



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND EN KARTEREND
BOORONDERZOEK

HOEK MEEUWENLAAN/DOORBRAAK

TE GROOT-AMMERS

GEMEENTE MOLENLANDEN

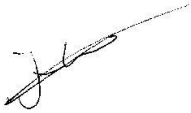


Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek

hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Ammers

Opdrachtgever	Tonnaer Parklaan 21 5261 LR Vught
Rapportnummer	10711.003
Versienummer¹	1
Datum	27 september 2019
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	drs. J. Holl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Zwolle

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 de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	10711.003	
Toponiem	hoek Meeuwenlaan/Doorbraak	
Opdrachtgever	Tonnaer	
Gemeente	Molenlanden	
Plaats	Groot-Ammers	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Groot-Ammers, sectie D, nummer 277	
Omvang plangebied	circa 1.650 m ²	
Kaartblad	38 D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 116.580/Y: 437.370	
Bevoegde overheid	Gemeente Molenlanden Postbus 1 4223 ZG Hoornaar	mevr. E.A. Schep e.schep@giessenlanden.nl 0183-583849
Deskundige namens de bevoegde overheid	Hamaland Advies Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem	dhr. E.E.A. van der Kuijl info@hamaland-advies.nl 06-51873933
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4735799100	
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Zwolle/ Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, drs. J. Holl	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Ammers in de gemeente Molenlanden. De initiatiefnemer heeft het plan woningbouw te realiseren. Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen en het opsporen van eventuele archeologische vindplaatsen.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied bevindt zich aan de voet van een rivierduin. Rivierduinen vormden reeds in de prehistorie gunstige vestigingslocaties. Het plangebied bevindt zich echter ter plaatse van een zeer laag deel van het duin, op de overgang naar de pleistocene riviervlakte. Hoogstwaarschijnlijk was hier reeds vanaf het begin van het Holoceen sprake van drassige omstandigheden. Vandaar dat voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum een lage verwachting geldt. Indien toch resten aanwezig zijn, zullen deze bestaan uit vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zijn mogelijk goed geconserveerd vanwege de afdekking met een veenpakket. De top van het rivierduin wordt op circa 9 m –mv verwacht. De archeologische resten uit deze perioden worden in de top van dit duin en de basis van het afdekkende veenpakket verwacht. In het Neolithicum raakte het rivierduin vermoedelijk bedekt met veen, waardoor het plangebied lange tijd ongeschikt was voor bewoning. Vandaar dat geen resten verwacht worden uit de periode Neolithicum – IJzertijd.

In de Romeinse tijd raakte de Lek actief. Vanuit deze rivier heeft zich na een oeverwaldoorbraak een crevassegeul gevormd die langs het zuiden van het plangebied gelopen heeft. Hoewel geen hoge, zandige oeverwal gevormd is, is de zone direct langs de geul mogelijk enige tijd geschikt geweest voor bewoning, als gevolg van de wat hogere ligging en betere ontwatering. Vandaar dat een middel-hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen. Eventuele resten uit deze periode worden vanaf 50 cm –mv, in de top van de oeverafzettingen, verwacht en zullen naar verwachting bestaan uit een archeologische laag, een doorwerkte oude bodem met hierin fragmenten aardewerk, bouwmateriaal, houtskool, e.d. Indien gelegen onder het grondwater, zullen organische resten en bot nog relatief goed bewaard zijn.

Vanaf de Late-Middeleeuwen werd het veengebied vanuit verschillende ontginningsassen ontgonnen. De Lek vormde een dergelijke ontginningsas. Het plangebied is vermoedelijk in het eerste kwart van de 12^e eeuw ontgonnen. De bebouwing concentreerde zich in enkele bewoningslinten direct langs de huidige Gelkenes en tussen de Middelwetering en Graafland. Op basis van historische kaarten vanaf de 17^e eeuw heeft het plangebied vermoedelijk tot aan het eind van de 20^e eeuw in agrarisch gebied gelegen. Op basis hiervan geldt een lage verwachting voor archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Indien toch aanwezig, zullen dergelijke resten voorkomen in de top van de oeverafzettingen, vanaf circa 50 cm –mv. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

De bovenste 50 cm van het bodemprofiel bestaat vermoedelijk uit een ophogingspakket dat in de jaren '80 van de vorige eeuw is opgebracht, in de periode dat het plangebied deel ging uitmaken van de bebouwde kom.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Tijdens het booronderzoek zijn in alle boringen komafzettingen (matig siltige klei) aangetroffen, die in drie van de vijf boringen dieper dan circa 150 cm –mv overgaan op Hollandveen (bosveen en rietveen). In twee boringen bevindt zich onder de komafzettingen, vanaf circa 200 cm –mv, een pakket sterk siltige klei met plantenresten en detritus- en veenlagen. Dit betreft een pakket geulafzettingen, vermoedelijk gevormd in een crevassegeul die vanuit de Schoonhove stroomgordel gevormd is. In één boring is boven de komklei een 20 cm dikke laag oeverafzettingen aangetroffen, gevormd vanuit een crevasse van de Lek. De bovenste 40 à 80 cm bestaat uit verstoorde, zandige klei met puinresten of lichtgrijs ophoogzand.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Ook zijn geen vegetiehorizonten binnen de rivierafzettingen waargenomen die zouden kunnen wijzen op bewoonbare niveaus. De oeverafzettingen, waarop mogelijke archeologische resten verwacht werden, zijn slechts in één boring aangetroffen. Hier is de top van de oever echter verstoord (tot 70 cm –mv). Archeologische resten worden op basis van deze bevindingen niet meer verwacht.

Advies

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

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Molenlanden), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Molenlanden, de Provincie Zuid-Holland of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)².

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	14
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	15
4	CONCLUSIE EN ADVIES	16
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Verwachtingen volgens Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland
Tabel IV.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Ammers in de gemeente Molenlanden (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft het plan woningbouw te realiseren.

Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor een plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in september 2019 door drs. J. Holl (senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), 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 LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Zuid-Holland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Molenlanden;
- Archeologische Werkgroep Nederland (AWN).

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.⁴

De onderzoekslocatie, circa 1.650 m², ligt aan de hoek Meeuwenlaan/Doorbraak, in het zuiden van de bebouwde kom van Groot-Ammers in de gemeente Molenlanden (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa -0,4 tot -0,9 m NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Groot-Ammers, sectie D, nummer 277. Volgens de topografische kaart van Nederland, 38 D (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 116.580/Y: 437.370.

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. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin met in het noorden een vijver en in het midden een bijgebouw (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Dorpskernen', vastgesteld op 4 november 2014. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie - 5'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 150 cm -mv.⁵

De dubbelbestemming is afgeleid van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Volgens deze kaart (Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting tussen 1,5 en 5,0 m -mv.⁶

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 10711.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

Bodemloket

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

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is woningbouw gepland. Op dit moment zijn de precieze plannen niet zeker en er wordt uitgegaan van twee alternatieven, namelijk drie woningen met een totaal grondoppervlak van circa 340 m², of twee woningen met een totaal grondoppervlak van circa 275 m² (zie bijlage 6). Nader gegevens over de diepte van de bodemverstoring, funderingswijze en eventuele aanwezigheid van kelders zijn nog niet bekend. De geplande werkzaamheden hebben mogelijk een verstorend effect op eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische vindplaatsen.

2.5 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 land-

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Boshoven *et al.* 2009.

⁷ Bodemloket

schap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Afzettingen van Tiel (komklei) op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen), in westen rivierduin in de ondergrond (rF2k) ⁹
Stroomgordel ¹⁰	Direct ten zuiden: crevasse van de Lek (pre-embankment); 1950 – 850 BP
Geomorfologie ¹¹	Westen: ongekarteerd, oosten: rivierkomvlakte (1M46)
Bodemkunde ¹²	ongekarteerd, direct ten oosten: Kalkloze drechtvaaggronden; profielverloop 1 (Rv01C)
Grondwatertrap ¹³	ongekarteerd, direct ten oosten: III*

Landschappelijke ontwikkeling¹⁴

Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard, in een overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het getijdengebied in het westen. In de laatste ijstijd (Weichselien; tot ca. 11.700 jaar geleden) bevond zich een vlechtende riviervlakte in dit gebied. Tijdens warmere perioden in deze ijstijd sneden de rivieren zich in in de terrasvlakte, waarbij enkele terrassen ontstonden. Aan het eind van het Weichselien zijn onder droge, koude omstandigheden enkele rivierduinen gevormd in de Alblasserwaard, doordat zand uit de riviervlakte verstoof en even verderop in de vorm van duinen werd afgezet. Op basis van de Geologische kaart 1:50.000¹⁵ bevindt het plangebied zich aan de voet van dit duin. Circa 550 m ten zuidwesten van het plangebied dagzoomt dit rivierduin. Op basis van het dwarsprofiel bij deze geologische kaart liggen deze afzettingen op de rand van het rivierduin op circa -7 m NAP (minstens 6 m –mv).

Gedurende het Holoceen kregen de rivieren een meanderende loop en vormden zich, vanaf ca. 8.000 jaar geleden diverse stroomgordels, die zich regelmatig verlegden. De afzettingen die gevormd werden door deze stroomgordels worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Deze Formatie wordt lithogenetisch ingedeeld in grofweg: stroomgordelafzettingen, crevasse-afzettingen, komafzettingen en dijkdoorbraakafzettingen. De stroomgordelafzettingen worden verder onderverdeeld in bedding-, oever-, en restgeulafzettingen. Bedding-, restgeul- en oeverafzettingen worden nabij de rivier zelf gevormd. Op grotere afstand van de rivier zijn komafzettingen (zwak tot matig siltige klei) afgezet en is veenvorming opgetreden.

Het plangebied heeft naar verwachting gedurende het grootste deel van het Holoceen in een komgebied gelegen, waarin afwisselend lagen komklei en veen gevormd zijn. Vanaf het eind van het Neolithicum raakten de actieve geulen in de Alblasserwaard buiten gebruik, waardoor een weinig komgebied ontstond dat ruwweg de Alblasserwaard, Vijfheerenlanden en Krimpenerwaard besloeg. Het in

⁸ Rijks Geologische Dienst, 1992.

⁹ In de huidige classificatie (TNO, 2013) wordt het Hollandveen gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laagpakket) en de

Afzettingen van Tiel en Gorkum worden zonder nadere onderverdeling gerekend tot de Formatie van Echteld.

¹⁰ Cohen et al., 2012.

¹¹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹² Publieke Dienstverlening Op de Kaart.

¹³ Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland,

¹⁴ De Mulder et al., 2003 / Boshoven et al., 2009.

¹⁵ Rijks Geologische Dienst, 1992.

deze periode gevormde veenpakket wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, behorende bij de Formatie van Nieuwkoop.

De Lek is ontstaan rond het begin van de jaartelling, waardoor de huidige Krimpenervaard en de Alblasserwaard van elkaar gescheiden werden. Deze rivier werd de hoofdstroom van de Rijn en enkele eeuwen later ook van de Merwede. Doordat de invloed van het water steeds meer toenam vonden oeverwaldoorbraken plaats, waarbij crevassegeulen gevormd werden die diep het achterland instroomden. Een dergelijke geul heeft ten zuiden van het plangebied gelopen (zie figuur 6). Hiervan is ten oosten van Groot-Ammers nog een restant aanwezig. Naar verwachting lag het plangebied ook na het ontstaan van de Lek nog in een komgebied waar tijdens overstromingen komklei is afgezet.

Vanaf de 11^e eeuw werden de eerste rivieren bedijkt ter voorkoming van overstromingen. Het plangebied lag vanaf die tijd buiten de invloedssfeer van de Lek.

