

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

INRICHTING BINNENVELD (ZAAKNUMMER
2015-003825)

TE WAGENINGEN - VEENENDAAL

IN DE GEMEENTEN EDE EN WAGENINGEN



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

Archeologie

Archeologisch Bureauonderzoek
Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825)
te Wageningen - Veenendaal
in de gemeenten Ede en Wageningen

Opdrachtgever	Provincie Gelderland Postbus 9090 6800GX Arnhem
----------------------	---

Rapportnummer	1871.001
Versienummer¹	3
Datum	15 december 2017

Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	

Autorisatie	Drs. E. Louwe
Paraaf	

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	1871.001	
Toponiem	Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825)	
Opdrachtgever	Provincie Gelderland	
Gemeente	Ede en Wageningen	
Plaats	Wageningen - Veenendaal	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Diverse percelen binnen de kadastrale gemeente Bennekom, Sectie G en gemeente Wageningen, Sectie K	
Omvang plangebied	circa 330 ha.	
Kaartblad	39 E en 39 F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 170.500 / Y: 445.000	
Bevoegd gezag	Gemeente Ede Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling Mevrouw H.J. Hesseling Postbus 9024 6710 HM Ede Tel. 0318-680829 Email: marlous.van.domburg@ede.nl	Gemeente Wageningen Olympiaplein 1 6700 AA Wageningen 0317-492911 Gemeente@wageningen.nl
Deskundige namens het bevoegd gezag	-	Regio FoodValley Dhr. drs. P. Schut, regioarcheoloog Postbus 63 3770 AB Barneveld 06-47804831 p.schut@barneveld.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4003873100	
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. G.W.J. Spanjaard	

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 Provincie Gelderland in de periode juni - juli 2016 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen natuurontwikkeling. Het plangebied is betreft Inrichting Binnenveld te Wageningen - Veenendaal in de gemeente Ede en Wageningen.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Ede en Wageningen ligt het plangebied binnen een gebied met een deels lage, deels middelhoge en deels hoge archeologische verwachting.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

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

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

Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied is grotendeels gelegen binnen een dalvormige dekzandlaagte, waar in het Holocene een beekdal is ontwikkeld en veenvorming heeft plaatsgevonden. Binnen deze laagte liggen verschillende dekzandruggen/-koppen. De dekzandruggen zullen, tot het moment dat deze met veen bedekt zijn geraakt, potentieel gunstige (tijdelijke) verblijfplaatsen hebben gevormd. Zij vormden relatief hoge en droge locaties in de directe nabijheid van open water en natte landschapsdelen. Bovendien vormden deze ruggen een gunstige locatie voor het ontplooiën van beekdalgebonden activiteiten (jacht en visvangst, rituele deposities, etc).

Op basis van de relatief kleine omvang van de dekzandruggen en de vochtige bodemcondities vanaf met name de eerste helft van het Atlanticum, zullen de dekzandruggen in het plangebied als verblijfplaats vooral geschikt zijn geweest voor jagers en verzamelaars en niet zozeer voor agrarische samenlevingen. Voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum geldt daarom een middelhoge verwachting voor aanwezigheid van (tijdelijke) verblijfplaatsen. Op basis van de landschappelijke situering (relatief kleine dekzandopduikingen in een laaggelegen nat gebied) worden met name resten van kortstondig gebruikte en kleinschalige verblijfplaatsen verwacht. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand.

Verder zal het gehele gebied, vanwege de ligging in een beekdal/veengebied ingesloten tussen hoger gelegen ruggen, een aantrekkingskracht hebben gehad voor het ontplooiën van beekdalgebonden activiteiten vanuit de op de hogere zandruggen gelegen nederzettingen. Op deze hogere zanden is een groot aantal vindplaatsen bekend uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum. Binnen het plangebied dient dan ook rekening gehouden te worden met aanwezigheid van beekdalgebonden resten (resten van rituele activiteiten, attributen t.b.v. jacht en visvangst, infrastructuur (paden, bruggen, aanlegplaatsen, etc) uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd. Daarbij dient wel gerealiseerd dat het bij deze resten veelal om geïsoleerde objecten/structuren gaat, met een lage ruimtelijke dichtheid. De beekdalgebonden resten zijn in het gespecificeerde verwachtingsmodel opgenomen als aandachtspunt voor het gehele plangebied. Alleen langs de historische loop van de Kromme Eem wordt een relatief hogere dichtheid van resten verwacht. De beekdalgebonden resten kunnen worden verwacht in de top van het dekzand en op elk niveau in de Holocene afzettingen.

Voor de Nieuwe tijd dient verder rekening gehouden te worden met aanwezigheid van structuren die weergegeven zijn op de kaart van Geelkercken. Het betreft de historische loop van de Kromme Eem, de historische Veensteeg, de Hasseloo Koy en de Eemdijk.

Verder kunnen archeologische resten aanwezig zijn die verband houden met de ligging ter plaatse van de Grebbelinie. Tijdens de Tweede Wereldoorlog heeft deze linie een belangrijke rol gespeeld. Hoewel de belangrijkste gevechtshandelingen ten zuiden van het plangebied hebben plaatsgevonden, en binnen het plangebied geen versterkingen uit deze periode bekend zijn, kan niet worden uitgesloten dat vondstmateriaal en structuren aanwezig zijn die verband houden met deze strijd. In ieder geval kunnen restanten van munitie worden verwacht. Deze worden met name verwacht ten zuiden van het inundatiegebied. Hier geldt een middelhoge verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Hoewel ook resten van verdedigingswerken ouder dan WOII verwacht kunnen worden, zijn hiervoor geen specifieke aanwijzingen.

Conclusie

De te verwachten resten ter plaatse van de geplande bodemingrepen bestaan uit twee complextypen; tijdelijke verblijfplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum en beekdalgebonden resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd. Voor tijdelijke verblijfplaatsen geldt dat deze verwacht worden op de dekzandruggen, in de top van het dekzand. Dit betekent dat elke ingreep in het dekzand, ongeacht de diepte van de ingreep, een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische resten. Ook bij ondiepe ingrepen worden deze resten bedreigd. Dieper gelegen delen van de vindplaats komen dichters aan het maaiveld te liggen, waardoor deze sneller worden aangetast (door bijvoorbeeld landbewerking en bioturbatie). Ter plaatse van de dekzandruggen worden alle graafwerkzaamheden in het dekzand daarom als een bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden beschouwd. In figuur 25 en 26 zijn de zones met middelhoge verwachting weergegeven ten opzichte van de geplande ingrepen. Op basis hiervan zijn in het noordelijke deel van het plangebied vier locaties aangegeven waar de ingrepen een reële bedreiging vormen (zie figuur 25). Binnen drie van deze vier locaties (locaties B - D) is door de provincie Gelderland reeds een booronderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat het dekzandreliëf hier grotendeels intact is en slechts voorzien is van een dunne laag klei en moerig materiaal. Binnen locatie A zijn vooralsnog geen boringen gezet. In het zuidelijke deel van het plangebied wordt niet verwacht dat de ingrepen een bedreiging vormen voor verblijfplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum (zie figuur 26).

Voor de beekdalgebonden resten geldt hetzelfde. Deze resten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht, tot in de top van het dekzand. Ook hier geldt dat zowel ondiepe als diepe ingrepen een bedreiging vormen. Bovendien zou zetting als gevolg van het ophogen van het maaiveld een bedreiging kunnen vormen voor aanwezige resten. Vanwege de beperkte dikte van het resterende Holocene pakket, de grotendeels beperkte dikte van de ophogingen en de aard van de te verwachten resten (grotendeels puntlocaties), wordt het effect van de geplande ophogingen verwaarloosbaar geacht.

Ter plaatse van structuren op de Hasseloo Koy en Eemdijk (weergegeven op kaart Geelkercken) en de zone met middelhoge verwachting voor de *Tweede Wereldoorlog* zijn geen ingrepen gepland die een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige resten.

Advies

Conform het beleid van de gemeente Ede dient ter plaatse van de gebieden met middelhoge verwachting archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 5.000 m² en dieper dan 40 cm -mv. Voor zover uit de beschikbare gegevens is af te leiden, betreft dit de aandachtslocaties A - C (zie figuur 27). De geplande ingrepen bestaan hier voornamelijk uit maaiveldverlaging variërend van enkele decimeters tot ruim een halve meter (zie figuur 27). Indien in deze gebieden daadwerkelijk bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 5.000 m² gaan plaatsvinden, die dieper reiken dan 40 cm -mv, dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om nadere informatie aangaande de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan te verzamelen. Geadviseerd wordt om dit ook te doen voor aandachtslocatie D, gelegen binnen het grondgebied van de gemeente Wageningen.

In de overige gebieden waar graafwerkzaamheden gepland zijn geldt een lage verwachting. Hier geldt echter wel een specifieke verwachting voor beekdalgebonden resten. Vanwege de aard van deze resten, die zich veelal manifesteren als puntlocaties met een lage dichtheid, wordt verder archeologisch prospectief onderzoek naar deze resten niet zinvol geacht. Geadviseerd wordt om de uitvoerende partij doormiddel van een graafinstructie op de hoogte te stellen van de archeologische verwachting en instructies te geven hoe om te gaan met mogelijke archeologische resten die tijdens de graafwerkzaamheden worden aangetroffen. Verder wordt geadviseerd om na afloop van de graafwerkzaamheden een maaiveldinspectie uit te voeren ter plaatse van de grootschalig afgegraven terreindelen, om eventueel aanwezige vondsten en sporen te documenteren. Deze maaiveldkartering kan uitgevoerd worden door lokale amateurarcheologen (AWN-ers) onder begeleiding van een archeologisch bedrijf. De maaiveldkartering dient direct aansluitend op de graafwerkzaamheden uitgevoerd te worden.

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	1
3.1	Methoden	1
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	2
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	7
3.7	Archeologische waarden	10
3.8	Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden	13
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
4	CONCLUSIE EN ADVIES	15
4.1	Conclusie	15
4.2	Advies	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel III.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Geplande ingrepen noordelijke deel plangebied
Figuur 5.	Geplande ingrepen zuidelijke deel plangebied
Figuur 6.	Jacob van Geelkercken 1655
Figuur 7.	Jacob van Geelkercken 1664
Figuur 8.	Historische structuren op basis van kaarten van Van Geelkercken
Figuur 9.	Situering noordelijke deel plangebied op kadastrale minuutplannen (1811-1832)
Figuur 10.	Situering zuidelijke deel plangebied op kadastrale minuutplannen (1811-1832)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1850-1900
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1901-1925
Figuur 13.	Verdedigingswerken Grebbelinie
Figuur 14.	Duitse aanval op de voorposten van de Grebbelinie (11 mei 1940)
Figuur 15.	Duitse aanval op de Grebbelinie; situatie ochtend 13 mei 1940
Figuur 16.	Geomorfogenetische kaart Gemeente Ede
Figuur 17.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 18.	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) noordelijke deel plangebied
Figuur 19.	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zuidelijke deel plangebied
Figuur 20.	Detailkartering bodems Wageningen
Figuur 21.	Situering van het noordelijke deel van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 22.	Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart
Figuur 23.	Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Wageningen
Figuur 24.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 25.	Gespecificeerde verwachting
Figuur 26.	Bodemverstoringen
Figuur 27.	Risicolocaties bodemingrepen noordelijke deel plangebied
Figuur 28.	Risicolocaties bodemingrepen zuidelijke deel plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Provincie Gelderland een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825) te Wageningen - Veenendaal in de gemeenten Ede en Wageningen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal natuur worden ontwikkeld. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen natuurontwikkelingsmaatregelen. Als onderdeel van de inrichtingsmaatregelen zal plaatselijk maaiveldverlaging plaatsvinden, waarbij delen van de bestaande top laag van het bodemprofiel worden verwijderd (zie paragraaf 3.4).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Ede en Wageningen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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 ontgrondingen, 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 bureauonderzoek is uitgevoerd in juni 2016 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door Drs. E. Louwe (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

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

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeenten Ede en Wageningen.

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

Het plangebied (± 330 ha.) betreft natuurinrichtingsproject Binnenveld, gelegen langs de zuidwestelijke zijde van de Meentweg, de Eemweg en de Veensteeg, tussen de kernen Wageningen en Veenendaal in de gemeenten Ede en Wageningen (zie figuur 1 en figuur 2).

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.

Binnen de onderzoekslocatie liggen enkele bebouwde erven (zie figuur 3). Een deel van de overige, onbebouwde percelen is reeds in gebruik als natuur. Verder is het plangebied grotendeels in agrarisch gebruik.

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de zuidwestelijke zijde bevindt zich de Bisschop Davidsgrift, met aan de overzijde daarvan agrarische percelen;
- aan de noordoostelijke zijde bevinden zich de Meentweg, de Eemweg en de Veensteeg, met aan de overzijde daarvan agrarische percelen en bebouwde erven.

Bodemverontreinigingenkaart van de provincie Gelderland

De provincie Gelderland initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de bodemverontreinigingenkaart zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op de kaart voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van de bodemverontreinigingenkaart dienen als indicatief te worden beschouwd.

Het raadplegen van de bodemverontreinigingenkaart heeft voor het plangebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen opgeleverd.³

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zal natuur worden ontwikkeld. Als onderdeel van de inrichtingsmaatregelen zal plaatselijk maaiveldverlaging plaatsvinden, waarbij delen van de bestaande toplaag van het bodemprofiel worden verwijderd. Elders zal maaiveldverhoging plaatsvinden. Daarnaast zullen ingrepen gaan plaatsvinden in het hydrologisch systeem. Hierbij zullen onder meer sloten worden gedempt, stuwen worden aangelegd, vistrappen worden gerealiseerd en duikers en sifons geplaatst. In figuur 4 en figuur 5 is de maaiveldverlaging (en -verhoging) als digitaal hoogtemodel weergegeven, evenals de overige ingrepen in het hydrologisch systeem. De ingrepen variëren van ontgraven tot meer dan 1 m onder het huidige maaiveld tot ophogen van het huidige maaiveld met meer dan 1 m. De ophogingen betreffen voornamelijk het dempen van bestaande laagtes (met name kavelsloten) en het aanbrengen van een wallichaam langs de historische loop van de Kromme Eem. De ontgravingen betreffen het uitgraven van een historische geul van de Kromme Eem (meer dan 1 m ontgraven) en het grootschalig verlagen van het maaiveld in het plangebied (diepte van ontgraving varieert, maar betreft over het algemeen enkele decimeters tot maximaal 0,5 m). In het uiterst zuidelijke deel van het plangebied zijn geen ingrepen gepland.

Naast de ingrepen die gepland zijn in het kader van de natuurontwikkeling, zullen maatregelen worden uitgevoerd gericht op recreatie. Dit betreft onder meer de aanleg van wandel- en fietspaden, parkeerplaatsen en meer. De aard en omvang van deze ingrepen waren ten tijde van het opstellen van het archeologisch bureauonderzoek niet bekend.

³ www.gelderland.nl

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Algemene gebiedshistorie

In de Middeleeuwen was in de tegenwoordig laag gelegen gebiedsdelen tussen Veenendaal en Wageningen een meters dik veenpakket aanwezig, dat uitwigde op de naastgelegen hogere zandruggen. Ter plaatse van het huidige plangebied was sprake van een relatief dik veenpakket. Het veengebied werd ontwaterd door een veenstroom (Kromme Eem), die aan de voet van de Grebbeberg afwaterde op de Rijn. De Kromme Eem heeft lange tijd de grens gevormd tussen Utrecht en Gelderland. Het veengebied, genaamd de Rhenense of Stichtse Venen, is vanaf de 15^e eeuw op grote schaal verveend.

In de 15^e eeuw werd de Grift (ook Greb, Grebbe of Bisschop Davidsgrift) gegraven, parallel aan de Kromme Eem. Deze watergang werd aangelegd ten behoeve van een verbeterde afwatering van het gebied en voor het transport van turf. De Kromme Eem verloor hierdoor (grotendeels) zijn functie. De Eemwal, gelegen langs de oostelijke zijde van de Kromme Eem, bleef nog lange tijd gehandhaafd om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstromingen vanuit de Grift.

In 1726 werd het plan gemaakt voor aanleg van het Nieuwe Kanaal, tussen de stadsgracht van Wageningen en de Grift, gelegen langs de zuidoostelijke zijde van het huidige plangebied.

Het plangebied maakt verder deel uit van een historische verdedigingslinie (zie hieronder 'Militaire Archeologie').

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving
N. van Geelkercken ⁴	1655 1664	Lage Venen tussen Lunteren en Wageningen Gebied tussen Wageningen, Rhenen Bennekom en Veenendaal	-	Plangebied onbebouwd en in agrarisch gebruik. Langs de zuidelijke rand lag de Turfgrift (aangelegd in de 15 ^e eeuw). In de oostelijke helft van het plangebied is parallel aan de Turfgrift nog de Kromme Eem weergegeven. Het is niet duidelijk in hoeverre de Kromme Eem nog watervoerend was, en in welke mate deze de functie had van dijk. Waarschijnlijk was zowel sprake van een waterloop als van een verhoogde wal langs de watergang. In het centraal zuidelijke deel van het plangebied sloot de Kromme Eem aan op de Eemdijk, die in noordelijke richting door het plangebied lag. Direct ten westen van deze dijk lag een kooi, behorend bij het ten noordoosten gelegen erf Harselo. Langs de noordelijke zijde van het plangebied was reeds een voorloper van de huidige Veenweg aanwezig.
Kadastrale minuut ⁵	1811-1832	Gemeenten Bennekom, Wageningen en Rhenen	1:2.500	Grotendeels ongewijzigd. Nieuwe kanaal (ook Binnenhaven genoemd) weergegeven. Verder Kromme Eem weergegeven als wal/dijk/kade-lichaam met taluds, genaamd Eemwal. Geen kooi weergegeven, wel een perceel opgaand bos dat mogelijk verband houdt met de kooi.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1850-1900		1:50.000	Plangebied gelegen binnen het polderdistrict van Wageningen en Bennekom. Noordelijke deel bekend als Bennekommer Meent en de Hooilanden, zuidelijke deel als de Veenkampen. Landgebruik grotendeels ongewijzigd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1901-1925		1:50.000	Eerste bebouwing binnen noordelijke deel plangebied. Verder grotendeels ongewijzigd.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal kan worden geconstateerd dat de huidige grootschalige landschapsstructuur reeds halverwege de 17^e eeuw aanwezig was (zie figuur 6 - 8). Langs de zuidwestelijke begrenzing van het plangebied lag de Turfgrift en langs de noordoostelijke begrenzing lag de Veensteeg. Verder is in het zuidelijke deel, parallel aan de Turfgrift, de Kromme Eem weergegeven. Deze sluit aan op de Eemdijk, die vanaf het centraal zuidelijke deel van het plangebied in noordelijke richting lag. Vermoedelijk vormde deze samen met de Kromme Eem een kade die het ten oosten gelegen gebied beschermde tegen overstromingen vanuit de Turfgrift. Uit de kaart blijkt niet in hoeverre de Kromme Eem zelf nog watervoerend was. Ten westen van de Eemdijk is een eendenkooi weergegeven.

