



Behoort bij besluit van B & W
van Leidschendam-Voorburg
OMGEVINGSVERGUNNING 1e FASE



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
INVENTARISEREND VELDONDERZOEK,
VERKENNENDE FASE

FREKEWEG 1A EN 3

IN LEIDSCHENDAM

GEMEENTE LEIDSCHENDAM-VOORBURG



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennde fase

Frekeweg 1A en 3 te Leidschendam

Opdrachtgever	Studio kustlijn architecten Javastraat 42 2585 AP Den Haag
Rapportnummer	7470.001
Versienummer¹	1
Datum	29 november 2018
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 [REDACTED]
Opsteller	[REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]
Kwaliteitscontrole	[REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]

© Econsultancy bv, Rotterdam

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	7470.001	
Toponiem	Frekeweg 1A en 3	
Opdrachtgever	Studio kustlijn architecten	
Gemeente	Leidschendam-Voorburg	
Plaats	Leidschendam	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Leidschendam, sectie A, percelen 974, 977, 1295, 1296	
Omvang plangebied	Circa 1.800 m ²	
Kaartblad	30G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 88.070/Y: 457.130	
Bevoegde overheid	Gemeente Leidschendam-Voorburg [redacted] [redacted] 2 [redacted]	T: [redacted] E: [redacted] - voorburg
Onderzoeksmelding ARCHIS3	4647654100	
Archeoregio NOaA	11: Hollands duingebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerders	Econsultancy, [redacted]	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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 Studio kustlijn architecten een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Frekeweg 1A en 3 te Leidschendam in de gemeente Leidschendam-Voorburg. De initiatiefnemer heeft het voornemen om in een nu braakliggend deel van het plangebied drie geschakelde woningen te bouwen. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor het 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 en een inventariserend veldonderzoek.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied op een strandwal ligt en daardoor een hoge archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen vanaf het Neolithicum of een middelhoge verwachting voor de periodes dat de strandwal is afgedekt door veen. In het westelijke deel van het plangebied heeft sinds het midden van de 18^e eeuw een woning of boerderij gestaan, die in 1927 is afgebrand. Funderingen of kelders van deze boerderij kunnen nog aanwezig zijn onder de huidige woningen Frekeweg 3 – 7, die in 1927 zijn gebouwd. De opstallen in het plangebied zijn in de loop van de 20^e eeuw gebouwd. De nieuwbouwlocatie is voor zover bekend nooit bebouwd geweest. Wel heeft hier een paardrijbak gelegen, waarbij de bodem misschien is omgezet.

Het inventariserend veldonderzoek ter plaatse van de nieuwbouw heeft uitgewezen dat de bodem hier tot een diepte van 70 tot 150 cm –mv is vergraven. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor overveende of overstoven bodems. De archeologische verwachting is hier dan ook laag.

Econsultancy adviseert om de nieuwbouwlocatie vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden. Het overige deel van het plangebied heeft in principe nog een hoge archeologische verwachting. Bij toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden zal hier eerst een verkennend booronderzoek moeten worden uitgevoerd om de archeologische verwachting te toetsen.

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed², de gemeente Leidschendam-Voorburg of de provincie Zuid-Holland).

² Infodesk email:  of tel: .

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	2
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Beschrijving van het historische gebruik	4
2.7	Archeologische waarden	6
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	7
2.9	Conclusie bureauonderzoek.....	7
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	8
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	8
3.2	Methoden.....	8
3.3	Resultaten.....	8
3.4	Conclusie veldonderzoek	9
4	CONCLUSIE EN ADVIES.....	9
	LITERATUUR.....	10
	BRONNEN	11