DINO¹⁶

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. In een boring circa 50 m ten westen van het plangebied is een veenpakket (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) aangetroffen, dat doorloopt tot 6,6 m –mv (-7,5 m NAP). Hieronder bevinden zich lagen klei en (vanaf 7,0 m –mv (-7,9 m NAP) kleiig zand (Formatie van Echteld) tot 8,9 m –mv (-9,8 m NAP). De herkomst van deze lagen is niet geheel zeker. Het zandpakket suggereert een stroomgordel. Gezien de diepteligging is mogelijk sprake van een vroegholocene stroomgordel die niet gekarteerd is op de stroomgordelkaart. Vanaf 8,9 m –mv (-9,8 m NAP) bevinden zich rivierduinafzettingen (Formatie van Boxtel, Delwijnen Laagpakket).¹⁷

Circa 70 m ten noordwesten van het plangebied is onder een 50 cm dik kleipakket (Formatie van Echteld, vermoedelijk komklei), een pakket Hollandveen aangetroffen tot 4,6 m –mv (-5,4 m NAP). Hieronder is een dik pakket matig grof zand aangetroffen, doorlopend tot 9,5 m –mv (-10,3 m NAP), en hieronder een 30 cm dik pakket zandige klei. Beide behoren tot de Formatie van Echteld en zijn mogelijk eveneens afzettingen van een niet op de stroomgordelkaart bekende stroomgordel. Op 9,8 m –mv (-10,6 m NAP) is matig fijn rivierduinzand van de Formatie van Boxtel, Delwijnen Laagpakket aangetroffen.¹⁸

Circa 30 m ten noordoosten van het plangebied is onder een 70 cm dikke kleilaag (Formatie van Echteld, vermoedelijk komklei) een pakket Hollandveen aangetroffen, dat doorloopt tot 6,6 m –mv (-7,6 m NAP). Hieronder bevindt zich klei (komklei?), behorende tot de Formatie van Echteld, tot 9,6 m –mv (-10,6 m NAP), met hieronder een veenlaag (Formatie van Nieuwkoop). Tussen 9,9 en 10,1 m –mv (-10,9 tot -11,1 m NAP) is een laagje matig fijn rivierduinzand (Formatie van Boxtel, Delwijnen Laagpakket) aangetroffen, met hieronder klei behorende tot de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen.¹⁹

¹⁶ Dinoloket.

¹⁷ Dino-boring B38D3812.

¹⁸ Dino-boring B38D3859.

¹⁹ Dino-boring B38D3868.

Circa 100 m ten oosten van het plangebied is veen tot 7,0 m –mv (8,1 m –NAP) aanwezig. Hieronder bevindt zich klei (Formatie van Echteld) tot 9,5 m –mv (10,6 m –NAP), met hieronder een laag Basisveen (Formatie van Nieuwkoop) tot 9,6 m –mv (10,7 m –NAP). Onder deze laag bevindt zich klei van de Formatie van Kreftenheye, Wijchen Laag.²⁰

Op basis van deze boringen kan geconcludeerd worden dat de Formatie van Kreftenheye vanaf circa -11 m NAP voorkomt. Hierboven bevindt zich een laag rivierduinafzettingen (Formatie van Bostel, Delwijnen Laagpakket). Dit pakket is direct ten oosten van het plangebied slechts 20 cm dik, met de top op -10,9 m NAP. Richting het westen loopt dit rivierduin omhoog en direct ten westen van het plangebied ligt de top van het rivierduin op -9,8 à -10,6 m NAP (vanaf circa 9 m –mv). Ten oosten van het plangebied is hierboven vermoedelijk komklei en veen aangetroffen tot aan het maaiveld. Ten westen is vanaf -5,5 à -7,9 m NAP (meer dan 4,5 m –mv) een pakket matig grof zand aanwezig, dat mogelijk een fossiele stroomgordel betreft.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het oosten van het plangebied binnen een rivierkomvlakte (zie figuur 5). Dit zijn laaggelegen, vlakke gebieden op relatief grote afstand tot de rivier. In het Holocene is in deze rivierkomvlakte een dik pakket (matig) zware klei afgezet. De ondergrond bestaat vaak uit veen.²¹

Het westen van het plangebied is ongekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Op grond van extrapolatie is het aannemelijk dat ook dit deel van het plangebied zich in de rivierkomvlakte bevindt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)²²

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het maaiveld op een hoogte variërend tussen -0,4 en -0,9 m NAP (zie figuur 6). Direct buiten de bebouwde kom van Groot-Ammers ligt het maaiveld op circa -1,2 m NAP. Op grond van AHN-beelden lijkt binnen de bebouwde kom een ophogingslaag van gemiddeld circa 50 cm aanwezig te zijn. Als gevolg hiervan zijn landschappelijke fenomenen in en direct rondom het plangebied niet meer te zien op AHN-beelden. ‘

Ten zuiden van Groot-Ammers zijn de stroomgordel van Schoonhoven en enkele crevassegeulen van de Lek te zien als circa 20 cm hoge verhogingen in het landschap (zie figuur 6). Ook zijn diverse crevassegeulen te herkennen die niet op de stroomgordelkaart²³ staan weergegeven. Eén zo’n geul ligt zo’n 140 m ten zuiden van het plangebied. Deze lijkt vanuit de stroomgordel van Schoonhoven richting het noorden te lopen. Ten oosten van Groot-Ammers is aan weerszijden van het restant van de crevassegeul, die ook ten zuiden van het plangebied gelopen heeft, een verhoging van circa 50 cm te

²⁰ Dino-boring B38D3811.

²¹ Maas *et al.*, 2017.

²² AHN.

²³ Cohen *et al.*, 2012.

zien. In de zone tussen de Middelwetering en de Graafland zijn diverse huisterpen te herkennen als verhogingen in het landschap.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Groot-Amers bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een zone met kalkloze drechtvaaggronden; profielverloop 1 (Rv01C). Deze gronden komen voor aan weerszijden van de grote rivieren in een naar het westen geleidelijk smaller wordende strook. De bovenste 40 à 80 cm bestaat over het algemeen uit zware klei, waarvan de bovenste 10 cm donker van kleur is. Hieronder bevindt zich veen.²⁴

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

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

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van * bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie lijkt een grondwatertrap III* aannemelijk.

Tabel II. *Grondwatertrappenindeling*²⁵

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

Gronden met bodemtype Rv01C en grondwatertrap III* bieden over het algemeen weinig mogelijkheden voor akkerbouw en ruime mogelijkheden voor weide- en bosbouw.²⁶

2.6 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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erf-

²⁴ Markus, 1984.

²⁵ Locher & De Bakker, 1990.

²⁶ Markus, 1984.

goed (RCE).²⁷ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Atlas Provincie Zuid-Holland²⁸

De Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Kaart 1: Archeologie

Volgens de Cultuurhistorische Atlas gelden de volgende archeologische verwachtingen voor het plangebied:

Tabel III. Verwachtingen volgens Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland

Diepteligging	Verwachting	Afzettingen
0 – 3 m –mv	hoog	buffer stroomgordels en geulafzettingen
3 – 5 m –mv	hoog	buffer stroomgordels en geulafzettingen
dieper dan 5 m –mv	geen of laag	komafzettingen met veen
ruim dieper dan 5 m –mv	geen of laag	komafzettingen met veen

Kaart 2: Landschap

De sloot die ten zuiden van de Graafland loopt, circa 100 m ten zuiden van het plangebied, is aangeduid als poldergrens, met een hoge landschappelijke waarde.

Kaart 3: Nederzettingen

Het zuidwesten van het plangebied heeft een redelijk hoge waarde op deze kaartlaag, vanwege de ligging binnen een polderlint uit 1850-1940.

Kaart 4: Beleidskaart

Het plangebied bevindt zich binnen de provinciale erfgoedlijn 'Oude Hollandse Waterlinie'. Deze lijn uit 1672 beschermde Holland tegen Frankrijk, Engeland en enkele Duitse bisschoppen en werkte door het onder water zetten van grote stukken polderland.

Kaart 5: Beeldbepalend Erfgoed

Geen informatie binnen huidige onderzoeksgebied

Archeologische verwachtingskaart gemeente Giessenlanden²⁹

Het grootste deel van het plangebied heeft een hoge verwachting voor archeologische resten dieper dan 1,5 m –mv (figuur 4). Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte aanwezigheid van een rivierduin in de ondergrond. Op basis van Dino-boringen in de directe omgeving van het plangebied (zie paragraaf 2.5) blijkt echter dat het duin in het plangebied hoogstwaarschijnlijk rond 9 m –mv ligt.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied³⁰

²⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁸ Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland.

²⁹ Boshoven *et al.* 2009.

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

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 onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied³¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij alleen om bureauonderzoeken en booronderzoeken (zie bijlage 2 en figuur 8). Ook is een archeologische begeleiding geregistreerd in Archis, maar dit betreft een grootschalig onderzoek, waarbij geen zones binnen het huidige onderzoeksgebied begeleid zijn.

In bijna alle onderzoeken is een bovenlaag van komklei, rustend op Hollandveen aangetroffen. Tijdens een booronderzoek langs het veenstroompje de Ammer, circa 450 m ten westen van het plangebied, zijn in één boring enkele indicatoren uit vermoedelijk de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen, duidend op bewoning.³² In de overige onderzoeken zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in de komafzettingen aangetroffen.

Tijdens diverse booronderzoek enkele honderden meters ten westen van het plangebied zijn rivierduinafzettingen in de ondergrond aangetroffen, waarbij de diepteligging van dit duin varieert tussen 2,5 en 7,6 m –mv (-2,0 tot -7,3 m NAP).³³ Circa 300 m ten westen van het plangebied, ter hoogte van de Grote Donk, ligt het rivierduin relatief ondiep (vanaf -2,0 m NAP) en hier zijn houtskoolfragmenten in de top van het zand en de basis van de bovenliggende veenlaag aangetroffen.³⁴

Circa 450 m ten oosten van het plangebied is een booronderzoek ter plaatse van een bekende huis-terp uitgevoerd, waarbij is vastgesteld dat deze voor een groot deel verstoord is.³⁵

De binnen het onderzoeksgebied uitgevoerde onderzoeken worden nader beschreven in bijlage 2.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied³⁶

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 8).

De binnen het onderzoeksgebied geregistreerde onderzoeksmeldingen betreffen voor een groot deel huisterpen die tijdens een veldkartering zijn waargenomen. Deze zijn grotendeels niet archeologisch onderzocht. De dichtstbijzijnde hiervan bevindt zich 50 cm ten zuidoosten van het plangebied.³⁷

Eén van de meldingen betreft een voormalig AMK-terrein dat is afgevoerd. Dit is een donk waar voor zover bekend nooit vondsten gedaan zijn of onderzoek is uitgevoerd.³⁸

³¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

³² Archis zaaknummer 2074259100.

³³ Archis zaaknummers 2057970100, 2115714100, 2071083100 & 2115025100.

³⁴ Archis zaaknummers 2057970100 & 2115714100.

³⁵ Archis zaaknummer 2357135100.

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

³⁷ Archis zaaknummers 2908405100, 2908398100, 2908381100 & 2908413100.

³⁸ Archis zaaknummer 3221015100.

De overige vondstmeldingen betreffen vondsten gedaan bij de eerder beschreven archeologische onderzoeken.³⁹

Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 11

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 11, (d.d. september 2019, contactpersoon dhr. C. Westra), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.7 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.

Korte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied⁴⁰

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

De vroegste bewoning binnen de Alblasserwaard dateert uit het Mesolithicum. In deze periode bestond het grootste deel van het gebied uit een drassig komgebied. Alleen de hoger gelegen rivierduinen waren geschikt voor bewoning. In de ondergrond van het plangebied bevindt zich een dergelijk rivierduin. Op basis van de geraadpleegde landschappelijke bronnen ligt het plangebied echter aan de voet van het rivierduin, op de overgang naar de pleistocene riviervlakte. Vermoedelijk betrof dit in het Mesolithicum al een drassig gebied.