Aan het begin van de 19^e eeuw was bovenstaande situatie grotendeels ongewijzigd (zie figuur 9 en figuur 10). De Kromme Eem is nu weergegeven als Eemwal. Hier was geen sprake meer van een watergang. Aan het eind van de 19^e eeuw / het begin van de 20^e eeuw ontstond de eerste bebouwing binnen het noordelijke deel van het plangebied (zie figuur 11 en figuur 12).

Militaire archeologie⁶

Het plangebied is gelegen ter plaatse van de Grebbelinie. Hoewel reeds in de 16^e eeuw plannen zijn gemaakt voor aanleg van een linie door de Gelderse Vallei, dateert de eerste aanleg van de linie uit de 18^e eeuw. De linie bestond uit inundatiegebieden, aangevuld met versterkingen. In de 18^e en 19^e eeuw vonden in verschillende fasen verbeteringen een aanvulling op de linie plaats. In het begin van de 20^e eeuw verloor de linie echter zijn verdedigende functie, totdat de linie in 1939 weer in gebruik werd genomen.

⁴ Gelders Archief.

⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990 / De Jong, 1969 – 1994 / www.ikme.nl / Klep & Schoenmaker, 1995 / Zwanenburg, 1990 / www.grebbeberg.nl

In 1939 werd, onder dreiging van een Duitse inval, besloten de Grebbelinie opnieuw in gebruik te nemen. In eerste instantie zou de linie dienen als voorverdediging voor de Hollandse Waterlinie, maar in 1940 werd besloten dat de Grebbelinie de hoofdverdediging van de Vesting Holland zou gaan vormen. De linie zou bestaan uit een hoofdweerstandstrook en een lijn van voorposten. De hoofdweerstandstrook bestond grotendeels uit twee lijnen: een frontlijn en een daarachter gelegen stoplijn. De frontlijn en de stoplijn werden geconstrueerd als doorlopende lijnen, vrijwel zonder diepte en zonder uitgegraven verbinding (verbindingsloopgraven) met de achterhoede. Zo ontstond een hoofdweerstand bestaande uit twee enkelvoudige linies.

De frontlijn was voorzien van zware betonnen kazematten en gietstalen koepelkazematten, andere wapenopstellingen en loopgraven. Ook waren prikkeldraadhindernissen en landmijnverdedigingen aangelegd. Verder waren uitgestrekte inundaties gerealiseerd, maar van een aaneengesloten inundatiegebied was geen sprake. Achter de frontlijn was de stoplijn aangelegd, die een eventuele doorbraak op moest vangen.

De voorposten hadden ter plaatse van de inundatiegebieden voornamelijk een waarschuwende taak. Waar geen sprake was van een (voldoende bescherming biedende) frontlijn, hadden de voorposten een weerstandbiedende taak. Deze voorposten bestonden grotendeels uit afzonderlijke loopgraven die een kleine versterkte sector verdedigden. Parallel aan deze stellingen, aan de voorzijde ervan, was een tankgracht uitgegraven.

Achter de stoplijn was ondersteunend geschut (75 mm, 105 mm, 120 mm en 150mm) opgesteld. Verder was plaatselijk sprake van een ruglijn achter de stoplijn.

Hoewel langs de linie sprake was van grootschalige inundatiegebieden, lukte het niet op tijd de volledige linie onder water te zetten. Tussen de inundaties bevonden zich drie grote droge gebieden; bij Amersfoort, ten noorden van Veenendaal en ten oosten van Rhenen (grebbeberg). De laatstgenoemde locatie, ten oosten van Rhenen, werd door de Duitsers gekozen voor de belangrijkste aanval. Het zuidelijke deel van het huidige plangebied is gelegen in dit gebied, waar gedurende enkele dagen hevige strijd heeft plaatsgevonden. De overige delen van het plangebied lagen ten noorden van dit gebied en waren geïnundeerd. In figuur 13 zijn de Nederlandse versterkingen weergegeven, zoals dien na de strijd door de Duitsers zijn opgetekend in 1941.

In de nacht van 10 op 11 mei 1940 werden de voorposten ten oosten van Rhenen door de Duitse Artillerie onder vuur genomen (zie figuur 14). Hierbij werden enkele belangrijke stellingen onschadelijk gemaakt en werd een groot deel van de Nederlandse communicatie verstoord. In de ochtend, zodra de zon op kwam, werden de voorposten aangevallen. Aan het eind van de dag, rond half zes, waren alle voorposten in Duitse handen.

In de daaropvolgende nacht werd het hoofdweerstandstrook van de Grebbelinie onder vuur genomen door de Duitse artillerie, gevolgd door een aanval op het hoorwerk onderaan de Grebbeberg in de volgende ochtend. Al snel braken de Duitsers hier door de frontlijn en verzekerden zij een sterk bruggehoofd ten westen van de Grift.

Nederland besloot een tegenaanval uit te voeren vanuit het noordwesten, ondersteund door de luchtmacht die met name de weg Wageningen- Rhenen bombardeerde en de Duitse troepen onder vuur nam. De aanval werd echter afgeslagen en de Duitse aanval op de stoplijn ging verder op 13 mei (zie figuur 15). Hierbij werd de stoplijn op verschillende plaatsen doorbroken, waarna de Nederlandse stellingen vanuit de rug aangevallen en omsingeld werden. Een deel van de Duitse aanvallers voerde tegelijkertijd een aanval uit op de ruglijn, ter hoogte van Rhenen. Steeds meer Nederlandse soldaten zagen zich gedwongen hun post te verlaten. Omstreeks 13.30 uur werd bovendien door de Duitsers een bombardement uitgevoerd op de ruglijn, waarna de Grebbelinie al snel als doorbroken beschouwd moest worden. Om 20.30 uur werd aan alle Nederlandse grondtroepen in de Grebbelinie het bevel gegeven zich terug te trekken. Op de ochtend van 14 mei konden zij zich redelijk ongestoord terugtrekken tot achter de Hollandse Waterlinie.

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen het plangebied zijn geen gebouwde monumenten geregistreerd.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen. Hieronder volgt een beknopte beschrijving van de aardwetenschappelijke gegevens, die als basis dient voor het archeologisch verwachtingsmodel. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar de in 2014 uitgevoerde studie naar de natuur- en landschapspotenties van het gebied.⁷

Geologie⁸

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 "vloeide" het ijs in lobben. Eén van deze lobben ten tijde van maximale uitbreiding van het landijs lag ter plaatse van de Gelderse Vallei. Door de stuwende werking van het ijs werden er langs de rand van deze ijslobben stuwwallen gevormd. Het opgestuwde materiaal 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.

Onder het ijs was een laag keileem afgezet, die gerekend wordt tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten.

⁷ Klaver, 2014.

⁸ De Mulder *et al.*, 2003. / Berendsen, 2005, 2008.

Aan het einde van het Saalien trok het landijs zich terug en begon de zeespiegel weer te stijgen. Op de onder het ijs afgezette grondmorene (keileem van de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten) werd een dik pakket glaciolacustriene sedimenten afgezet, behorend tot de Formatie van Drente. 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 uitgesuurde 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.

Na het Eemien brak een nieuwe ijstijd aan, 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 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 deze periglaciale omstandigheden was de ondergrond periodiek jaarrond bevroren en was het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierdoor vond sterke erosie plaats van de stuwwallen, met name onder invloed van geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater dat zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwmeltwaterdalen, die vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen (fluvioperiglaciale afzettingen).

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), was 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. In de Gelderse Vallei is dit dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) afgezet in de vorm van paraboolvormige dekzandruggen, onder invloed van westenwinden. Deze dekzandruggen dateren van voor het Allerød interstadiaal. In het Bølling interstadiaal is plaatselijk veenvorming opgetreden.

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. In (lokale) beekdalen zijn afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven van Formatie van Bortel. Vanuit het zuiden vond in het uiterst zuidelijke deel van de Gelderse Vallei afzetting van komklei plaats vanuit de (voorloper van de huidige) Rijn (Nude-klei). Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld.

Verder trad in de lager gelegen delen van de Gelderse Vallei, onder invloed van kwelwater vanaf de hoger gelegen ruggen en onder invloed van slechte afwatering, veengroei op. Ter plaatse van het plangebied is sprake geweest van een aanzienlijk veendek, dat vanaf met name de 15^e eeuw groten-deels is afgegraven. De grootschalige hoogveenkussen in de Gelderse Vallei zijn met name ontstaan vanaf de eerste helft van het Atlanticum. Daarnaast zal binnen (met name het zuidelijke deel van) het plangebied plaatselijk veenvorming hebben plaatsgevonden door ligging binnen het beek- en rivierdal. Dit veen zal in verschillende periodes ontstaan zijn, onder invloed van het lokale watersysteem. Uit de omgeving van het plangebied zijn dateringen bekend die wijzen op veenvorming in onder meer het Boreaal, het Atlanticum en de overgang van Subboreaal naar Subatlanticum.⁹

⁹ Klaver, 2014.

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 Pleistocene zanden van de Formatie van Boxtel zijn afgedekt met een 0 tot circa 2 m dikke laag Holocene klei en veen. In het zuidelijke deel van het plangebied bestaat dit Holocene pakket grotendeels uit klei. Naar het noorden toe is sprake van een toenemend aandeel veen. Veelal is sprake van een enkele decimeters dikke kleilaag op het zand, afgedekt met een pakket veen waarin met name in de top sprake is van kleilagen. Langs de westelijke rand is sprake van relatief veel klei (afgezet vanuit de Kromme Eem) terwijl langs de oostelijke rand van het plangebied vooral sprake is van veen. Plaatselijk ontbreekt het Holocene pakket in het geheel langs de noordoostelijke rand van het plangebied. Hier liggen de Pleistocene zanden direct aan het maaiveld.

Geomorfologie

Voor de gemeente Ede is een geomorfogenetische kaart beschikbaar op schaal 1:10.000 (zie figuur 16).¹² Op basis van deze kaart is het noordelijke deel van het plangebied (het deel gelegen binnen de gemeente Ede) grotendeels gelegen binnen een dalvormige dekzandlaagte. Binnen deze laagte bevinden zich plaatselijk dekzandruggen/-welingen. In de zuidwestelijke hoek bevindt zich een veenontginningsvlakte. Langs de noordoostelijke rand van het plangebied gaat de dalvormige laagte over in een niet-dalvormige dekzandlaagte, met ten noordoosten daarvan dekzandruggen.

Voor het zuidelijke deel van het plangebied, gelegen binnen de gemeente Wageningen, is de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geraadpleegd (zie figuur 17). De noordoostelijke hoek van dit deel van het plangebied is gelegen in een gebied van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M14). De centrale en centraal zuidelijke delen zijn gelegen binnen een veenrestvlakte (code 2 M50). Het uiterst zuidelijke deel ligt binnen een rivierkomvlakte (code 1M23).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

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.

Op het AHN zijn de geomorfologische structuren goed herkenbaar (zie figuur 18 en figuur 19). In het noordelijke deel van het plangebied zijn twee duidelijke veenontginningsvlaktes te herkennen, waar het ontginningsreliëf nog grotendeels intact is. Buiten deze twee gebieden hebben de percelen veelal een bol oppervlak, met de as in de lengterichting van de percelen. Verder is plaatselijk nog duidelijk het dekzandreliëf te herkennen, waaronder een paraboolvormige dekzandrug in het in de zuidwestelijke hoek van het noordelijke deel van het plangebied (zie figuur 18). Verder blijkt duidelijk de relatief lage ligging tussen ten noordoosten en zuidwesten gelegen hoogtes.

¹⁰ www.dinoloket.nl.

¹¹ DINO boornummers B39E2033, B39E2060, B39F1564, B39F1565, B39F1625, B39F1642, B39F1646, B39F1746, B39F1853 en B39F1865.

¹² Keunen *et al.*, 2012.

¹³ www.ahn.nl.

In het zuidelijke deel van het plangebied valt op dat verschillende restanten van meanderende beekstructuren te herkennen zijn (zie figuur 19). Ook zijn in dit deel van het plangebied bolle percelen aanwezig en is sprake van dekzandreliëf.

Bodemkunde

Voor het zuidelijke deel van het plangebied, gelegen binnen de gemeente Wageningen, is een bodemkundige detailkartering beschikbaar (zie figuur 20).¹⁴ Uit het raadplegen van deze kaart blijkt dat ter plaatse van de voormalige Kromme Eem sprake is van een smalle band met grijze komgeulgronden. Hierlangs zijn aan weerszijden grijze komgronden gekarteerd. Plaatselijk is ter plaatse van deze gronden sprake van diepgespitte en geëgaliseerde percelen. In de uiterst zuidoostelijke hoek zijn verder grijze komkleien op veen gekarteerd. Ten noorden hiervan zijn, buiten de ligging van de Kromme Eem, venige tot zeer venige komkleigronden gekarteerd, met nog verder naar het noorden een zone met kleiig veen. In het uiterst noordelijke deel van het zuidelijke deel van het plangebied zijn veengronden gekarteerd. In de noordoostelijke hoek is sprake van slechts een dun pakket veen op dekzand, waarbij het dekzand plaatselijk aan het maaiveld ligt. Waar het dekzand aan het maaiveld ligt zijn de zandkoppen grotendeels afgegraven. De omliggende veengronden zijn bezand en opgehoogd.

Voor het noordelijke deel van het plangebied is de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) geraadpleegd (zie figuur 21). Langs de noordoostelijke rand van dit deel van het plangebied zijn beekgedronden gekarteerd. Hier is geen sprake van een veen- of kleidek. Ten zuidwesten hiervan zijn vlierveengronden, meerveengronden en koopveengronden gekarteerd. Meerveengronden (code zVz) zijn dun bezande veengronden waarvan de bovengrond niet moerig is. Ter plaatse van deze kaarteenheden is binnen 120 cm -mv sprake van dekzand (zonder podzol in de top). Vlierveengronden (code Vz) zijn niet bezand. Het betreft een restant van niet-afgegraven hoogveen. Ook ter plaatse van de terreindeelen die als vlierveengrond zijn gekarteerd, is binnen 120 cm -mv sprake van dekzand. ten zuiden van de zones met vlierveengronden en meerveengronden ligt een gebied met koopveengronden (code hVc). Dit zijn veengronden met een veraarde bovengrond dunner dan 50 cm, die veelal bestaat uit kleiig veen of venige klei. Deze gronden worden aangetroffen waar een kleiafzetting uitwigt op een veenachterland. In dit geval ligt het kleigebied in het zuidoosten en het veengebied in het noordwesten.

Samenvatting aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied is gelegen in een relatief laag gedeelte van het dekzandlandschap, ingeklemd tussen hoger gelegen gebieden. In het Holocene heeft veenvorming plaatsgevonden en is het beekdal van de Kromme Eem tot ontwikkeling gekomen. Vanuit de Kromme Eem is een smalle zone met kleiige afzettingen ontstaan in het veengebied. Vanuit het zuiden in over het veen komklei afgezet vanuit de Rijn. De komklei van de Rijn wigt uit over het veen in het centrale deel van het plangebied. Het veen is deels afgegraven en ontwaterd. De dekzandkoppen die binnen het plangebied aan het maaiveld lagen zijn afgetopt, waarna het zand verspreid is over het aangrenzende veengebied.

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).¹⁵ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

¹⁴ Buringh, 1950.

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 24. In deze figuur zijn de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer weergegeven op het AHN.

Archeologische beleidskaart Gemeente Ede en Wageningen

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Ede ligt het noordelijke deel van het plangebied grotendeels in een gebied met lage verwachting (zie figuur 22). Op de noordoostelijke rand na betreft dit gebied een voormalig veenmoeras / beekdal. Binnen dit gebied liggen verschillende terreindelen met een middelhoge archeologische verwachting, betreffende de relatief hoge delen van het dekzandrelief.

Het zuidelijke deel van het plangebied heeft volgens de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Wageningen eveneens grotendeels een lage archeologische verwachting (zie figuur 21). Bovendien zijn enkele percelen weergegeven als verstoord. Alleen in de uiterst noordoostelijke hoek liggen twee gebiedsdelen met een hoge verwachting. Dit betreft dekzandruggen.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel II en figuur 24).

Tabel II. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
11540	750 meter ten zuidwesten	<i>Paleolithicum</i> <i>laat C, Neolithicum</i>	Toponiem: Velderbroek Complex: Nederzetting, onbepaald, Vuursteenbewerking Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning, gelegen op een dekzandrug op de overgang naar het lager gelegen dal van de Kromme Eem. De dekzandrug is deels afgegraven. Daarbij werd <i>in situ</i> vuursteen, aardewerk en enkele fragmenten kooksteen gevonden. Op het intacte deel liggen de resten van vuursteenbewerking. Deze zijn afgedekt door een verploegde veenlaag of een verveend esdek. Het materiaal dat in eerste instantie gevonden werd stamt uit het Laat-Paleolithicum. De resten van vuursteenbewerking dateren uit het Neolithicum.

Archeologische vondsten binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twaalf waarnemingen geregistreerd (zie tabel III en figuur 24).

Tabel III. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
2954032100 (44142)	Direct aan de overzijde van de beek, buiten het centraal noordelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen De scherven lagen op de omgewoelde grond langs de Grift, na de aanleg van een fietspad daarlangs (aan de waterkant). <i>Nieuwe tijd :</i> - 11 fragmenten van roodbakkerend geglazuurd aardewerk
2753558100 (11365)	750 m ten oosten van het noordelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - 2 fragmenten van glazen armbanden
2837839100 (25357)	750 m ten oosten van het noordelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen Sporen en losse vondsten uit een ontgraving op een dekzandrug. Er zijn slechts weinig grondsporen waargenomen. <i>Neolithicum :</i> - fragmenten van keramische klokbekers <i>Bronstijd :</i> - fragment van Hilversum-aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevoerd aardewerk - 2 fragmenten van glazen armbanden
2837190100 (25201)	750 m ten oosten van het noordelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen beitel
3102545100 (22251)	1 km ten oosten van het noordelijke deel van het plangebied	Complextype: grafveld <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragment van een glazen kraal. Vondst duidt op mogelijk aanwezigheid van rijk graf in omgeving.
2837230100	1 km ten oosten van het noordelijke deel van het plangebied	Complextype: moated site Harselo is waarschijnlijk een versterkt huis geweest. Het goed Harselo wordt voor het eerst genoemd in 1388. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van grondsporen,
3205772100 (405078)	400 meter ten westen van het zuidelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen Deze waarneming bevat de administratieve gegevens van voormalig monument 11564-39F-A08: Het betreft slechts een deel van een dekzandrug, de rest is geëgaliseerd. Op deze plek is <i>in situ</i> vuursteen gevonden. De datering ligt dus in ieder geval in de steentijd periode. Dit terrein ligt op een dekzandrug. <i>Paleolithicum - Mesolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten,
3247503100 (417742)	400 meter ten westen van het zuidelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen Waarneming na egaliseratie van een dekzandrug. De vondsten werden aangetroffen in het zuidelijke talud van een door egaliseratie ontstane steilrand op de grens van twee percelen en vormden een bescheiden indicatie voor verblijfssporen uit de steentijd in het nog resterende noordelijke gedeelte van de dekzandrug in een perceel met grasland. <i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - fragment van een zandsteen/kwartsiet object, - vuursteen afslag
2892862100 (34174)	400 meter ten westen van het zuidelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen <i>IJzertijd - Middeleeuwen :</i> - plantaardig, hout afval
3062531100 (59570)	1 kilometer ten westen van het zuidelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen object,
3111739100 (26903)	1 kilometer ten westen van het zuidelijke deel van het plangebied	Complextype: depot <i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van gouden halssieraden - fragment van een gouden ketting

3106199100 (26898)	1 kilometer ten westen van het zuidelijke deel van het plangebied	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - fragment van een vuursteen object,
2870927100 (30502)	1 kilometer ten westen van het zuidelijke deel van het plangebied	Complextype: kampement <i>Paleolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten, <i>Neolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten,

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hoewel binnen een straal van 1 km rondom het plangebied wel onderzoeken zijn uitgevoerd, hebben deze op basis van de landschappelijke situering en de resultaten van het onderzoek geen toegevoegde waarde voor het huidige onderzoek (zie figuur 24).