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Ligging van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4.	Archeologische verwachting voor het plangebied
Figuur 5.	Toekomstige situatie
Figuur 6.	Geologische kaart van Leidschendam-Voorburg
Figuur 7.	Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 8.	Maaiveldhoogte in het plangebied
Figuur 9.	Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 10.	Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 11.	Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 12.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bouwvergunningen Frekeweg 1 en 3
Bijlage 3	AMK-terreinen
Bijlage 4	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 5	Vondstmeldingen
Bijlage 6	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 7	AMZ-cyclus
Bijlage 8	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Studio kustlijn architecten een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Frekeweg 1A en 3 te Leidschendam in de gemeente Leidschendam-Voorburg. De initiatiefnemer heeft het voornemen om in een nu braakliggend deel van het plangebied drie geschakelde woningen te bouwen. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor het 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). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in oktober en november 2018 [REDACTED] (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd [REDACTED] (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 deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

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

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

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);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Het plangebied ligt aan de noordostrand van de bebouwde kom van Leidschendam, aan de Frekeweg. Het plangebied ligt in de kadastrale gemeente Leidschendam, sectie A en beslaat percelen 974, 977, 1295 en 1296. In het plangebied liggen de adressen Frekeweg 1A en 3. De oppervlakte van het plangebied is circa 1.800 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Huidige situatie

In het plangebied staan een woning en diverse opstallen. Een groot deel van het plangebied is bebouwd of verhard met tegels. Grenzend aan het plangebied staat een gebouw van de Jehova's Getuigen (Frekeweg 1). De woning Frekeweg 3 maakt deel uit van een drie-onder-één-kapwoning met Frekeweg 5 en 7. In figuur 3 is de huidige situatie weergegeven.

Vigerend beleid

Volgens de archeologische verwachtingskaart van Leidschendam-Voorburg heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (figuur 4). Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv. Exacte informatie ???

2.4 Toekomstige situatie

In het plangebied zijn momenteel een woning en een aantal opstallen aanwezig. De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het noorden van het plangebied drie geschakelde woningen te realiseren. De nieuwbouw heeft een oppervlakte van circa 270 m². De bodem wordt ten behoeve van de fundering tot maximaal 1 m –mv ontgraven. De bebouwing wordt niet onderkelderd. De toekomstige situatie is weergegeven in figuur 5.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl, Laag van Voorburg.
Geomorfologie	Bebouwd
Bodemkunde	Bebouwd
Grondwatertrap	Onbekend

Landschappelijke ontwikkeling en geologie

Het plangebied ligt in het Hollands duingebied. De landschappelijke ontwikkeling van dit gebied hangt nauw samen met de holocene zeespiegelstijging. Aan het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden) staat de zeespiegel zo'n 100 m lager dan tegenwoordig. Het eerste deel van het Holoceen stijgt de zeespiegel snel en ontstaat in het westen van Nederland een getijdegebied, dat aan de zeezijde wordt begrensd door een open systeem van strandwallen en aan de landzijde door een kustmoeras waarin veengroei plaats vindt. Met het stijgen van de zeespiegel schuiven, de strandwallen, het getijdegebied en het kustmoeras steeds verder naar het oosten. De strandafzettingen vormen het Laagpakket van Zandvoort binnen de Formatie van Naaldwijk en de getijdeafzettingen het Laagpakket van Wormer. Het veen dat in het kustmoeras wordt gevormd en later wordt overdekt door getijdeafzettingen, vormt de Basisveenlaag binnen de Formatie van Nieuwkoop.

In het vierde millennium voor het begin van onze jaartelling neemt de zeespiegelstijging af. De kustlijn stabiliseert zich en de strandwallen sluiten zich aaneen. Hierna bouwt de kust zich in westelijke richting uit, waardoor een reeks van strandwallen ontstaat, die door laagtes, ingesloten strandvlaktes, van elkaar worden gescheiden. Op de strandwallen ontstaan lage duintjes. Deze duinen vormen de Laag van Voorburg, binnen het Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk. In de laagtes tussen de strandwallen worden getijdeafzettingen afgezet en vormt zich later veen. Ook de lagere strandwallen raken overveend. Het getijdegebied ten oosten van de strandwallen verzoet en ook hier vindt veengroei plaats. Dit veen, en ook dat tussen de strandwallen, vormt het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Het plangebied ligt, net als de historische kernen van Leidschendam, Voorburg en Rijswijk, op de op de oudste en meest oostelijke strandwal, die tussen 3800 en 3500 v. Chr. is ontstaan (figuur 6).