In het Neolithicum raakten steeds meer rivierduinen met veen bedekt. Vermoedelijk raakte het rivierduin in het plangebied in deze periode eveneens bedekt met veen. In de omgeving van het plangebied ontstond een uitgestrekt veengebied dat ongeschikt was voor bewoning. Bewoning in deze en de hierop volgende perioden tot in de Late-Middeleeuwen concentreerde zich vooral op de stroomgordels.

Rond het begin van de jaartelling werd de Lek actief, die circa 600 m ten noordwesten van het plangebied liep. In de Romeinse tijd of Vroege-Middeleeuwen is een crevassegeul ontstaan die langs het zuiden van het plangebied gelopen heeft. Hoewel langs deze geul geen hoge, zandige oeverwal is ontstaan, is de oever vanwege de iets hogere ligging mogelijk enige tijd gunstig geweest voor bewoning.

In het begin van de Vroege-Middeleeuwen vonden grote overstromingen plaats. Vermoedelijk was het plangebied destijds te nat voor bewoning.

Vanaf de 11^e eeuw breidde de bewoning in de Alblasserwaard zich sterk uit en is begonnen met de ontginning van het veengebied. Hierbij werd een afwateringssysteem vanuit een centrale ontgin-

³⁹ Archis zaaknummers 2057970100, 3199714100, 2074259100 & 2357135100.

⁴⁰ Boshoven *et al.*, 2009.

ningsas aangelegd, door middel van parallelle, lange sloten haaks op de ontginningsas. In de omgeving van het plangebied fungeerde de Lek als ontginningsas. In het eerste kwart van de 12^e eeuw was het meeste land direct langs de grote rivieren (waaronder vermoedelijk het plangebied) ontgonnen. Als gevolg van ontwatering en inklinking werd het in een groot deel van de Alblasserwaard nodig om woonheuvels op te werpen langs de ontginningsassen. Vanaf de eerste helft van de 12^e eeuw werden dijken aangelegd in de Alblasserwaard. De dijken langs de grote rivieren werden aangelegd vanaf de 13^e eeuw.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel IV. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van Berckenrode ⁴¹	1629		Plangebied ligt in 't Land van Liesvelt	De wegen Graafland, Gelkenes, Voorstraat en Kerkstraat, evenals de Middelwetering, zijn al aanwezig, bebouwing langs de Graafland, Gelkenes en de Kerkstraat
Kaart van Van Nispen ⁴²	1706		Plangebied ligt in Gelkenes	De wegen Graafland, Gelkenes, Voorstraat, Kerkstraat, Haarsteeg en Wilgenweg zijn al aanwezig, Het dorp Ammers ligt ten westen van de Kerkstraat
Kaart van De Vries ⁴³	1738		Idem	Idem
Kadastrale minuut ⁴⁴	1811-1832	1:2.500	Weiland, met sloot door midden plangebied	Ten noorden van Middelwetering vooral weilanden en enkele bouwland- of bospercelen, tussen Middelwetering en Graafland (ten zuiden van plangebied) verspreide bebouwing, het dorp Groot-Ammers bestaat uit lintbebouwing langs de Kerkstraat en Voorstraat
Militaire topografische kaart (nettekening) ⁴⁵	1830-1850	1:50.000	Idem	Idem
Militaire topografische kaart (Bonnekaart)	1880, 1883, 1899, 1915, 1925	1:50.000	Idem	Idem
Militaire topografische kaart (Bonnekaart)	1937	1:50.000	Idem	Brug direct ten zuiden van plangebied, bebouwing ten zuiden van Middelwetering is sterk uitgebreid, Groot-Ammers is iets richting het oosten uitgebreid, tot aan Emmastraat / Fortuijnplein
Topografische kaart	1952	1:25.000	Idem	Idem
Topografische kaart	1962	1:25.000	Bouwland	Idem, Groot-Ammers verder richting oosten uitgebreid, tot aan Beatrixstraat (maar nog vrijwel geen bebouwing tussen Fortuijnplein en Beatrixstraat)
Topografische kaart	1970	1:25.000	Weiland	Brug ten zuiden van plangebied is verdwenen, brug direct ten westen aanwezig (over een dwars-sloot), Groot-Ammers sterk uitgebreid, tot aan sloot direct ten oosten van Nassaustraat/Willem de Zwijgerstraat

⁴¹ Archieven.

⁴² Nationaal Archief

⁴³ Nationaal Archief

⁴⁴ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁴⁵ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Topografische kaart	1984	1:25.000	Plangebied lijkt bouwrijp gemaakt	Wegen ten westen (Doorbraak) en noorden (Meeuwenlaan) van plangebied al aanwezig, maar Meeuwenlaan loopt dood direct ten noordoosten van plangebied, Groot-Amers verder uitgebreid met oostelijke grens ter hoogte van plangebied
Topografische kaart	1990	1:25.000	Grasland	Wegen gelijk met huidige, Groot-Amers is verder richting het oosten uitgebreid en het plangebied ligt nu binnen de bebouwde kom
Topografische kaart	1995	1:25.000	Grasland, enkele kleine gebouwtjes in noordoosten en zuidoosten	Idem
Topografische kaart	1999, 2006	1:25.000	Vijver in noorden gegraven	Idem
Topografische kaart	2010, 2014, 2015	1:25.000	Sloot tussen vijver en Middelwetering gegraven, gebouw in zuidoosten is gesloopt	Idem

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal heeft het plangebied lange tijd in agrarisch gebied gelegen (zie figuur 9). Groot-Amers bestond tot in het begin van de 20^e eeuw uit enkele bewoningslinten direct langs de Kerkstraat en Voorstraat. Het gebied ten oosten hiervan vormde een uitgestrekt agrarisch gebied, dat vooral in gebruik was als weiland. Ook het plangebied heeft vooral een gebruik als weiland gekend.

Gedurende de 20^e eeuw breidde het dorp zich steeds verder richting het oosten uit. In de jaren '80 kwam het plangebied binnen de bebouwde kom te liggen en werd het stratenpatroon rond het plangebied gelijk met het huidige. Het plangebied is altijd bijna geheel onbebouwd gebleven, met uitzondering van enkele kleine schuurtjes.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

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

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Molenlanden is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdoSSIers voor de bebouwing binnen het plangebied. Binnen het tijdsbestek van het opstellen van het bureauonderzoek is op deze aanvraag geen reactie gekomen.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁴⁶

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische structuren uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn. Kleinere objecten als crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen kunnen echter niet uitgesloten worden. Circa 400 m ten oosten van het plangebied bevond zich volgens de logboeken van de Engelse Special Duty een geplande dropzone, met codenaam 'Scrape 2'. Op dergelijke dropzones werden voorraden of agenten gedropt vanuit vliegtuigen. De operatie ter plaatse van Groot-Amers is echter nooit uitgevoerd.⁴⁷

⁴⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁴⁷ Zwanenburg, 1990.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten Complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum – Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van het rivierduin, circa 9 m -mv
Neolithicum – IJzertijd	Geen		
Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van eventuele oeverafzettingen van de Lek-crevassegeul, vanaf circa 50 cm -mv
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van eventuele oeverafzettingen van de Lek-crevassegeul, vanaf circa 50 cm -mv

Het plangebied bevindt zich aan de voet van een rivierduin. Rivierduinen vormden reeds in de prehistorie gunstige vestigingslocaties. Het plangebied bevindt zich echter ter plaatse van een zeer laag deel van het duin, op de overgang naar de pleistocene riviervlakte. Hoogstwaarschijnlijk was hier reeds vanaf het begin van het Holoceen sprake van drassige omstandigheden. Vandaar dat voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum een lage verwachting geldt. Indien toch resten aanwezig zijn, zullen deze bestaan uit vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zijn mogelijk goed geconserveerd vanwege de afdekking met een veenpakket. De top van het rivierduin wordt op circa 9 m –mv verwacht. De archeologische resten uit deze perioden worden in de top van dit duin en de basis van het afdekkende veenpakket verwacht. In het Neolithicum raakte het rivierduin vermoedelijk bedekt met veen, waardoor het plangebied lange tijd ongeschikt was voor bewoning. Vandaar dat geen resten verwacht worden uit de periode Neolithicum – IJzertijd.

In de Romeinse tijd raakte de Lek actief. Vanuit deze rivier heeft zich na een oeverwaldoorbraak een crevassegeul gevormd die langs het zuiden van het plangebied gelopen heeft. Hoewel geen hoge, zandige oeverwal gevormd is, is de zone direct langs de geul mogelijk enige tijd geschikt geweest voor bewoning, als gevolg van de wat hogere ligging en betere ontwatering. Vandaar dat een middel-hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen. Eventuele resten uit deze periode worden vanaf 50 cm –mv, in de top van de oeverafzettingen, verwacht en zullen naar verwachting bestaan uit een archeologische laag, een doorwerkte oude bodem met hierin fragmenten aardewerk, bouw materiaal, houtskool, e.d. Indien gelegen onder het grondwater, zullen organische resten en bot nog relatief goed bewaard zijn.

Vanaf de Late-Middeleeuwen werd het veengebied vanuit verschillende ontginningsassen ontgonnen. De Lek vormde een dergelijke ontginningsas. Het plangebied is vermoedelijk in het eerste kwart van de 12^e eeuw ontgonnen. De bebouwing concentreerde zich in enkele bewoningslinten direct langs de huidige Gelkenes en tussen de Middelwatering en Graafland. Op basis van historische kaarten vanaf de 17^e eeuw heeft het plangebied vermoedelijk tot aan het eind van de 20^e eeuw in agrarisch gebied gelegen. Op basis hiervan geldt een lage verwachting voor archeologische resten uit de Late-

.....

Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Indien toch aanwezig, zullen dergelijke resten voorkomen in de top van de oeverafzettingen, vanaf circa 50 cm –mv. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

De bovenste 50 cm van het bodemprofiel bestaat vermoedelijk uit een ophogingspakket dat in de jaren '80 van de vorige eeuw is opgebracht, in de periode dat het plangebied deel ging uitmaken van de bebouwde kom.

Bodemverstoring

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

Het plangebied is overwegend in gebruik geweest als weiland. In de jaren '80 is een circa 50 cm dikke ophogingslaag opgebracht. Ook hebben enkele kleine gebouwtjes (schuurtjes) in het plangebied gestaan en is een vijver en sloot gegraven. Op grond van deze gegevens wordt verwacht dat de bodem in het grootste deel van het plangebied nog min of meer intact is en dat slechts plaatselijk bodemverstoringen aanwezig zijn.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Op basis van het bureauonderzoek kunnen mogelijk nog archeologische resten in het plangebied voorkomen. Dit betreffen overwegend resten uit de Romeinse tijd of Vroege-Middeleeuwen, in de top van eventuele oeverafzettingen van een crevassegeul van de Lek. Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart geldt een hoge archeologische verwachting dieper dan 1,5 m –mv, vanwege de aanwezigheid van een rivierduin in de ondergrond. Uit het bureauonderzoek blijkt echter dat dit duin in het plangebied hoogstwaarschijnlijk op circa 9 m –mv ligt. Vanwege deze lage ligging aan de voet van het rivierduin dient de archeologische verwachting voor resten in het rivierduin naar laag bijgesteld worden. Gezien de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten in de top van de oeverafzettingen van de crevassegeul, dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om de archeologische verwachting te toetsen.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied, er archeologische vondsten en/of sporen en/of lagen aanwezig zijn, in welke mate de resultaten overeen stemmen met de verwachtingen en indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is en wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats.

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 12 september 2019 door drs. J. Holl (Senior KNA Prosector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.⁴⁸ Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en guts (diameter 3 cm) 5 boringen tot maximaal 4 m -mv gezet (Figuur 10), conform standaardmethode D1.⁴⁹ De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁵⁰ De boringen zijn met GPS ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld bodemkundig beschreven en door middel van versnijden/verbreken onderzocht op archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven (zie figuur 10).

