dat sprake is van meervoudige, vaak complexe, verkavelingspatronen. Op de hoger gelegen gemeenschappelijke gronden in de Gelderse Vallei zijn in de loop van de tijd meestal afzonderlijke boerderijen gesticht, waarvan de namen vaak nog verwijzen naar de oorspronkelijke meent.

In de 17^e eeuw kwam op de midden-Nederlandse zandgronden de tabaksteelt op als belangrijke nieuwe agrarische activiteit. De teelt van het gewas was zeer arbeidsintensief: de kweekbedden moesten sterk worden bemest en vaak worden omgespit. Als beschutting tegen de wind werden veel elzen- of wilgenheggen aangeplant, waardoor een zeer besloten landschap ontstond. Na de oogst werd de tabak gedroogd in grote schuren. Door een stijging van de graanprijzen en de groeiende invoer van Amerikaanse en Javaanse tabak, nam de binnenlandse tabaksteelt vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw af. In de omgeving van Renswoude en Woudenberg bleef zij echter nog tot in de 19^e eeuw van belang.

Vooraf in de 20^e eeuw heeft de landbouw een sterke modernisering en schaalvergroting ondergaan. Samenhangend hiermee zijn in het landelijke gebied ruilverkavelingen uitgevoerd. Hierbij werden percelen samengevoegd en nieuwe wegen aangelegd en boerderijen verplaatst, maar in hoofdzaak bleef het oorspronkelijke verkavelingspatroon gehandhaafd.

Het plangebied ligt volgens de ontginningsgeschiedeniskaart van de gemeente Renswoude binnen het gebied van de rationele verkaveling (zie figuur 9). De voorloper van de huidige Kooiweg vormde hierbij de ontginningsas, van waaruit de ontginning van het gebied mogelijk al in de Late Middeleeuwen plaatsvond. De ontginningsassen zijn relatief intensief bewoond geweest waardoor de kans hoog is op in de bodem voorkomende archeologische resten in de vorm van huisplaatsen met bijgebouwen en erven, maar ook verkavelingssloten en losse elementen als waterputten e.d. De voorloper van de huidige Kooiweg wordt vreemd genoeg niet aangegeven als historische weg. De weg die heden aangeduid als "Schalm" en ten zuidoosten van het plangebied op de Kooiweg uitkomt, wordt wel beschouwd als een historische weg.

Ook op de historisch-geografische elementenkaart van de gemeente Renswoude wordt de voorloper van de huidige Kooiweg aangegeven als een ontginningsas (zie figuur 10). Verder laat het kaartbeeld ook goed de ligging zien van de delen van de Grebbelinie met alle bijbehorende stellingen en structuren. De opbouw van deze linie vindt zijn oorsprong in de 18^e eeuw, waarmee de defensieve waarde van de Gelderse Vallei kon worden vergroot. Het was een waterlinie die werd geïndeerd via een sluis in de Grebbedijk bij Rhenen. De vorming van de Grebbelinie wordt in meer detail besproken in het rapport behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Renswoude en zal in onderhavig rapport niet worden herhaald.

Grote delen van de Grebbelinie zijn in de jaren 1939/1940 opnieuw ingericht en/of verder uitgebreid. In de strijd in mei 1940 is er langs de Grebbelinie vervolgens hevig gevochten. Ook in de nadagen van de oorlog is de linie door de Duitsers gebruikt. In 1944 werd door de Duitsers de Pantherstellung aangelegd om de geallieerden tegen te houden. In 1951 werd de linie als verdedigingswerk opgeheven.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Renswoude is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Uit het bouwdoossier zijn geen gegevens bekend waaruit blijkt dat er binnen het plangebied bebouwing heeft bestaan. Indien er toch een kleine schuur/kippenhok binnen het noordoostelijke deel van het plangebied heeft bestaan dan is te verwachten dat de ondergrondse delen van deze bebouwing zeer beperkt zullen zijn geweest, hooguit bestaande uit stenen poeren (gaan vaak niet dieper dan 40 à 50 cm). De bodemverstorende ingrepen ten behoeve van de bouw van deze kleine schuur/kippenhok zal in dit geval dan ook beperkt zijn 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 ⁵	Dekzandafzettingen van de Formatie van Bontel (Laagpakket van Wierden) op grondmorene van de Formatie van Drente (Laagpakket van Gieten, keileem) op gestuwde rivierafzettingen van de Formatie van Urk (rivierzanden van de Rijn).
Geomorfologie ⁶	Binnen een hoge stuwwal (11B3). Ten zuiden van het plangebied een droog dal (11/10R3). Binnen de stuwwal ook enkele laagtes ontstaan door afgravingen.
Morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude ⁷	Binnen een hooggelegen stuwwalplateau met een helling < 2 % (code SWpl) en met een opgebracht plaggendek.
Bodemkunde ⁸	Hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit grof zand (zEZ30). Direct ten oosten van het plangebied bevinden zich gooreerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21).

⁵ De Mulder *et al.*, 2003

⁶ Alterra, 2003

⁷ Boshoven *et al.*, 2010

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1997

Geologie⁹

Voor de ontwikkeling van het landschap ter plaatse van het plangebied zijn de geologische ontwikkelingen vanaf de voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 180.000 en 140.000 jaar geleden) van belang. In het Saalien reikte de maximale uitbreiding van het landijs tot de lijn Haarlem-Nijmegen. Aan de grens van het landijs “vloei”de het ijs in lobben uit en drong laagten binnen. Door de stuwende werking van het ijs werden er langs de rand van zulke laagtes, waarvan de Gelderse Vallei een voorbeeld is, stuwwallen gevormd. Het opgestuwde materiaal zelf bestaat uit dikke lagen zand, grind en klei die eerder in een vlak en laaggelegen gebied waren neergelegd door de Rijn en Maas. Deze zijn door het ijs in grote schubben over elkaar opgedrukt en vormen nu hellende lagen. De Gelderse Vallei wordt ten westen en zuiden begrensd door het nabijgelegen stuwwallengebied van de Utrechtse Heuvelrug en ten oosten door de Veluwe.

Het plangebied zelf ligt op een geïsoleerde stuwwalheuvel binnen de Gelderse Vallei, de Emminkhuizerberg. Deze is in een latere fase ontstaan, nadat de stuwwalgebieden van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe al gevormd waren. Door de variatie in aangroei en afsmelting is het gedrag van de ijslobben zeer dynamisch, waardoor er meerdere fasen van stuwwalvorming kom plaatsvinden. De gestuwde afzettingen uit de Saale-ijstijd worden gerekend tot het Laagpakket van Gieten, Formatie van Drente.

Al direct tijdens en na de vorming van de stuwwallen spoelde er in de zomer smeltwater van het landijs vanuit het stuwwallengebied naar de lager gelegen, omliggende gebieden. Het smeltwater nam veel zand en grind mee wat voorbij de ijsrand werd afgezet in een geleidelijk aflopende ijssmeltwater-vlakte, ook wel aangeduid als een sandr of sandrvlakte. Sandrvlakten komen onder andere voor op de oostelijke flanken van de stuwwal van Woudenberg. De verspoelde gestuwde afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Schaarsbergen, Formatie van Drente.

Aan het einde van het Saalien trok het landijs zich definitief terug en begon de zeespiegel weer te stijgen. Er brak een relatief warme periode aan, het Eemien (circa 130.000 en 115.000 jaar geleden). Het was vergelijkbaar met het huidige klimaat in Midden-Frankrijk. In de door het landijs uitgeschuurde Gelderse Vallei ontstond de Eemzee. Tijdens deze mariene fase werden grofzandige sedimenten afgezet, vaak rijk aan schelpen en schelpgruis; kleiige afzettingen werden in de eindfase van deze mariene periode afgezet en behoren tot de Eem Formatie. Langs de randzone van het mariene sedimentatiegebied vond op uitgebreide schaal veenvorming plaats, welke behoren tot de Formatie van Woudenberg. Het deelgebied heeft buiten de invloedssfeer van de Eemzee als de randzone gelegen, vanwege de ligging op de Emminkhuizerberg.

Na het Eemien brak weer een nieuwe ijstijd aan, in dit geval de laatste ijstijd in onze geologische geschiedenis, het Weichselien (circa 120.000 en 10.000 jaar geleden). Het landijs bereikte Nederland echter niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was.

Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuws meltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierdoor vond sterke erosie plaats van de stuwwallen, waarschijnlijk ook van de Emminkhuizerberg als geïsoleerde stuwwalheuvel. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuws meltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuws meltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuws meltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier.

⁹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2005, 2008 / Boshoven *et al.*, 2010

In de tweede helft van het Weichselien veranderde het klimaat van koud en nat naar koud en droog. In de koudste en droogste perioden, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 en 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 en 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. In het open zandige pleniglaciale landschap hadden ijzige sneeuwstormen vrij spel. Door de wind verstoof veel zand, waarbij vooral het fijnere stof over grote afstanden werd verplaatst. Dit materiaal is afgezet als een deken van fijn, zwak lemig zand afgewisseld met lemige lagen: het Oude Dekzand. Een deel van het zand werd in de luwte van de erosiedalen en de stuwwallen afgezet. Door afspoeling en andere hellingprocessen werd een deel van dit verstoven materiaal vermengd met grover zand en leem. Deze dekzanden beslaan het grootste deel van het grondgebied van de gemeente Renswoude.

Het Laat-Glaciaal wordt gekenmerkt door enkele snel op elkaar volgende klimaatwisselingen. Tijdens relatief warme perioden ontwikkelde zich een parkachtig landschap. Tevens was sprake van bodemvorming, met als gevolg dat op sommige locaties deze bodem in het (diepere) bodemprofiel zichtbaar is. Duidelijke herkenbare warme fasen zijn het Bølling (14.900-14.100 jaar geleden) en Allerød (14.900-14.100 jaar geleden) interstadiaal. Tijdens het Allerød interstadiaal kwam een volledige bosontwikkeling op gang. Daarin domineerden berk, den en spar die de plaats innamen van een door berk en jeneverbes gekenmerkte pioniervegetatie. Op de nattere plekken groeiden elzen.

Het laatste millennium van het Weichselien was weer een zeer koude en droge periode van: het Late Dryas stadiaal (13.000-11.800 jaar geleden). De begroeiing werd sterk gereduceerd en er ontstonden weer omvangrijke zandverstuivingen. Het zwak lemige stuifzand uit deze periode wordt aangeduid als Jong Dekzand en vormt in uitgestrekte gebieden zwak glooiende ruggen, welvingen en koppen. Vooral in de open Gelderse Vallei ontstond een uitgestrekt duinlandschap met ruggen, vlakten en geïsoleerde laagten, het zogenaamde 'dekzandlandschap'. Langs de hoge stuwwallen werd het dekzand afgezet in de vorm van een gordel, vandaar de term gordeldekzandafzettingen. Zowel de sneeuwsmeltwaterafzettingen als de dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Bortel. Het dekzand wordt specifiek aangeduid als het Laagpakket van Wierden.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Bortel.

Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bortel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwsmeltwaterdalen (nu aangeduid als droge dalen). Of dergelijke beekdalen nog watervoerend zijn is afhankelijk van de omvang van het stroomgebied en de opbouw van de ondergrond (doorlatendheid). Buiten de beekdalen ontstonden in de Gelderse Vallei op plaatsen met gebrekkige afwatering veenmoerassen. Vanaf de Late-Middeleeuwen ontstonden op de flanken en langs de voet van de stuwwalgebieden en op verschillende dekzandruggen door de toepassing van plaggenbemesting her en der dikke en uitgestrekte plaggendekken.

DINO¹⁰

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹¹ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 4 m -mv bestaat uit sterk zandige, sterk grindige leem. Deze afzettingen betreft keileem gevormd door het landijs tijdens het Saalien en behoort tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten. De keileem kan bedekt zijn met een dunne laag dekzand, behorend tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Gieten. Verwacht wordt dat het pakket dekzand ter plaatse van het plangebied hooguit 1 tot 2 meter dik is. Onder de keileem bevindt zich voornamelijk grindrijk, matig grof tot zeer grof zand. Het betreffende gestuwde rivierafzettingen van de Rijn en behoren tot de Formatie van Urk.

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 plangebied binnen een hoge stuwwal (11B3, zie figuur 11). Ten zuiden van het plangebied ligt een droog dal (11/10R3). Binnen de stuwwal komen ook enkele laagtes voor ontstaan door afgravingen.

Volgens de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude ligt het plangebied binnen een hooggelegen stuwwalplateau (code SWpl, zie figuur 12). De stuwwalplateaus zijn relatief vlak en kenmerken zich door hellingen van 0 tot 2%. De stuwwalplateaus en hoge toppen bestaan hoofdzakelijk uit dagzomende opgestuwde grindlagen van fossiele rivierbeddingen van de Rijn. Het gaat om grindrijke, mineralogisch relatief rijke, bruine zanden. In bodemkundig opzicht kenmerken deze zanden zich door het voorkomen van grindrijke, dunne moderpodzolen en haarpodzolgronden. Binnen het plangebied wordt ook een opgebracht plaggendek verwacht.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat de ligging van het plangebied zien op het buitenste deel/de noordoostgrens van het stuwwalplateau van de Emminkhuizerberg (zie figuur 13). Daaromheen ligt de stuwwalhelling, waarna de overgang plaatsvindt naar het lager gelegen dekzandlandschap/de dekzandvlakte.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit grof zand (zEZ30, zie figuur 14). Op basis van het historisch kaartmateriaal is de verwachting dat de Kooiweg, als vroegere ontginningsas, de grens vormt van de agrarische percelen waar hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen. Het is dus de vraag of er binnen het plangebied sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond.