Op de strandwallen, voor zover ze niet overveend raken, is vanaf het Neolithicum bewoning mogelijk. In de Nieuwe tijd worden de duinen van de Laag van Voorburg vaak geëgaliseerd ten behoeve van tuinbouw en later bollenteelt.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 7) ligt het plangebied in bebouwd gebied en is het dus niet bekend welke landvormen hier oorspronkelijk hebben gelegen. Ten noordoosten van het plangebied is het onbebouwde gebied gekarteerd als strandwal (code 3K28). Ten westen van de bebouwing ligt een getij-inversierug (code 3K33). Dit is de verzande geul van de Gantel. Ten oosten van de bebouwing is op grote schaal afgegraven, geëgaliseerd en opgespoten (codes 3F12 en 2M48).

Volgens het Actueel hoogtebestand van Nederland (AHN3; figuur 8) ligt het maaiveld in het plangebied rond 0 m NAP. Het onbebouwde gebied ten noordoosten van het plangebied vertoont wel wat reliëf, met maaiveldhoogtes tot circa 0,6 m NAP. Ook in de wijk ten zuidwesten van het plangebied komen maaiveldhoogtes tot 0,6 m NAP voor. Naar het noordwesten, neemt de maaiveldhoogte af tot -1,0 m NAP in het diepste deel van de ingesloten strandvlakte.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 9) ligt het plangebied in de bebouwde kom en is het oorspronkelijke bodemtype niet bepaald. Op de strandwal ten noordoosten van het plangebied komen beekerdgronden voor. Dit zijn zandgronden met een matig dikke (30 tot 50 cm) eerdlaag en roestvlekken (gley) binnen 50 cm –mv. Op de strandwallen zijn deze bodems vaak ontstaan nadat de aanwezige duinen zijn geëgaliseerd tot vlak boven de grondwaterspiegel en de top is vermengd met mest en stadsafval.

De grondwatertrap in het plangebied is niet bepaald, maar de beekerdgronden ten noordoosten van het plangebied hebben grondwatertrap II. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand (winterpeil) boven 40 cm –mv staat en de laagste grondwaterstand (zomerpeil) tussen 50 en 80 cm –mv.

De grondwaterstand is van invloed op de conservering van organische archeologische resten, zoals hout, leer en bot. Deze resten worden boven de laagste grondwaterstand niet of slecht geconserveerd verwacht.

2.6 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis en bouwhistorie

Aan de hand van relevante literatuur, historisch kaartmateriaal en bouwhistorische gegevens zal de bewoningsgeschiedenis en de bouwhistorie van de onderzoekslocatie worden weergegeven. Historisch kaartmateriaal wordt weergegeven in figuur 10 en een overzicht van geraadpleegde vergunningen wordt weergegeven in bijlage 2.

De strandwal waarop het plangebied ligt, wordt al sinds het Midden-Neolithicum bewoond. In het Laat-Neolithicum raakten de strandwallen deels overveend en liep de bewoning in het gebied terug. In de Late-IJzertijd en de Romeinse tijd worden de strandwallen intensief bewoond. Meer naar het zuiden, in Voorburg, lag Forum Hadriani, de stad van de Cananefaten. Ten oosten van de strandwal lag het rond 50 n. Chr. gegraven kanaal van Corbulo, dat de Maas met de Rijn verbond. Na de crisis van de 3^e eeuw en het verzanden van het kanaal van Corbulo raakte het gebied ontvolkt. Aan het begin van de Late-Middeleeuwen wordt het gebied opnieuw ontgonnen. Op de strandwallen ontstaan dorpen, boerderijen en landgoederen. Het plangebied ligt oorspronkelijk in het gebied van het dorp Veur, dat later in de gemeente Leidschendam-Voorburg is opgegaan.