In de boringen 2, 4 en 5 is onderin een veenpakket aangetroffen, bestaande uit mineraalarm of zwak kleilig, niet geoxideerd bosveen of rietveen. Dit betreft het Hollandveen Laagpakket. De top hiervan bevindt zich op 130 à 180 cm –mv (-2,0 à -2,3 m NAP). Dit pakket wordt afgedekt door matig siltige, kalkloze, (donker-)grijze klei, naar boven toe overgaand in lichtgrijze klei met roestvlekken. Dit betreft een pakket komklei, afgezet vanuit de Lek. Binnen de komafzettingen zijn geen vegetatieniveaus aangetroffen.

In de boringen 1 en 3 is geen veen aangetroffen. In plaats daarvan bevindt zich dieper dan 170 à 210 cm –mv (-2,2 à -2,7 m NAP) een pakket sterk siltige, ongerijpte, kalkrijke klei met plantenresten en veen- of detrituslagen. Dit betreft een pakket geulafzettingen. Vermoed wordt dat een crevassegeul door het plangebied gelopen heeft. Op basis van de relatief diepe ligging onder een pakket komafzettingen is vermoedelijk sprake van een crevassegeul vanuit de Schoonhoven stroomgordel. Van deze stroomgordel is bekend dat dit een anastomoserende rivier was, van waaruit een groot aantal crevasses gevormd zijn. De geulafzettingen worden afgedekt met een pakket lichtgrijze tot donkergrijze komklei die vanuit de Lek is afgezet. De top van de komafzettingen bevindt zich op 80 à 90 cm –mv (-

⁴⁸ Holl, 2019.

⁴⁹ Tol *et al.*, 2012.

⁵⁰ Bosch, 2005.

1,4 m NAP). Ook in deze boringen zijn geen vegetatiehorizonten binnen de komafzettingen aanwezig. In boring 1 is boven de komklei een 20 cm dikke laag lichtbruingrijze, sterk siltige, kalkloze klei aanwezig. Dit betreft een pakket oeverafzettingen, die vanuit een crevassegeul van de Lek gevormd is. Hierin is geen vegetatiehorizont aangetroffen.

In alle boringen bestaat de bodem tot 40 à 80 cm –mv uit een laag zandige klei met recente puinfragmenten. Dit betreft een verstoord pakket, vermoedelijk gerelateerd aan inrichting van de tuin. In boring 5 is hierboven een 30 cm dik pakket lichtgrijs ophoogzand aanwezig.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Ook zijn geen vegetatiehorizonten binnen de rivierafzettingen waargenomen die zouden kunnen wijzen op bewoonbare niveaus. De oeverafzettingen, waarop mogelijke archeologische resten verwacht werden, zijn slechts in één boring aangetroffen. Hier is de top van de oever echter verstoord (tot 70 cm –mv). Archeologische resten worden op basis van deze bevindingen niet meer verwacht.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Op basis van de vermoede aanwezigheid van een crevassegeul ten zuiden van het plangebied, werden in eventuele oeverafzettingen van deze crevasse archeologische resten verwacht uit de periode Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens dit booronderzoek zijn in alle boringen komafzettingen (matig siltige klei) aangetroffen, die in drie van de vijf boringen dieper dan circa 150 cm –mv overgaan op Hollandveen (bosveen en rietveen). In twee boringen bevindt zich onder de komafzettingen, vanaf circa 200 cm –mv, een pakket sterk siltige klei met plantenresten en detritus- en veenlagen. Dit betreft een pakket geulafzettingen, vermoedelijk gevormd in een crevassegeul die vanuit de Schoonhove stroomgordel gevormd is. In één boring is boven de komklei een 20 cm dikke laag oeverafzettingen aangetroffen, gevormd vanuit een crevasse van de Lek. De bovenste 40 à 80 cm bestaat uit verstoorde, zandige klei met puinresten of lichtgrijs ophoogzand.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Ook zijn geen vegetatiehorizonten binnen de rivierafzettingen waargenomen die zouden kunnen wijzen op bewoonbare niveaus. De oeverafzettingen, waarop mogelijke archeologische resten verwacht werden, zijn slechts in één boring aangetroffen. Hier is de top van de oever echter verstoord (tot 70 cm –mv). Archeologische resten worden op basis van deze bevindingen niet meer verwacht.

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

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstoring activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Molenlanden), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Mel-

ding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Molenlanden, de Provincie Zuid-Holland of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)⁵¹.

⁵¹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems, 2009: *Regio Albasserswaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Deventer (BAAC-rapport V-08.0185).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht.
- Holl, J., 2019: *Plan van aanpak booronderzoek; hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot Ammers*. Zwolle (Econsultancy Projectnummer 10711.003).
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Maas, G.J., S.P.J. van Delft & A.H. Heidema, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (2017)*. Wageningen.
- Markus, 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Toelichting bij kaartblad 38 West Gorinchem*. Wageningen.
- 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.
- Rijks Geologische Dienst, 1992: *Geologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad Gorinchem West (38W)*. Haarlem.
- TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, september 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archieven; internetsite, september 2019.
<https://www.archieven.nl/nl/>

Bodemloket, internetsite, september 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, september 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, september 2019.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland; internetsite, september 2019.
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, september 2019.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, september 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, september 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, september 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Nationaal Archief; internetsite, september 2019.
<http://www.gahetna.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, september 2019.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

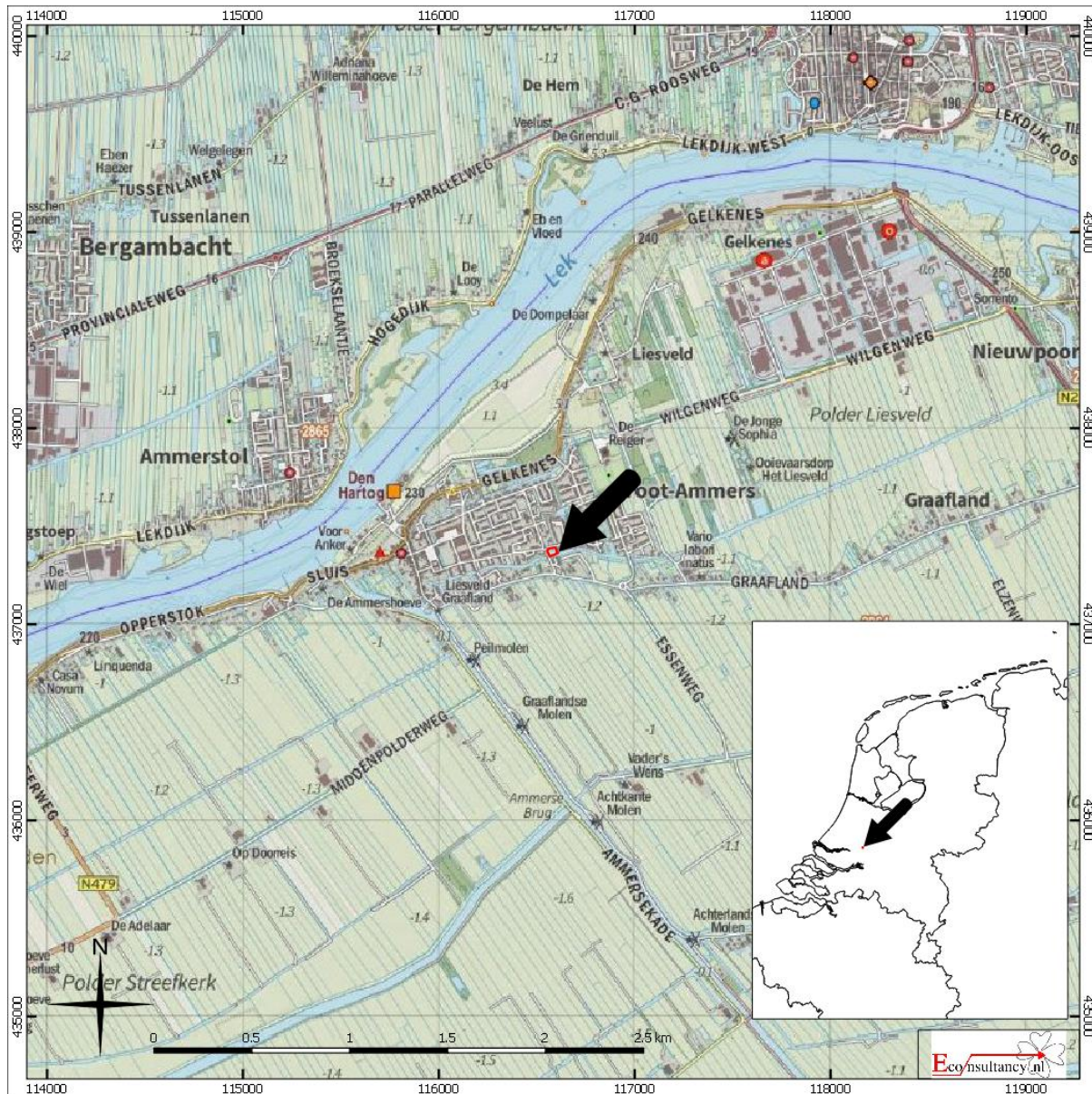
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, september 2019.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, september 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, september 2019.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, september 2019.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



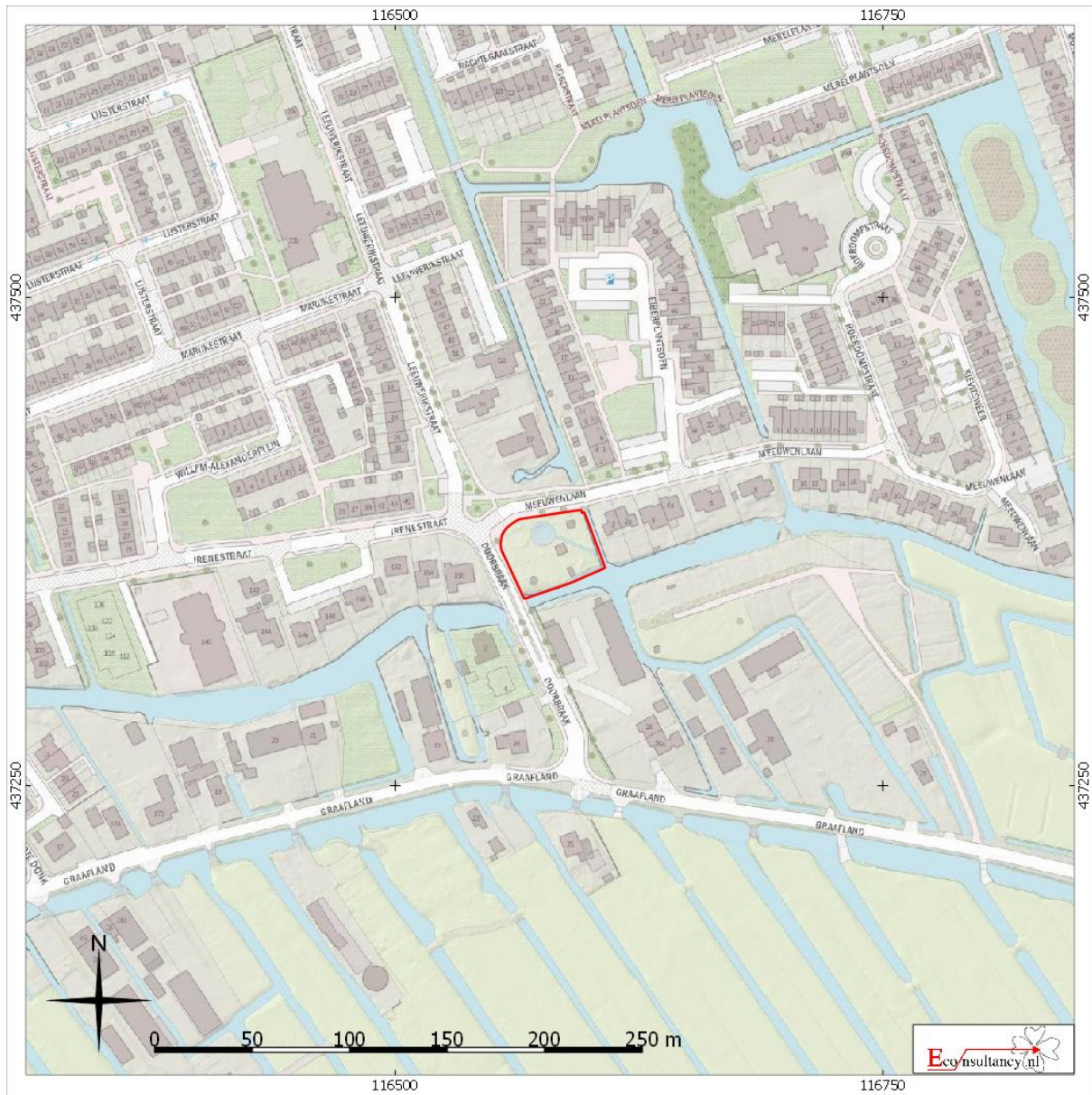
hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Ammers.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Ammers.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