¹⁰ www.dinoloket.nl

¹¹ DINO boornummer B32G0140

¹² www.ahn.nl

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 enkeerdgrond 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 geconserveerde 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 plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹³

Indien dit niet het geval is dan komt er waarschijnlijk binnen het plangebied een gooreerdgrond voor, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21, zie figuur 14). Deze zijn namelijk gekarteerd direct ten oosten van het plangebied. Gooreerdgronden zijn hydrozandeerdgronden die geen roestverschijnselen in het bovenste deel van het bodemprofiel hebben (eerste 30 cm vanaf maaiveld). Ze hebben een donkere bovengrond dunner dan 50 cm, waaronder soms een zeer zwakke, diep doorgaande humuspodzol-B-horizont ligt en soms een sterk gebleekt, vrijwel ijzerloze ondergrond. De donkere bovengrond is vanwege de lage/vochtige ligging met periodiek hoge grondwaterstanden ontstaan (hoge productie en geremde afbraak van organische stof).¹⁴ Indien het plangebied periodiek te maken heeft met hoge grondwaterstanden, dan is dit waarschijnlijk het gevolg van de slechtdoorlatende keileemlaag in de ondergrond, waardoor er sprake is van een schijngrondwaterspiegel.

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 ' of een " weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹³ Van Doesburg *et al.*, 2007

¹⁴ Bakker & Schelling, 1989

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁵

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
¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁾ 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. Het plangebied heeft grondwatertrap VII''. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

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 15, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Renswoude

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 gesteld 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 samengestelde archeologische verwachtingskaart van de gemeente Renswoude¹⁶ heeft het plangebied, vanwege de ligging binnen een stuwwalplateau, een hoge archeologische verwachting voor resten van Jagers-Verzamelaars (Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum, Landbouwers (Mid-den-Neolithicum t/m Romeinse tijd) als voor resten uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd (zie figuur 16). De ontginningsas direct langs de Kooiweg wordt beschouwd als een zone van archeologische waarde. Het plangebied ligt binnen deze ontginningsas. Hierbij dient wel gemeld te worden dat er vanuit het geraadpleegde historisch kaartmateriaal geen indicatie is dat binnen het plangebied zelf ook historische bebouwing heeft gestaan, gekoppeld aan de periode van ontginning van het gebied (mogelijk al vanaf de Late-Middeleeuwen).

Op basis van de samengestelde archeologische verwachtingskaart is een archeologische beleidsadvieskaart opgesteld (zie figuur 17). Volgens deze kaart ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische waarde (Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV) 1). Tevens ligt het plangebied binnen een cultuurhistorisch element, zijnde de eerder besproken ontginningsas (Archeo-

¹⁵ Locher & Bakker, 1990

¹⁶ Boshoven *et al.*, 2010

logisch Waardevol Gebied (AWG) 3). Het beleid bij zowel AWV 1 als AWG 3 is dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 100 m², een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

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 beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

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 belevingswaarde). 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 ligt één AMK-terrein (zie tabel IV en figuur 15).

Tabel IV. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
2.894	250 meter ten noordwesten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Emminkhuizen, Emminkhuizerlaan Complex: versterkt huis, kapel, versterkt huis Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met de sporen van huis Emminkhuizen. Het terrein bestaat uit een hellend stuk grasland (voortzetting van de Emminkhuizerberg). Bij het ploegen van een deel van het weiland zijn geen funderingen aangetroffen. De eerste schriftelijke vermelding van Emminkhuizen stamt uit 1309. In 1433 wordt het huis geschonken aan het Kartuizerklooster Nieuwlicht bij Utrecht. Waarschijnlijk stond het middeleeuwse huis er in de 17 ^e eeuw niet meer, maar stond er een nieuw gebouwd landhuis. De kapel werd in 1535 door de Kartuziers voor de omwonenden gebouwd.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om vijf bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), één proefsleuvenonderzoek en drie archeologische begeleidingen (zie tabel V en figuur 15).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
55.969 en 55.970	70 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Renswoude, Kooiweg 1 Te Renswoude Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 11-03-2013 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw in het zuidelijke deel van het plangebied bestaat uit keileemafzettingen, behorend tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten. Deze duikt waarschijnlijk weg in noordoostelijke richting, waarboven in het centrale/noordelijke deel van het plangebied dekzand voorkomt, behorend tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Het vermoedelijk wegduiken van de keileem in noord-oostelijke richting en het uitwijken van de laag dekzand in zuidwestelijke richting zijn duidelijke indicatoren van de landschappelijke ligging van het plangebied op de flank van de stuwwalheuvel Emminkhuizerberg. Dekzanden zijn als een gordel om de stuwwalheuvel afgezet. Het aanwezige bodemprofiel is tot variërende diepte geroerd/verstoord, tot minimaal 45 en maximaal 135 cm -mv. De variatie in verstoringsdiepte duidt op verschillende bodemingrepen en zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van het erf aan de Kooiweg 1 als boerenerf. Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn niet waargenomen en de onverstoorde bodem betreft direct de C-horizont. Alleen in de in het veld geïnterpreteerde verstoorde/geroerde laag is antropogeen ("bodenvreemd") materiaal aangetroffen. De resten zijn allen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC) en betreft voornamelijk resten baksteen- en betonpuin en glasresten. De resten zullen door bodemingrepen in de grond zijn meegeroerd en zeer waarschijnlijk ook van elders zijn aangevoerd. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen. De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten wordt hiermee niet bevestigd. Op grond van de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren is geadviseerd om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
57.282	800 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Emminkhuizen, Emminkhuizerberg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 18-06-2013 Onderzoeksnummer: 46.359 Resultaat: Tijdens de inspectie zijn geen archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen.
56.080 en 56.081	1.000 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Renswoude, Schalm 6 Te Renswoude Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 19-03-2013 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit (verspoeld) dekzand, behorend tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. De bodem is verstoord tot minimaal 70 en maximaal 120 cm -mv. Binnen het westelijk gelegen terreindeel komt een halfverhardingslaag voor met hieronder een geroerde/verstoorde laag, waarin voornamelijk resten baksteen- en betonpuin voorkomen. Waarschijnlijk zijn de bodemverstoringen veroorzaakt tijdens de diverse bouwwerkzaamheden binnen het boerenerf, vooral tijdens de bouw van de schuur die tussen de twee terreindelen ligt. Binnen het oostelijk gelegen terreindeel komt vooral in het onderste deel van de geroerde/verstoorde laag veel wortel-, hout- en plantenresten voor. Hier heeft mogelijk winning van bouwzand plaatsgevonden, waarna het afgegraven terrein is opgevuld met de oorspronkelijke humeuze toplaag en/of humeus zand van elders. Alleen in de in het veld geïnterpreteerde verstoorde/geroerde laag is antropogeen ("bodenvreemd") materiaal aangetroffen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC). Archeologisch relevante indicatoren zijn in het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen. De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten wordt hiermee niet bevestigd.

		Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en dat archeologische relevante indicatoren niet zijn aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet aanwezig zullen zijn of alleen nog maar in een verstoorde context zullen voorkomen. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. Op grond van de sterk verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren is geadviseerd om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
49.580	1.000 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 22-11-2011 Onderzoeksnummer: 41.375 Resultaat: Betreft een bureauonderzoek specifiek voor het Fort aan de Buursteeg. Bij herstelwerkzaamheden en reconstructies van het fort dient rekening gehouden te worden met eventueel aanwezige archeologische resten in de ongestoorde ondergrond. Bij graafwerkzaamheden dient in overleg met de gemeente afgestemd te worden welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.
56.249	1.000 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 49.580). Toponiem: Renswoude, Fort Aan De Buursteeg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 02-04-2013 Resultaat: Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de voorgenomen reconstructie van het fort (afgraven van dichtgestorte grachten en van opgehoogde in oorsprong lagere delen en het opbrengen van grond ter hoogte van de voormalige wallen). De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Tevens is het onderzoek (nog) niet afgemeld in ARCHIS.
58.412	1.000 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 56.249). Toponiem: Renswoude, Fort Aan De Buursteeg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-09-2013 Resultaat: Binnen de aangegeven zone vinden ontgravingen plaats van grachten, op tien locaties worden de ontgravingen begeleid. De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Tevens is het onderzoek (nog) niet afgemeld in ARCHIS.
45.949	1.000 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 28-03-2011 Onderzoeksnummer: 42.012 Resultaat: Tijdens de begeleiding zijn diverse restanten van het fort aangetroffen, wat onderdeel vormt van de Grebbelinie. Op basis van de aangetroffen structuren, in combinatie met bouwtekeningen, is het fort reconstrueerbaar.
9.403	1.000 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-02-2005 Onderzoeksnummer: 5.060 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is op de locatie geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven.
24.459	1.000 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 13-09-2007 Onderzoeksnummer: 23.652 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische resten binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. Daarnaast is vastgesteld dat de bodem binnen het gehele onderzoeksgebied is verstoord. De kans dat er een archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied wordt daarom klein geacht. De hoge verwachting voor archeologische resten uit de Steentijd en de Nieuwe tijd wordt op basis van deze onderzoeksresultaten bijgesteld naar laag. Hierdoor wordt nader archeologisch onderzoek daar niet noodzakelijk geacht. Over de niet door middel van het karterend booronderzoek onderzochte terreindelen binnen het plangebied worden geen uitspraken gedaan.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee waarnemingen geregistreerd (zie tabel VI en figuur 15).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
23.749	850 meter ten zuidwesten	<i>Midden-Paleolithicum</i> : vuursteenafslagen, aangetroffen aan het maaiveld door een particulier.
45.879	900 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : vuursteenafslagen en een vuurstenen schrabber, aangetroffen aan het maaiveld door een particulier.

De vuursteenafslagen die 850 meter ten zuidwesten zijn aangetroffen liggen landschappelijk binnen de stuwwalheuvel van de Emminkhuizerberg. De vuursteenafslagen en vuurstenen schrabber 900 meter ten noorden is aangetroffen op de flank van een klein dekzandkopje. De waarnemingen zijn goede aanwijzingen dat de geografische positie van de Emminkhuizerberg gunstig was voor Jagers-Verzamelaars.

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 zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn géén vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 14).

3.8 Aanvullende informatie

Historische Vereniging “Oud-Renswoude”

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Historische Vereniging “Oud-Renswoude” (contactpersoon de heer J.C. van Donkelaar). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

Landschap & Erfgoed Utrecht

Voor aanvullende informatie is tevens contact gezocht met de organisatie Landschap Erfgoed Utrecht (contactpersoon de heer A. van de Bunt). Er zijn naast ARCHIS geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

3.9 Bewoningsgeschiedenis van de gemeente Renswoude

De bewoningsgeschiedenis van het gebied binnen de gemeenten Renswoude (en Woudenberg) wordt uitgebreid besproken in de rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en zal in dit rapport dus niet worden herhaald.¹⁷ In § 3.5 zijn de voor het plangebied relevante aspecten reeds besproken. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

¹⁷ Boshoven *et al.*, 2010

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendeek en in de top van de dekzandafzettingen.
Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendeek en in de top van de dekzandafzettingen.
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendeek en in de top van de dekzandafzettingen.
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendeek en in de top van de dekzandafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Afval-/losse (depot)vondsten gekoppeld aan de ten zuiden aangrenzende historische weg, bewoningssporen en resten van een (boeren)erf worden op basis van de diverse archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaarten niet verwacht	Onder het maaiveld/in het plaggendeek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op het buitenste deel/de noordoostgrens van het stuwwalplateau van de Emminkhuizerberg ligt. Dergelijk hoog gelegen terreindelen zullen voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Voor Jagers-Verzamelaars geldt de factor reliëf als een belangrijke locatiekeuzefactor. Ook voor Landbouwers was het plangebied een gunstige nederzettingslocatie. De stuwwalplateaus bestaan namelijk hoofdzakelijk uit dagzomende opgestuwde grindlagen van fossiele rivierbeddingen van de Rijn. Het gaat om grindrijke, mineralogisch relatief rijke, bruine zanden. In bodemkundig opzicht kenmerken deze zanden zich door het voorkomen van grindrijke, dunne moderpodzolen en haarpodzolgronden. Gebieden met moderpodzolen hebben een hoge natuurlijke bodemvruchtbaarheid en waren daarom gunstige landbouwgebieden. Mogelijk heeft ongeveer ter plaatse van waar nu de Emminkhuizerbeek ligt, ten noorden van het plangebied, gedurende het gehele Holoceen een beek gelegen. Het beekdal vormde zo een bron voor water. De omliggende natuurlijke graslanden vormde een geschikte voedselbron voor het vee. Op basis van de ontginningsgeschiedeniskaart heeft de zone direct langs de Kooiweg gefungeerd als ontginningsas, van waaruit het gebied rationeel werd verkaveld. Het plangebied ligt binnen deze ontginningsas. Historisch kaartmateriaal geeft echter geen indicatie dat binnen het plangebied zelf historische bebouwing heeft bestaan, gekoppeld aan de periode van ontginning van het gebied (mogelijk al vanaf de Late-Middeleeuwen). Volgens de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude zou er binnen het plangebied een plaggendeek aanwezig moeten zijn.

Op basis van het historisch kaartmateriaal is de verwachting dat de Kooiweg, als vroegere ontginningsas, de grens vormt van de agrarische percelen waar hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen (met pluggen bemeste akkergebied). Het is dus de vraag of er binnen het plangebied sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond. Volgens de historisch-geografische elementenkaart van de gemeente Renswoude liggen het plangebied buiten elementen van de Grebbelinie die in de jaren 1939/1940 aangelegd zijn.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht (zie tabel VII), conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renswoude. Bij de aanwezigheid van een plaggendek worden eventueel aanwezige archeologische resten verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem, of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. De aanwezigheid van een dik plaggendek zal gefungeerd hebben als beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten beter zullen zijn geconserveerd in vergelijking met wanneer er geen sprake is van een plaggendek. Opbrengen van dit plaggendek heeft plaatsgevonden vanaf het begin van de 19^e eeuw of mogelijk eerder.

Bij het ontbreken van een plaggendek worden archeologische resten verwacht in en/of direct onder de bouwvoor (eerste 30 cm); in de top van de dekzandafzettingen, waarin zich een gooreerdgrond heeft gevormd. Indien het pakket dekzand ontbreekt of zeer dun is zal sprake zijn van een mineraalrijke moderpodzolgrond als oorspronkelijk bodemprofiel (wordt ook wel aangeduid als een bruine bosgrond). Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De eventueel aanwezige archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de heersende diepe grondwaterstand, en daardoor relatief droge en zure bodemomstandigheden, slecht zijn geconserveerd.