Een van de oudste kaarten van het gebied is de kaart die Balthasar Florisz. Beckenrode in 1615 maakt in opdracht van het Hoogheemraadschap Rijnland (figuur 10A). Het plangebied ligt op deze kaart iets ten zuiden van de Achterweg, die de noordrand van de strandwal volgt. Aan de zuidrand van de strandwal ligt de Heerweg. Ten noordoosten van het plangebied komt de Achterweg samen met de Heerweg. In het gebied tussen de Heerweg en de Achterweg komen duintjes voor, maar ook wordt dit gebied doorsneden door sloten. Alle erven liggen op de flanken van de strandwallen of in de laagtes hier tussen, ten noorden van de Achterweg en ten zuiden van de Heerweg. Het plangebied ligt waarschijnlijk tussen de Achterweg en een sloot, in een gebied waar duintjes voorkomen.

Op een volgende kaart, door Melchior Bolstra uit 1740 (figuur 10B), is te zien dat er inmiddels wat erven aanwezig zijn tussen de Achterweg en de Heerweg, maar dat het plangebied niet bebouwd is.

Op de eerste echt gedetailleerde kaart, de kadastrale minuut uit de periode 1811 – 1832 (figuur 10C), is te zien dat het plangebied grenst aan het erf van een boerderij. Dit betreft de historische woning De Prinsenhof. Een eerste vermelding van deze woning dateert uit 1736 en later in 1753 en 1765.⁴

Op de kadastrale minuut is het niet helemaal mogelijk om te bepalen of het plangebied nou wel of niet samenvalt met het erf. Het grootste deel van het plangebied, en in ieder geval het deel dat bebouwd zal worden, lijkt binnen een percelen te vallen die in gebruik zijn als hakhoutbos (perceel 258) en bouwland (percelen 259 en 261). Ook het L-vormige perceel 262 is in gebruik als hakhoutbos. Ook op een topografische kaart uit circa 1880 (figuur 10D) lijkt het plangebied buiten het erf te liggen. Het plangebied is voor het grootste deel in gebruik als (hakhout)bos en verder als akker- of weiland.

De Prinsenhof brandt af in 1927, de restanten worden verkocht en al in 1927 wordt een aanvraag voor een de bouw van twee geschakelde woningen ingediend. In 1928 wordt ten zuiden van de woningen een schuur gebouwd. In 1929 worden de twee woningen verbouwd tot drie woningen. De woningen zijn ten dele onderkelderd en gefundeerd op staal.

Tussen 1929 en 1956 worden er ten noordwesten van de woningen, in het plangebied, een aantal opstallen gebouwd. Van deze opstallen is geen vergunning aanwezig, maar in 1956 vindt er een uitbreiding van een metaalbewerkingsfabriek plaats, waarvoor wel een vergunning aanwezig is. De uitbreiding betreft het gebouw waarin nu de Jehova's Getuigen zitten (Frekeweg 1). Op de bouwtekeningen zijn de oudere opstallen weergegeven (figuur 10E). In 1956 wordt ook een tijdelijke opslag ten noordwesten van het plangebied gerealiseerd. In 1958 wordt de fabriekshal buiten het plangebied uitgebreid. In de betreffende bouwtekening wordt ook aangegeven dat een in het plangebied gelegen noodwoning zal worden gesloopt. In 1974 wordt de fabriekshal omgebouwd tot vergaderzaal en in 1994 vinden er verbouwingen plaats aan de vergaderzaal. In 1998 is in het plangebied, grenzend aan de bestaande opstallen, een paardenstal gebouwd. Het te bebouwen deel van het plangebied is dan in gebruik als paardrijbak. In 2004 worden de stallen tot schuren omgebouwd.