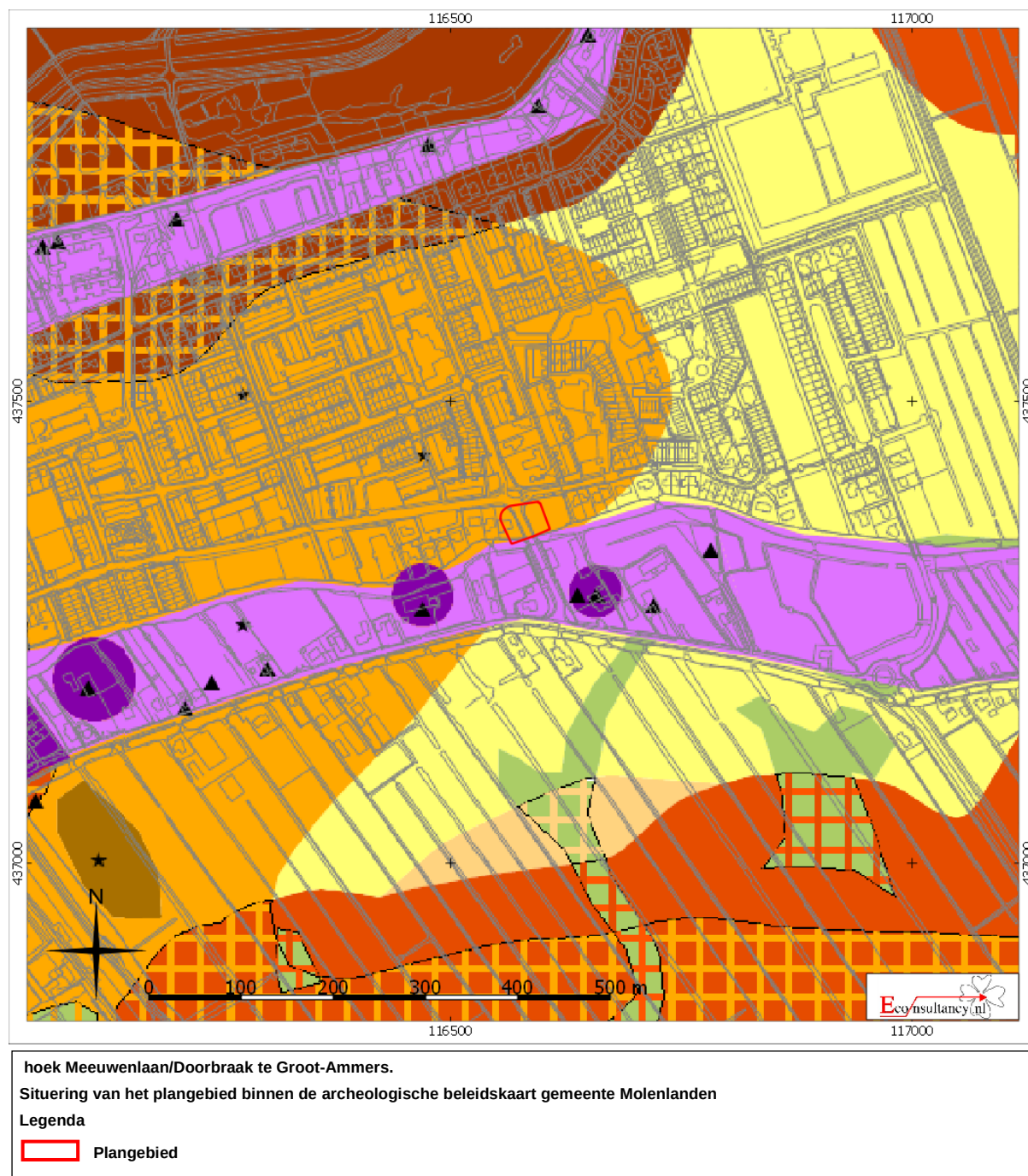
hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Amers.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁵²



⁵² Boshoven *et al.*, 2009; legenda op volgende pagina

Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Liesveld

Archeologische waarden



archeologisch rijksmonument



terreinen met een bepaalde archeologische waarde
(overige AMK-terreinen)

Archeologische verwachting

specifieke verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd



zeer hoge verwachting voor late middeleeuwen
en nieuwe tijd



middelmatige verwachting voor late middeleeuwen
en nieuwe tijd

zeer hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)



zeer hoge verwachting

hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)



hoge verwachting aan of nabij het oppervlak



hoge verwachting tussen 1,5 en 5 meter beneden maaiveld



hoge verwachting dieper dan 1,5 m beneden maaiveld



hoge verwachting dieper dan 5 meter beneden maaiveld

middelmatige verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)



middelmatige verwachting

lage verwachting (alle perioden)



lage verwachting



voor overlappende zones geldt dat de blokjes
in het raster de bovenliggende laag vormen

Overig



archeologische vondstlocatie met contour



historisch element



gemeentegrens



topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)



water

Beleidsadvies

Geen enkele bodemverstorende activiteiten toegestaan. Behoud in situ is uitgangspunt. Alle bodemverstorende activiteiten zijn vergunningsplichtig (aanvraag bij RCE).

Streven naar behoud in situ. Indien dat niet mogelijk is dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ingrepen met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of tot 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 30 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 100 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 150 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 150 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 500 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

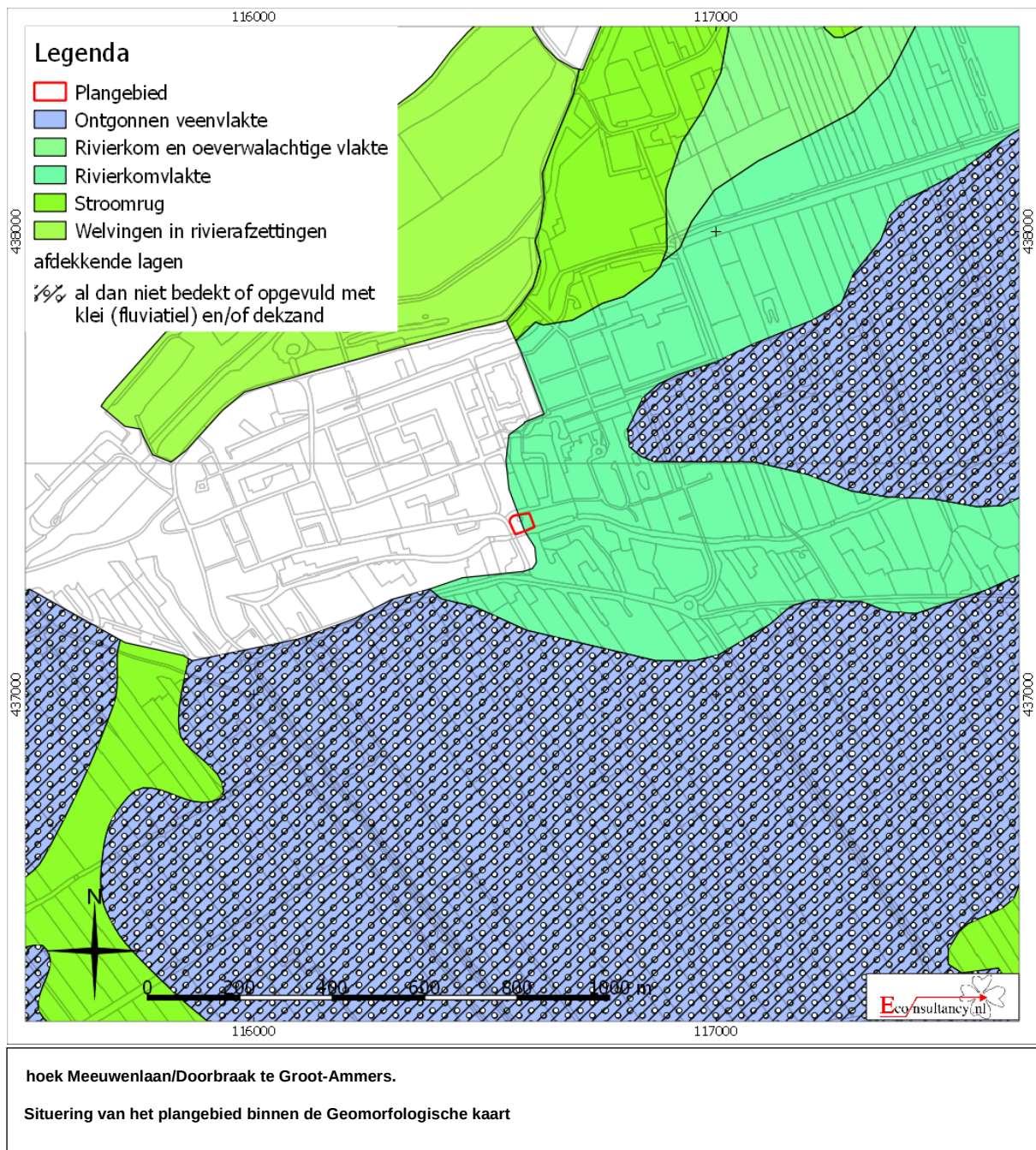
Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 500 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 10000 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrepen geldt het beleidsadvies van de bovenliggende laag.