Bodemverstoring

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.

Uit het bouwdoossier zijn geen gegevens bekend waaruit blijkt dat er binnen het plangebied bebouwing heeft bestaan. Indien er toch een kleine schuur/kippenhok binnen het noordoostelijke deel van het plangebied heeft bestaan dan is te verwachten dat de ondergrondse delen van deze bebouwing zeer beperkt zullen zijn geweest, hooguit bestaande uit stenen poeren (gaan vaak niet dieper dan 40 à 50 cm). De bodemversturende ingrepen ten behoeve van de bouw van deze schuur zullen naar verwachting beperkt zijn geweest en daarmee ook het ver-/weggegraven van eventueel aanwezige archeologische resten of sporen.

Het overige deel van het plangebied is voor zover bekend tot op heden alleen in agrarisch gebruik geweest (bouwland/moestuin/boomgaard). Hierdoor mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is.

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 ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Uit het bouwdoossier zijn geen gegevens bekend waaruit blijkt dat er binnen het plangebied bebouwing heeft bestaan. Indien er toch een kleine schuur/kippenhok binnen het noordoostelijke deel van het plangebied heeft bestaan dan is te verwachten dat de ondergrondse delen van deze bebouwing zeer beperkt zullen zijn geweest, hooguit bestaande uit stenen poeren (gaan vaak niet dieper dan 40 à 50 cm). De bodemverstorende ingrepen ten behoeve van de bouw van deze schuur zullen naar verwachting beperkt zijn geweest en daarmee ook het ver-/weggegraven van eventueel aanwezige archeologische resten of sporen.

Het overige deel van het plangebied is voor zover bekend tot op heden alleen in agrarisch gebruik geweest (bouwland/moestuin/boomgaard). Hierdoor mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is.

- Licht 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)?

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op het buitenste deel/de noordoostgrens van het stuwwalplateau van de Emminkhuizerberg ligt. Dergelijk hoog gelegen terreindelen zullen voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Voor Jagers-Verzamelaars geldt de factor reliëf als een belangrijke locatiekeuzefactor. Ook voor Landbouwers was het plangebied een gunstige nederzittingslocatie. De stuwwalplateaus bestaan namelijk hoofdzakelijk uit dagzomende opgestuwde grindlagen van fossiele rivierbeddingen van de Rijn. Het gaat om grindrijke, mineralogisch relatief rijke, bruine zanden. In bodemkundig opzicht kenmerken deze zanden zich door het voorkomen van grindrijke, dunne moderpodzolen en haarpodzolgronden. Gebieden met moderpodzolen hebben een hoge natuurlijke bodemvruchtbaarheid en waren daarom gunstige landbouwgebieden. Mogelijk heeft ongeveer ter plaatse van waar nu de Emminkhuizerbeek ligt, ten noorden van het plangebied, gedurende het gehele Holoceen een beek gelegen. Het beekdal vormde zo een bron voor water. De omliggende natuurlijke graslanden vormde een geschikte voedselbron voor het vee. Op basis van de ontginningsgeschiedeniskaart heeft de zone direct langs de Kooiweg gefungeerd als ontginningsas, van waaruit het gebied rationeel werd verkaveld. Het plangebied ligt binnen deze ontginningsas. Historisch kaartmateriaal geeft echter geen indicatie dat binnen het plangebied zelf historische bebouwing heeft bestaan, gekoppeld aan de periode van ontginning van het gebied (mogelijk al vanaf de Late-Middeleeuwen). Volgens de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude zou er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig moeten zijn. Op basis van het historisch kaartmateriaal is de verwachting dat de Kooiweg, als vroegere ontginningsas, de grens vormt van de agrarische percelen waar hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen (met plagen bemeste akkergebied). Het is dus de vraag of er binnen het plangebied sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond. Volgens de historisch-geografische elementenkaart van de gemeente Renswoude liggen het plangebied buiten elementen van de Grebbelinie die in de jaren 1939/1940 aangelegd zijn.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

In het plangebied kunnen in principe archeologische resten worden verwacht uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht, conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renswoude.

Bij de aanwezigheid van een plaggendeek worden eventueel aanwezige archeologische resten verwacht in het (dikke) plaggendeek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem, of restant hiervan).

Bij het ontbreken van een plaggendeek worden archeologische resten verwacht in en/of direct onder de bouwvoor (eerste 30 cm); in de top van de dekzandafzettingen, waarin zich een gooreerdgrond heeft gevormd. Indien het pakket dekzand ontbreekt of zeer dun is zal sprake zijn van een mineraalrijke moderpodzolgrond als oorspronkelijk bodemprofiel (wordt ook wel aangeduid als een bruine bosgrond).

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 maart 2014 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er vijf boringen gezet gelijkmatig verspreid binnen het plangebied en ter plaatse van waar de nieuwbouw komt te staan (zie figuur 18). Er is geboord tot een diepte van maximaal 200 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁸ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

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 (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. (karterende fase van het inventariserend veldonderzoek).

Vanwege het gebruik van het plangebied (klinkerverharding, materiaalopslag) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

¹⁸ Bosch, 2005

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 35 ter plaatse van de boringen 1, 2 en 3	Onder de klinkerverharding lichtbruin gekleurd, zwak siltig, matig grof zand met hieronder bruin gekleurd, zwak siltig, matig grof zand met resten/brokken gebroken bouwpuin en baksteen	Klinkerverharding met hieronder cunet-/stabilisatiezand en een halfverhardingslaag, bij de boringen 4 en 5 alleen cunet-/stabilisatiezand
Tussen gemiddeld 35 en minimaal 50 ter plaatse van boring 1 en maximaal 130 ter plaatse van de boringen 3 en 5	Donkerbruin tot grijsbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak grindig, zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand, gevlekt	Geroerde/verstoorde grond door moderne bodemingrepen, lijkt op plaggendek dat vermengd is met de oorspronkelijke top van de C-horizont
Vanaf gemiddeld 100	Lichtwitbeige tot lichtbeigebruin gekleurd, zwak tot sterk grindig, zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand, slecht gesorteerd	C-horizont, gestuwde afzettingen

Binnen het plangebied is sprake van een sterk verstoord bodemprofiel door recente bodemingrepen. De bodemopbouw bestaat ter plaatse van de boringen 1 t/m 3 onder de aanwezige klinkerverharding eerst uit een laag lichtbruin gekleurd, zwak siltig, matig grof zand met hieronder bruin gekleurd, zwak siltig, matig grof zand met resten/brokken gebroken bouwpuin en baksteen. Dit betreffen een laag cunet-/stabilisatiezand en een halfverhardingslaag en lopen door tot gemiddeld 35 cm -mv. Ter plaatse van de boringen 4 en 5 is alleen cunet-/stabilisatiezand aanwezig, afgedekt door worteldoek. Vervolgens komt hieronder een laag donkerbruin tot grijsbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak grindig, zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand voor. Deze laag is sterk gevlekt en bevat ook een bijmenging van grijsbeige gekleurd grof zand. Dit betreft waarschijnlijk zand van oorspronkelijke top van de C-horizont. Ter plaatse van de boringen 1 en 2 is de dikte van deze laag beperkt tot circa 50 à 55 cm -mv. In de boringen 3 t/m 5 loopt deze laag dieper door, tot maximaal 130 cm -mv. De dikte van het deel van de bodemopbouw waarbij het sediment humeus is duidt erop dat er oorspronkelijk een plaggendek kan hebben gelegen, maar deze door moderne bodemingrepen verstoord is.

De onverstoorde bodem betreft direct de C-horizont. Deze bestaat uit lichtwitbeige tot lichtbeigebruin gekleurd, zwak tot sterk grindig, zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand. Tevens is dit sediment slecht gesorteerd. Het gaat direct om gestuwde afzettingen. Lemige lagen (keileem) als goed gesorteerd dekzand zijn in de boringen tot 2 m -mv niet aangetroffen.

Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn niet waargenomen. Of er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig is geweest, dat voldoende dik was om te spreken van een hoge enkeerdgrond (zoals werd verwacht op basis van de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6)), is op basis van de opgeboorde profielen niet te achterhalen.

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Ondanks de verstoorde bodemopbouw/het ontbreken van waarneembare restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel, is van elke boring het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd tot 30 cm in de top van de C-horizont over een 4 mm zeef. Hierbij is alleen in het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw antropogeen materiaal aangetroffen, voornamelijk behorend tot de halfverhardingslaag. Het betreffen fragmenten/brokken bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC) en zijn vanuit archeologisch oogpunt niet relevant.

Archeologisch relevante indicatoren zijn in het verstoorde als het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen. Op basis van deze resultaten is er geen aanleiding meer om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden.

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 type afzettingen waaruit de onverstoorde bodem is opgebouwd, bestaat direct uit gestuwde afzettingen, behorend tot de stuwwal van Emminkhuizenberg. Lemige lagen (keileem, behorend tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten) als goed gesorteerd dekzand (behorend tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden) zijn in de boringen tot 2 m -mv niet aangetroffen. De onverstoorde bodem betreft direct de C-horizont.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het aanwezige bodemprofiel is in het zuidwestelijke deel verstoord tot circa 50 à 55 cm -mv. In het overige deel van het plangebied ligt het verstoringsniveau dieper, tot maximaal 130 cm -mv. De variatie in verstoringsdiepte duidt op verschillende bodemingrepen en zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van het plangebied als boerenerf. Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn in geen van de boringen waargenomen, ook niet in het zuidwestelijke deel van het plangebied met een beperkte verstoringsdiepte. Mogelijk is ter plaatse grond afgegraven en in noordoostelijke richting verspreid, om zo een vlakker terreindeel te creëren. Het plangebied ligt namelijk op de noordflank van de stuwwal van Emminkhuizenberg. Of er binnen het plangebied een plaggendeek aanwezig is geweest, dat voldoende dik was om te spreken van een hoge enkeerdgrond (zoals werd verwacht op basis van de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6)), is op basis van de opgeboorde profielen niet te achterhalen. Vanwege het ontbreken van dekzand zal het van nature gevormde bodemprofiel meest waarschijnlijk een moderpodzolbodem zijn geweest (bruine bosgrond). De bodemopbouw binnen het plangebied is dieper dan de oorspronkelijke top van de C-horizont verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten als het archeologisch sporenniveau zullen verstoord zijn geraakt, zo niet geheel zijn verwijderd.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
Alleen in het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw is antropogeen materiaal aangetroffen, voornamelijk behorend tot de halfverhardingslaag. Het betreffen fragmenten/brokken bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC) en zijn vanuit archeologisch oogpunt niet relevant. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen. Mogelijk is er sprake geweest van een plaggendeek. Door moderne bodemversturende ingrepen is deze verstoord geraakt en heeft er tevens vermenging plaatsgevonden van zand van de C-horizont. De humeuze bovengrond is sterk gevlekt.

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Vanuit het bureauonderzoek was de verwachting hoog op het aantreffen van archeologische resten vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Het plangebied ligt volgens het geraadpleegde aardwetenschappelijk kaartmateriaal op de noordoostflank van het stuwwalplateau van de Emminkhuizenberg. Dergelijk hoog gelegen terreindelen zullen al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Voor Jagers-Verzamelaars geldt de factor reliëf als een belangrijke locatiekeuzefactor. Ook voor Landbouwers was het plangebied een gunstige nederzittingslocatie. Op basis van de ontginningsgeschiedeniskaart heeft de zone direct langs de Kooiweg gefungeerd als ontginningsas, van waaruit het gebied rationeel werd verkaveld. Historisch kaartmateriaal geeft echter geen indicatie dat binnen het plangebied zelf historische bebouwing heeft bestaan, gekoppeld aan de periode van ontginning van het gebied (mogelijk al vanaf de Late-Middeleeuwen). Volgens de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude zou er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig moeten zijn, maar omdat het plangebied binnen een ontginningsas ligt is de vraag of het plangebied deel heeft uitgemaakt van een agrarisch perceel waar een plaggendek is opgebracht.*

Uit de resultaten van het booronderzoek (verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat het aanwezige bodemprofiel in het zuidwestelijke deel verstoord is tot circa 50 à 55 cm -mv. In het overige deel van het plangebied ligt het verstoringniveau dieper, tot maximaal 130 cm -mv. Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn in geen van de boringen waargenomen. Op basis van de laagdikte van het humeuze deel van de bodemopbouw is er mogelijk sprake geweest van een plaggendek. Door moderne bodemverstorende ingrepen is deze verstoord geraakt en heeft er tevens vermenging plaatsgevonden van zand van de C-horizont. De humeuze bovengrond is sterk gevlekt. De onverstoorde bodem betreft direct de C-horizont, in de vorm van gestuwde afzettingen. Keileem of dekzand is tot een diepte van 2 m -mv niet waargenomen. Aangekomen antropogeen ("bodemvreemd") materiaal betreffen resten fragmenten/brokken bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC) en behoren tot de aangebrachte halfverhardingslaag. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen. De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten wordt daarmee niet bevestigd.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
- Vanwege de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.*

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

De aangetroffen bodemopbouw in het plangebied betreft gestuwde afzettingen, behorend tot de stuwwal van Emminkhuizenberg. Lemige lagen (keileem, behorend tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten) als goed gesorteerd dekzand (behorend tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden) zijn in de boringen tot 2 m -mv niet aangetroffen.