Samenvattend kan worden gesteld dat het te bebouwen deel van de onderzoekslocatie niet bebouwd is geweest in het verleden en is gebruikt als akker- of bosland. In het recente verleden heeft hier wel een paardrijbak heeft gelegen. Vaak wordt bij de aanleg van een paardrijbak het bodemprofiel gekeerd, zodat aan het maaiveld schoon zand komt te liggen.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Binnen het plangebied of in een straal van 50 m daar omheen liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁵ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

⁴ Brouwer Schut, 1987

⁵ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.7 Archeologische waarden

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

In de omgeving van het onderzoeksgebied ligt één archeologisch monument. Het betreft AMK-terrein 7498, een terrein van zeer hoge archeologische waarde, zo'n 750 m ten zuidwesten van het plangebied. Hier is het kanaal van Corbulo aangetroffen (zie figuur 11 en bijlage 2).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen diverse onderzoeken uitgevoerd. Een overzicht van deze onderzoeken is weergegeven in figuur 11 en bijlage 4. De onderzoeken bestrijken meerdere strandwallen en tussenliggende laagtes. In totaal zijn 19 booronderzoeken uitgevoerd. In elf gevallen hebben deze onderzoeken tot een proefsleuvenonderzoek geleid en in twee gevallen direct tot een opgraving. Verder zijn er nog een aantal opgravingen uitgevoerd zonder vooronderzoek. Dit zijn opgravingen die door de AWN zijn uitgevoerd. Al met al hebben de verschillende onderzoeken maar een beperkt aantal vindplaatsen opgeleverd. Zo'n 500 m ten zuiden van het plangebied is een begeleiding door de AWN (zaakid. 2316140100) aardewerk uit de Romeinse tijd, de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Zo'n 650 m ten zuiden van het plangebied is bij een opgraving de aanwezigheid van het kanaal van Corbulo vastgesteld (zaakid. 2047975100). Verder heeft de AWN een opgraving uitgevoerd 750 m ten westen van het plangebied, aan de Frekeweg (zaakid. 2069723100). Hier zijn bewoningssporen uit het Neolithicum aangetroffen.⁶

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

Naast de al genoemde vondsten, zijn er nog een aantal losse archeologische waarnemingen bekend in het gebied. Deze waarnemingen betreffen vaak aardewerk uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd, maar zo'n 700 m ten westen en 500 m ten noordwesten van het plangebied is ook aardewerk en vuursteen uit het Neolithicum aangetroffen (zaakid's 2831869100 en 3105494100). Verder heeft de AWN ???. Wat opvalt aan de vondstmeldingen uit het Neolithicum is dat deze met name in de laagtes tussen de strandwallen zijn gedaan. Vindplaatsen op de strandwallen zijn in de loop der tijd waarschijnlijk verstoord geraakt.

Aanvullende informatie

Er is contact geweest met de AWN, afdeling Leidschendam-Voorburg, die ons literatuur hebben aangeraden over hun opgraving aan de Frekeweg. Er is contact geweest met [REDACTED].

⁶ <https://www.awlv.nl/onderzoeken/onderzoek-frekeweg-leidschendam>. Via deze link is ook andere literatuur over deze opgraving raad te plegen.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (zie tabel iiii).

Het plangebied ligt op een strandwal die in de loop van het Neolithicum is ontstaan. Het plangebied is vanaf de Bronstijd mogelijk door veen overdekt geweest. Het veen is in de Romeinse tijd of in de Late-Middeleeuwen verdwenen. In het plangebied zijn lage duintjes aanwezig geweest die in de 18^e eeuw zijn geëgaliseerd. In principe kunnen op de strandwal bewoningssporen en sporen van landgebruik vanaf het Neolithicum worden verwacht. De verwachting is hoog wanneer de strandwal niet door veen is afgedekt geweest. Voor de periodes waarin de strandwal wel door veen is afgedekt geweest, is de verwachting lager. Archeologische resten in de omgeving wijzen op bewoning in het Neolithicum, de Romeinse tijd en vanaf de Late-Middeleeuwen. Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal worden in het te ontwikkelen deel van het plangebied geen resten uit de Nieuwe tijd verwacht. In het westelijke deel van het plangebied kunnen funderingsresten van de in 1927 afgebrande boerderij worden verwacht die uit de 18^e eeuw stammen. Ook kunnen resten en sporen worden verwacht die bij dit erf horen, zoals greppels, afvalkuilen en waterputten.