3.8 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden

Binnen het onderzoeksgebied zijn archeologische waarden uit (vrijwel) alle archeologische periodes vanaf het Laat-Paleolithicum bekend. Deze zijn, op het roodbakend aardewerk uit de Nieuwe tijd na, aangetroffen op dekzandruggen. Hoewel buiten het onderzoeksgebied, op de hogere delen van het Pleistoceen zandlandschap, een nog grotere dichtheid aan archeologische waarden bekend is, blijkt uit de hierboven beschreven vondsten dat ook op de lager gelegen en deels afgedekte dekzandruggen rekening gehouden dient te worden met de aanwezigheid van archeologische waarden.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Landschappelijke eenheid	Periode	Gespecificeerde verwachting	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Dekzandruggen	Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoge kans op het aantreffen van resten van tijdelijke verblijfplaatsen (vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen)	In de top van het dekzand
Zuidelijke rand plangebied (ten zuiden van inundatiegebied WOII)	WOII	Middelhoog voor militaire resten	Aan en direct onder het maaiveld
Gehele plangebied	Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd	Specifieke verwachting voor aanwezigheid van beekdalgebonden resten (attributen jacht en visvangst, beekaccessen, rituele deposities, infrastructuur, etc.) met een lage ruimtelijke dichtheid	In de top van het dekzand en in alle bovenliggende, onverstoorde natuurlijke afzettingen

Het plangebied is grotendeels gelegen binnen een dalvormige dekzandlaagte, waar in het Holoceen een beekdal is ontwikkeld en veenvorming heeft plaatsgevonden. Binnen deze laagte liggen verschillende dekzandruggen/-koppen. De dekzandruggen zullen, tot het moment dat deze met veen bedekt zijn geraakt, potentieel gunstige (tijdelijke) verblijfplaatsen hebben gevormd. Zij vormden relatief hoge en droge locaties in de directe nabijheid van open water en natte landschapsdelen. Bovendien vormden deze ruggen een gunstige locatie voor het ontplooiën van beekdalgebonden activiteiten (jacht en visvangst, rituele deposities, etc).

Op basis van de relatief kleine omvang van de dekzandruggen en de vochtige bodemcondities vanaf met name de eerste helft van het Atlanticum, zullen de dekzandruggen in het plangebied als verblijfplaats vooral geschikt zijn geweest voor jagers en verzamelaars en niet zozeer voor agrarische samenlevingen. Voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum geldt daarom een middelhoge verwachting voor aanwezigheid van (tijdelijke) verblijfplaatsen (zie figuur 25). Op basis van de landschappelijke situering (relatief kleine dekzandopduikingen in een laaggelegen nat gebied) worden met name resten van kortstondig gebruikte en kleinschalige verblijfplaatsen verwacht. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand.

Verder zal het gehele gebied, vanwege de ligging in een beekdal/veengebied ingesloten tussen hoger gelegen ruggen, een aantrekkingskracht hebben gehad voor het ontplooiën van beekdalgebonden activiteiten vanuit de op de hogere zandruggen gelegen nederzettingen. Op deze hogere zanden is een groot aantal vindplaatsen bekend uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum. Binnen het plangebied dient dan ook rekening gehouden te worden met aanwezigheid van beekdalgebonden resten (resten van rituele activiteiten, attributen t.b.v. jacht en visvangst, infrastructuur (paden, bruggen, aanlegplaatsen, etc) uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd. Daarbij dient wel gerealiseerd dat het bij deze resten veelal om geïsoleerde objecten/structuren gaat, met een lage ruimtelijke dichtheid. De beekdalgebonden resten zijn in het gespecificeerde verwachtingsmodel opgenomen als aandachtspunt voor het gehele plangebied. Alleen langs de historische loop van de Kromme Eem wordt een relatief hogere dichtheid van resten verwacht. De beekdalgebonden resten kunnen worden verwacht in de top van het dekzand en op elk niveau in de Holocene afzettingen.

Voor de Nieuwe tijd dient verder rekening gehouden te worden met aanwezigheid van structuren die weergegeven zijn op de kaart van Geelkercken (zie figuur 25). Het betreft de historische loop van de Kromme Eem, de historische Veensteeg, de Hasseloo Koy en de Eemdijk.

Verder kunnen archeologische resten aanwezig zijn die verband houden met de ligging ter plaatse van de Grebbelinie. Tijdens de Tweede Wereldoorlog heeft deze linie een belangrijke rol gespeeld. Hoewel de belangrijkste gevechtshandelingen ten zuiden van het plangebied hebben plaatsgevonden, en binnen het plangebied geen versterkingen uit deze periode bekend zijn, kan niet worden uitgesloten dat vondstmateriaal en structuren aanwezig zijn die verband houden met deze strijd. In ieder geval kunnen restanten van munitie worden verwacht. Deze worden met name verwacht ten zuiden van het inundatiegebied (zie figuur 25). Hier geldt een middelhoge verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Hoewel ook resten van verdedigingswerken ouder dan WOII verwacht kunnen worden, zijn hiervoor geen specifieke aanwijzingen.

Bodemverstoring

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

Als gevolg van ontginning en verving van het plangebied, zal het oorspronkelijk aanwezige veen grotendeels verloren zijn gegaan. Hierdoor zullen ook archeologische resten jonger dan de start van de veengroei en ouder dan de ontginning/verving, die zich in het veenpakket hebben bevonden, deels verloren zijn gegaan. Resten uit de periode Neolithicum - Late Middeleeuwen zullen daardoor mogelijk grotendeels afwezig zijn. Sporen van de ontginning en verving van het gebied uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen nog wel worden verwacht, wat eveneens geldt voor resten ouder dan de veengroei.

Verder zijn op basis van de bodemkaart en de archeologische beleidskaart verschillende percelen te identificeren waar bodemverstoring plaats heeft gevonden (zie figuur 26). Ook zijn door de gemeente Ede enkele percelen doorgegeven, waar mogelijk sprake is van bodemverstoring. De mate van bodemverstoring, en de invloed hiervan op eventueel aanwezige archeologische resten, is echter niet op voorhand in te schatten.

Uit eerder uitgevoerd booronderzoek (in het kader van onderzoek naar de natuur- en landschapspotenties en een Landschapsecologische Systeemanalyse, uitgevoerd door DLG en Aequator) is gebleken dat de top van in het landschap herkenbare dekzandreliëf over het algemeen nog grotendeels intact is.¹⁶ Hierbij dient gerealiseerd te worden dat dit booronderzoek tot doel heeft gehad de natuurpotenties van het gebied in kaart te brengen, en niet om de archeologische verwachting aan te vullen te toetsen. Ook is geen sprake van een dermate dicht en systematisch boorgrid, dat dit gelijk gesteld kan worden aan een archeologische verkennend booronderzoek.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Beantwoording onderzoeksvragen

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

- Wat is er bekend over bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Als gevolg van ontginning en verving van het plangebied, zal het oorspronkelijk aanwezige veen grotendeels verloren zijn gegaan. Hierdoor zullen ook archeologische resten jonger dan de start van de veengroei en ouder dan de ontginning/verving, die zich in het veenpakket hebben bevonden, deels verloren zijn gegaan. Resten uit de periode Neolithicum - Late Middeleeuwen zullen daardoor mogelijk grotendeels afwezig zijn. Sporen van de ontginning en verving van het gebied uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen nog wel worden verwacht, wat eveneens geldt voor resten ouder dan de veengroei.

Verder zijn op basis van de bodemkaart en de archeologische beleidskaart verschillende percelen te identificeren waar bodemverstoring plaats heeft gevonden (zie figuur 26). De mate van bodemverstoring, en de invloed hiervan op eventueel aanwezige archeologische resten, is echter niet op voorhand in te schatten.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?

Het plangebied ligt in een beekdal / dalvormige laagte tussen twee hoger gelegen Pleistocene ruggen. Binnen het laaggelegen dal bevinden zich enkele kleinschalige dekzandopduikingen, die als landschappelijke aandachtslocatie aan te merken zijn.

¹⁶ Klaver, 2014. / Van Berkum et al., 2015.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- Het plangebied is grotendeels gelegen binnen een dalvormige dekzandlaagte, waar in het Holoceen een beekdal is ontwikkeld en veenvorming heeft plaatsgevonden. Binnen deze laagte liggen verschillende dekzandruggen/-koppen. De dekzandruggen zullen, tot het moment dat deze met veen bedekt zijn geraakt, potentieel gunstige (tijdelijke) verblijfplaatsen hebben gevormd. Zij vormden relatief hoge en droge locaties in de directe nabijheid van open water en natte landschapsdelen. Bovendien vormden deze ruggen een gunstige locatie voor het ontplooiën van beekdalgebonden activiteiten (jacht en visvangst, rituele deposities, etc). Hoewel niet bekend is wanneer de dekzandruggen met veen bedekt zijn geraakt, en dit tevens afhankelijk is van de hoogteligging van de top van de individuele ruggen, wordt er algemeen vanuit gegaan dat veenvorming op grote schaal heeft plaatsgevonden vanaf de eerste helft van het Atlanticum.*

De dekzandruggen in het plangebied hebben mogelijk een aantrekkelijke tijdelijke verblijfplaats gevormd voor jagers en verzamelaars. Op basis van de relatief kleine omvang van de dekzandruggen en de vochtige bodemcondities vanaf de eerste helft van het Atlanticum, zullen de dekzandruggen voor agrarische samenlevingen minder geschikt zijn geweest als nederzettingslocatie. Voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum geldt daarom een hoge verwachting voor aanwezigheid van (tijdelijke) verblijfplaatsen (zie figuur 25). Op basis van de landschappelijke situering (relatief kleine dekzandopduikingen in een laaggelegen nat gebied) worden met name resten van kortstondig gebruikte en kleinschalige verblijfplaatsen verwacht. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand.

Verder zal het gehele gebied, vanwege de ligging in een beekdal/veengebied ingesloten tussen hoger gelegen ruggen, een aantrekkingskracht hebben gehad voor het ontplooiën van beekdalgebonden activiteiten vanuit de op de hogere zandruggen gelegen nederzettingen. Op deze hogere zanden is een groot aantal vindplaatsen bekend uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum. Binnen het plangebied dient dan ook rekening gehouden te worden met aanwezigheid van beekdalgebonden resten (resten van rituele activiteiten, attributen t.b.v. jacht en visvangst, infrastructuur (paden, bruggen, aanlegplaatsen), etc. De kans hierop wordt middelhoog geacht voor alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum (zie figuur 25). Daarbij dient wel gerealiseerd dat het bij deze resten veelal om geïsoleerde objecten/structuren gaat, met een lage ruimtelijke dichtheid. Alleen langs de historische loop van de Kromme Eem wordt een relatief hogere dichtheid van resten verwacht. De beekdalgebonden resten kunnen worden verwacht in de top van het dekzand en op elk niveau in de Holocene afzettingen.

Voor de Nieuwe tijd dient verder rekening gehouden te worden met aanwezigheid van structuren die weergegeven zijn op de kaart van Geelkercken (zie figuur 25). Het betreft de historische loop van de Kromme Eem, de historische Veensteeg, de Hasseloo Koy en de Eemdijk.

Verder kunnen archeologische resten aanwezig zijn die verband houden met de ligging ter plaatse van de Grebbelinie. Tijdens de Tweede Wereldoorlog heeft deze linie een belangrijke rol gespeeld. Hoewel de belangrijkste gevechtshandelingen ten zuiden van het plangebied hebben plaatsgevonden, en binnen het plangebied geen versterkingen uit deze periode bekend zijn, kan niet worden uitgesloten dat vondstmateriaal en structuren aanwezig zijn die verband houden met deze strijd. In ieder geval kunnen restanten van munitie worden verwacht. Deze worden met name verwacht ten zuiden van het inundatiegebied (zie figuur 25). Hier geldt een middelhoge verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Voor resten van verdedigingswerken ouder dan de Tweede Wereldoorlog zijn geen specifieke aanwijzingen.

Involed van de geplande bodemingrepen op eventueel aanwezige archeologische resten

De te verwachten resten ter plaatse van de geplande bodemingrepen bestaan uit twee complextypen; tijdelijke verblijfplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum en beekdalgebonden resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd. Voor tijdelijke verblijfplaatsen geldt dat deze verwacht worden op de dekzandruggen, in de top van het dekzand. Dit betekent dat elke ingreep in het dekzand, ongeacht de diepte van de ingreep, een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische resten. Door het (deels) ontgraven van de bovenliggende, beschermende bouwvoor, zullen dieper gelegen delen van de vindplaats dichters aan het maaiveld komen te liggen waardoor deze sneller worden aangetast (bijvoorbeeld door landbewerking of bioturbatie). Ter plaatse van de dekzandruggen worden alle graafwerkzaamheden in het dekzand daarom als een bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden beschouwd. In figuur 27 en 28 zijn de zones met hoge verwachting weergegeven ten opzichte van de geplande ingrepen. Op basis hiervan zijn in het noordelijke deel van het plangebied vier locaties aangegeven waar de ingrepen een reële bedreiging vormen (zie figuur 27). Binnen drie van deze vier locaties (locaties B - D) is door de provincie Gelderland reeds een (niet-archeologisch) booronderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat het dekzandrelief hier grotendeels intact is en slechts voorzien is van een dunne laag klei en moerig materiaal.¹⁷ Hierbij dient wel gerealiseerd te worden dat dit booronderzoek tot doel heeft gehad de natuurpotenties van het gebied in kaart te brengen, en niet om de archeologische verwachting aan te vullen te toetsen. Ook is geen sprake van een dichte en systematisch boorgrid, dat dit gelijk gesteld kan worden aan een archeologische verkennend booronderzoek. Binnen locatie A zijn voorsnog geen boringen gezet. In het zuidelijke deel van het plangebied wordt niet verwacht dat de ingrepen een bedreiging vormen voor verblijfplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum; hier bevinden zich geen zones met middelhoge of hoge verwachting voor deze resten ter plaatse van de geplande ingrepen (zie figuur 28).

Voor de beekdalgebonden resten geldt hetzelfde. Deze resten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht, tot in de top van het dekzand. Ook hier geldt dat zowel ondiepe als diepe ingrepen een bedreiging vormen. Bovendien zou zetting als gevolg van het ophogen van het maaiveld een bedreiging kunnen vormen voor aanwezige resten. Vanwege de beperkte dikte van het resterende Holoceen pakket, de grotendeels beperkte dikte van de ophogingen (over het algemeen maximaal enkele decimeters tot een halve meter; waar sprake is van grotere dikte worden bestaande laagtes of watergangen gedempt, dan wel afgegraven terreindelen 'hersteld') en de aard van de te verwachten resten (grotendeels puntlocaties), wordt het effect van de geplande ophogingen verwaarloosbaar geacht.

Ter plaatse van structuren op de Hasseloo Koy en Eemdijk (weergegeven op kaart Geelkercken) en de zone met middelhoge verwachting voor de *Tweede Wereldoorlog* zijn geen ingrepen gepland die een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige resten.

4.2 Advies

Conform het beleid van de gemeente Ede dient ter plaatse van de gebieden met middelhoge verwachting archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 5.000 m² en dieper dan 40 cm -mv. Voor zover uit de beschikbare gegevens is af te leiden, betreft dit de aandachtslocaties A - C (zie figuur 27). De geplande ingrepen bestaan hier voorsnog uit maaiveldverlaging variërend van enkele decimeters tot ruim een halve meter (zie figuur 27). Indien in deze gebieden daadwerkelijk bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 5.000 m² gaan plaatsvinden, die dieper reiken dan 40 cm -mv, dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om nadere informatie aangaande de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan te verzamelen. Geadviseerd wordt om dit ook te doen voor aandachtslocatie D, gelegen binnen het grondgebied van de gemeente Wageningen.

¹⁷ Klaver, 2014. / Van Berkum *et al.*, 2015.

In de overige gebieden waar graafwerkzaamheden gepland zijn geldt een lage verwachting. Hier geldt echter wel een specifieke verwachting voor beekdalgebonden resten. Vanwege de aard van deze resten, die zich veelal manifesteren als puntlocaties met een lage dichtheid, wordt verder archeologisch prospectief onderzoek naar deze resten niet zinvol geacht. Geadviseerd wordt om de uitvoerende partij doormiddel van een graafinstructie op de hoogte te stellen van de archeologische verwachting en instructies te geven hoe om te gaan met mogelijke archeologische resten die tijdens de graafwerkzaamheden worden aangetroffen. Verder wordt geadviseerd om na afloop van de graafwerkzaamheden een maaiveldinspectie uit te voeren ter plaatse van de grootschalig afgegraven terreindelen, om eventueel aanwezige vondsten en sporen te documenteren. Deze maaiveldkartering kan uitgevoerd worden door lokale amateurarcheologen (AWN-ers) onder begeleiding van een archeologisch bedrijf. De maaiveldkartering dient direct aansluitend op de graafwerkzaamheden uitgevoerd te worden.