Het aanwezige bodemprofiel is in het zuidwestelijke deel verstoord tot circa 50 à 55 cm -mv. In het overige deel van het plangebied ligt het verstoringsniveau dieper, tot maximaal 130 cm -mv. De variatie in verstoringsdiepte duidt op verschillende bodemingrepen en zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van het plangebied als boerenerf. Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn in geen van de boringen waargenomen, ook niet in het zuidwestelijke deel van het plangebied met een beperkte verstoringsdiepte. Mogelijk is ter plaatse grond afgegraven en in noordoostelijke richting verspreid, om zo een vlakker terreindeel te creëren. Het plangebied ligt namelijk op de noordflank van de stuwwal van Emminkhuizerberg. Of er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig is geweest, dat voldoende dik was om te spreken van een hoge enkeerdgrond (zoals werd verwacht op basis van de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6)), is op basis van de opgeboorde profielen niet te achterhalen. Vanwege het ontbreken van dekzand zal het van nature gevormde bodemprofiel meest waarschijnlijk een moderpodzolbodem zijn geweest (bruine bosgrond). De bodemopbouw binnen het plangebied is dieper dan de oorspronkelijke top van de C-horizont verstoord.

Alleen in het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw is antropogeen materiaal aangetroffen, voornamelijk behorend tot de halfverhardingslaag. Het betreffen fragmenten/brokken bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC) en zijn vanuit archeologisch oogpunt niet relevant. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen. De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten wordt hiermee niet bevestigd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en dat archeologische relevante indicatoren niet zijn aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer aanwezig zullen zijn of alleen nog maar in een verstoorde context zullen voorkomen. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Renswoude en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling door de heer R. Torremans, adviseur archeologie Omgevingsdienst regio Utrecht). Met bovenstaand selectieadvies wordt ingestemd.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.* Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Renswoude en diens adviseur (Omgevingsdienst regio Utrecht) hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Bakker, H. de & Schelling, J., 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- 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.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., Boer, G.H. de & Bekius, D., 2010. Gemeenten Renswoude en Woudenberg; Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 2117.
- Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1997: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 32 Oost-/Amersfoort*.

BRONNEN

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

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

Bodemloket provincie Utrecht: internetsite, februari 2014
<http://webkaart.provincie-utrecht.nl/index.do?kaarten=683%2C684&nakaarten=679%2C681%2C682>

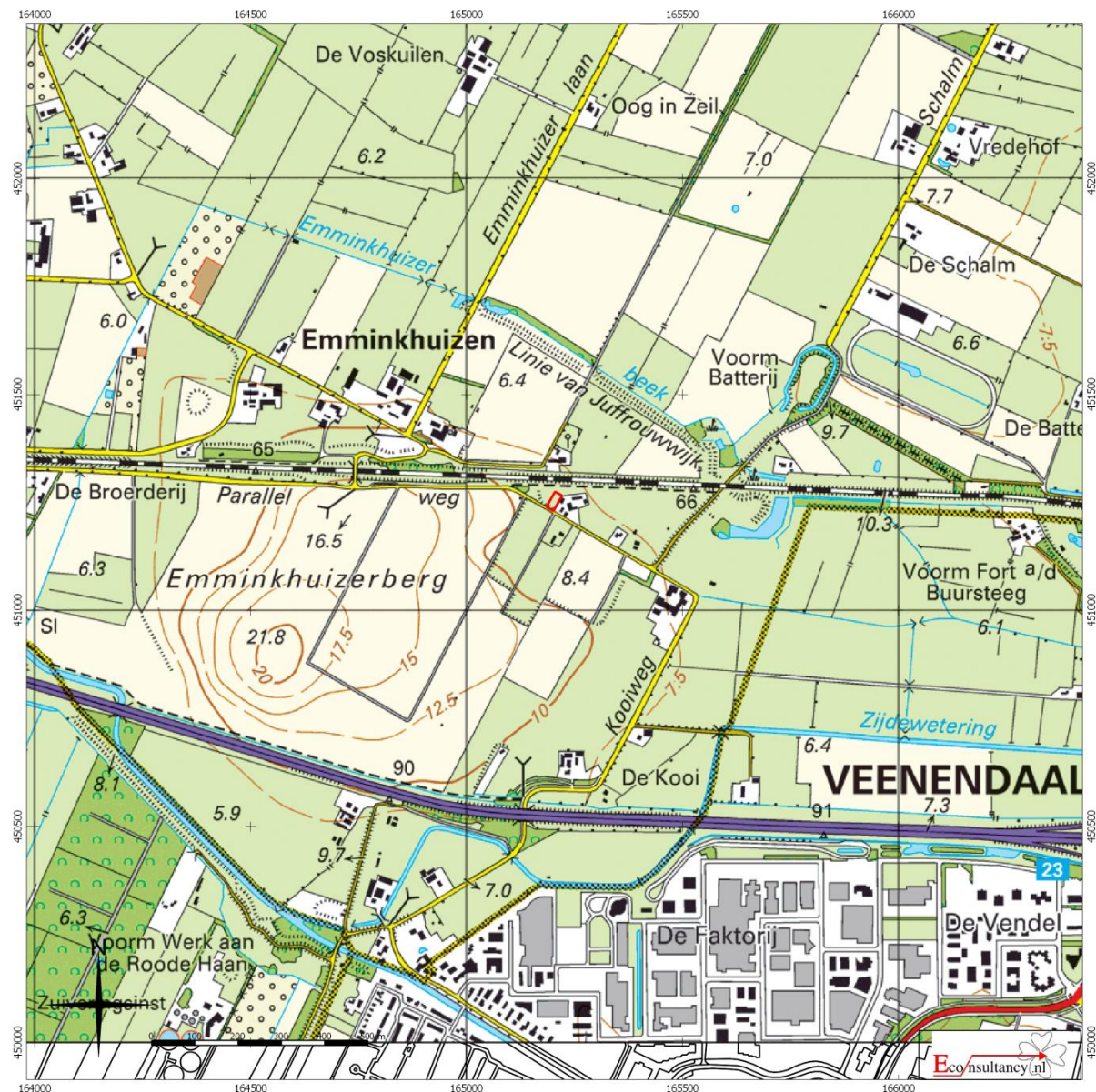
Dinoloket: internetsite, februari 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

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

Stichting Grebbelinie: internetsite, februari 2014
<http://www.grebbelinie.nl/>

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

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



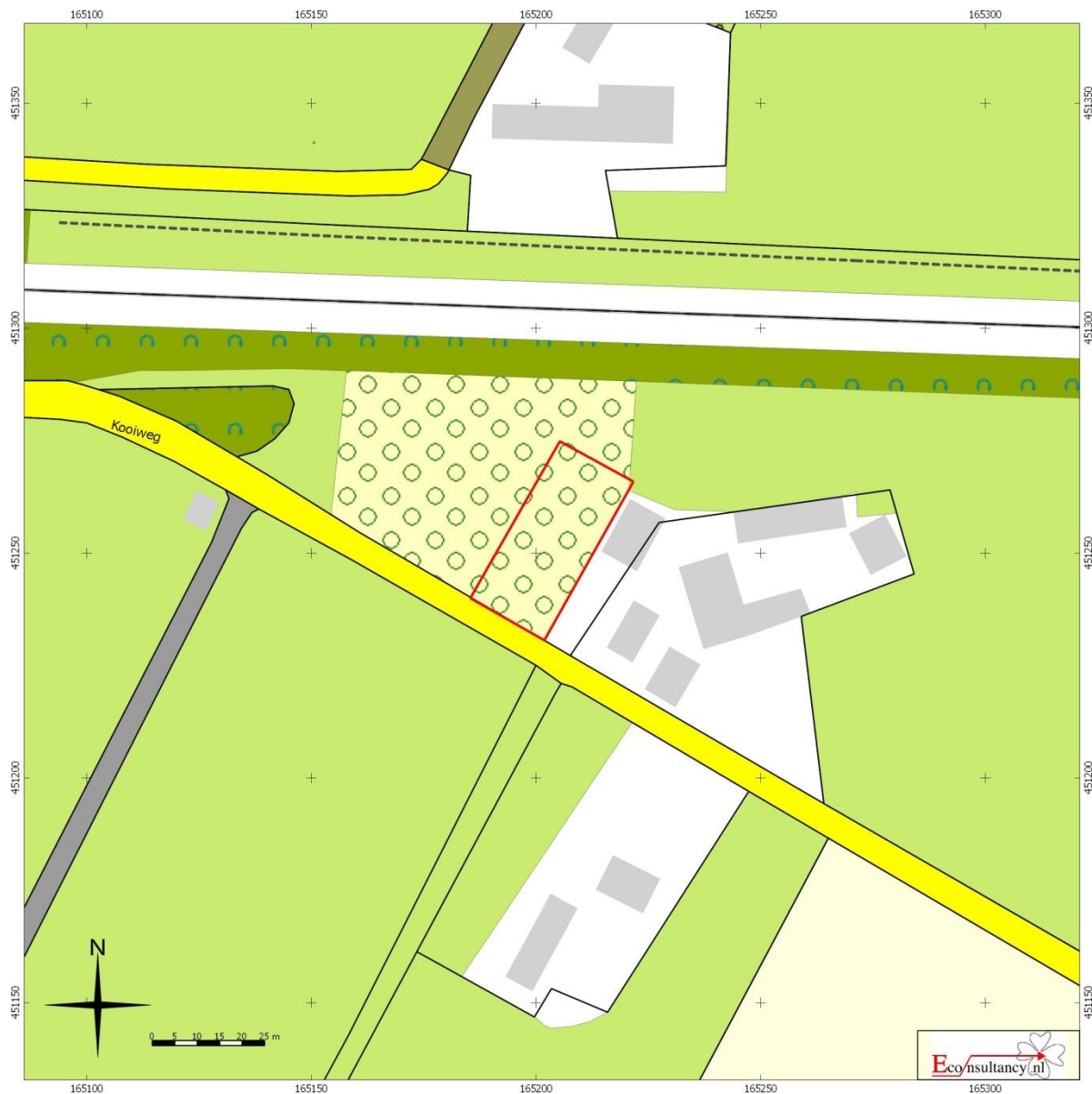
Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

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

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



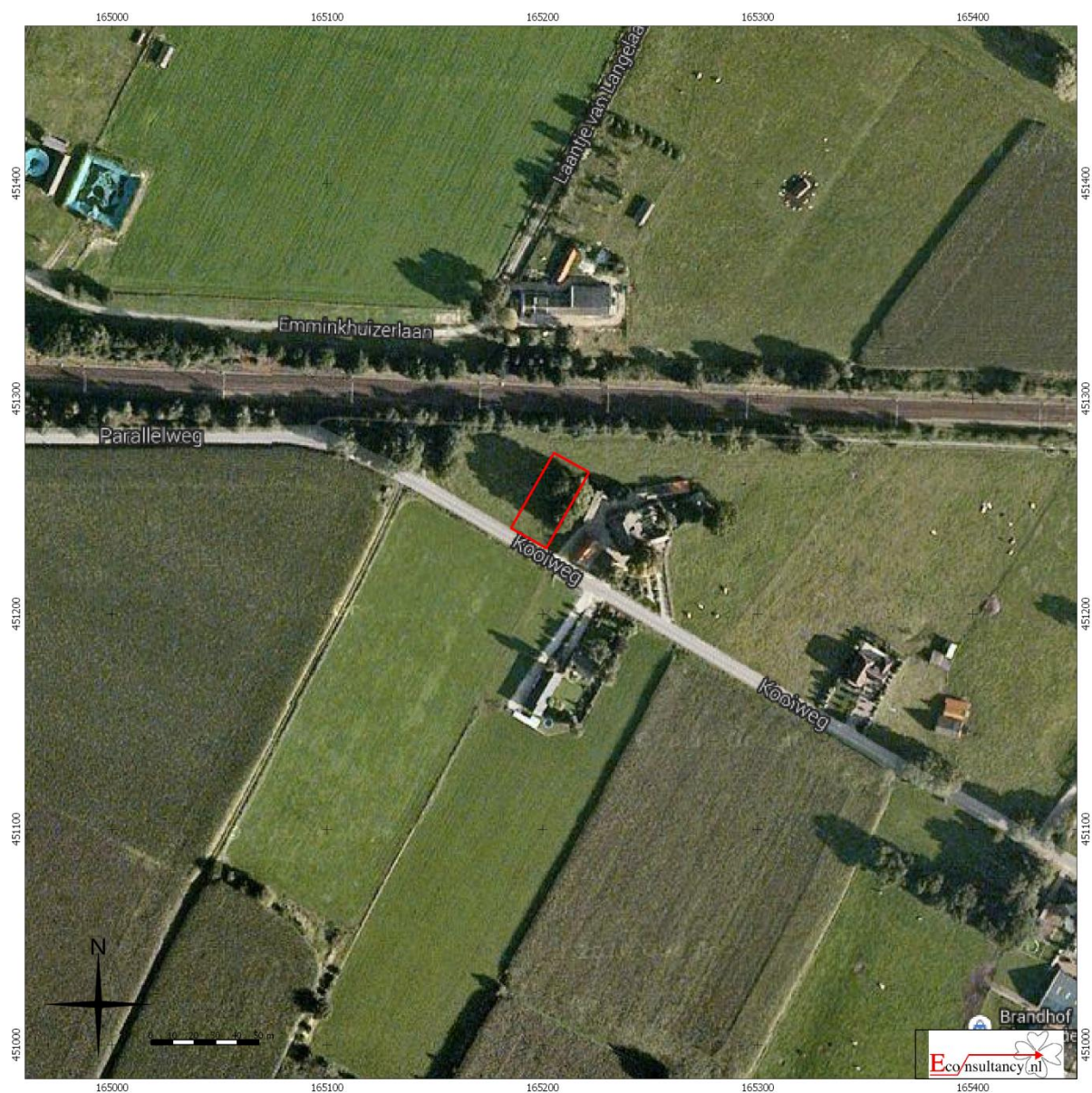
Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

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

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda

Plangebied

Figuur 4. **Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1818 (Minuutplan)**



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1818 (Minuutplan) (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 5. **Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad)**



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad) (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1926 (Bonneblad)



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1926 (Bonneblad) (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1953**



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1953 (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 8. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1973*