De archeologische resten worden in principe in de top van de strandwal verwacht. Mogelijk zijn er laagtes in het plangebied aanwezig die zijn opgevuld met veen of later met duinzand. In dit geval is de kans op intacte archeologische resten het grootst.

Tabel II. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting en complextype	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	-	-	-
Neolithicum – Middeleeuwen	Hoog; bewoningssporen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem	In de top van de strandwal, eventueel afgedekt door veen of jonger duinzand
Nieuwe tijd	Laag/hoog; sporen van landgebruik, bewoningssporen	Funderingsresten en andere bewoningssporen vanaf de 18 ^e eeuw.	Vanaf het maaiveld

Bodemverstoring

De archeologische verwachting wordt beïnvloed door de mate van intactheid van het bodemprofiel. Hebben in het plangebied duintjes gelegen. Deze zijn voor de bouw van de Prinsenhof geëgaliseerd, zoals uit historisch kaartmateriaal blijkt. Verder kan het plangebied zijn verstoord door bouw en graafwerkzaamheden na 1927. Op het te bebouwen deel van het plangebied heeft nooit bebouwing gestaan, maar hier heeft wel een paardrijbak gelegen, waar de bodem mogelijk is gekeerd.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen verwacht. Of er daadwerkelijk archeologische resten te verwachten zijn is afhankelijk van de mate waarin de top van de strandwal is aangetast door egalisatie in de 18^e eeuw en bewoning en landgebruik in de 18^e – 20^e eeuw.

Om de archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen moet een inventariserend veldonderzoek worden uitgevoerd. Conform de richtlijnen van de gemeente Leidschendam-Voorburg zal dit onderzoek worden uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Het onderzoek kan zich beperken tot het te verstoren deel van het plangebied, dus de bouwlocatie voor de drie woningen.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Het onderzoek poogt antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw in het plangebied is, wat de mate van intactheid van het bodemprofiel is en wat de consequenties hiervan zijn voor de archeologische verwachting, in relatie tot de voorgenomen bodemingrepen.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 7 november 2018 [REDACTED] (senior KNA-prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld dat ter goedkeuring is voorgelegd aan de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Het PvA is op 26 november 2018 besproken met [REDACTED], gemeente-archeoloog van de gemeente Leidschendam-Voorburg, waarna nog enkele wijzigingen in de onderzoeksstrategie zijn doorgevoerd. Het veldwerk is op 26 november 2018 uitgevoerd [REDACTED].

Zoals besproken met [REDACTED], beperkt het veldonderzoek zich tot de te bebouwen locatie. Hier zouden ten minste drie boringen worden geplaatst tot onder het te verstoren niveau (1 m -mv). Uiteindelijk zijn dit vijf boringen geworden. Vier boringen zijn rond 1 m -mv. gestaakt in puin. Een vijfde boring is doorgezet tot 2 m -mv. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS (figuur 10). Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.⁷

Een opwaardering naar een karterend booronderzoek, zoals besproken met [REDACTED], is niet aan de orde geweest.

3.3 Resultaten

De bodemopbouw in het plangebied is vrij eenduidig en weergegeven in bijlage 5. In alle boringen is zwak siltig, kalkrijk, matig fijn zand aangetroffen. In boring 1, 2 4, en 5 is eerst een 20 tot 60 cm dikke beigebruine zandlaag aangetroffen. Hieronder ligt tot 55 à 70 cm -mv een beige grijze zandlaag. Hieronder is een donkergrijze, puinhoudende zandlaag aangetroffen. De laag bevat baksteen, beton, schelpresten en grind. Alle vier de boringen zijn in deze puinlaag gestaakt, op een diepte tussen 100 en 150 cm -mv.