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

Literatuur

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berkum, J. van, A. de Bonte en H. Staarink, 2015: *Mogelijkheden voor natuurontwikkeling Binnenveld-Oost*. Aequator Groen en Ruimte bv.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Buringh, P., 1950: *Over de bodemgesteldheid rondom Wageningen. Proefschrift ter verkrijging van de graad van Doctor in de Landbouwkunde*. Landbouwhogeschool Wageningen.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Keunen, L.J., L.M.P. van Meijel, J. Neefjes, N.W. Willemse, T. Bouma, S. van der Veen en J.A. Wijnen, 2013: *Cultuurhistorische Waardenkaart Ede; een interdisciplinaire studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en -stedenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede*. RAAP-rapport 2500.
- Klaver, B., 2014: *Het Binnenste buiten. Natuur- en landschappotenties van het Gelders Natuurnetwerk in het Binnenveld*. Dienst Landelijk Gebied, Arnhem.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

Bronnen

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

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

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, december 2017
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

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

Gelders Archief; internetsite, december 2017.
<http://www.geldersarchief.nl>

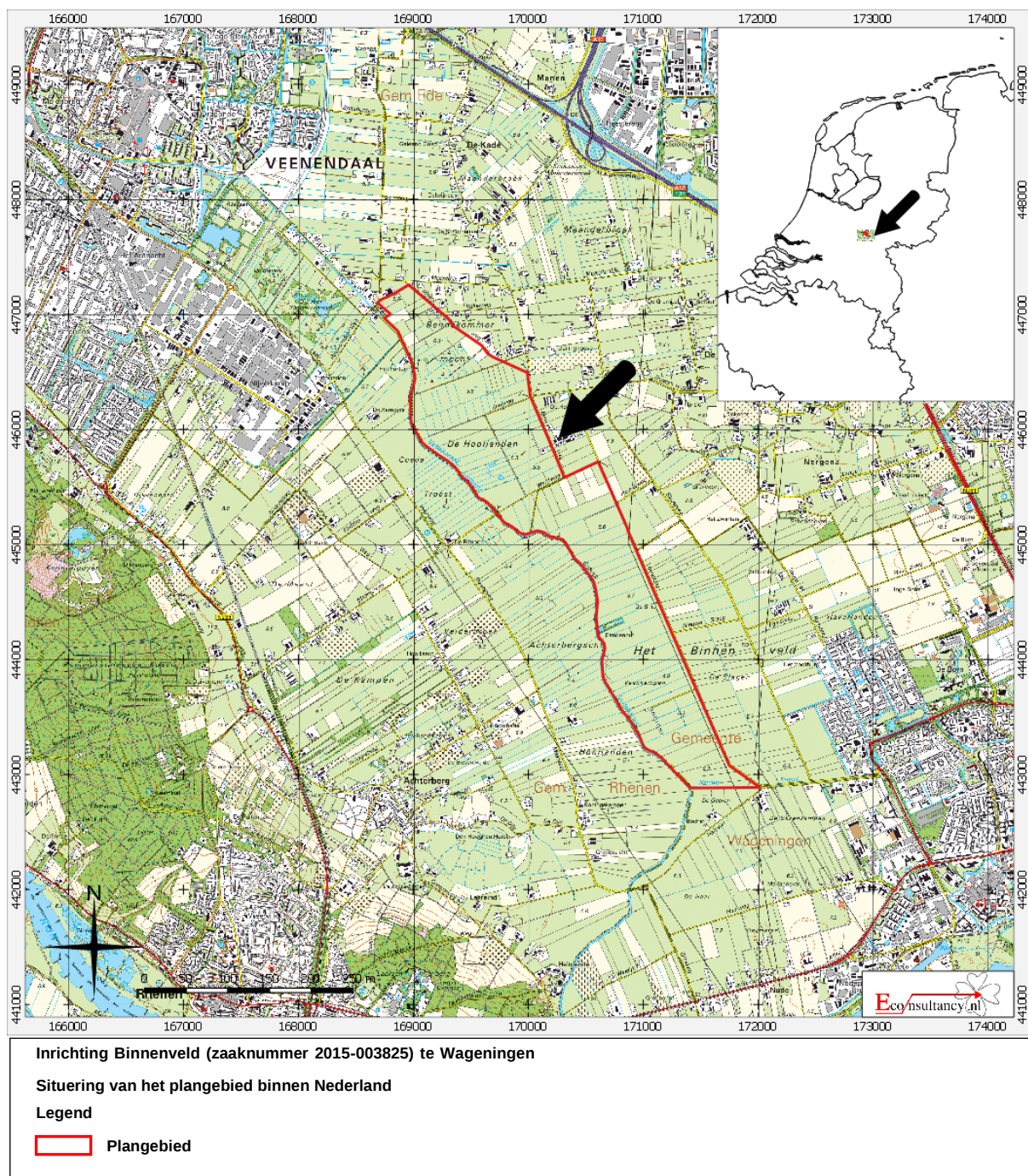
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, december 2017.
<http://www.ikme.nl/>

Provincie Gelderland; internetsite december 2017.
<http://www.gelderland.nl>

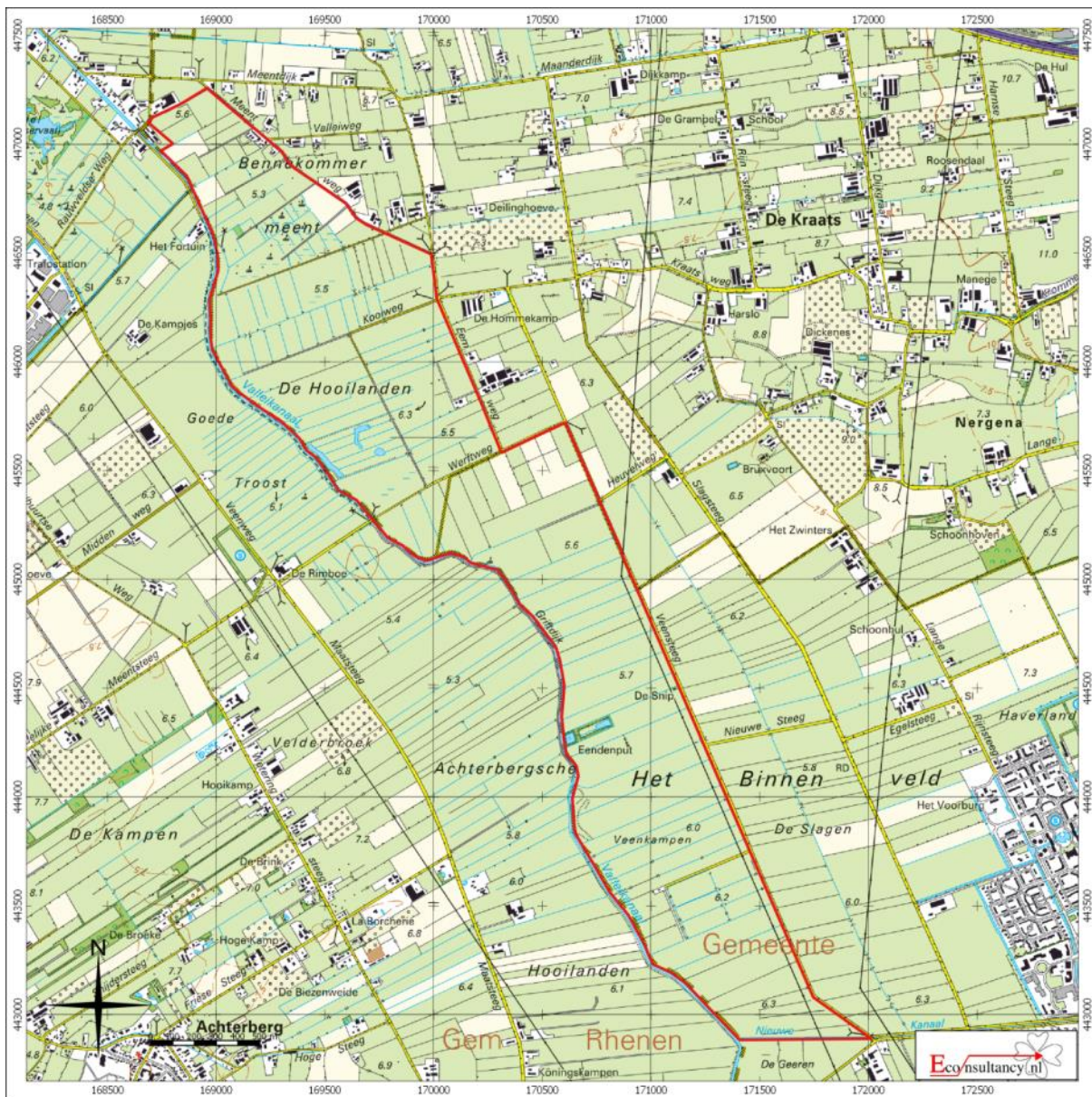
SIKB; internetsite, december 2017.
<http://www.sikb.nl>

Stichting De Greb; internetsite, december 2017.
<http://www.grebbeberg.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland¹⁸



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied¹⁹



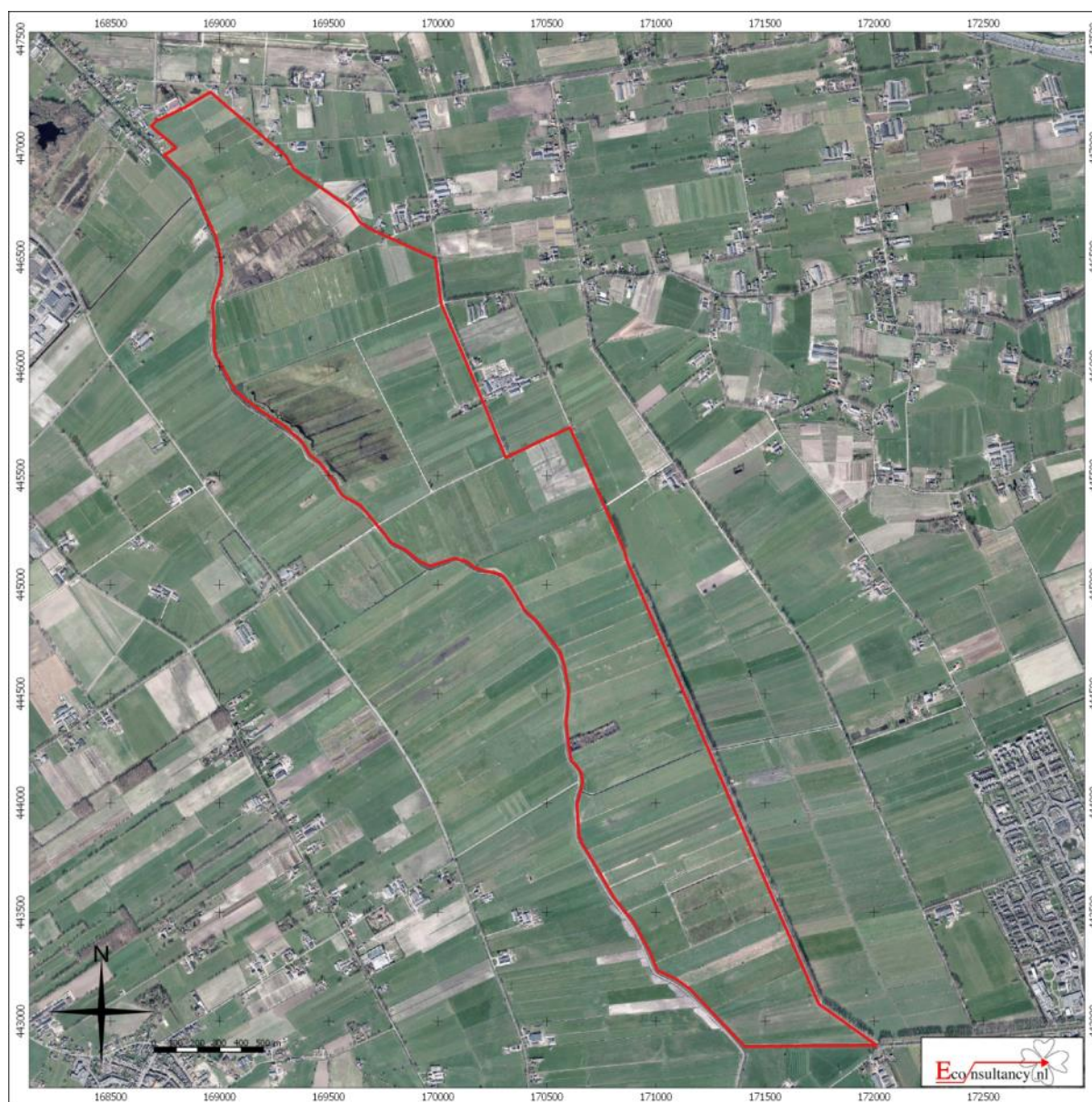
Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825) te Wageningen

Detailkaart van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied²⁰



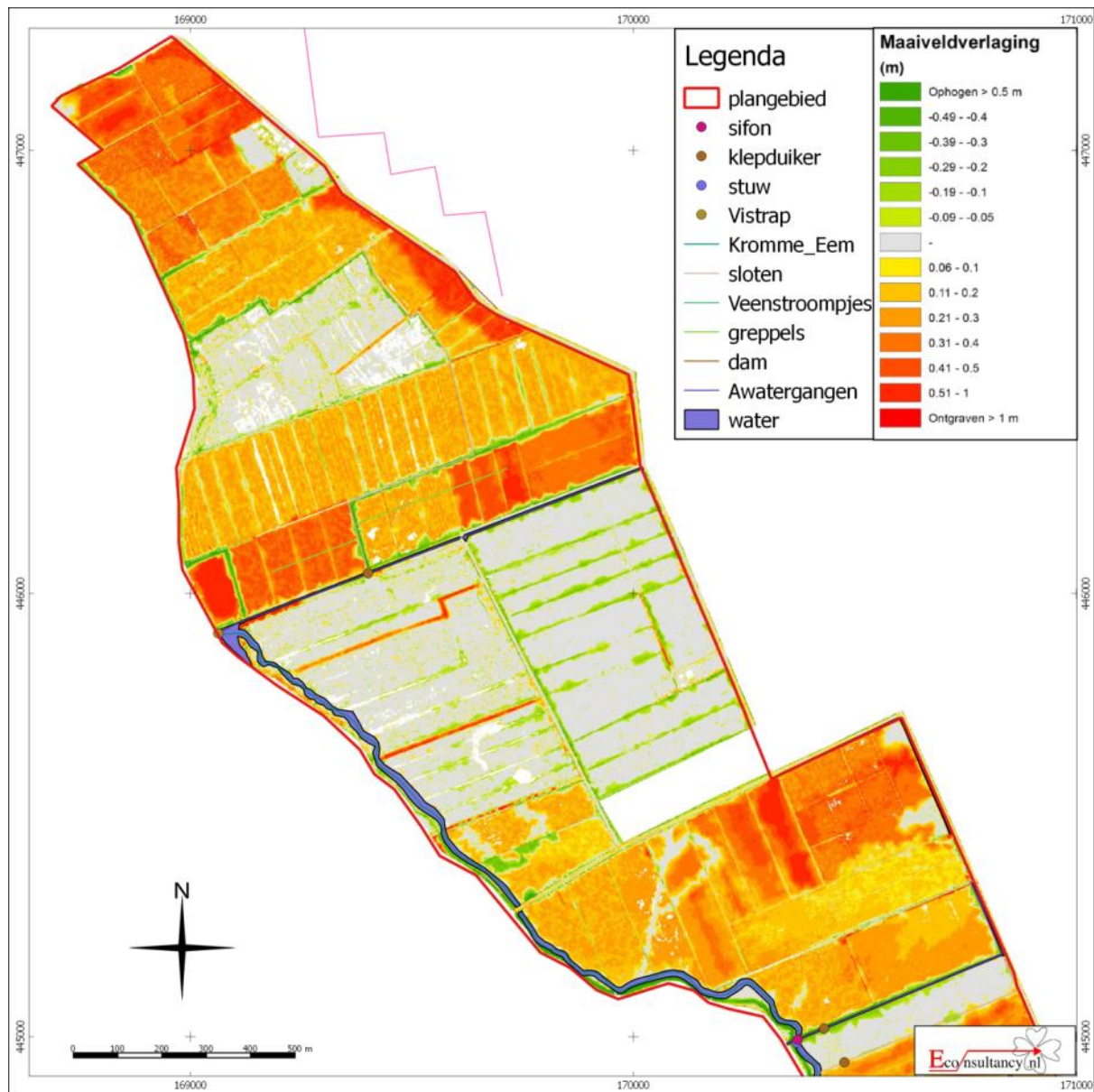
Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825) te Wageningen