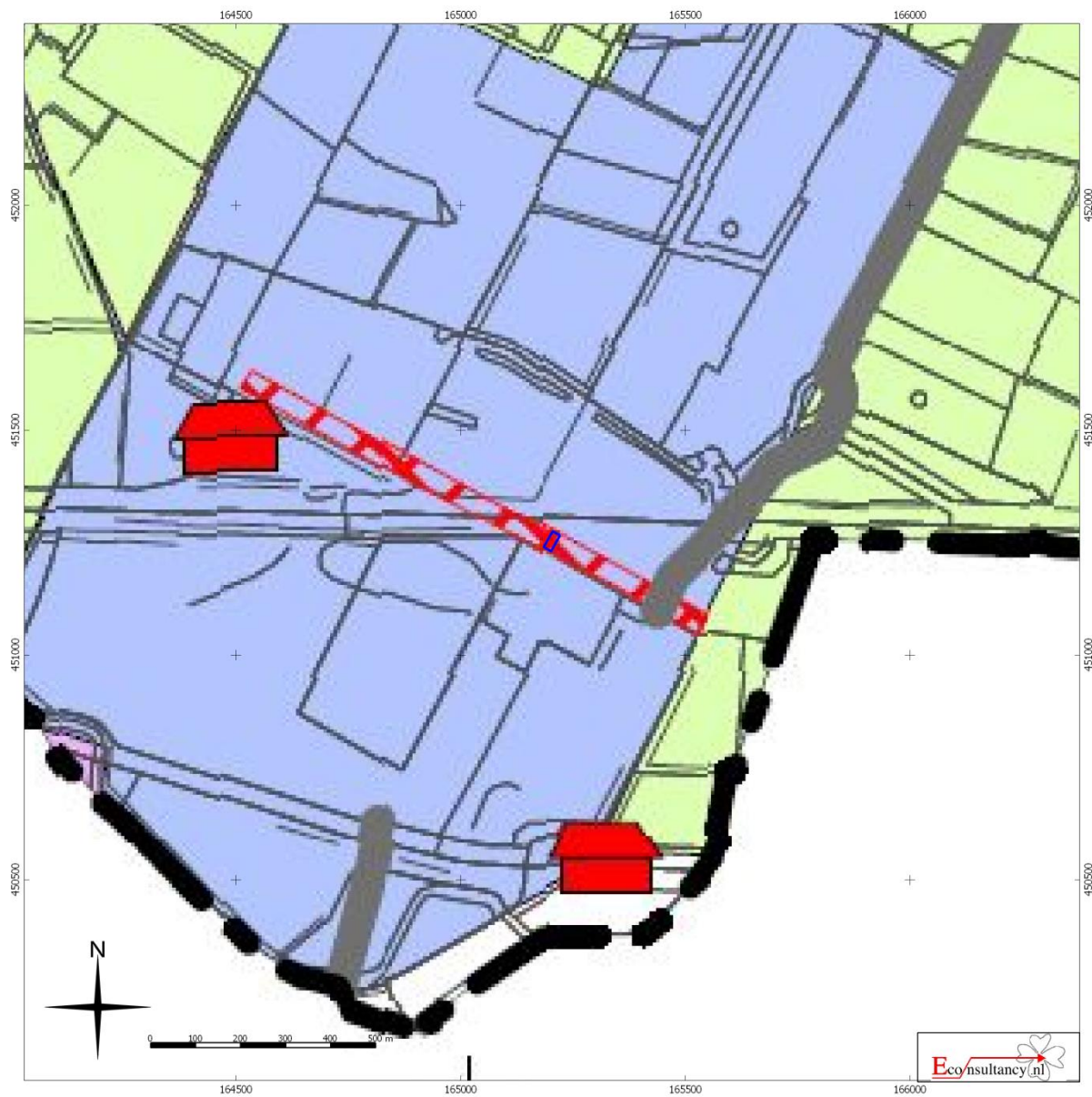
Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1973 (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de ontginningsgeschiedeniskaart van de gemeente Renswoude*



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Situering van het plangebied binnen de ontginningsgeschiedeniskaart gemeente Renswoude

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

Gemeenten Renswoude en Woudenberg

Ontginningsgeschiedenis

legenda

ontginningseenheden



kampverkaveling



strookverkaveling



rationele verkaveling



ontginningsbasis

overig

DE HONT

naam ontginningseenheid



historische boerderijlocatie



waterloop

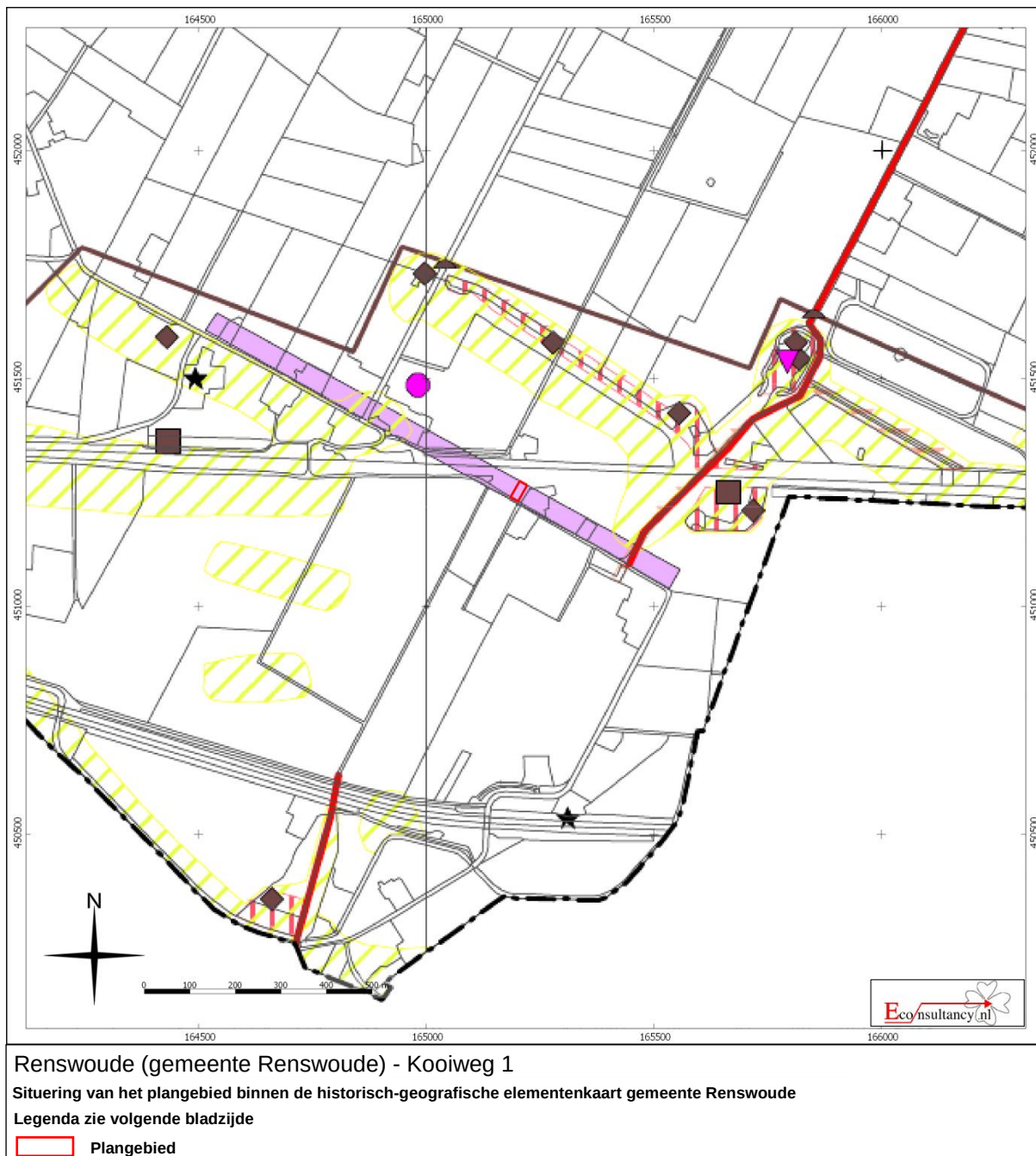


historische weg



gemeentegrens

Figuur 10. *Situering van het plangebied binnen de historisch-geografische elementenkaart van de gemeente Renswoude*



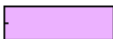
Gemeenten Renswoude en Woudenberg

historisch-geografische elementen

RAAP-rapport 2117, schaal 1:20.000

legenda

historische bebouwing

-  ontginningsassen
-  landgoederen
-  historisch element
-  historische boerderijlocatie

historische lijnelementen

-  wegenstructuren ouder dan 1600 n. Chr.
-  waterloop in 1832

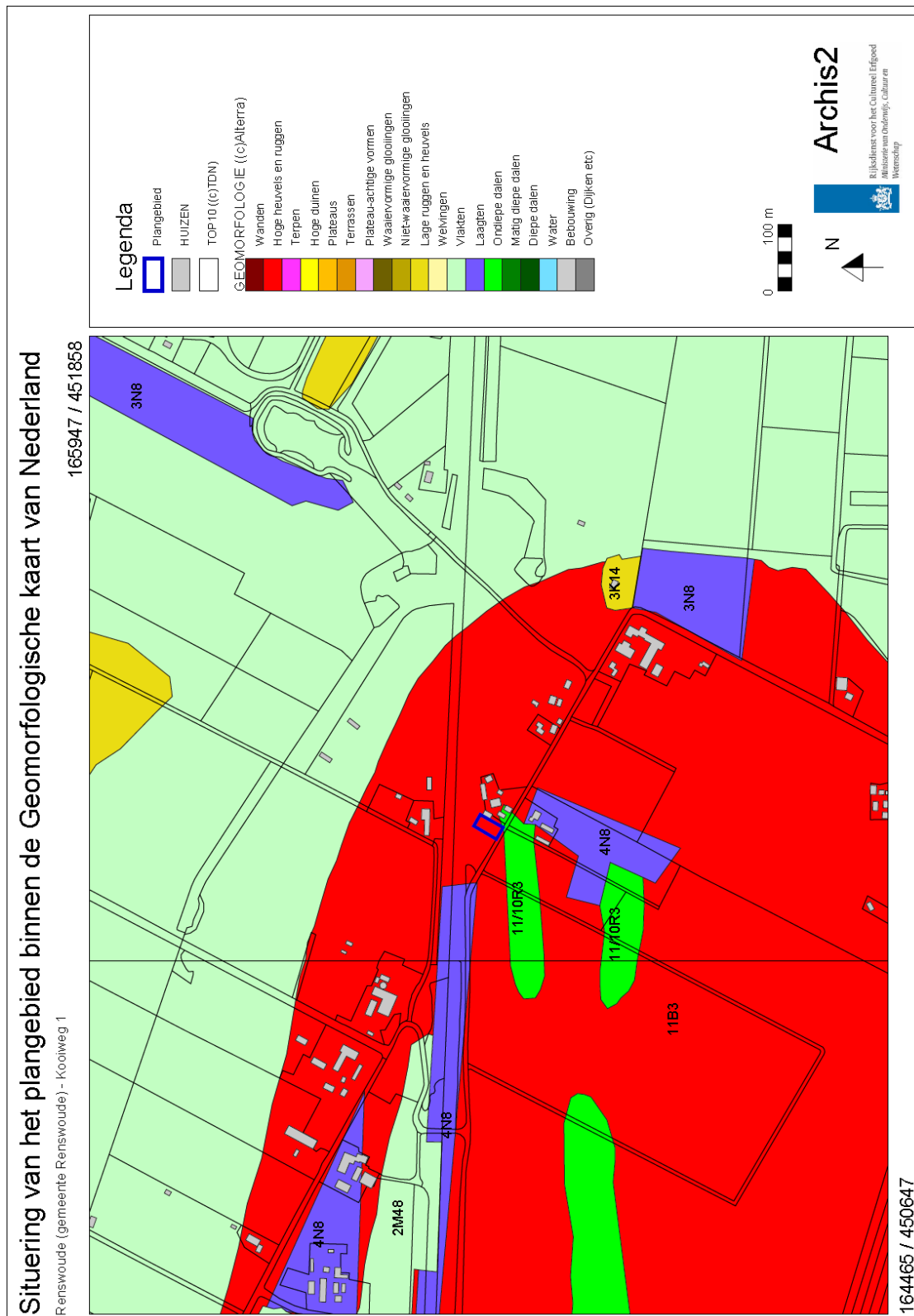
Grebbe- en Valleilinie

-  schans/werk (met naam)
-  dijk/kade
-  stelling uit periode 1940/1945
-  tankgracht uit 1940
-  Stenen toren (Spaanse Redoute) uit 1745
-  kazemat uit 1939/1940
-  tankversperring uit 1940
-  bunker Pantherstellung (1945)