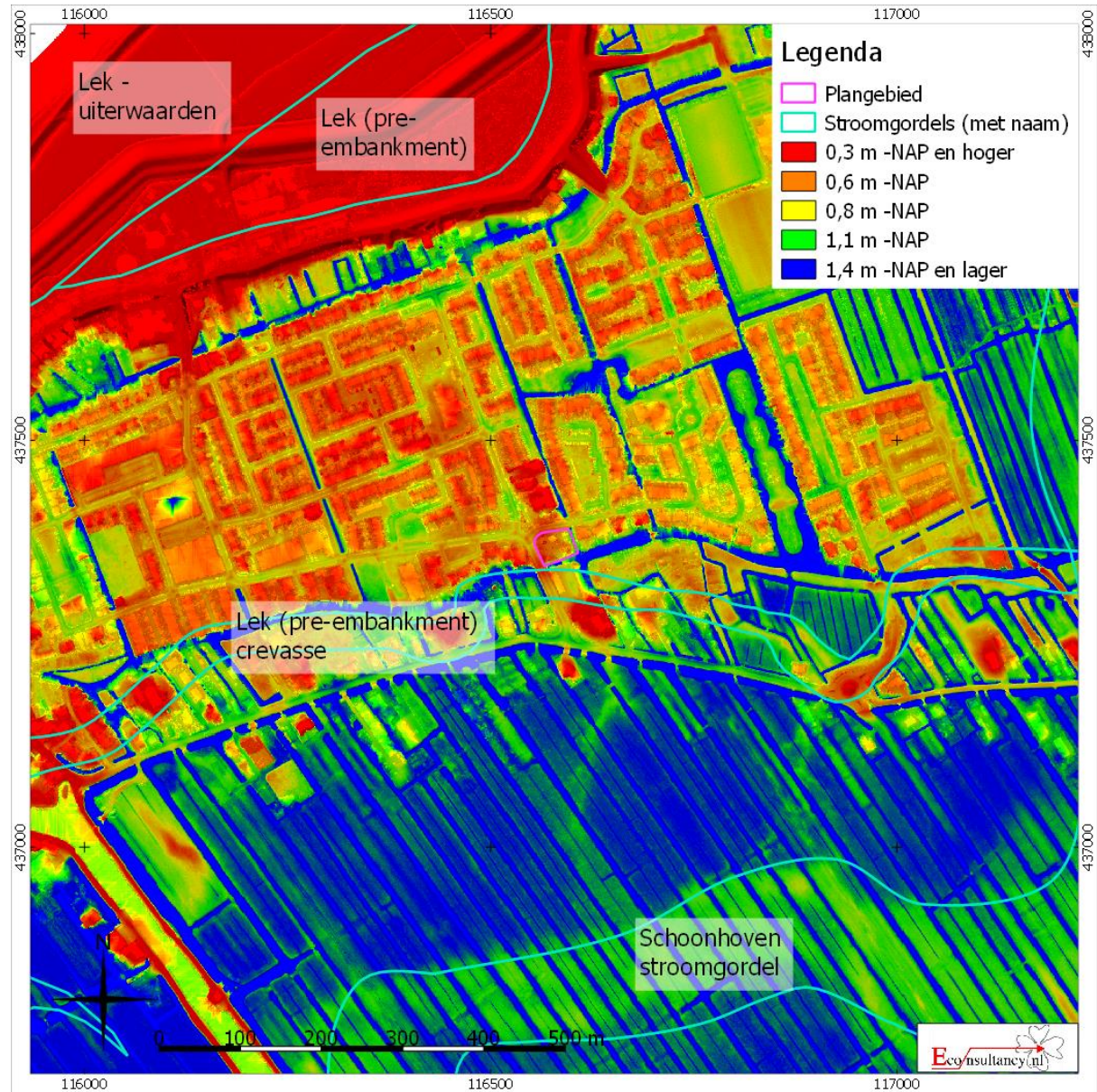
Binnen 50 m van een vondstlocatie (zie contour) is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁵³



⁵³ Wageningen Environmental Research, 2017.

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), met fossiele stroomgordels⁵⁴

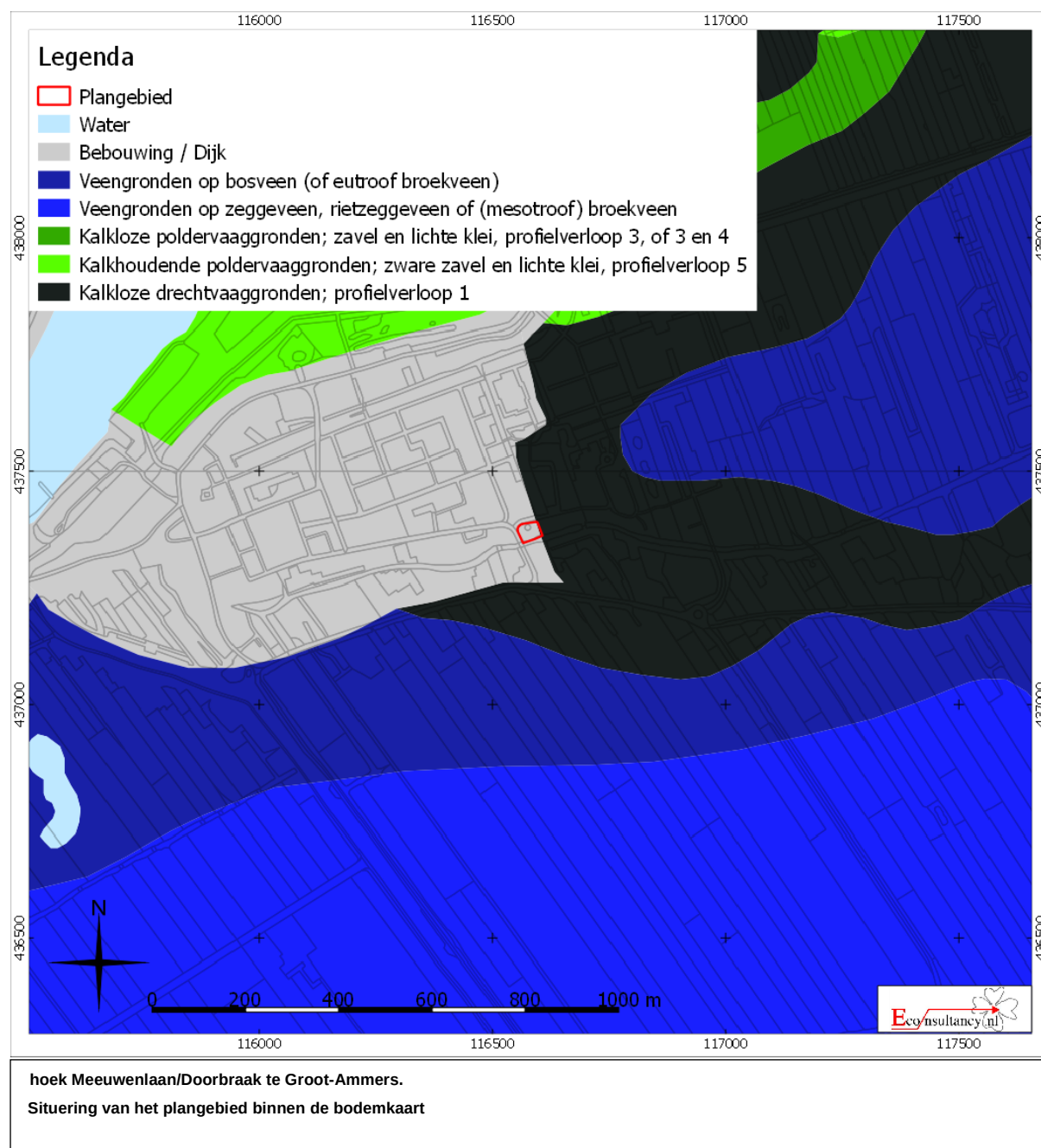


hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Amers.

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), met fossiele stroomgordels

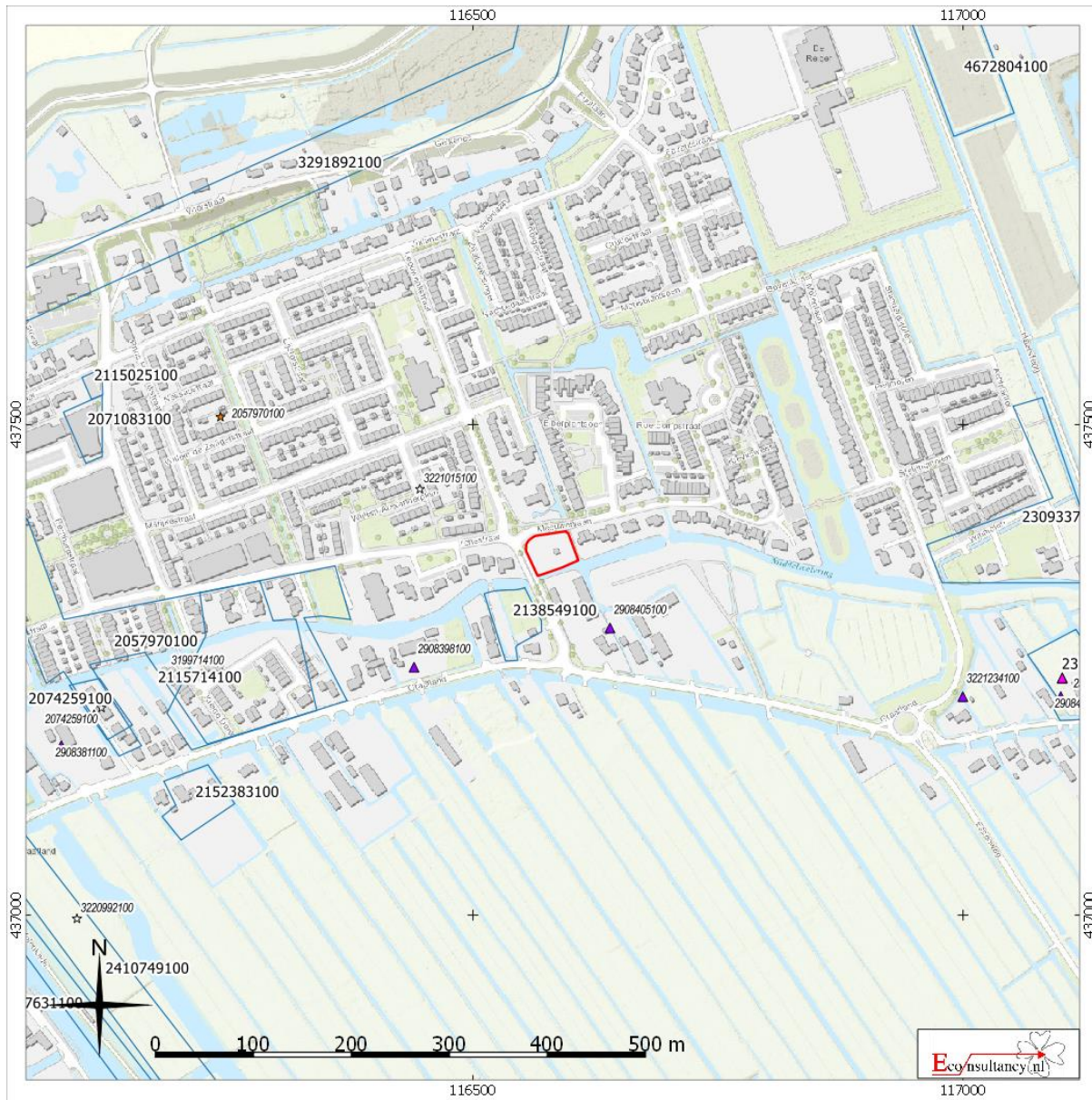
⁵⁴ AHN / Cohen *et al.*, 2012.

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁵⁵



⁵⁵ Publieke Dienstverlening Op de Kaart.