Luchtfoto van het plangebied

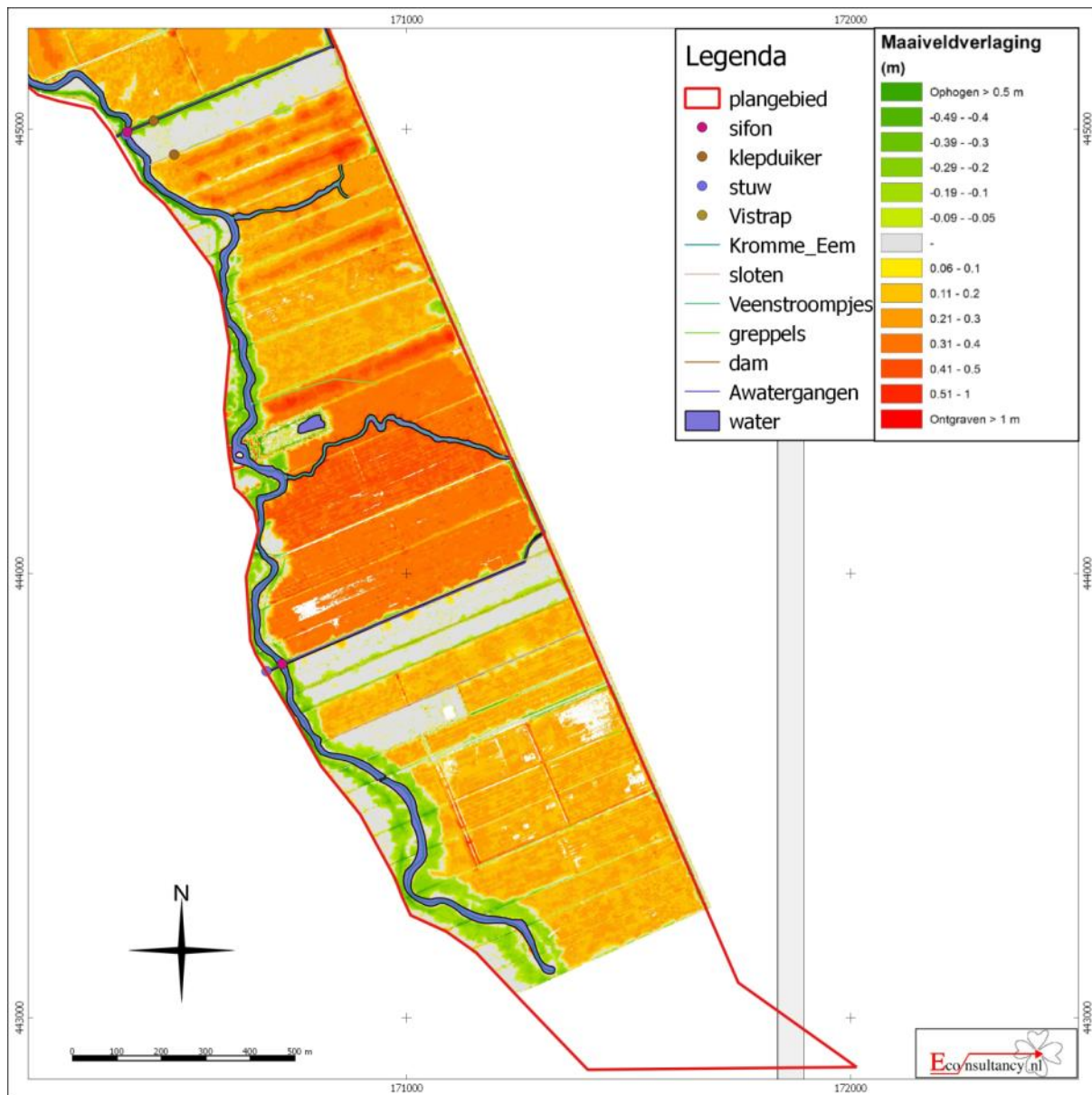
Legenda

Plangebied

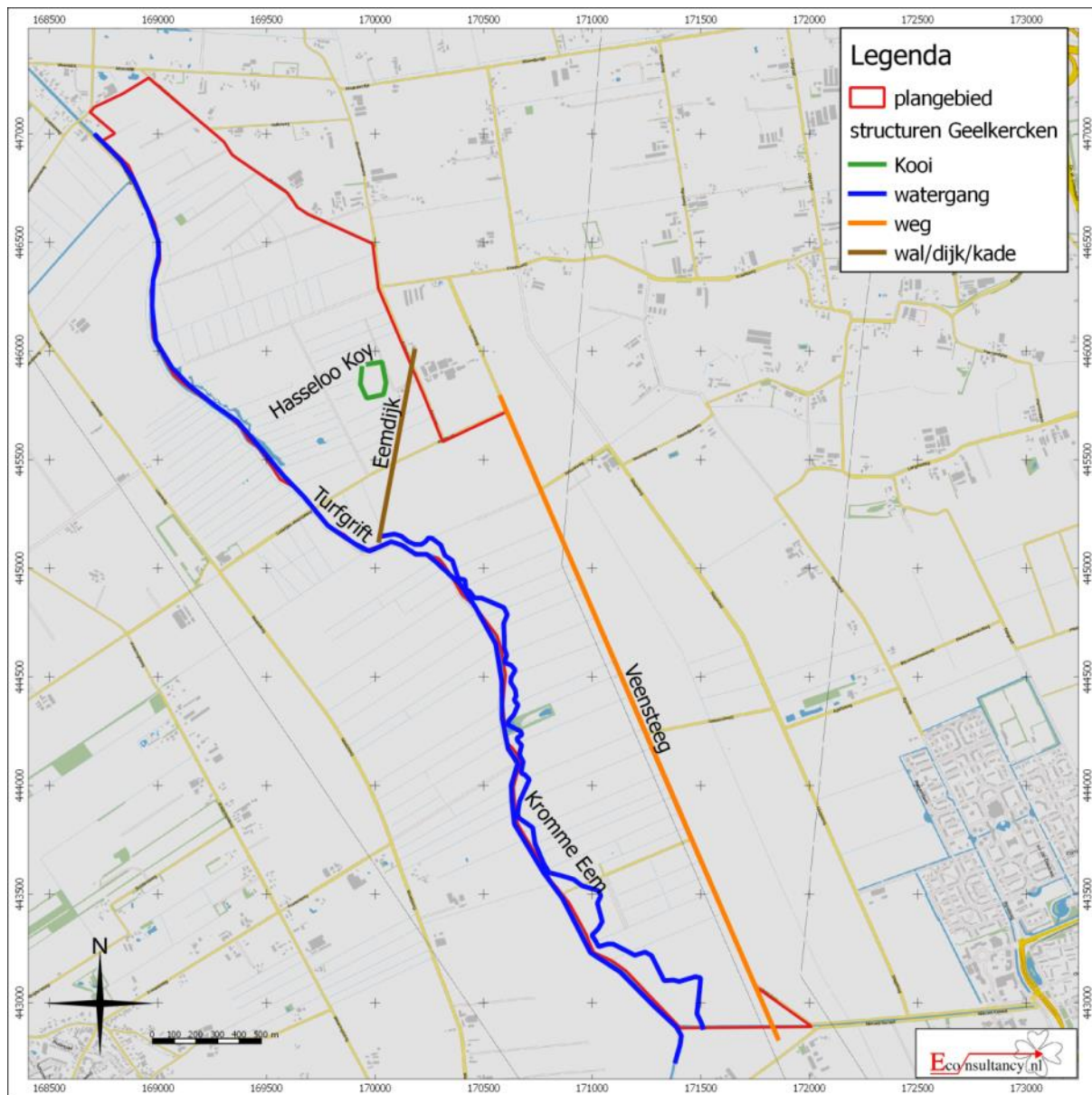
Figuur 4. Geplande ingrepen noordelijke deel plangebied



Figuur 5. Geplande ingrepen zuidelijke deel plangebied



Figuur 8. Historische structuren op basis van kaarten van Van Geelkercken



Figuur 10. Situering zuidelijke deel plangebied op kadastrale minuutplannen (1811-1832)



Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1850-1900²¹



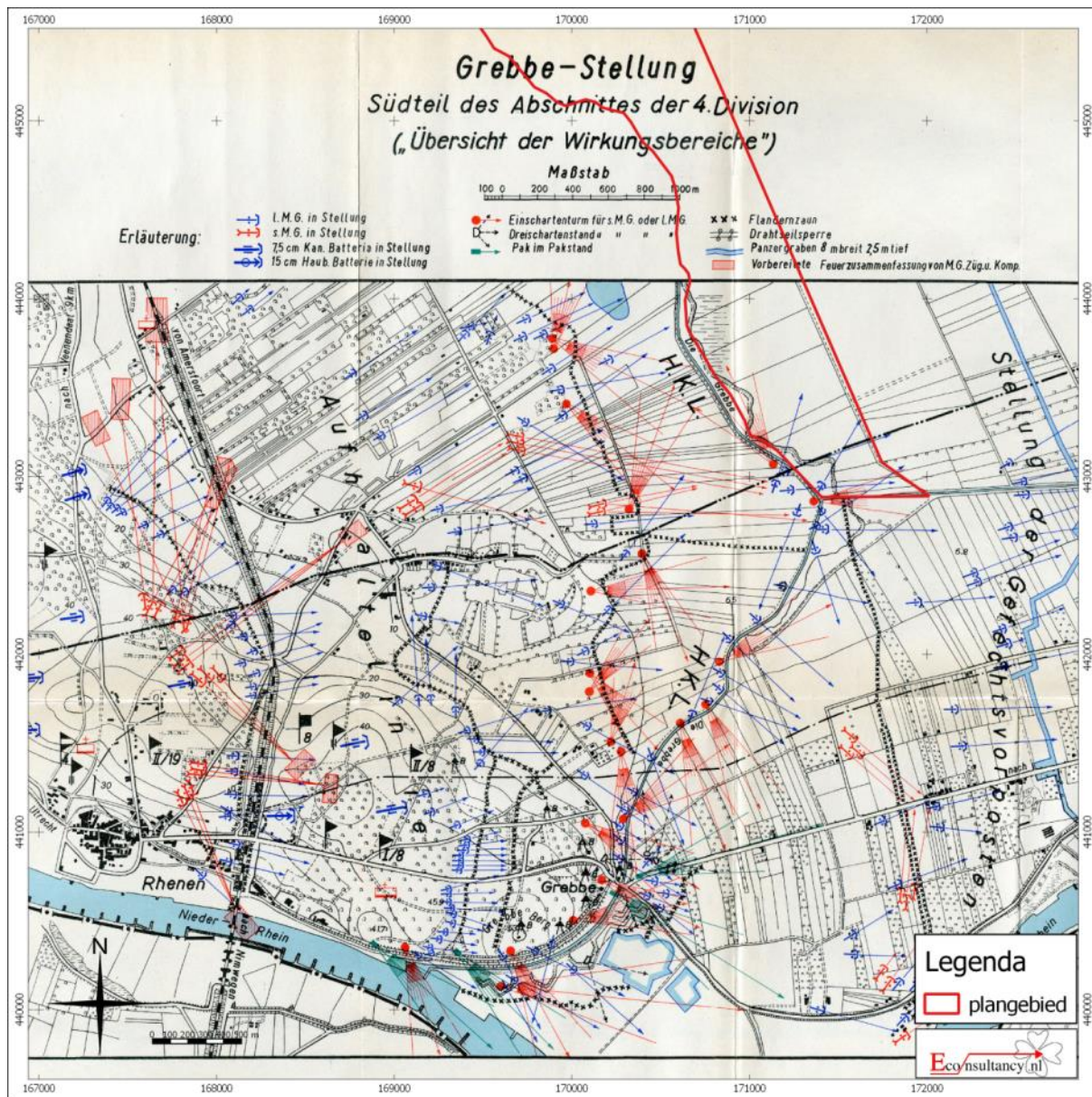
Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825) te Wageningen
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut)

Legenda

Plangebied

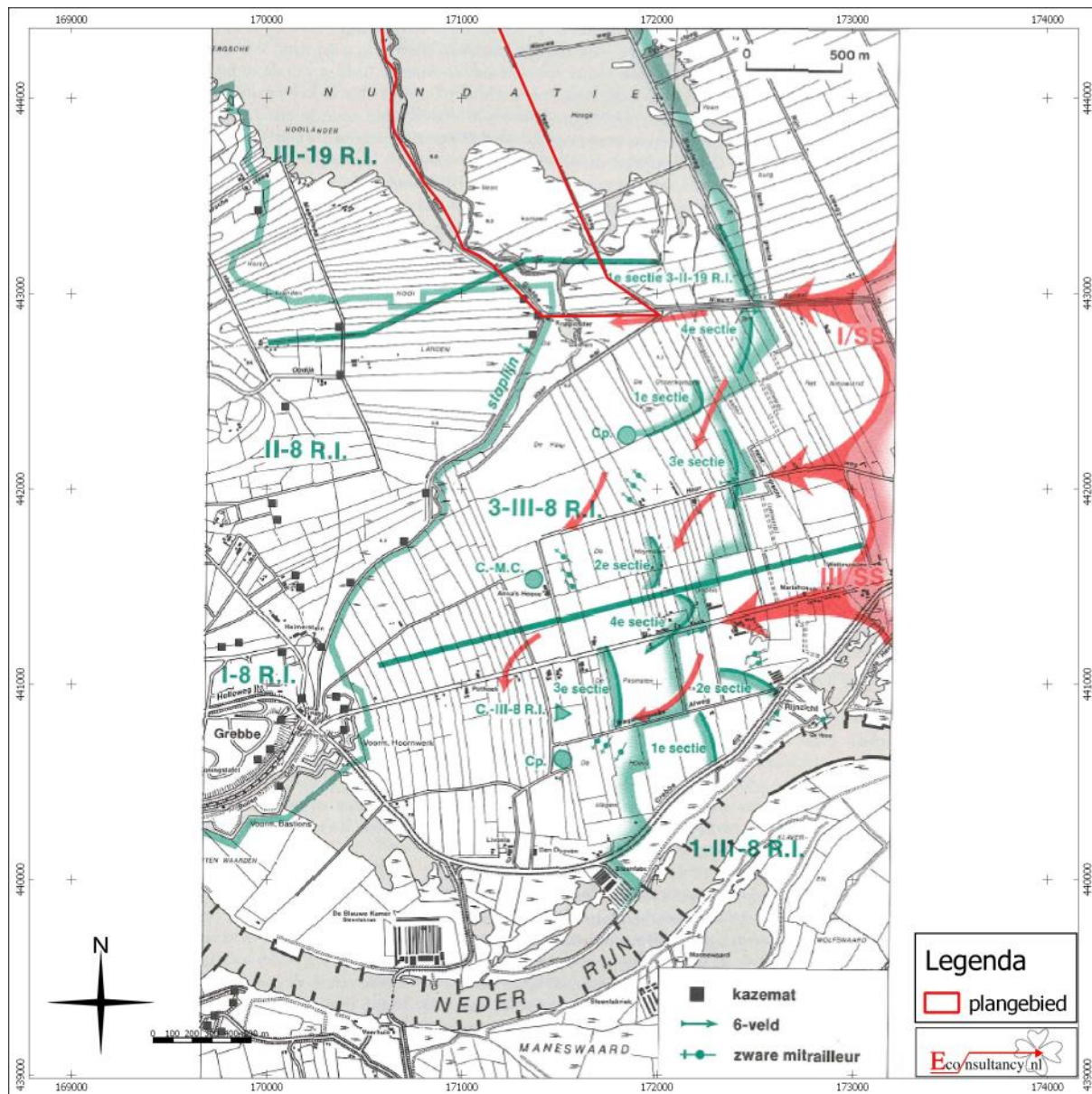
²¹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 13. Verdedigingswerken Grebbelinie²³



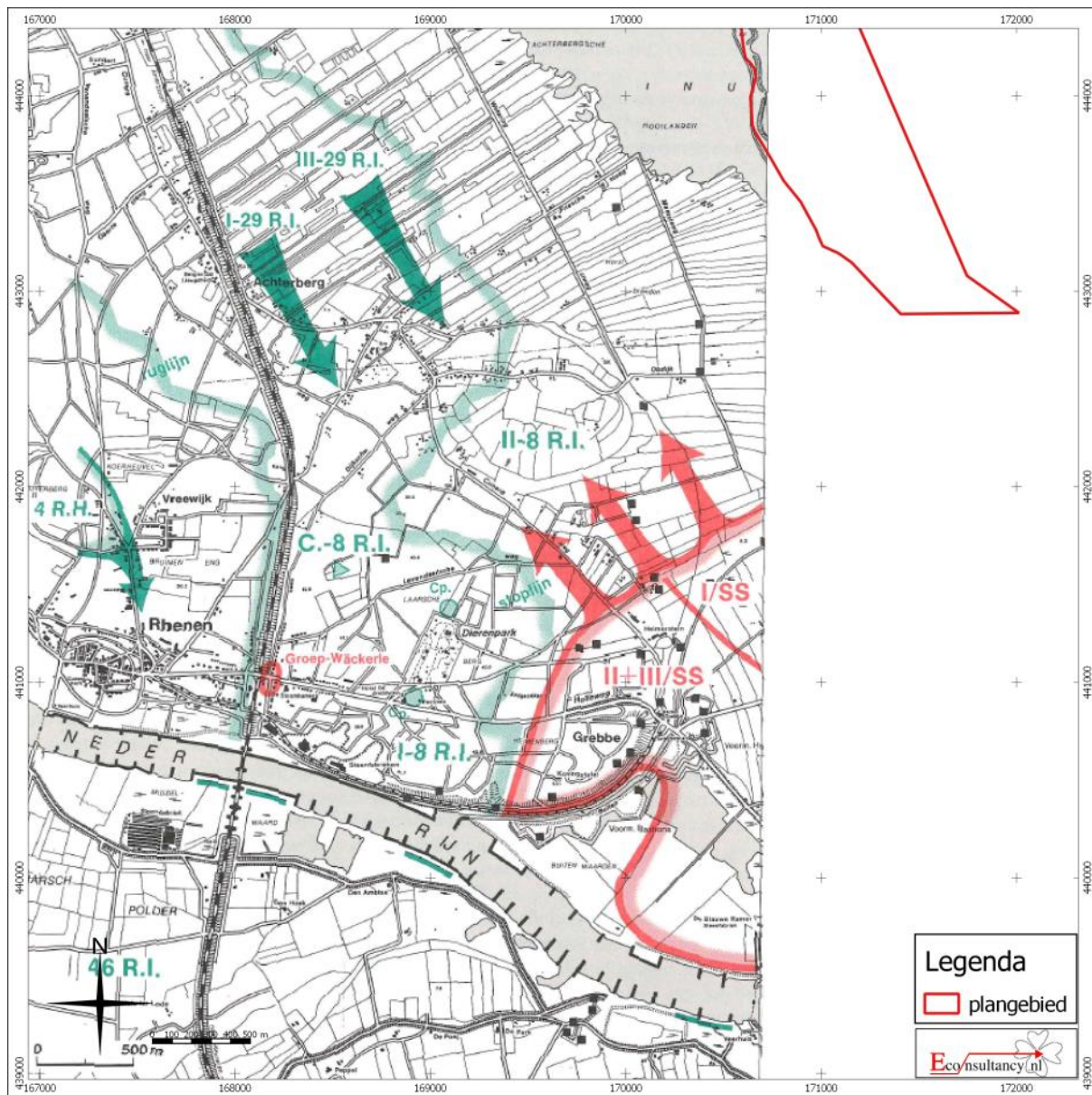
²³ www.grebbeberg.nl

Figuur 14. Duitse aanval op de voorposten van de Grebbelinie (11 mei 1940)²⁴



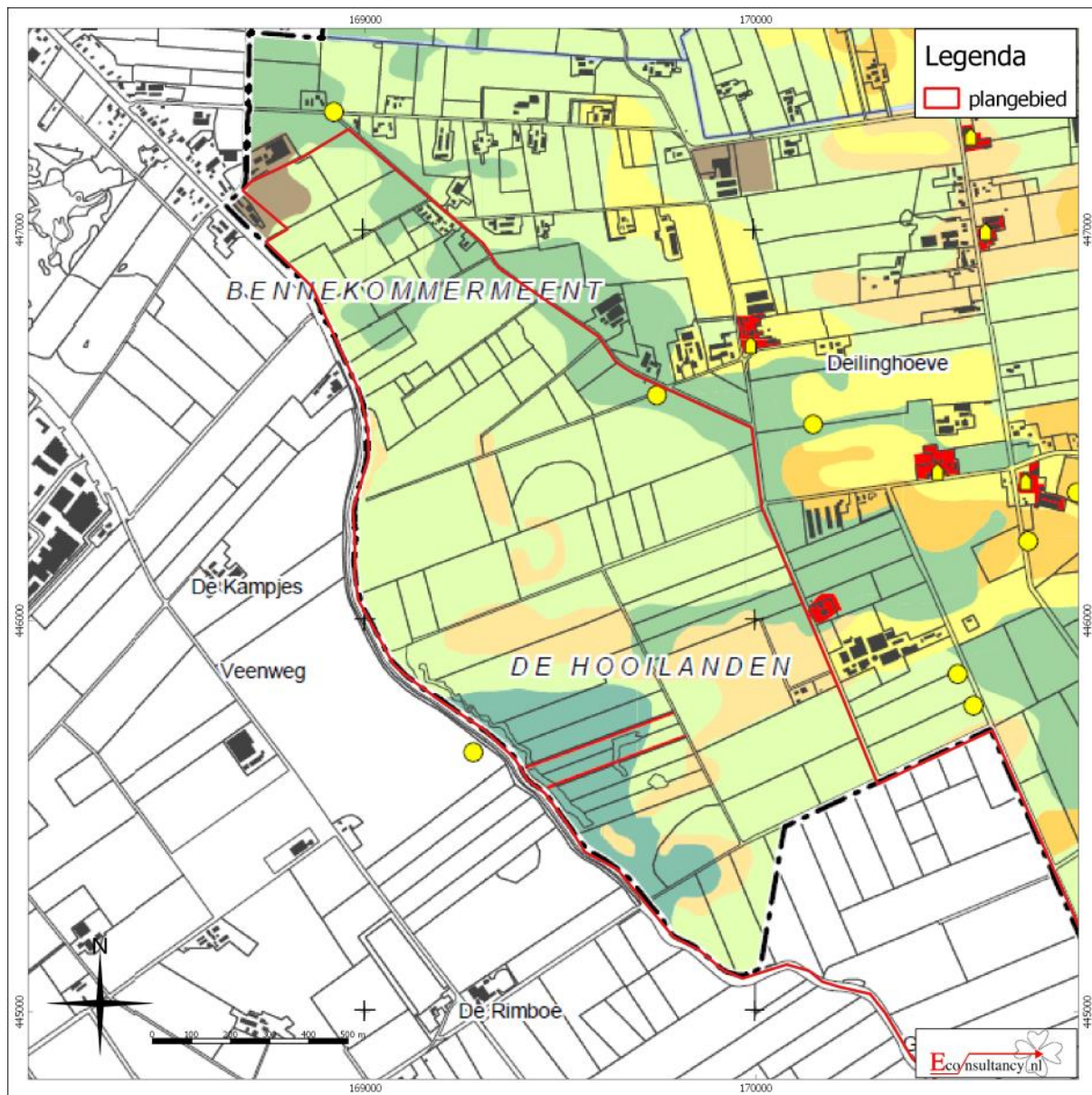
²⁴ Amersfoort & Kamphuis, 1990

Figuur 15. Duitse aanval op de Grebbelinie; situatie ochtend 13 mei 1940²⁵



²⁵ Amersfoort & Kamphuis, 1990

Figuur 16. Geomorfogenetische kaart Gemeente Ede



Legenda: zie volgende pagina

Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen (geomorfogenese)
RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 1, schaal 1:25.000