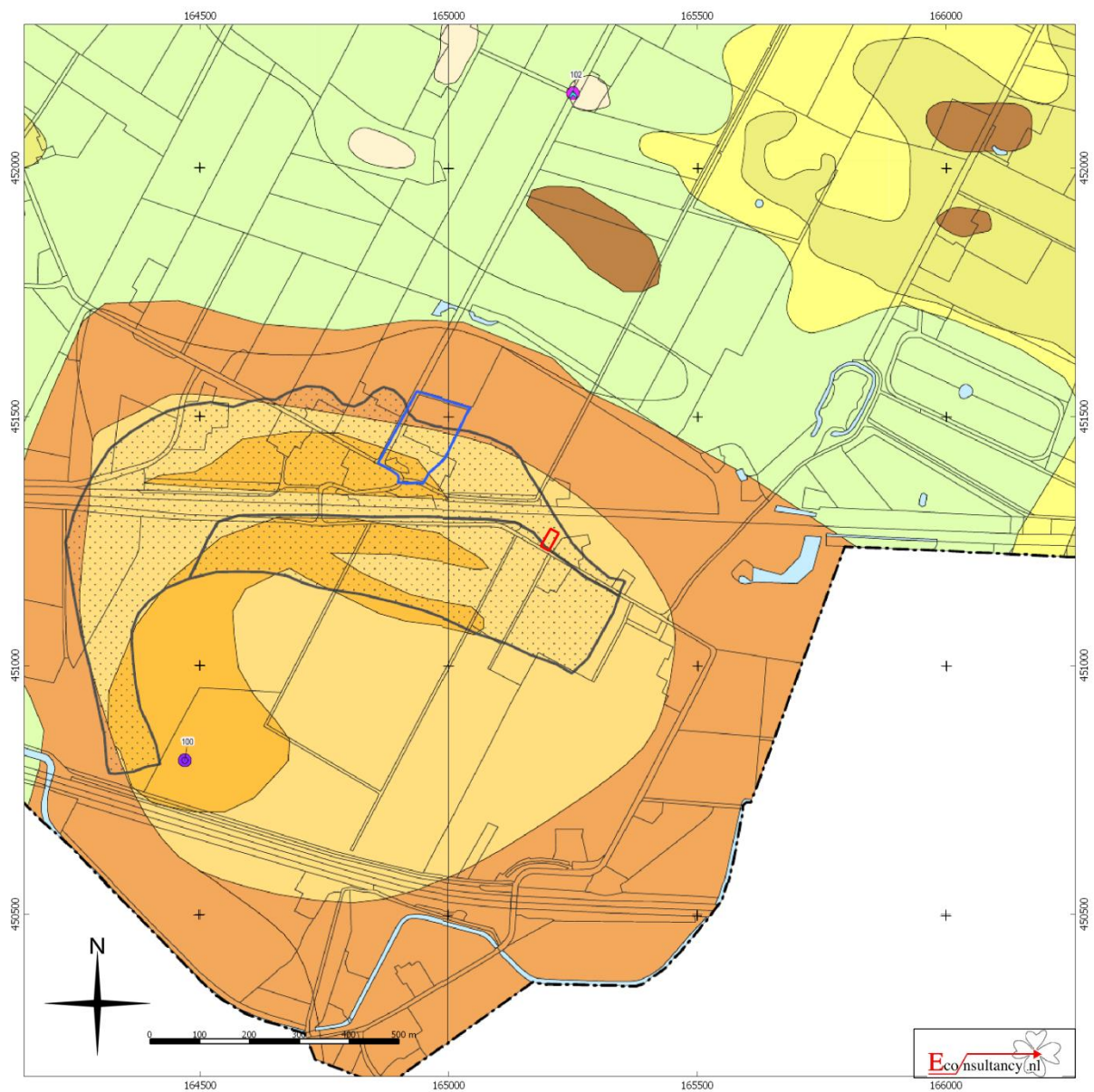
overig

-  gemeentegrens

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



Figuur 12. *Situering van het plangebied binnen de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude*



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Situering van het plangebied binnen de morfogenetische kaart gemeente Renswoude

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

Gemeente Woudenberg

Morfogenetische kaart met bekende archeologische vindplaatsen
RAAP-rapport 2117, schaal 1:10.000

legenda

geomorfologie

Stuwvallandschap	Dekzandlandschap (laaggelegen)
stuwwalplateau of -vlakte (helling <2%)	kleine dekzandkopjes
stuwwalplooiing (helling 2-5%)	welvingen/uitlopers
stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%)	relatief laaggelegen vlakte
	beekdal/dalvormige laagte
	depressie in laaggelegen dekzandlandschap
Erosiedalen en droge dalen	
droogdal	
Daluitspoelingswaai	
fijnzandig; met humuspodzol- en duinvaaggronden	
Dekzandlandschap (hooggelegen)	
hoge dekzandruggen en hoge dekzandkoppen	
dekzandruggen	
flanken van dekzandruggen	
uitlopers van dekzandruggen en -welvingen	

overig

plaggendek
stuifduinen
water
gemeentegrens

bekende archeologische vindplaatsen

periode	vindplaatstype
	Paleolithicum
	Mesolithicum
	Neolithicum
	Bronstijd
	IJzertijd
	Romeinse tijd
	Vroege Middeleeuwen
	Late Middeleeuwen
	Nieuwe tijd

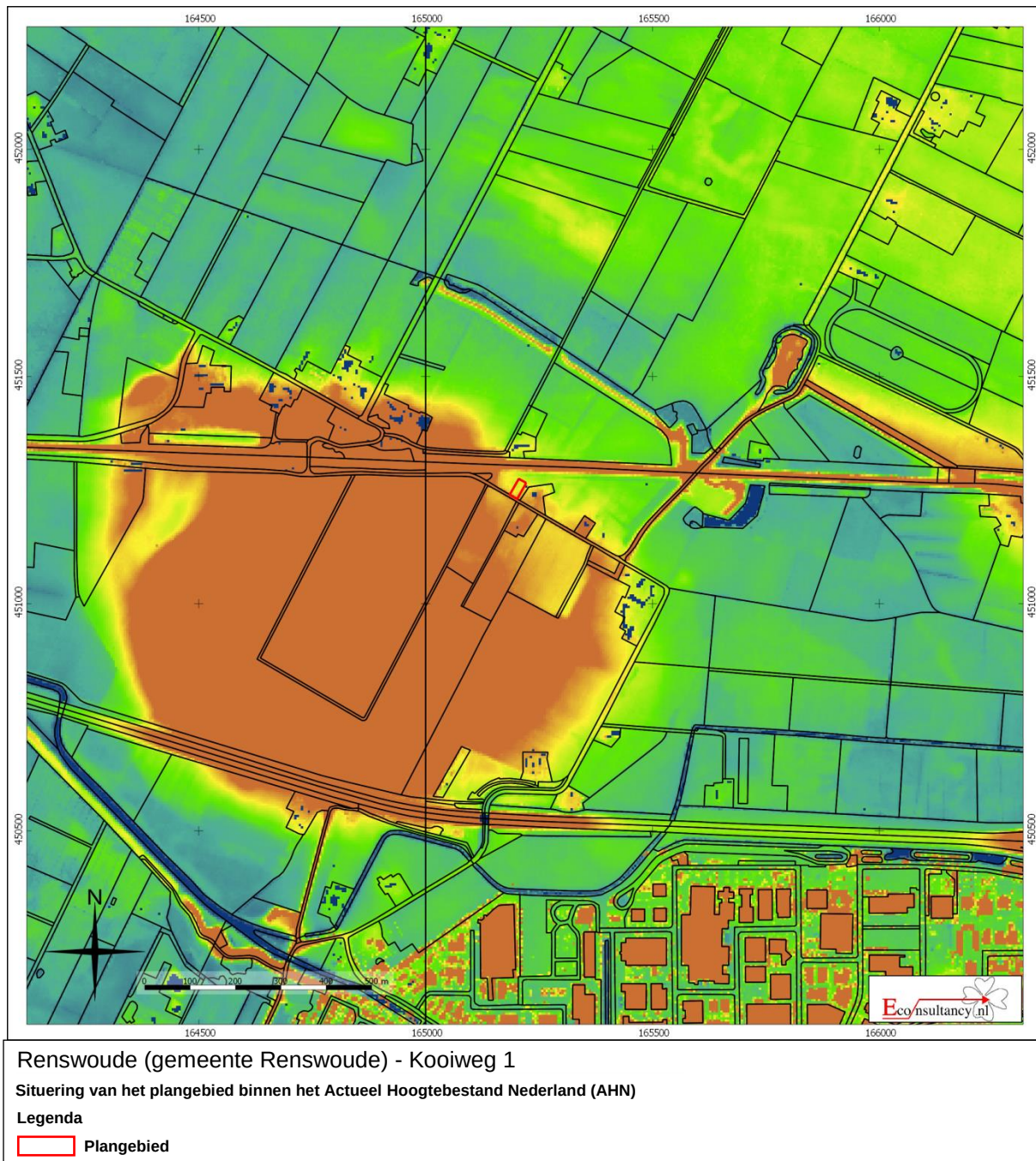
(kleur cirkel = beginperiode; kleur symbol = eindperiode; vorm symbol = type vindplaats)

13

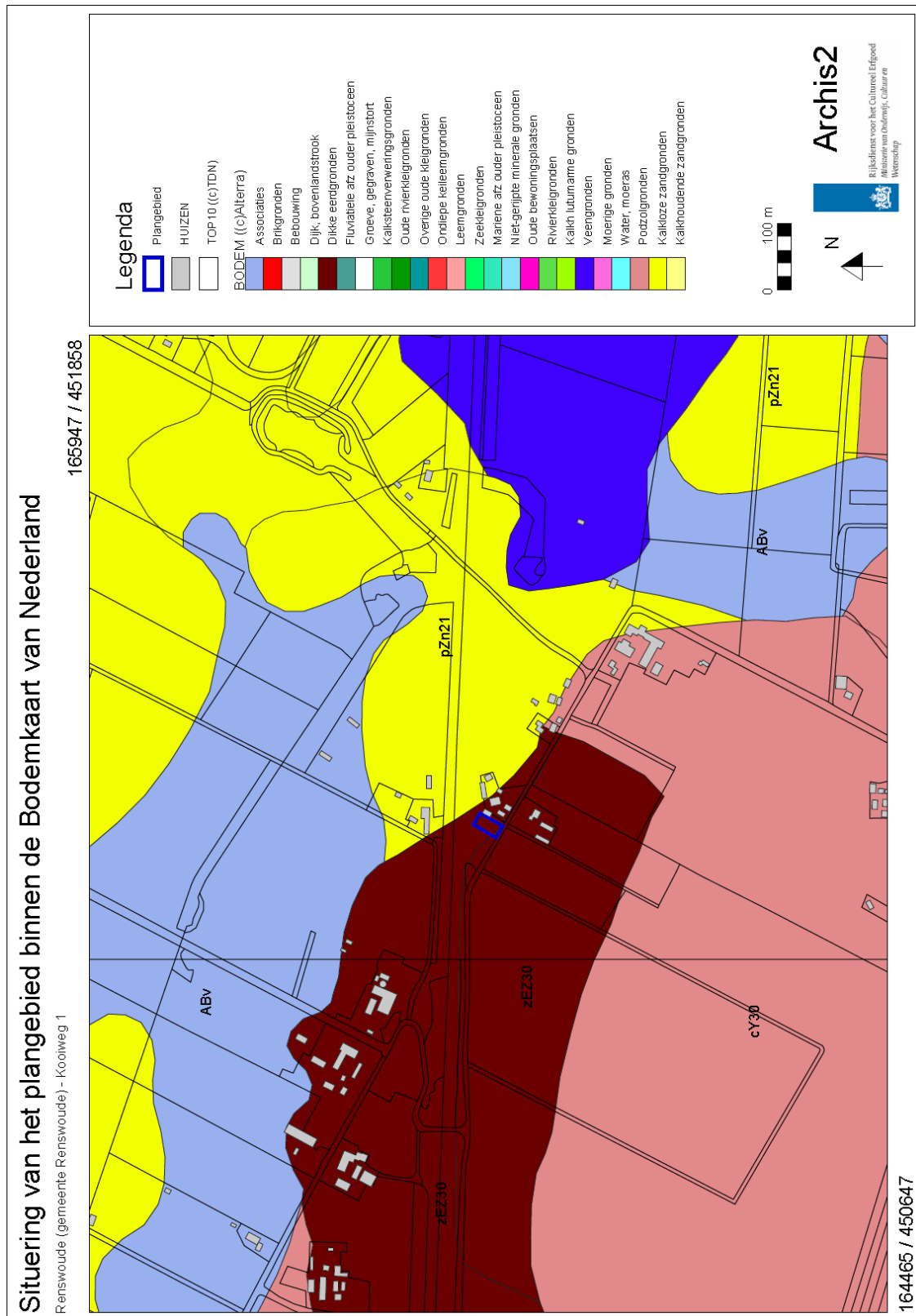
RAAP-catalogusnummer

AMK-terrein

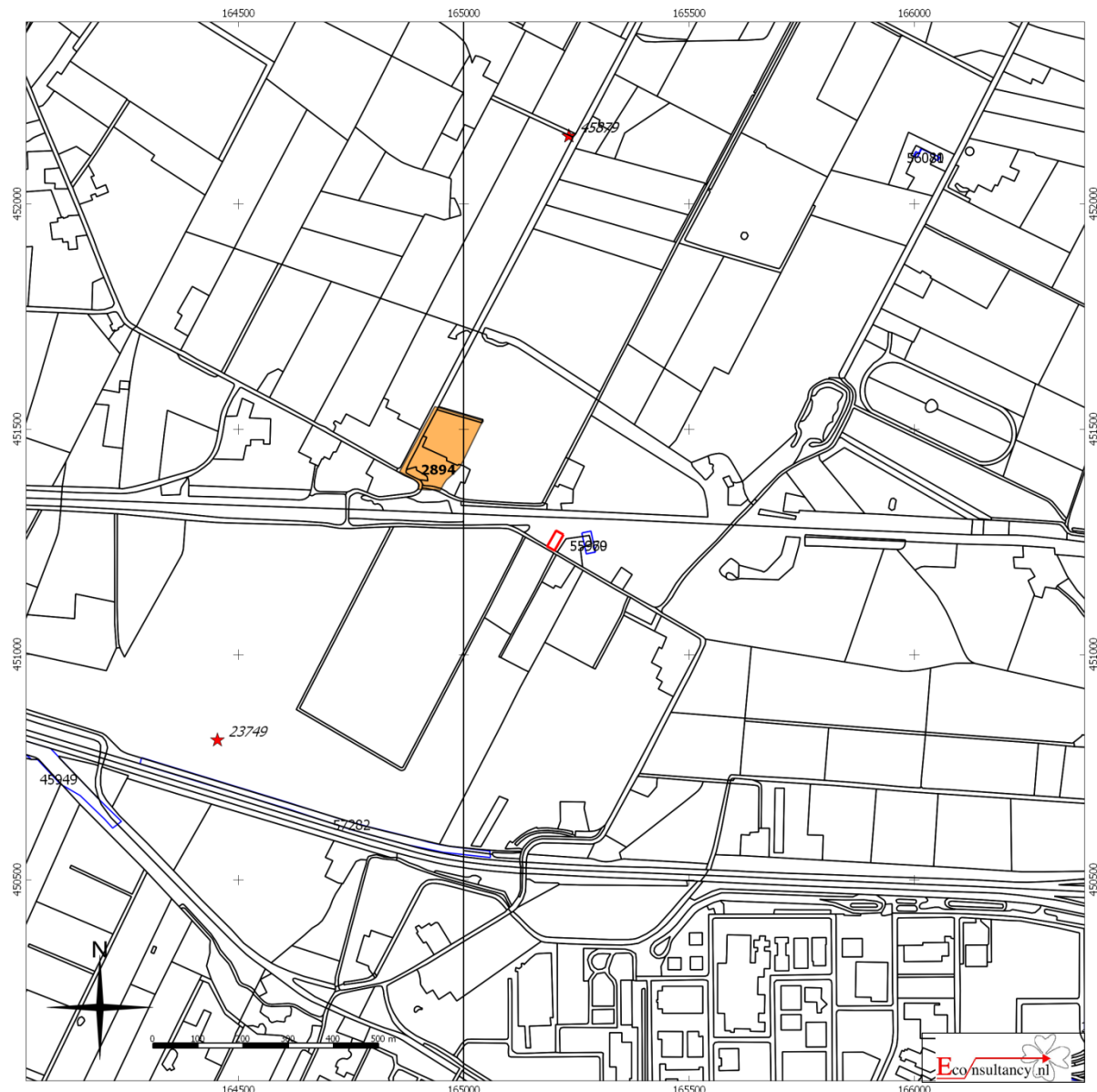
Figuur 13. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Figuur 15. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