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁵⁶



hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Ammerz.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

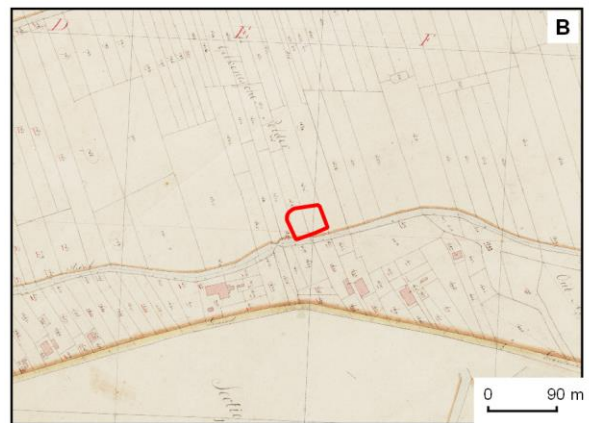
Plangebied		Waarnemingen, Vondsten	
Monumenten		Categorie	Periode
	Terrein van archeologische waarde	 Nederzetting	 Paleolithicum
	Terrein van hoge archeologische waarde	 Grafcontext	 Mesolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	 Verdedigingswerk	 Neolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	 Religieuze context	 Bronstijd
	Onderzoeksmeldingen	 Onbepaald	 IJzertijd
			 Romeinse tijd
			 Middeleeuwen
			 Nieuwe tijd
			 Onbepaald

⁵⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



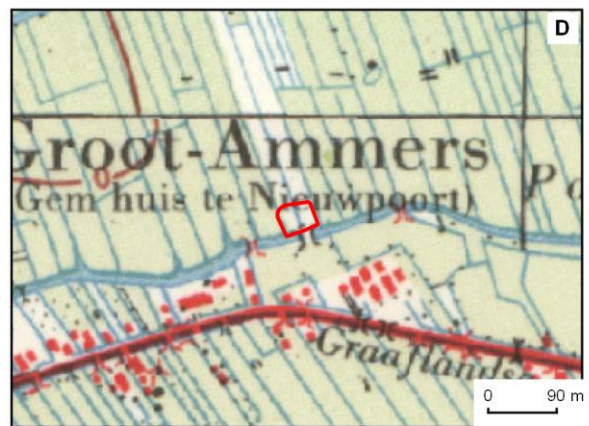
Situatie in 1706. Bron: Nationaal Archief.



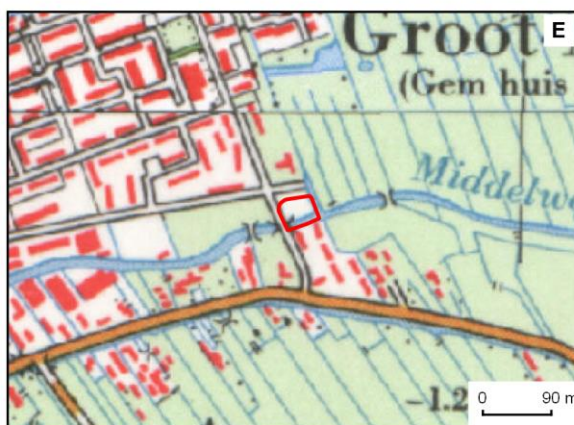
Situatie circa 1832. Bron: Beeldbank Cultureelerfgoed



Situatie in 1899. Bron: Kadaster Topotijdreis.



Situatie in 1962. Bron: Kadaster Topotijdreis.



Situatie in 1984. Bron: Kadaster Topotijdreis.



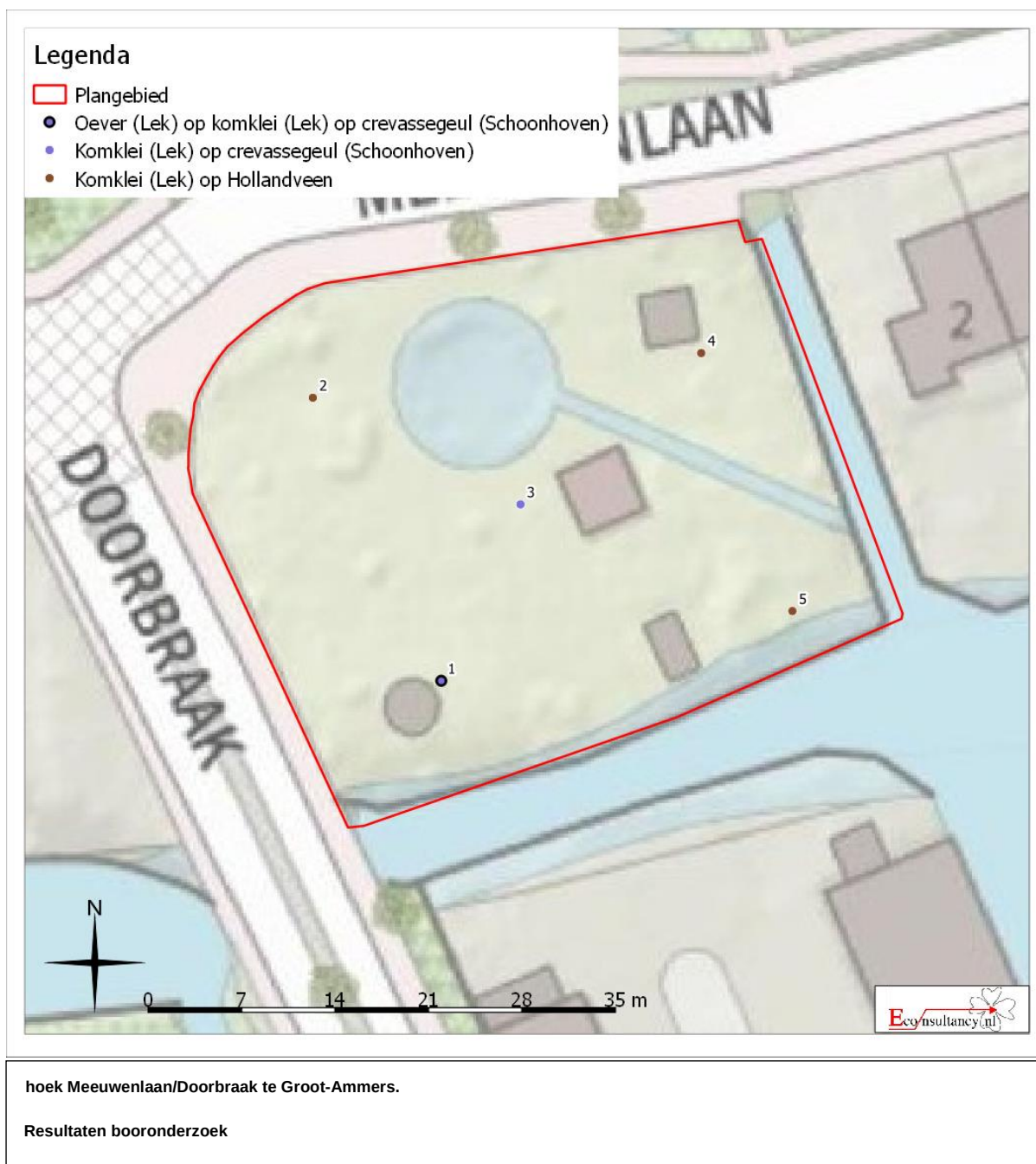
Situatie in 1999. Bron: Kadaster Topotijdreis.

hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Ammers.
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Resultaten booronderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (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 Urk		
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)						
Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel						
Vroeg	Pre-Cromerien									

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

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2138549100 (20100)	20 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groot-Ammers, De Doorbraak Uitvoerder: SOB Research Datum: 11-12-2006 Resultaat: Komafzettingen op Hollandveen, geen archeologische indicatoren, plangebied vrijgegeven ⁵⁷
2057970100 (8531)	200 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groot-Ammers, Irenestraat Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 9-1-2004 Resultaat: In het zuiden van het plangebied is een rivierduin aangetroffen, op een diepte variërend tussen 250 en 650 cm –mv, en in één boring is houtskool in de bovenliggende veenlaag aangetroffen. Waarderend booronderzoek geadviseerd. ⁵⁸
2115714100 (16809)	250 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groot-Ammers, Graafland Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 12-4-2006 Resultaat: Vervolg op 2057970100, het rivierduin is nader begrensd, opnieuw enkele fragmenten houtskool aangetroffen, geadviseerd om geen bodemingrepen dieper dan 150 cm –mv uit te voeren. ⁵⁹
2309337100 (44067)	350 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groot-Ammers Zuid Oost Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 26-11-2010 Resultaat: Geen oude rivierlopen of donken aangetroffen, de bodem bestaat tot 8 m –mv uit veen- en kleilagen, geen archeologische indicatoren, geen nader onderzoek geadviseerd. ⁶⁰
3291892100	400 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Lekdijkversterking Kinderdijk – Schoonhovense Veer (KIS) Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2-7-2015 Resultaat: Geen begeleide zones binnen huidige onderzoeksgebied. ⁶¹
2152383100 (22035)	400 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groot-Ammers, Graafland Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 18-4-2007 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat het plangebied in een veengebied ligt, dat er zich in de ondergrond geen rivierduin bevindt en dat de bovenste 60 tot 270 cm van de bodem omgewerkt is. Geen nader onderzoek geadviseerd.
2071083100 (12841)	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groot-Ammers, Beatrixstraat Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 23-6-2005 Resultaat: In één boring is een rivierduin op 6,2 m –mv aangetroffen, het gaat hier echter om de voet van het duin, waarvoor een lage verwachting geldt. Hierboven is komklei en veen aanwezig. Geen nader onderzoek geadviseerd. ⁶²

⁵⁷ Van Wilgen, 2008.

⁵⁸ Müller, 2004.

⁵⁹ Schiltmans, 2006.

⁶⁰ Van den Engel & Haaring, 2010.

⁶¹ De Leeuwe, 2019.

⁶² Wilbers & Perdaen, 2005.

Zaaknummer (OM- nummer)	Situering t.o.v. plange- bied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2074259100 (13379)	450 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groot-Ammers, Graafland Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 29-8-2005 Resultaat: Bodemopbouw van klei op veen, geen rivierduin of oeverwal binnen 4 m –mv aangetroffen. Het plangebied ligt echter langs het veenstroompje de Ammer, dergelijke veenstroompjes hadden zelden een echter oeverwal van zand of zandige klei. In één boring zijn in een onverstoorde kleilaag, tussen 0,7 en 0,8 m –mv, een baksteenfragment uit vermoedelijk de Nieuwe tijd en enkele fragmenten bot en houtskool aangetroffen. Deze resten kunnen duiden op vroegere bewoning in de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd, hoewel een Romeinse of vroegmiddeleeuwse datering niet onmogelijk is. Proefsleuvenonderzoek geadviseerd. ⁶³
2115025100 (16709)	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Beatrixstraat - Aanvullend Gebied, Groot-Ammers Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 13-4-2006 Resultaat: Plangebied ligt op de overgang van de oeverwal van de Lek naar het komgebied, op 7,6 m –mv is mogelijk (de voet van) een rivierduin aangetroffen. Geen archeologische indicatoren aangetroffen en geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁶⁴
2357135100 (50454)	450 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Graafland 38, Groot-Ammers Uitvoerder: Transect Datum: 12-2-2012 Resultaat: Plangebied ligt op een huisterp, maar deze is recent verstoord. Aangezien alleen binnen deze verstoorde lagen gegraven zou worden, is geen nader onderzoek geadviseerd. ⁶⁵

⁶³ De Kramer, 2006.

⁶⁴ Moerman, 2006.

⁶⁵ Hoekstra & De Wilde, 2012.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plan- gebied	Omschrijving
2908405100	50 meter ten zuidoos- ten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - ophoging huisterp, aangetroffen tijdens veldkartering
3221015100	150 meter ten noord- westen	Voormalig AMK-terrein, betreft een donk, waar voor zover bekend nooit vondsten gedaan zijn of archeologisch onderzoek is uitgevoerd
2908398100	150 meter ten zuid- westen	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - ophoging huisterp, aangetroffen tijdens veldkartering
2057970100 (57469)	350 meter ten noord- westen	<i>Mesolithicum</i> : - plantaardig, hout afval gevonden tijdens booronderzoek (zie onderzoeksmelding 2057970100)
3199714100 (403068)	350 meter ten westen	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - houtskool gevonden tijdens booronderzoek (geen Archis onderzoeksmelding bekend) op een nagenoeg intact rivierduin.
2074259100 (416770)	450 meter ten westen	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van roodbakend geglazuurd aardewerk - 3 bakstenen gevonden tijdens booronderzoek (zie onderzoeksmelding 2074259100)
2357135100	500 meter ten oosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van aardewerk objecten, - bakstenen gevonden tijdens booronderzoek (zie onderzoeksmelding 2357135100)
2908381100	500 meter ten westen	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - ophoging huisterp, aangetroffen tijdens veldkartering
2908413100	500 meter ten oosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - ophoging huisterp, aangetroffen tijdens veldkartering

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 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 (circa 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 (circa 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 instantie 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 (circa 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 (circa 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 (circa 450-1500 na Chr.)