STUWWAL UIT DE SAALE-IJSTIJD

-  hogere stuwwalplateaus en -hellingen
-  lagere stuwwalflank
-  erosiegeulen en droogdalen
-  voortzetting stuwwal in de ondergrond

SMELTWATERWAAIER UIT DE SAALE-IJSTIJD

-  reliëfarme smeltwaterwaaier (sand)
-  reliëfarme smeltwaterwaaier (sand) met dunne dekzandafzettingen
-  smeltwatergeul
-  geïsoleerde laagte/depressie
-  geïsoleerde laagte/depressie, mgl. doodijsgat

DUINVORMEN UIT DE LATE WEICHSEL-IJSTIJD

-  dekzandrug of -kop
-  lage dekzandrug of -welling, deels opgestoven
-  dekzandwellingen
-  dekzandvlakte op lage stuwwalflank
-  dekzandvlakte
-  dekzandlaagte

RELIËFARME AFSPOELINGSWAAIER MET DUN DEKZAND

-  reliëfarme afspoelingswaaier met intact dun pakket dekzand
-  reliëfarme afspoelingswaaier met dun stuifzanddek op ten dele intact dekzandpakket
-  daluitspoelingswaaier, goeddeels opgestoven
-  glooiing met erosiemateriaal
-  droogdalen, ten dele ingestoven
-  erosiegeulen

DUINVORMEN UIT HET LAAT-HOLOCEEN

-  kamduinen en hoge stuifzandruggen
-  stuifzandruggen en lage duintjes (1 > 5 m)
-  duinveld met lage stuifduintjes
-  geïsoleerde stuifzandheuveld
-  stuifzandvlakte op ten dele intacte dekzandafzettingen
-  uitgestoven laagte/uitstuivingskuil

RELIËFARME EROSIEVLAKTE (AFGESTOVEN)

-  dekzandrestplateau, met opgestoven stuifzand
-  dun stuifzanddek op afgestoven erosievlakte
-  reliëfarme erosievlakte, goeddeels afgestoven
-  erosiegeulen
-  benedenloop erosiedal

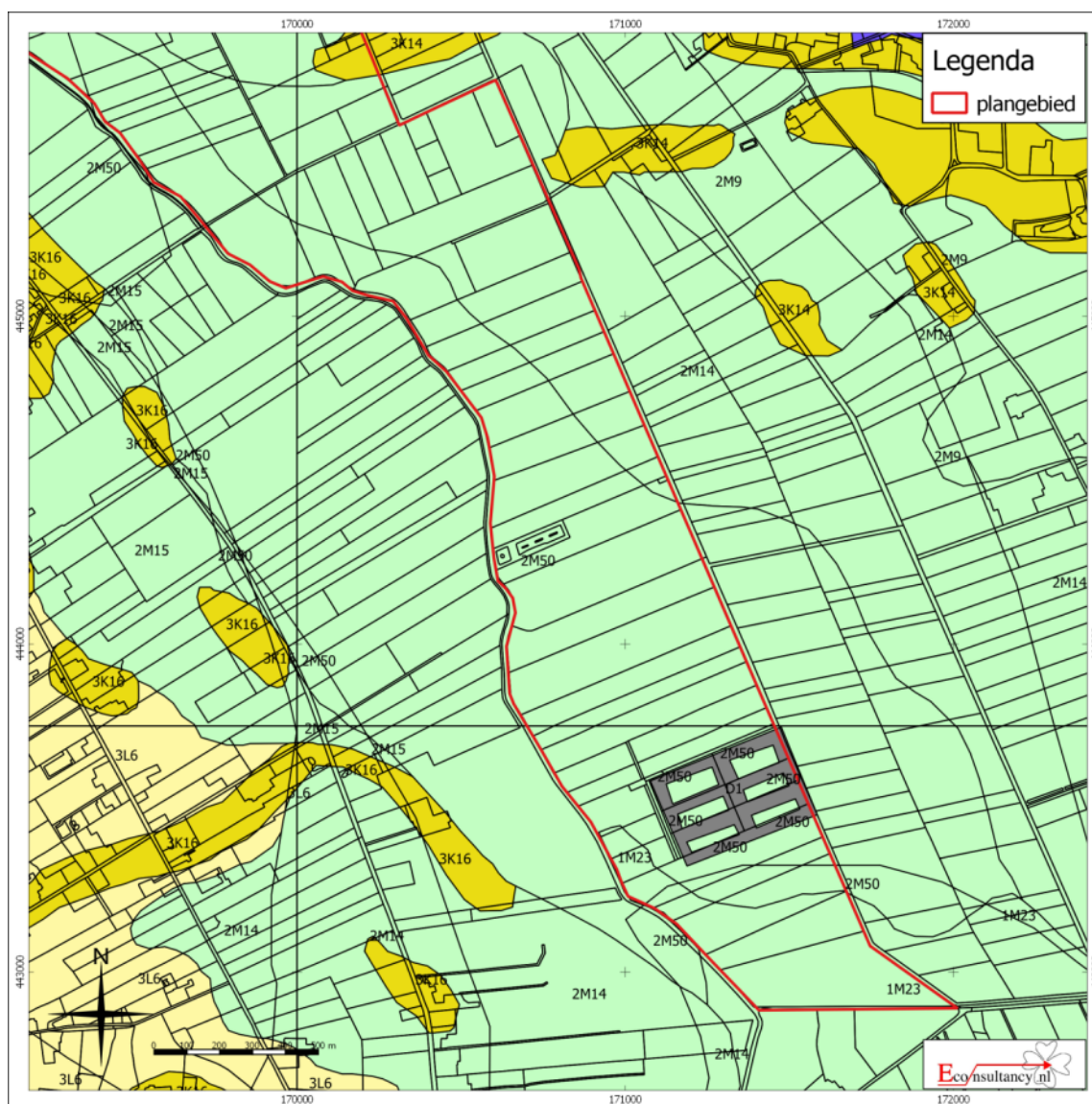
BEEKDALEN EN VEENKOMMEN

-  dalvormige dekzandlaagte
-  beekdalfanken en -vlakte
-  veenontginningsvlakte

CULTUURHISTORISCHE RELICTEN

-  archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties
-  plaggendekken
-  dunne plaggendekken
-  vergraven terreinen (WO2 vliegveld Deelen)
-  opgehoogd en/of vergraven
-  winningskuilen/afgravingen
-  aarden wallen (wild- en veekering, zandheg, drift, onbekend)
-  kamensporen
-  bekende archeologische vindplaats
-  historische nederzettinglocatie
-  terreinen met hoge archeologische betekenis
-  terreinen met (restanten) van Celtic fields
-  venetjes en waterpartijen

Figuur 17. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart²⁶



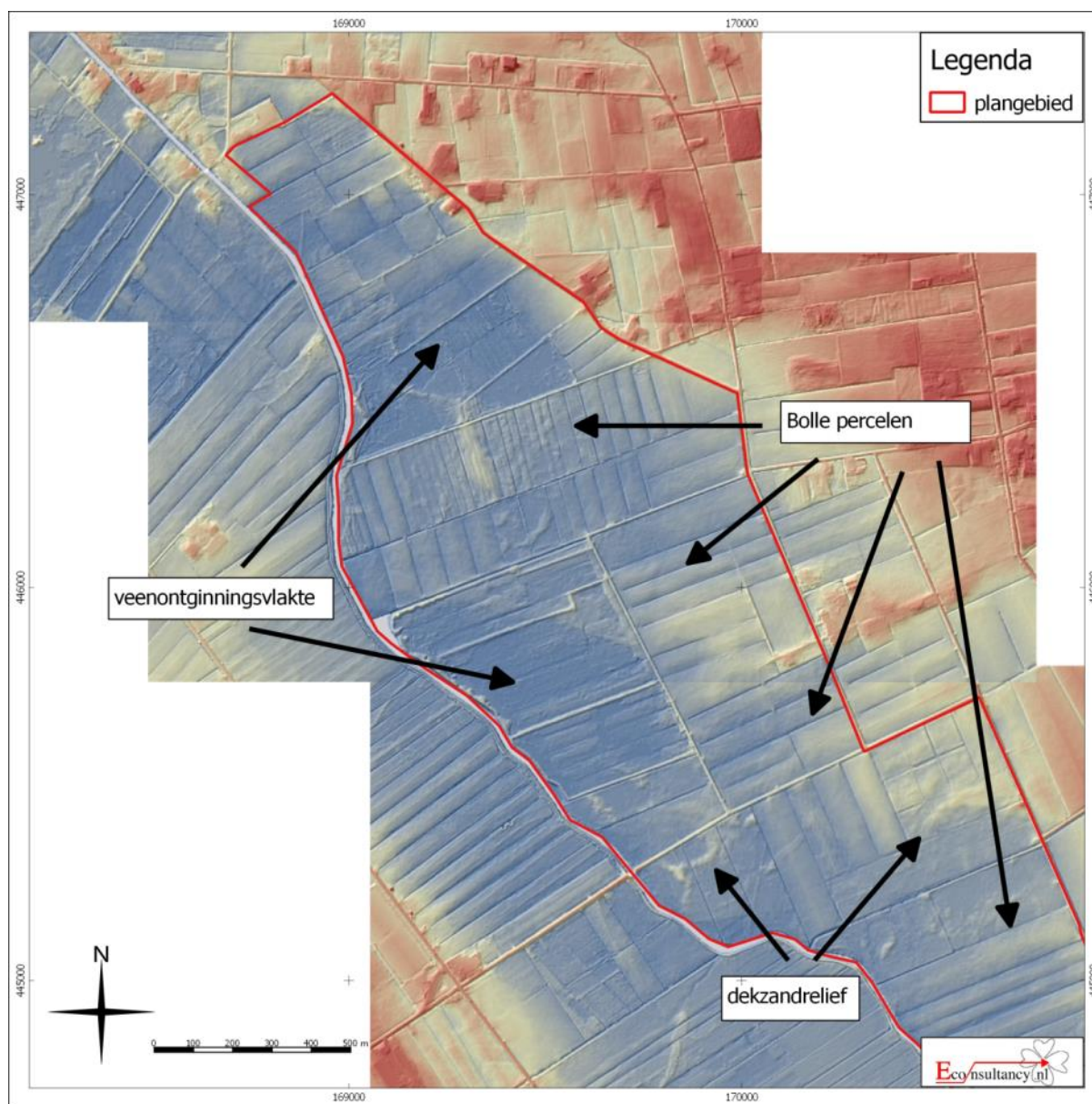
Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825) te Wageningen

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

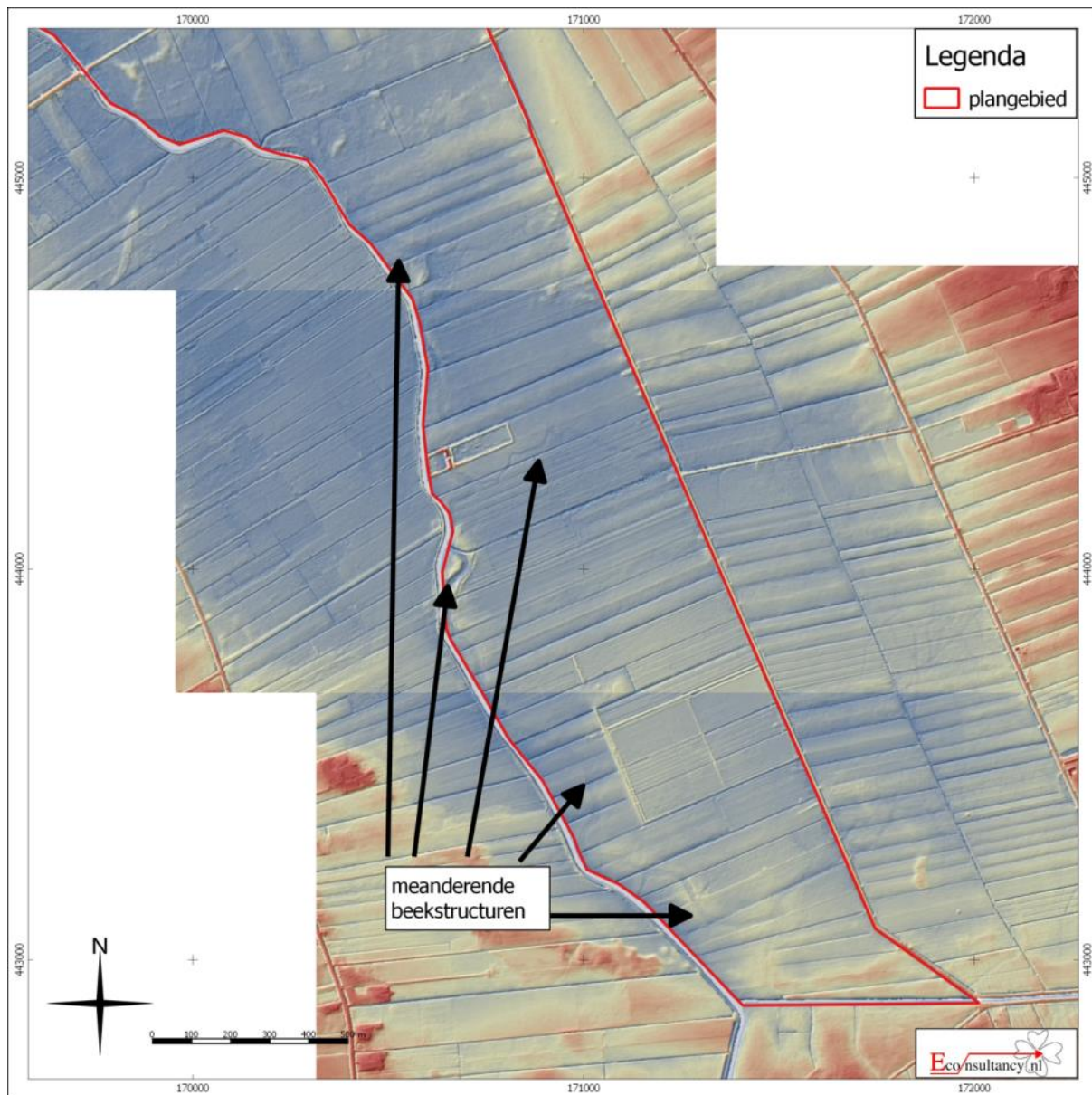
²⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 18. Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) noordelijke deel plangebied ²⁷



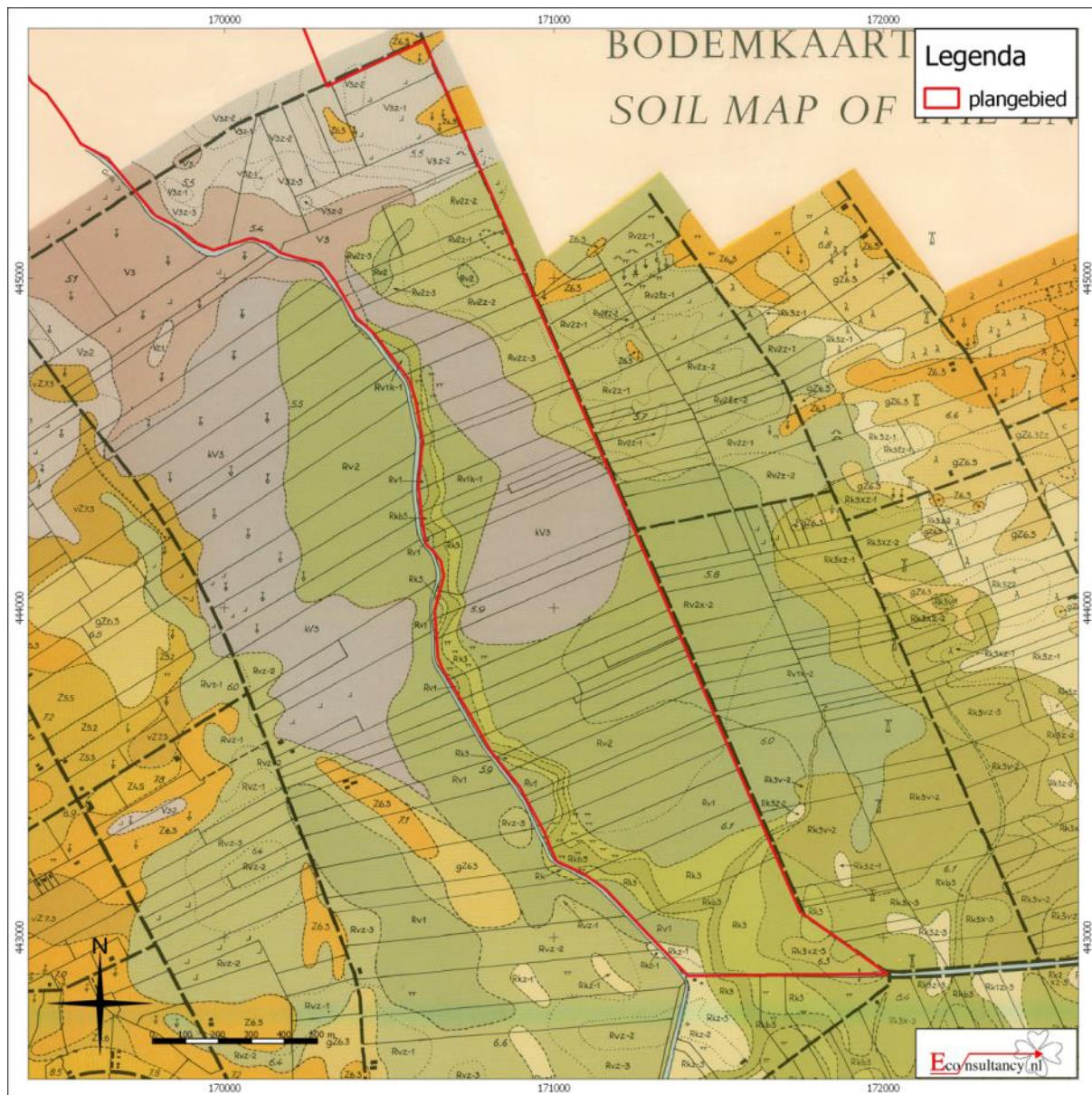
²⁷ AHN

Figuur 19. Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zuidelijke deel plangebied²⁸