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

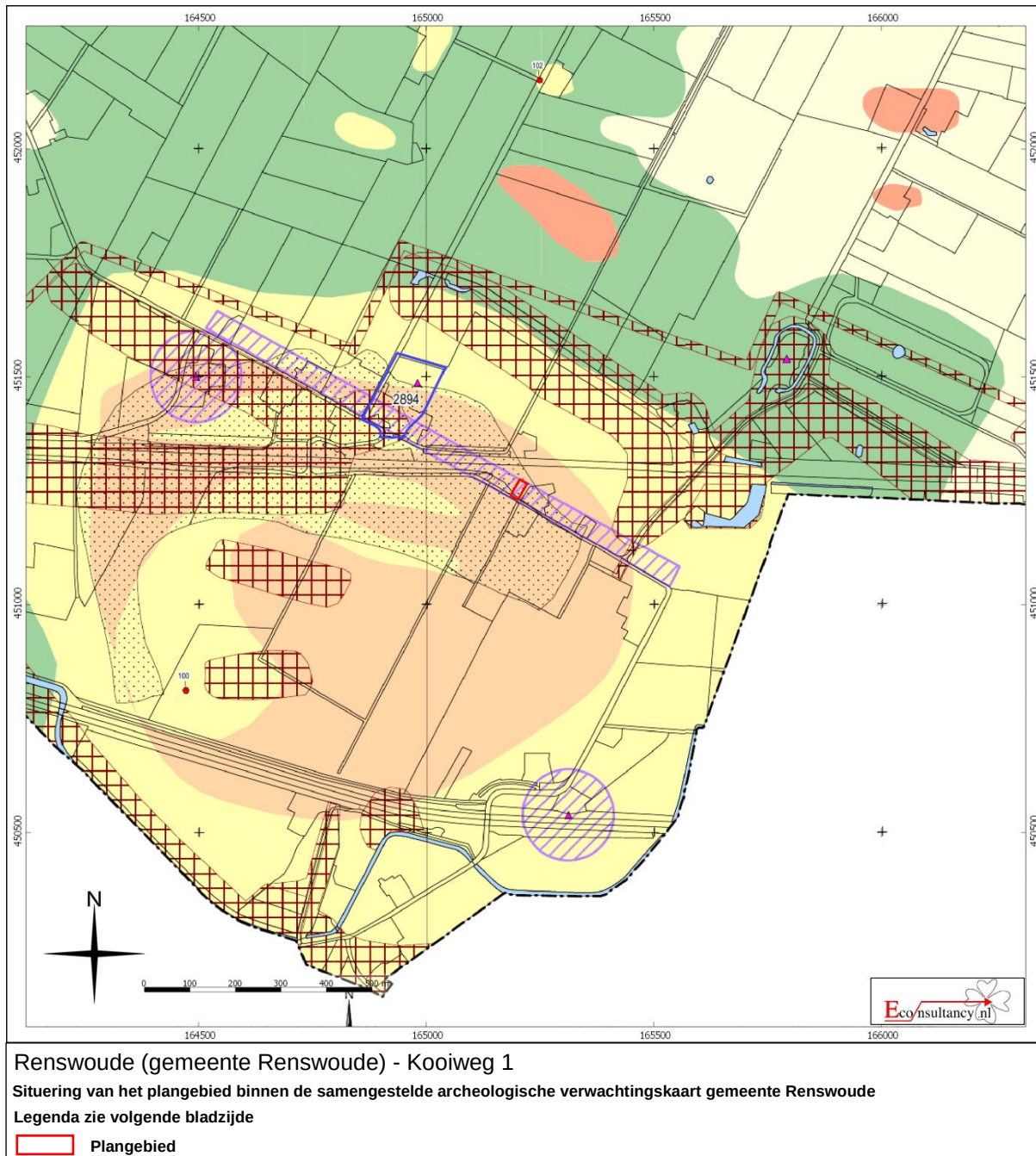
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 16. *Situering van het plangebied binnen de samengestelde archeologische verwachtingskaart van de gemeente Renswoude*



Gemeente Woudenberg

Samengestelde archeologische verwachtingskaart

RAAP-rapport 2117, schaal 1:10.000

legenda

Samengestelde archeologische verwachting

<i>landschappelijke eenheid</i>	<i>jager-verzamelaars</i>	<i>landbouwers</i>	<i>Middeleeuwen/Nieuwe tijd</i>
 stuwwalplateaus en -hellingen (<5%) dekzandruggen en -koppen	hoog	hoog	hoog
 kopjes/opduikingen in laag gelegen dekzandlandschap	hoog	middelhoog	middelhoog
 droogdalen, daluitspoelingswaaiers en flanken van dekzandruggen	middelhoog	middelhoog	laag/middelhoog
 welvingen en flanken in laag gelegen dekzandlandschap	middelhoog	laag	laag
 stuwwalhellings (5-10%)	laag	hoog	hoog
 depressies en beekdalen in laag gelegen dekzandlandschap	laag <i>maar verhoogde kans op 'natte' archeologie</i>	laag	laag
 uitlopers van dekzandruggen en dekzandvlakte	laag	laag	laag
 stuifzanden	onbekend	onbekend	onbekend
 met plaggendeek	onbekend	hoog	hoog

archeologische waarden

 Elementen van de Grebbelinie (uit diverse perioden)

 ontginningsassen en historische boerderijlocaties

 landgoed

 AMK-terrein

1973 monumentnummer (zie catalogus: bijlage 2)

 archeologische vindplaats

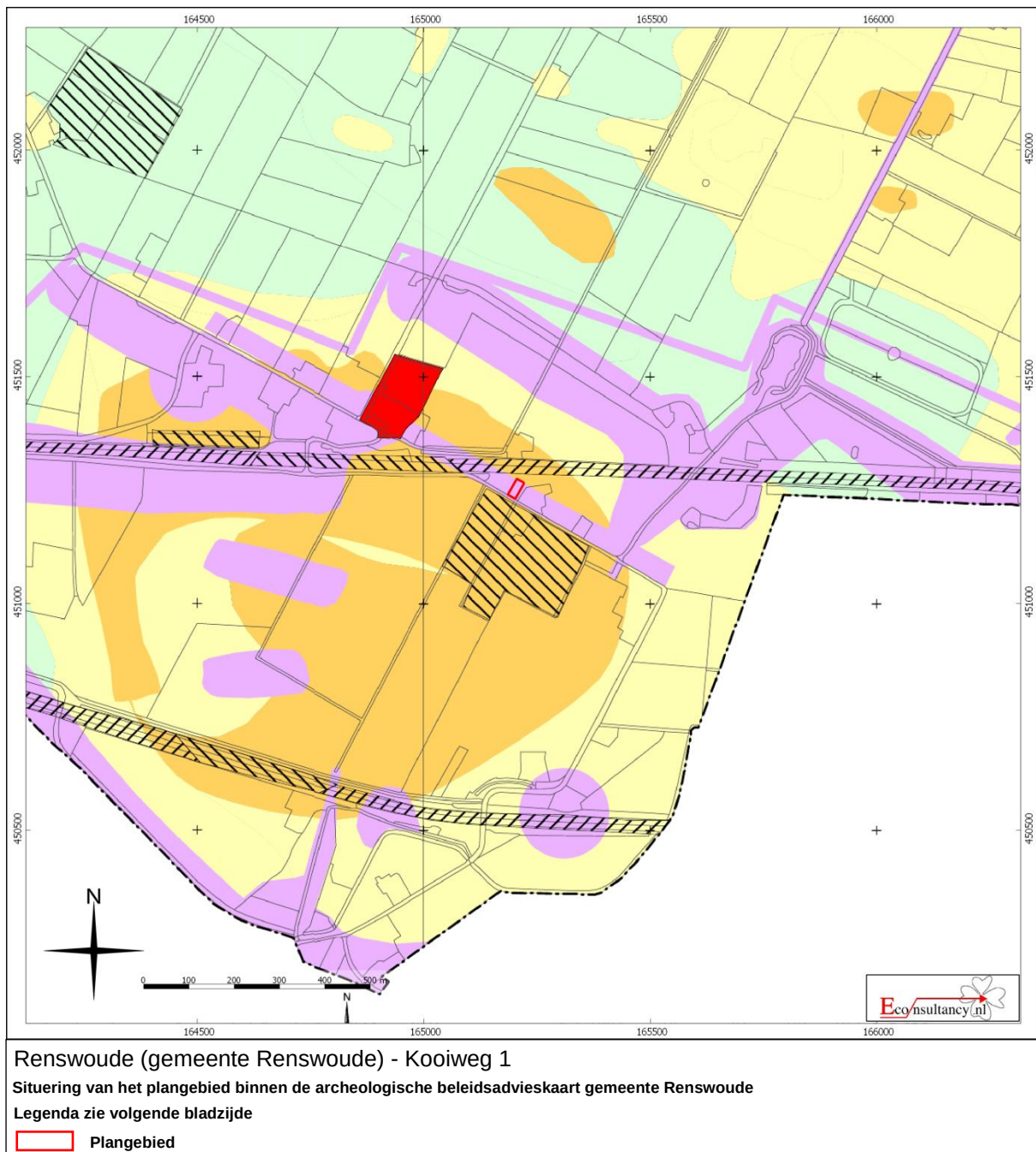
26 vindplaatsnummer
(zie vindplaatscatalogus: bijlage 1)

 cultuurhistorisch element

overig

 gemeentegrens

Figuur 17. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renswoude*



Gemeente Woudenberg

Archeologische beleidsadvieskaart met voorschriften ten behoeve van de Archeologische MonumentenZorg

RAAP-rapport 2117, schaal 1:10.000

legenda

Archeologisch Waardevol Gebied (AWG)

-  **AWG1 :** - archeologische monumenten
(AMK-terreinen met wettelijke bescherming)
-  **AWG2 :** - overige AMK-terreinen (niet wettelijk beschermd) met
attentiezone
-  **AWG3 :** cultuurhistorische elementen:
- historische wegen (Middeleeuwen en ouder)
- ontginningsassen
- historische boerderijplaatsen
- landgoederen
- Grebbelinie

Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV)

-  **AWV1 :** - zones met een hoge archeologische
verwachting
- zones met een plaggendeek
-  **AWV2 :** - zones met een middelhoge archeologische
verwachting
-  **AWV3 :** - zones met een lage archeologische
verwachting
-  **AWV4 :** - gebieden met een onbekende archeologische
verwachting (t.g.v. afdekking door stuifduinen)
-  **AWV5 :** - reeds archeologisch onderzocht en vrijgegeven
-  **AWV6 :** - verstoord tot onder het archeologische niveau

verstoringen

-  opgehoogd (exacte aard en omvang niet bekend)
-  afgegraven/geëgaliseerd (exacte aard en omvang en diepte niet bekend)

overig

-  gemeentegrens

beleidsadvies

geen bodemingrepen toegestaan,
behoud van archeologische waarden in situ.
Rond het Rijksmonument geldt een attentiezone. In deze attentiezone is bij bodemverstoringen
groter dan 100 m² voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

bodemingrepen dieper dan de huidige verstoringsdiepte (30 cm -Mv) vermijden.
Indien niet mogelijk: voorafgaand aan ruimtelijke planvorming is archeologisch
onderzoek noodzakelijk.