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

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

Variant archeologische begeleiding

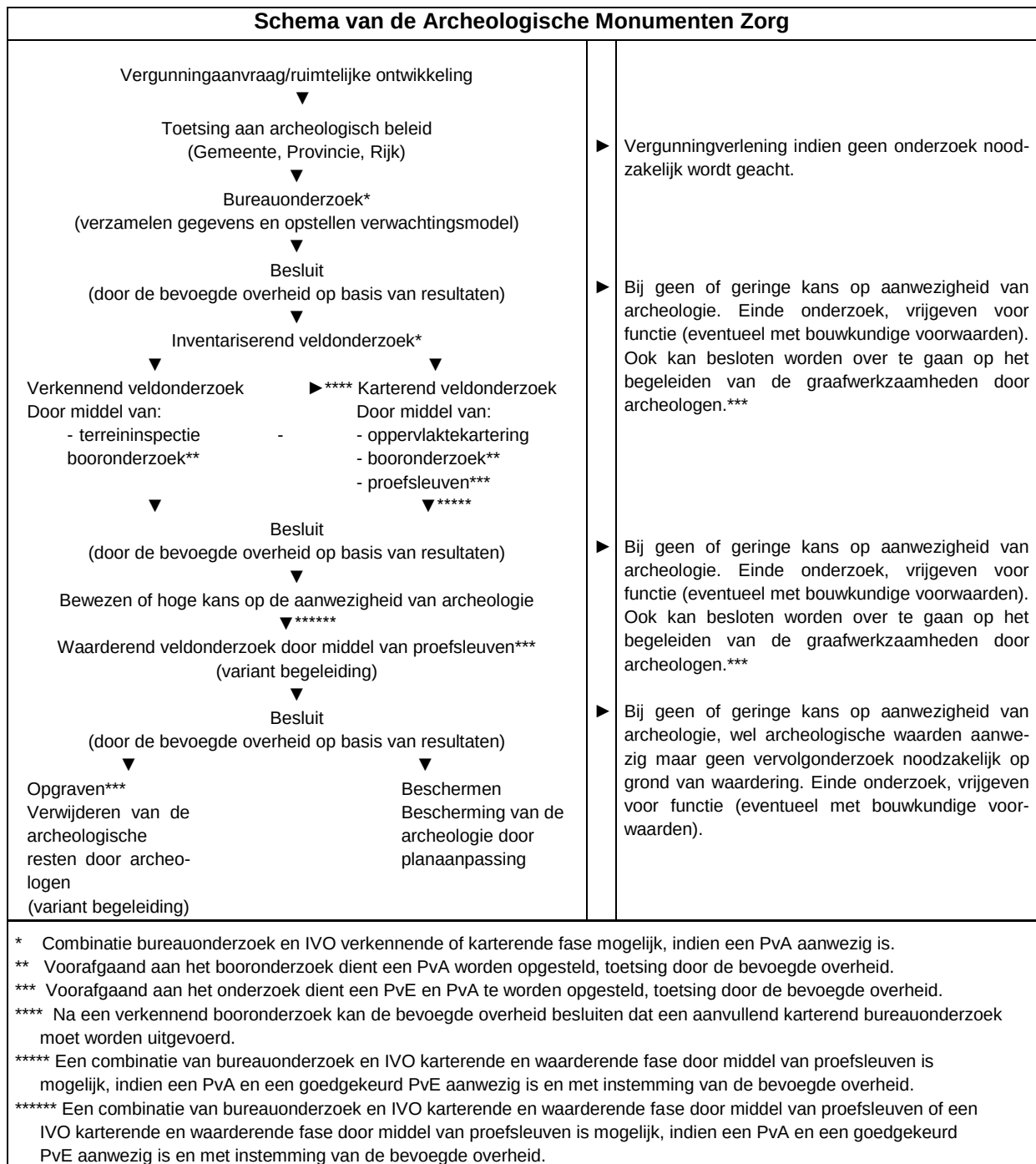
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

De derde fase: Opgraven

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

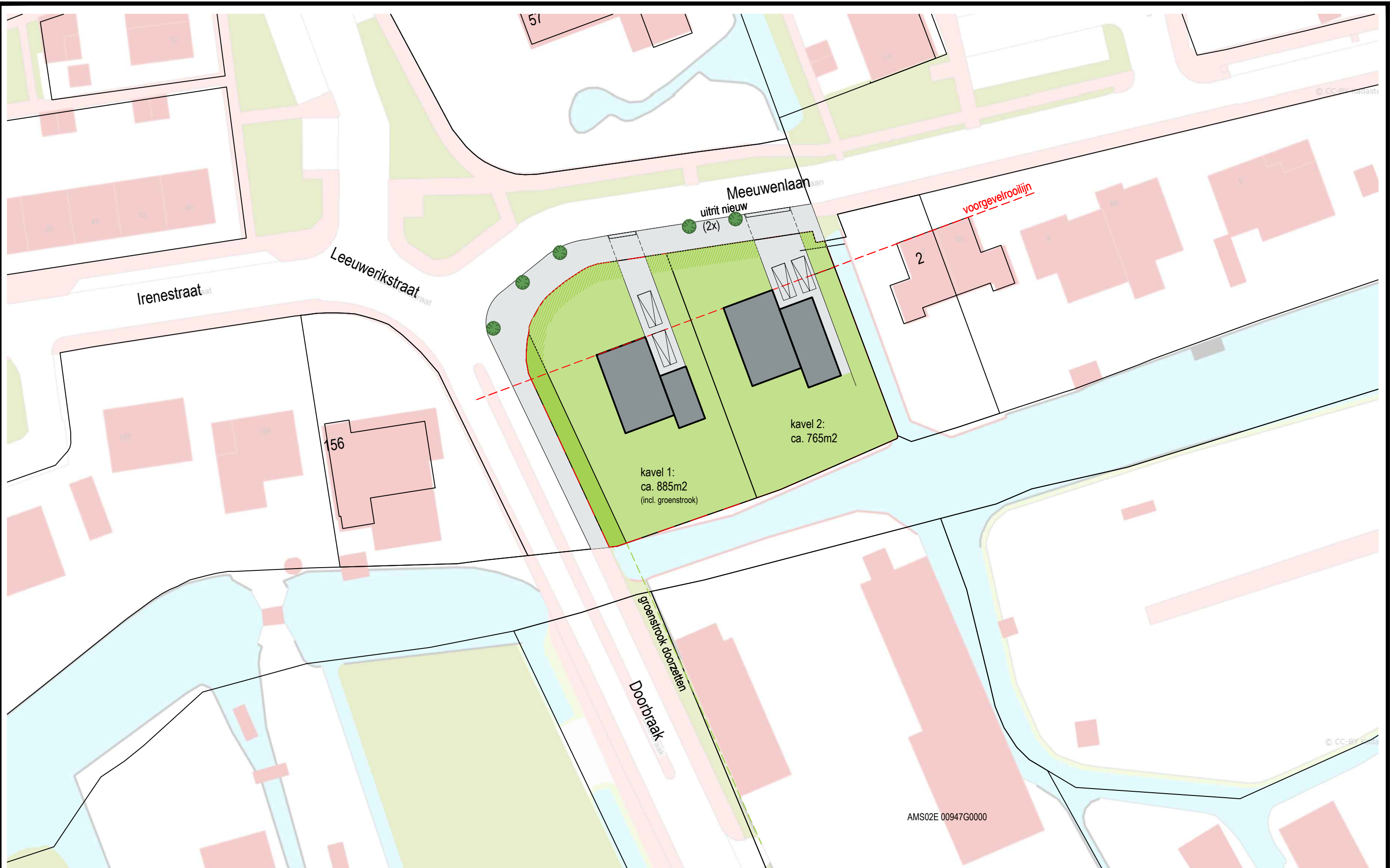
Variant archeologische begeleiding

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



Bijlage 6 Planontwerp

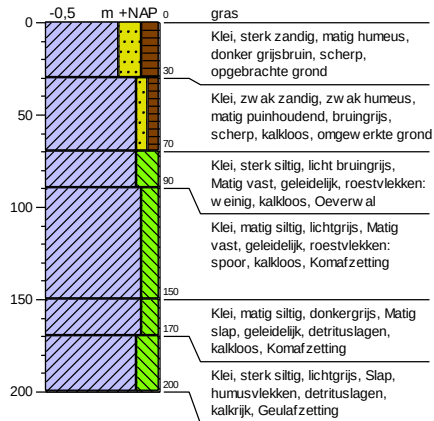




Bijlage 7 Boorprofielen

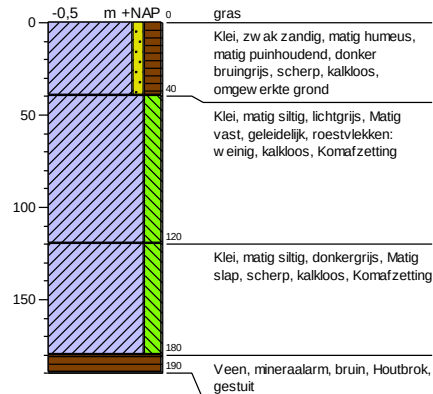
1

X: 116573,00
Y: 437357,00



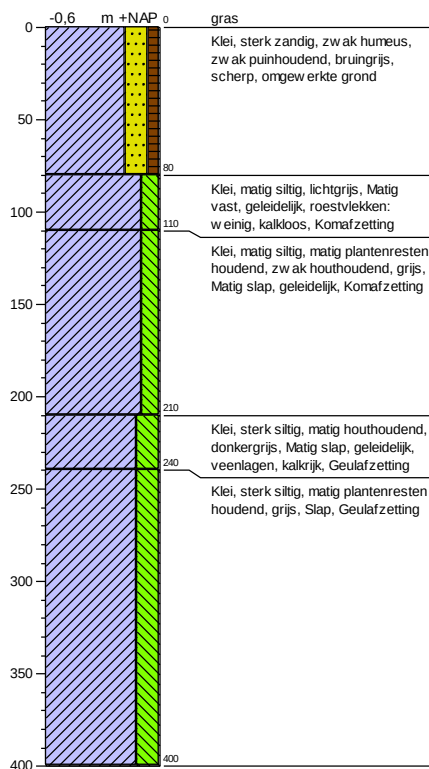
2

X: 116563,00
Y: 437378,00



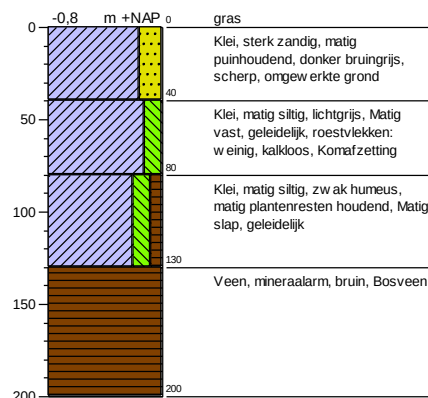
3

X: 116579,00
Y: 437370,00



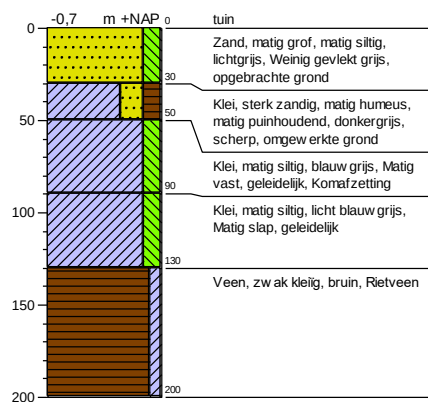
4

X: 116593,00
Y: 437381,00



5

X: 116599,00
Y: 437361,99



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