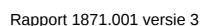


²⁸ AHN

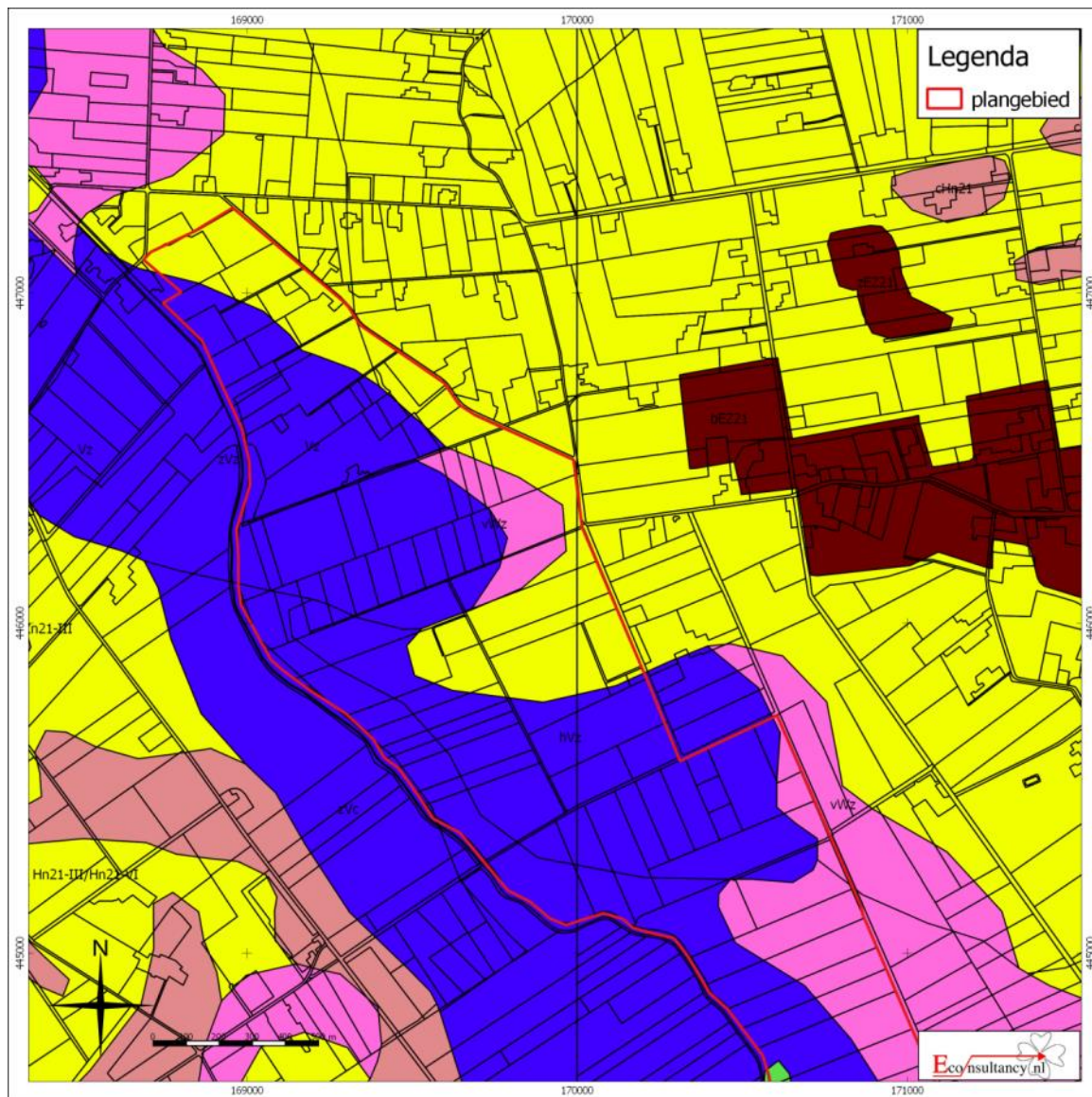
Figuur 20. Detailkartering bodems Wageningen



Legenda: zie volgende pagina



Figuur 21. Situering van het noordelijke deel van het plangebied binnen de Bodemkaart²⁹



Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825) te Wageningen

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

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

Cultuurhistorische Waardenkaart Ede

Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart
RAAP-rapport 2500 kaartbijlage 2, schaal 1:10.000

Verwachte dichtheid aan, en mate van conservering van, archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

	archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties. Opgehoogd erf, buitenplaats, kasteelterrein	Hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later. Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltipe 1).
	hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltipe 1).
	hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3).
	middelmatische verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltipe 4) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6).
	lage verwachting	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltipe 7) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9). Natte landschapszones (voormalige veenmoerassen en beekdalen in donkergroen (profieltipe 14).
	weg- en spoorlatids	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone.

Indicatie mate van bodemverstoring	archeologische verwachting
 > 40 cm -Mv afgegraven bodem	vermoedelijk laag, afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
 vergraven grond (> 40 cm -Mv verstoord bodemprofiel)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
 opgehoogd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
 geegaliseerd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte

Terreinen met hoge archeologische betekenis

	archeologische rijksmonumenten	Terreinen van rijkswege beschermd. Streven naar duurzaam behoud.
	rijksmonumentnummer (bron: RCE)	Voor alle bodemingrepen is een vergunning van de Minister (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) noodzakelijk.
	terrein van archeologische waarde	Terreinen van archeologische waarde. Streven naar duurzaam behoud.
	TAW-nummer (bron: gemeente Ede)	Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.
	terreinen met (restanten van) Celtic fields	Streven naar extensieve vormen van landgebruikzaam behoud. Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.

Bekende archeologische vindplaatsen

vindplaats/categorie	periode
	landbouw
	basiskamp/nederzetting
	jachtkampje
	versterkt huis
	kasteel/motte
	economie, onbepaald
	huisplaats, onverhoogd
	nederzetting, onbepaald
	kerk/kapel
	karresporen
	begraving, grafveld
	grafveld, onbepaald
	crematiegrafurnenveld
	grafheuvel
	watermolen
	metaalbewerking
	ijzerwinning
	depot
	losse bijvondst
	vuursteenvindplaats
	losse vondst, onbekend
	militair
	weg

Historische nederzittingslocaties

	kasteel
	landhuis
	omgrachte huisplaats
	schuur en/of schaapskooi
	watermolen
	windmolen
	verdwonen waterput
	verdwonen pomp
	woning of boerderij
	Nergena boerderijnaam (1832)
	karrespoor/spoorbundel
	aarden wal (ten dele onzeker)

Resten uit de tweede Wereldoorlog

	locatie met (mogelijk) resten uit WOII
	terreinen met (mogelijk) resten uit WOII

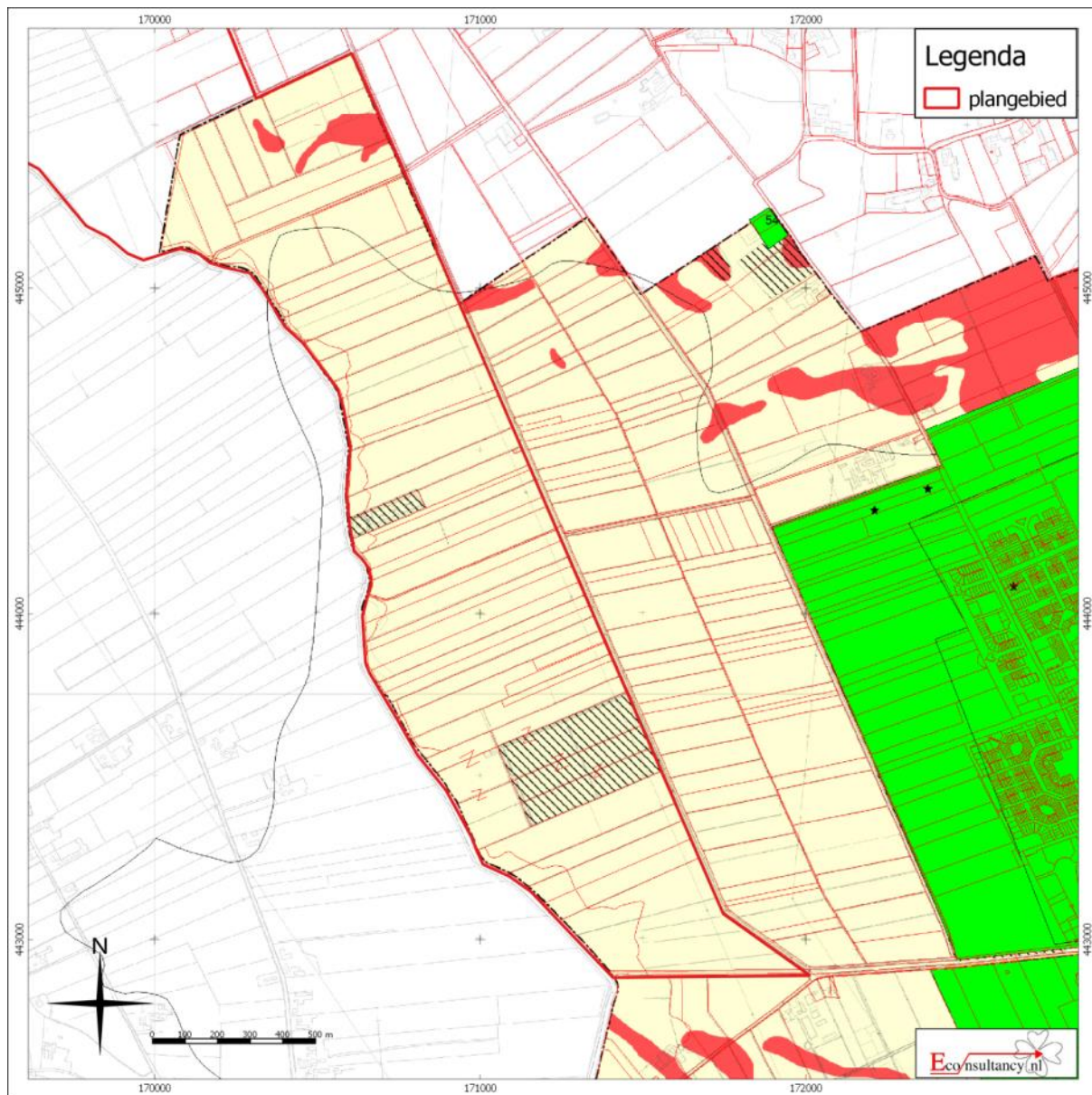
Archeologische onderzoeksgebieden

	onderzoeksged, nadere informatie aanwezig bij gemeente
--	--

Overig

	water
	Veenen toponiem zoals vermeld op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000
	grens bestemmingsplan Agrarisch Buitengebied

Figuur 23. Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Wageningen



Gemeente Wageningen, een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen

Archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen, buitengebied

RAAP-rapport 1535, kaartbijlage 2, schaal 1:10.000

legenda

verwachte dichtheid aan archeologische resten

 hoge verwachting

 middelmatige verwachting

 lage verwachting

indicatie mate van bodemverstoring

 vergraven

terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)

 terrein van archeologische betekenis

 terrein van archeologische waarde

 terrein van zeer hoge archeologische waarde

 beschermd rijksmonument

12845 monumentnummer

 archeologisch onderzochte terreinen

3022 nummer archeologisch onderzoek

AMZ-adviezen

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor vermijden. Bij planvorming en voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist (inventariseren archeologisch onderzoek) en streven naar inpassing van terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen).

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor vermijden. Bij planvorming en voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch bureauonderzoek en het gemeentelijk selectiebesluit wordt al dan niet een karterend veldonderzoek vereist. Er wordt gestreefd naar inpassing van terreinen met een archeologische status. Bij selectiekeuze en planvorming voorkeur geven aan gebieden met een middelmatige verwachte dichtheid boven gebieden met een hoge verwachte dichtheid.

Streven naar behoud in huidige staat niet vereist. Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist (archeologische quick scan). Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek wordt bij uitvoering grondwerkzaamheden aanbevolen deze al dan niet archeologisch te begeleiden.

Afhankelijk van bodemverstoringdiepte en verwachtingszone

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming is besluitname door de provincie wettelijk vereist (waardering).

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming is besluitname door de provincie wettelijk vereist (waardering).

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming is besluitname door de provincie wettelijk vereist (waardering).

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming is besluitname door het Rijk (RACM) wettelijk vereist (waardering).

archeologische vindplaatsen categorie

-  bodemkundig fenomeen
-  kampement
-  kastool
-  nederzetting
-  kerk of kapel
-  grafheuvel onbepaald
-  grafveld: crematies
-  grafveld: gemengd
-  grafveld: inhumaties
-  grafveld: onbepaald
-  grafveld: urnenveld
-  depotvondsten
-  losse vondsten
-  infrastructuur en wallen
-  stad
-  militair