Rond een aantal AMK-terreinen geldt een attentiezone. In deze attentiezones is bij bodemverstoringen
groter dan 100 m² voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

bodemingrepen dieper dan de huidige verstoringsdiepte (30 cm -Mv) vermijden.
Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 100 m² is voorafgaand aan
ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

bodemingrepen dieper dan de huidige verstoringsdiepte (30 cm -Mv) vermijden.
Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 100 m² is voorafgaand aan
ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

bodemingrepen dieper dan de huidige verstoringsdiepte (30 cm -Mv) vermijden.
Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 1000 m² is voorafgaand aan
ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

bodemingrepen dieper dan de huidige verstoringsdiepte (30 cm -Mv) vermijden.
Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 10.000 m² is voorafgaand
aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

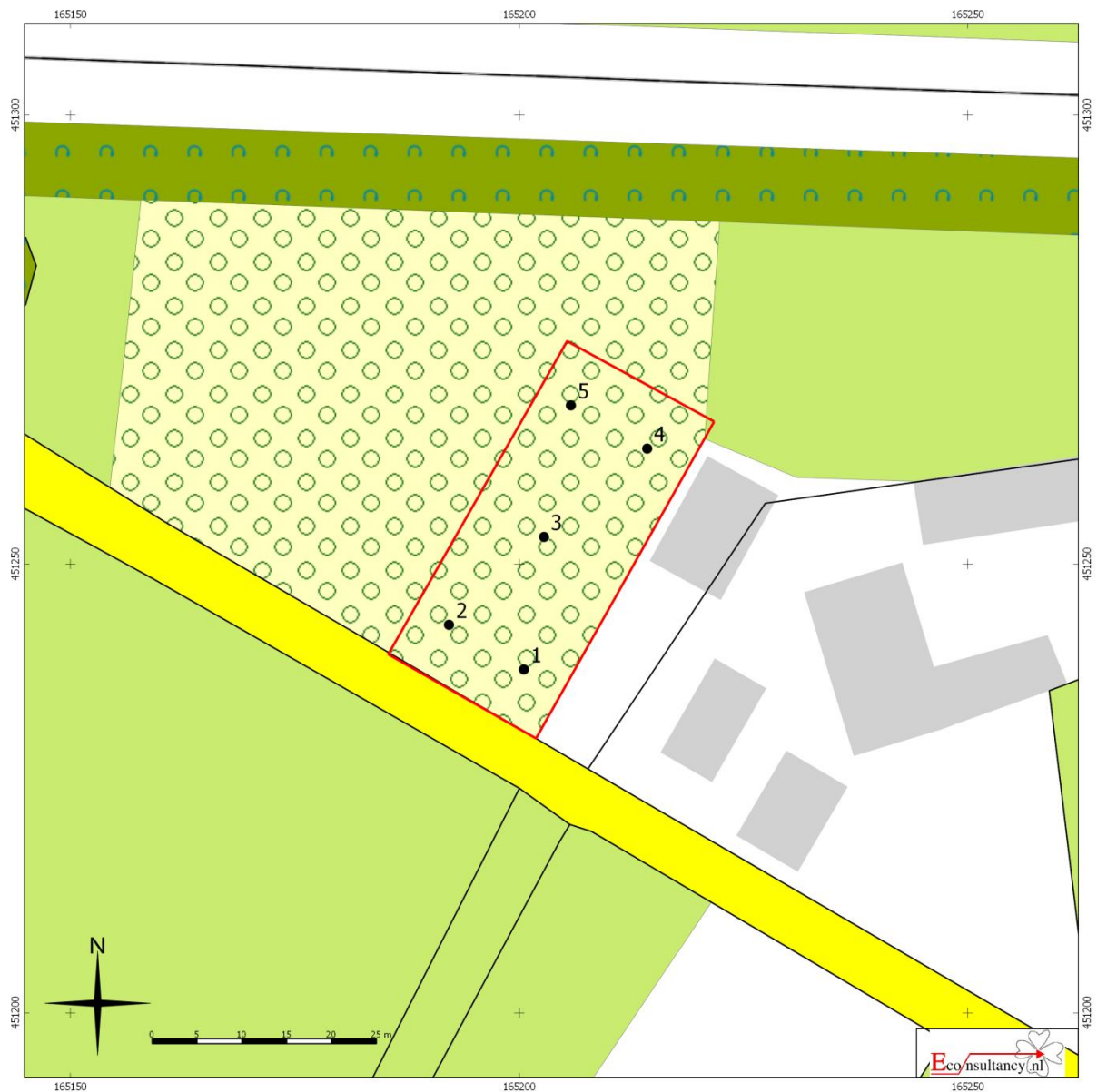
bodemingrepen dieper dan de huidige verstoringsdiepte (30 cm -Mv) vermijden.
Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 500 m² is voorafgaand aan
ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

geen archeologisch onderzoek noodzakelijk

geen archeologisch onderzoek noodzakelijk

Aard van onderzoek afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
en verstoringsdiepte.

Figuur 18. Boorpuntenkaart



Renswoude (gemeente Renswoude) - Kooiweg 1

Boorpuntenkaart

Legenda

- | | |
|---|--------------|
| Plangebied | ● Boorpunt |
| | ■ Bebouwing |
| | ■ Verharding |
| | ■ Verstoring |

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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						
-450				Vb1		Middeleeuwen
0						
-12		Midden	Subboreaal koeler droger	Va	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Romeinse tijd
-800						IJzertijd
815	2650			IVb		Bronstijd
-2000				IVa		
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-4900						
-5300						
7020	8000					
8240	9000	Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-8800			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150		Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000						
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000						
130.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000			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 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich 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, dat plaats maakte 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 spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e 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 nederzettingsvormen 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 wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een 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 beschermt 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 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 twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

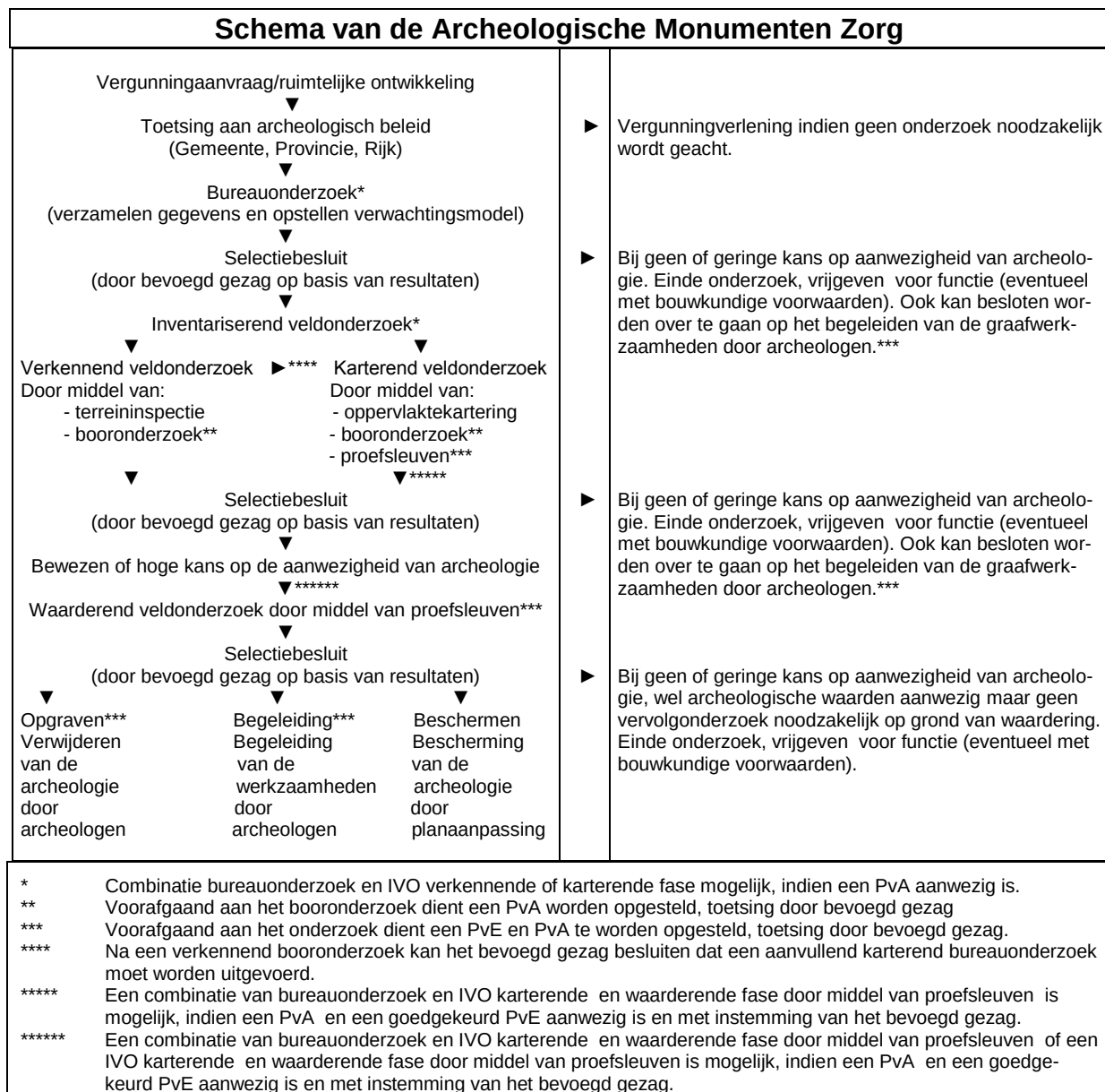
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

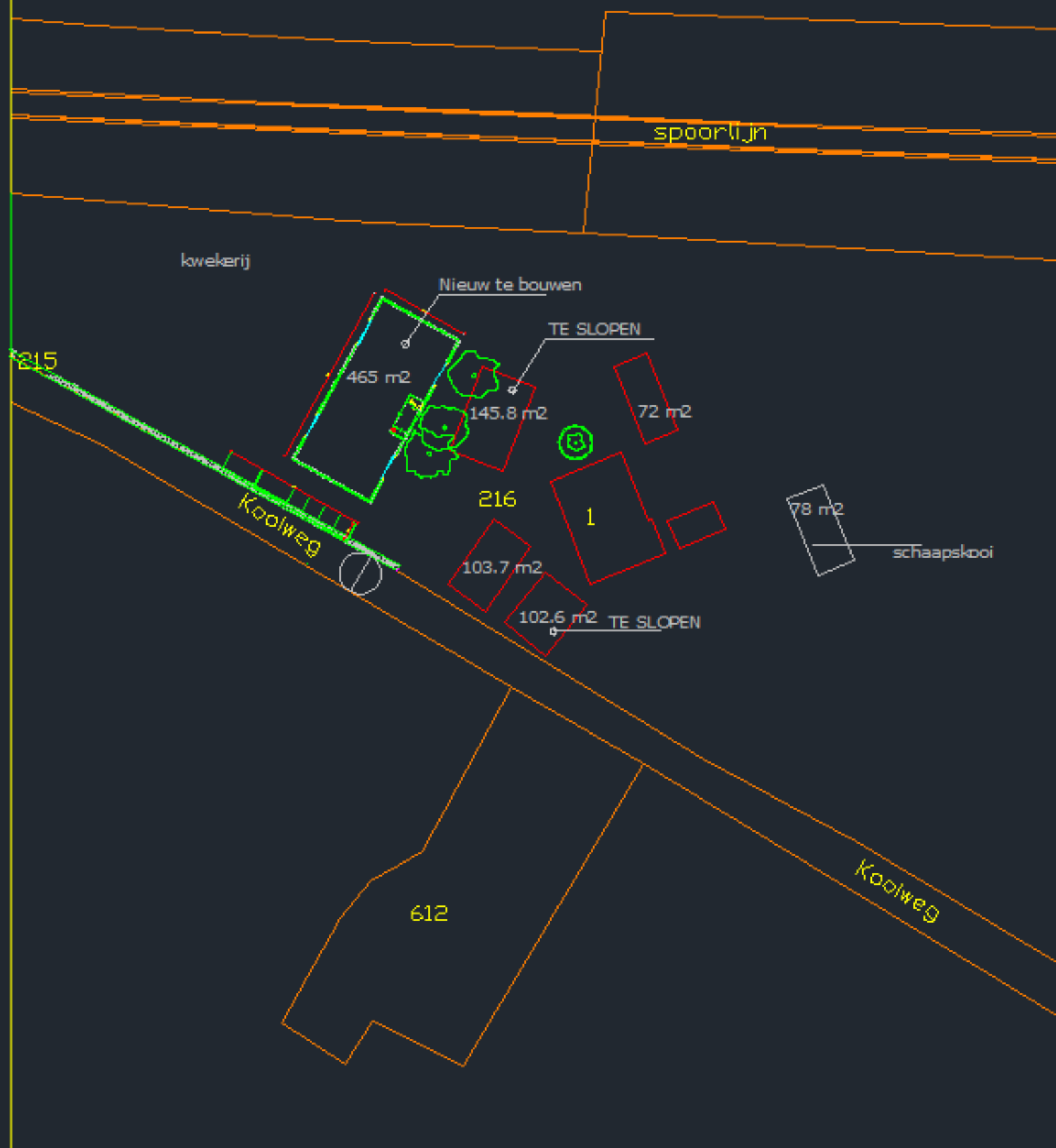
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen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

Opgraven

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



Bijlage 4 Inrichtingsplan



Deze kaart is Noordgericht.

Perceel nr 216

Hulsnummer 1

schaal 1:1000

Kadestrale gemeente RENSWOUDE

Sectie G



Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 5



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 1



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 2



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5

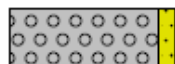
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

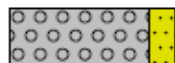
grind



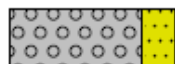
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

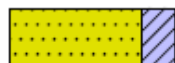


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



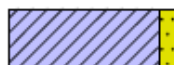
Klei, matig siltig



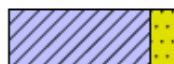
Klei, sterk siltig



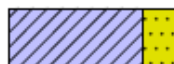
Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

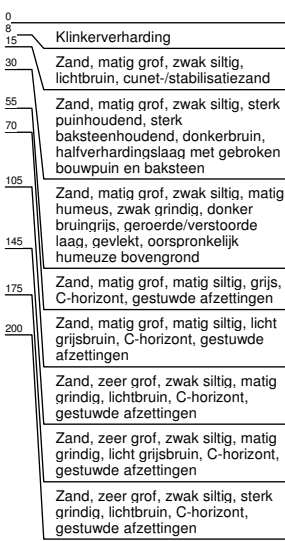
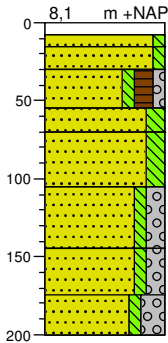


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

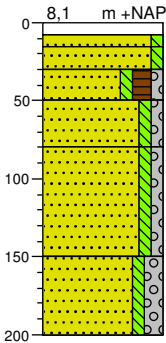
1

X: 165201
Y: 451238



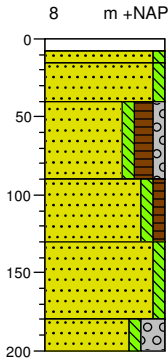
2

X: 165192
Y: 451243



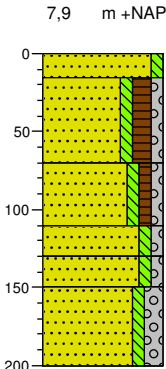
3

X: 165203
Y: 451253



4

X: 165214
Y: 451263



5

X: 165206
Y: 451268