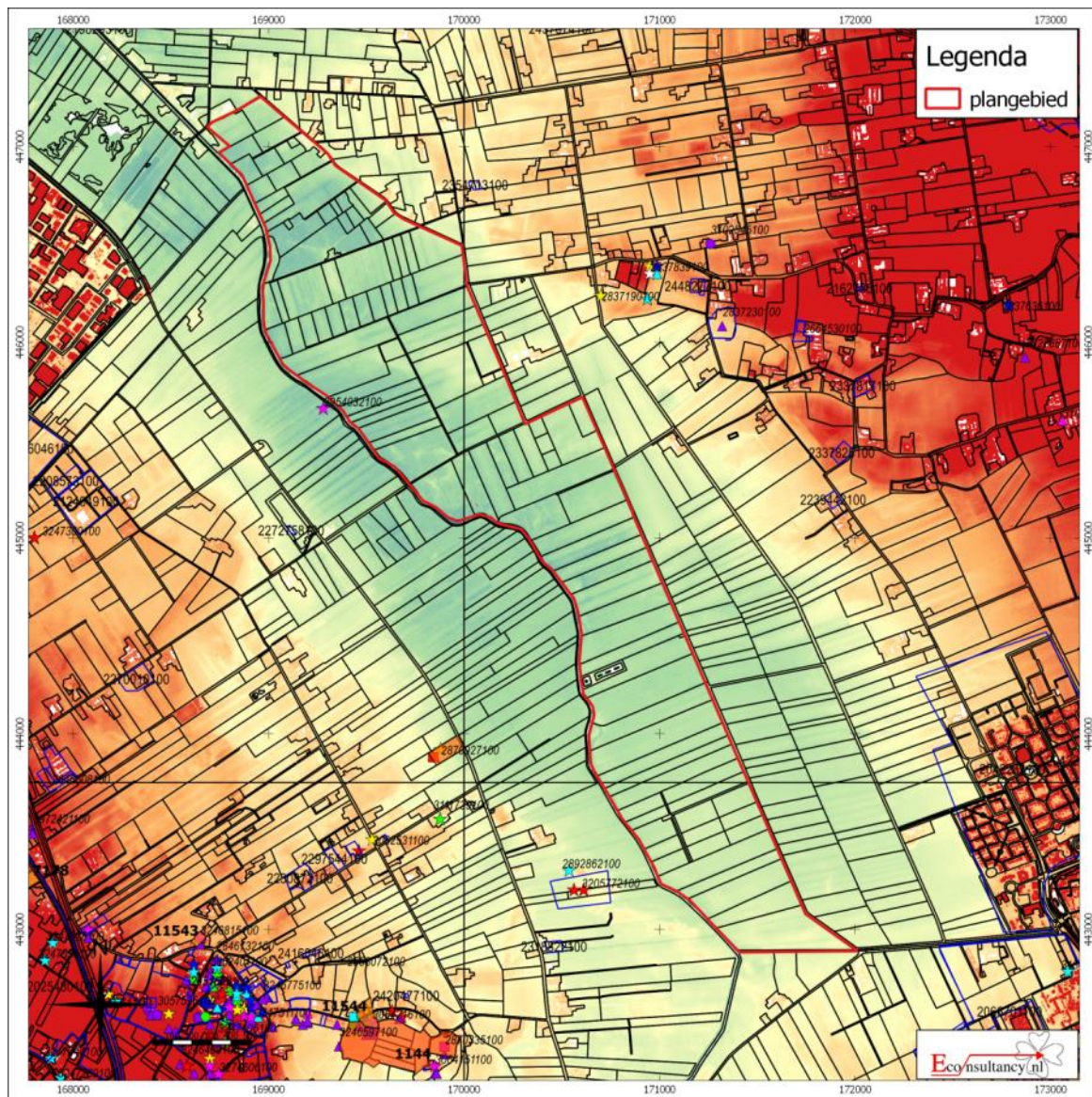
40 RAAP-catalogusnummer

overig

-  gemeentegrens
-  water



Figuur 24. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³⁰



Inrichting Binnenveld (zaaknummer 2015-003825) te Wageningen

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

Waarnemingen, Vondsten

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

Categorie

Nederzetting

Grafcontext

Verdedigingswerk

Religieuze context

Onbepaald

Periode

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

Romeinse tijd

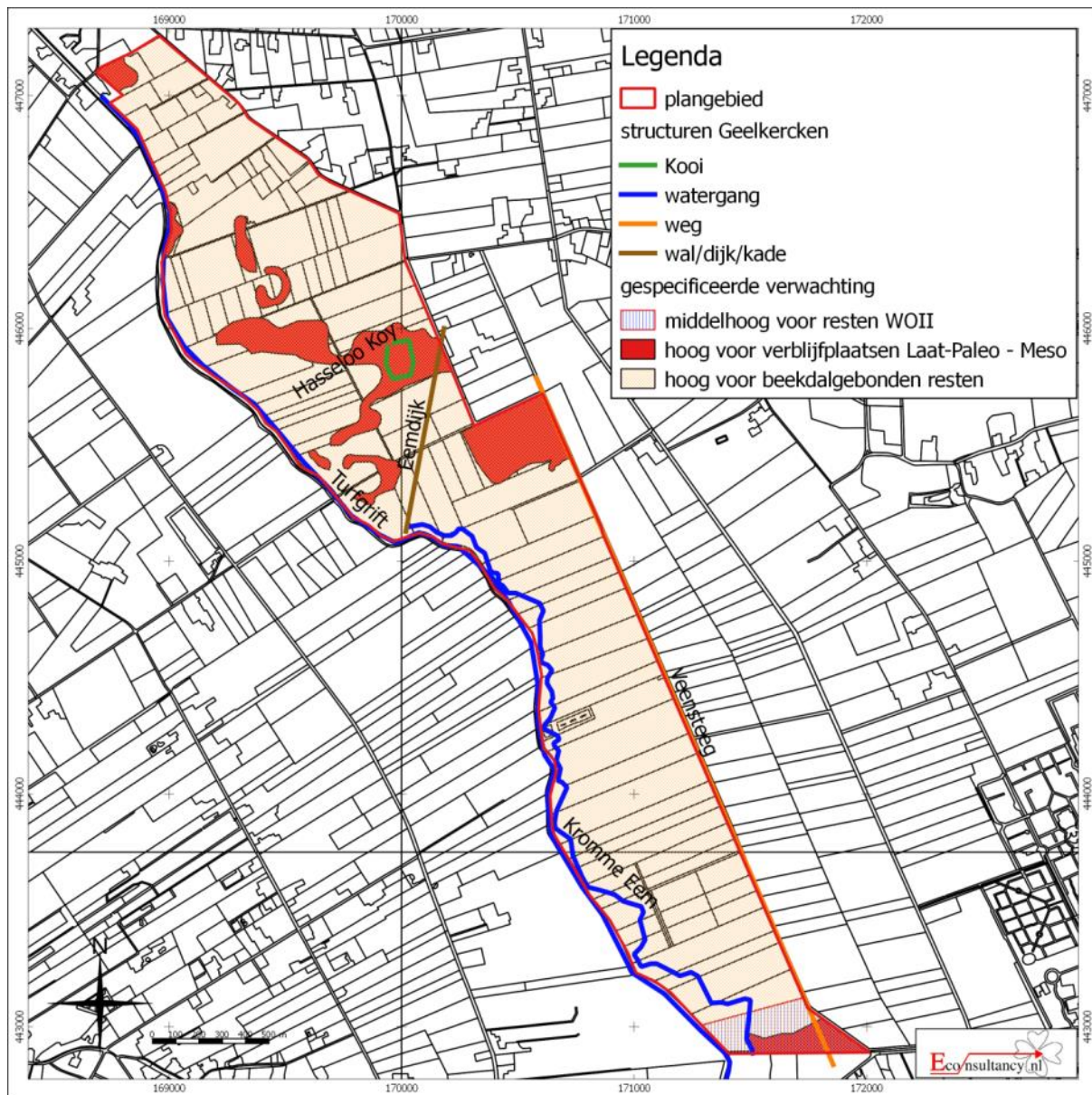
Middeleeuwen

Nieuwe tijd

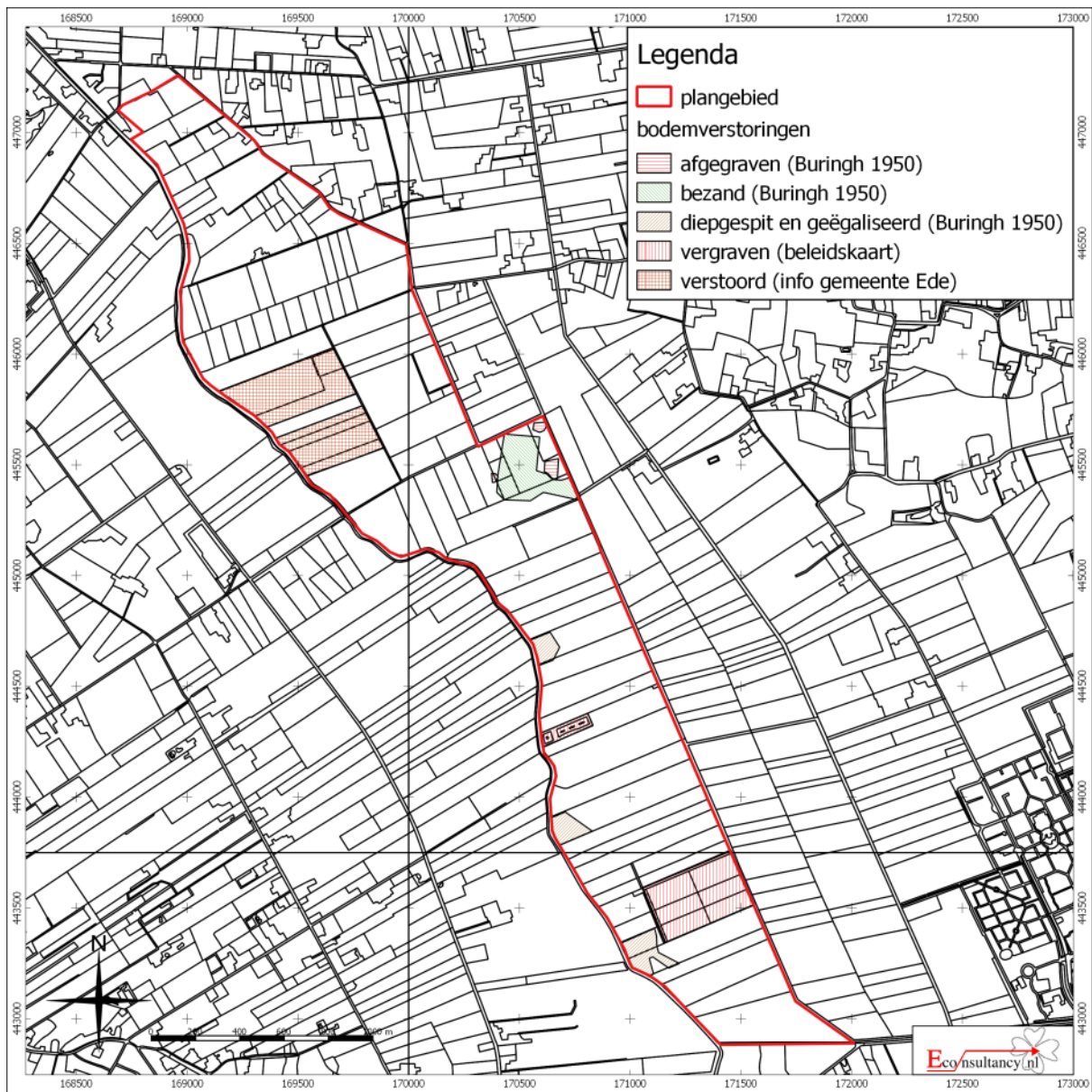
Onbepaald

³⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

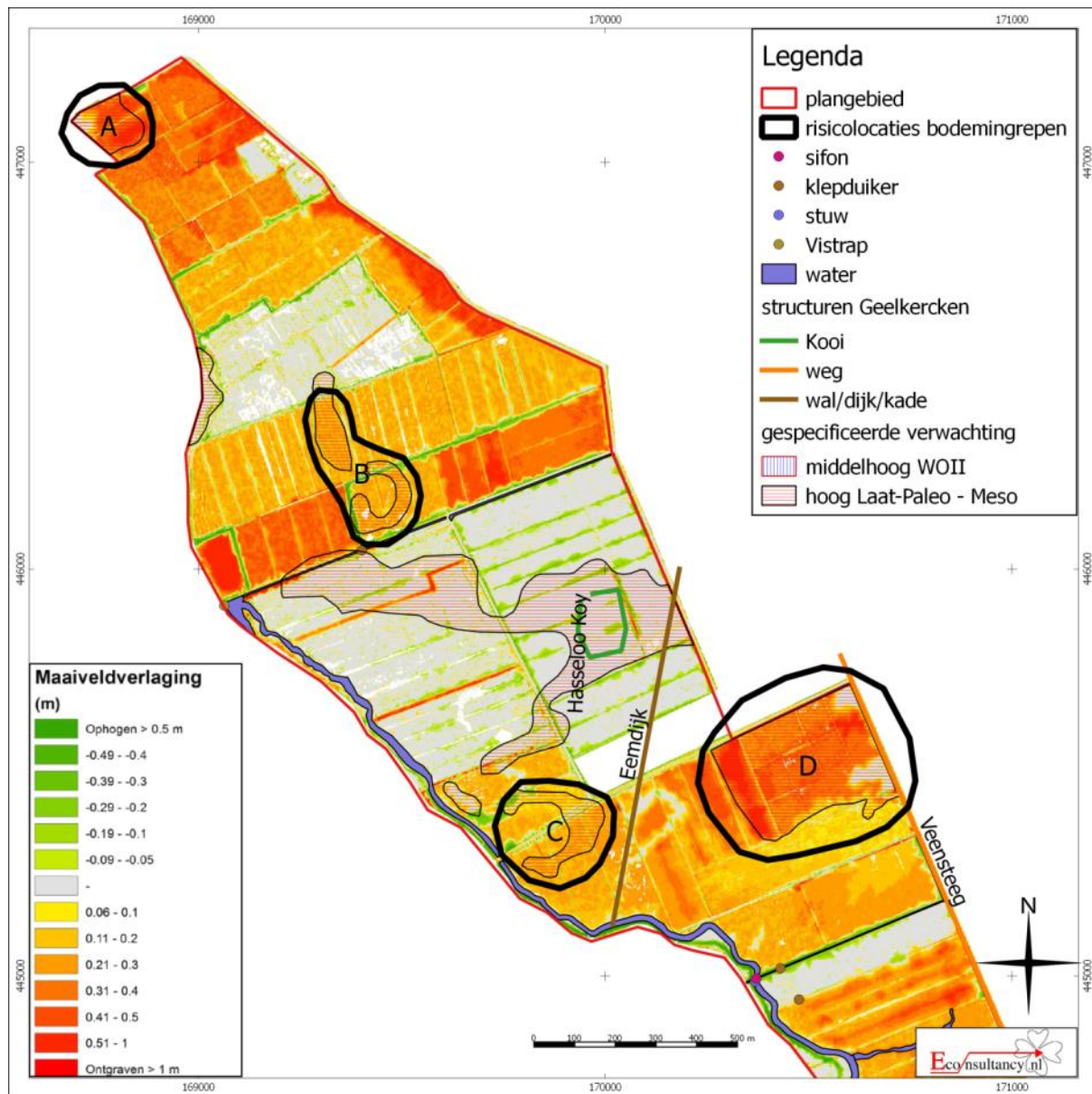
Figuur 25. Gespecificeerde verwachting



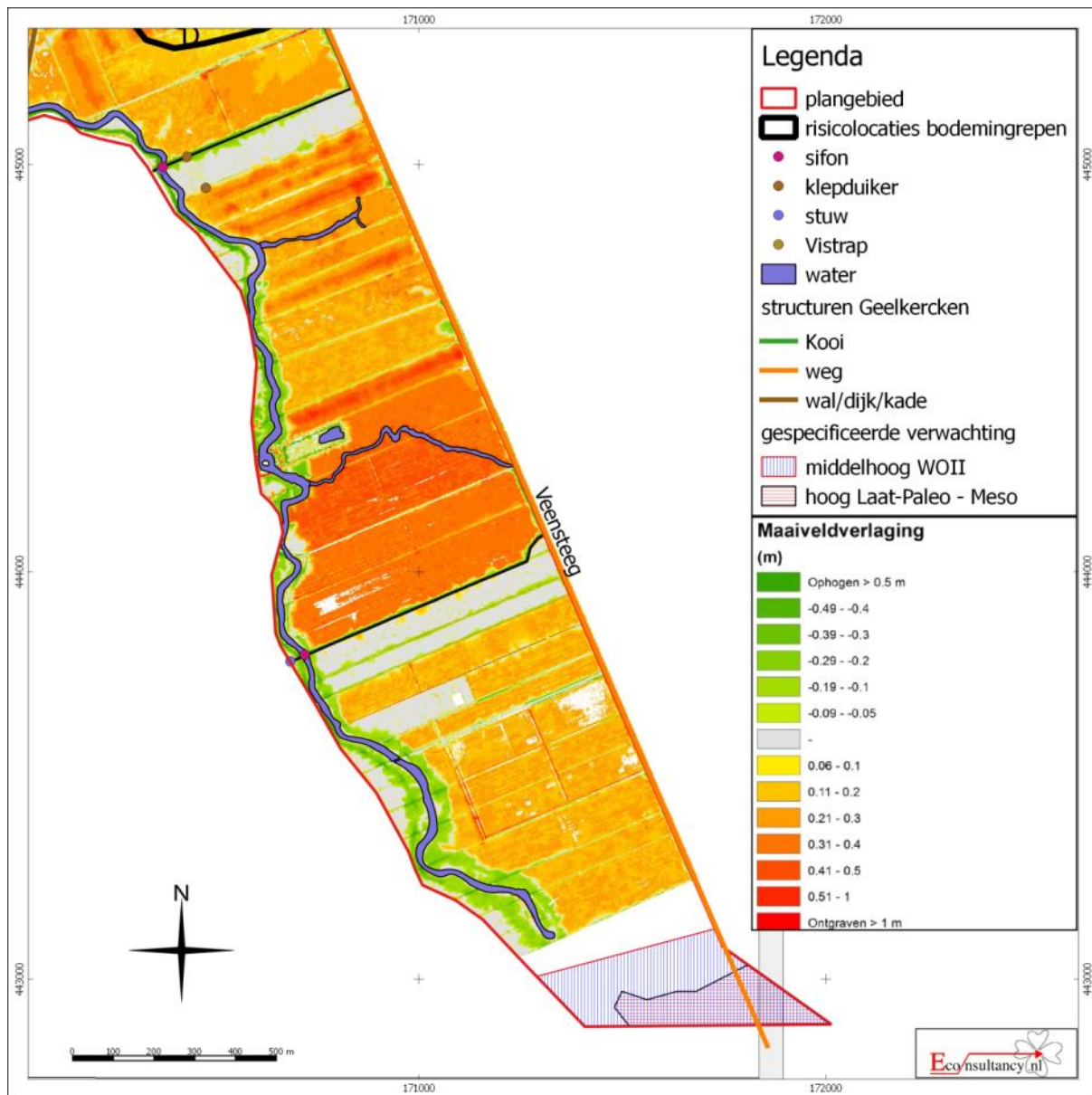
Figuur 26. Bodemverstoringen



Figuur 27. Risicolocaties bodemingrepen noordelijke deel plangebied



Figuur 28. Risicolocaties bodemingrepen zuidelijke deel plangebied



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop 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 voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

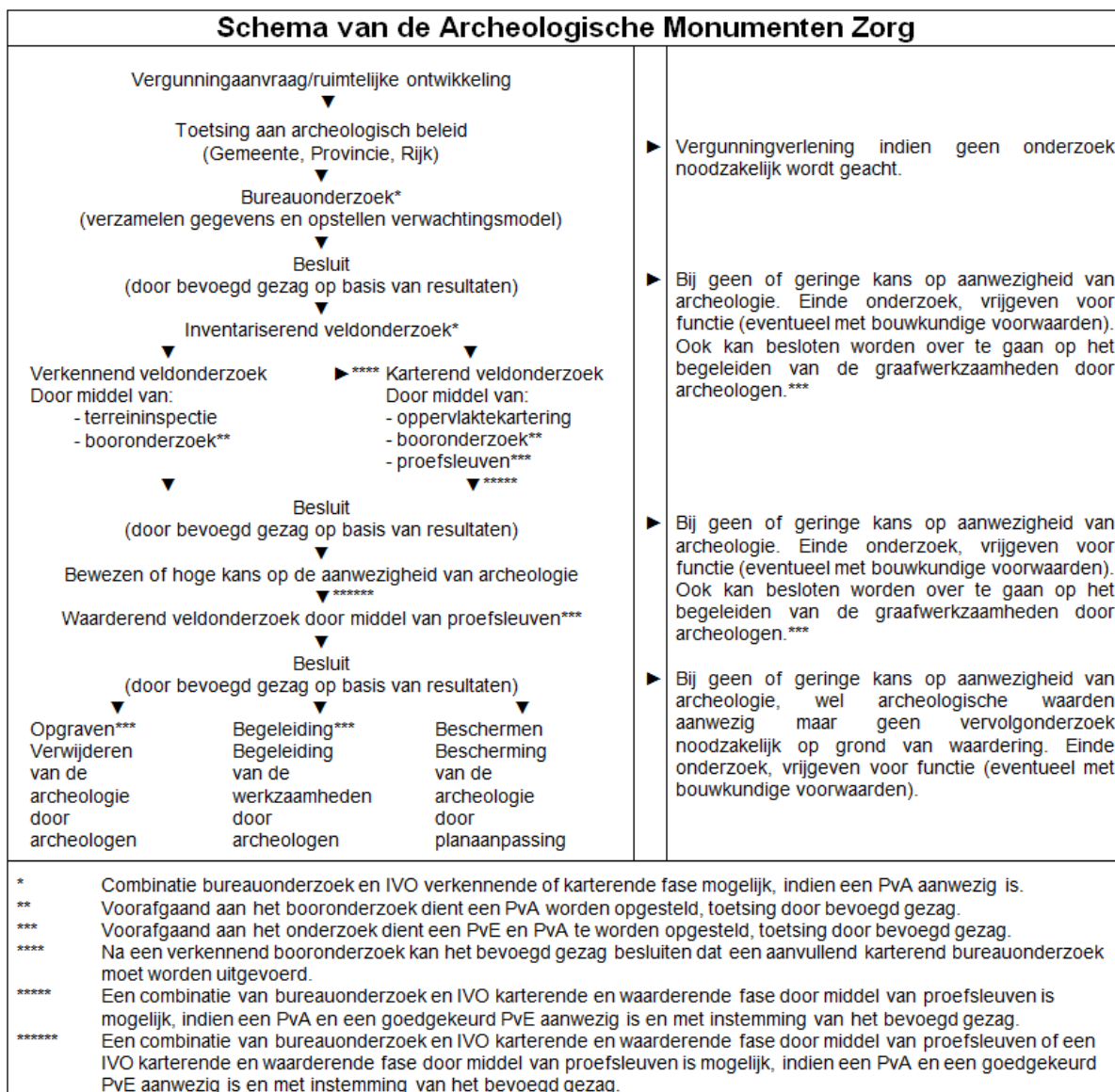
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

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

Opgraven

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





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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