Alleen in boring 3 is de puinhoudende laag niet aanwezig. Hier is tot 70 cm -mv beigebruin zand aangetroffen, met daaronder beigegrijs, geoxideerd zand en hieronder, vanaf 90 tot 200 cm -mv, grijs, gereduceerd zand. Het grondwater stond in deze boring ook op 90 cm -mv.

Het lijkt erop dat het bodemprofiel in boring 3 het minst verstoord is. Hier is namelijk kalkrijk strand(wal)zand aangetroffen, waarvan de top tot 70 cm -mv is geroerd, waarschijnlijk als gevolg van landbouw in de Nieuwe tijd. In de overige boringen is waarschijnlijk de aanwezigheid van de paardrijbak in het verleden te herkennen. Hier is de top van het zandpakket, zoals dat in boring 3 is aangetroffen, waarschijnlijk ontgraven, waarna een puinlaag is gestort en het ontgraven zand is terug gezet. Dit is vermoedelijk gedaan om de ontwatering van de paardrijbak te verbeteren.

⁷ Bosch, 2005

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de nieuwbouwlocatie op een strandwal ligt. De top van de strandwal is door landbouwactiviteiten vergraven (aanwezigheid humeuze toplaag) en later bij de aanleg van de paardrijbak door het aanbrengen van een puinlaag. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor oude bodems in de strandwal of afdekkende veen- en stuifzandlagen. De archeologische verwachting wordt dan ook van hoog naar laag bijgesteld voor dit deel van het plangebied.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van de nieuwbouw is verstoord en dat hier geen archeologische waarden meer worden verwacht. Het overige deel van het plangebied blijft, tot dat dit ook door middel van een inventariserend veldonderzoek is onderzocht, een hoge archeologische verwachting houden.

Econsultancy adviseert om de nieuwbouwlocatie vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden. Verder adviseren wij om, voorafgaand aan toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden, op andere delen van het plangebied, eerst een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uit te voeren.

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed⁸, de gemeente Leidschendam-Voorburg of de provincie Zuid-Holland).

⁸ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H., & Kamphuis, P. (1990). *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's-Gravenhage.
- Barends, S., Baas, H., Harde, M. d., Renes, J., Stol, T., Triest, J. v., et al. (2005). *Het Nederlandse landschap. Een historisch geografische benadering*. Utrecht: Matrijs.
- Berkel, G. v., & Samplonius, K. (2006). *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*. Utrecht.
- Bosch, J. (2005). *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht: NITG-TNO.
- Brouwer Schut, H. (1987). *Veur, een dynamische woon- en werkplek*. 's-Gravenhage: De Swart BV.
- Brouwer, F., & Werf, M. v. (2012). *Vergraven gronden: inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen: Altera.
- Jong, L. d. (1969 - 1994). *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's-Gravenhage.
- Jongmans, A., Berg, M. v., Sonneveld, M., Peek, G. W., & Berg van Saparoea, R. v. (2013). *Landschappen van Nederland*. Wageningen.
- Koomen, A., & Maas, G. (2004). *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN); Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand*. Wageningen: Alterra.
- Mulder, E. d., Geluk, M., Ritsema, I., Westerhof, W., & Wong, T. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Provincie Zeeland. (2017). *Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland houdende de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland*. Provincie Zeeland.
- Vos, P., & Vries, S. d. (sd). *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Opgeroepen op 11 30, 2015, van www.archeologieinnederland.nl
- Vries, F. d., Groot, W. d., Hoogland, T., & Denneboom, J. (2003). *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.
- Zwanenburg, G. (1990). *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen: Koninklijke Luchtmacht/Bureau Drukwerk en Formulierenbeheer.

BRONNEN

AHN; internetsite, april 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, april 2020.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, april 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, april 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, april 2020.
<http://www.ikme.nl/>

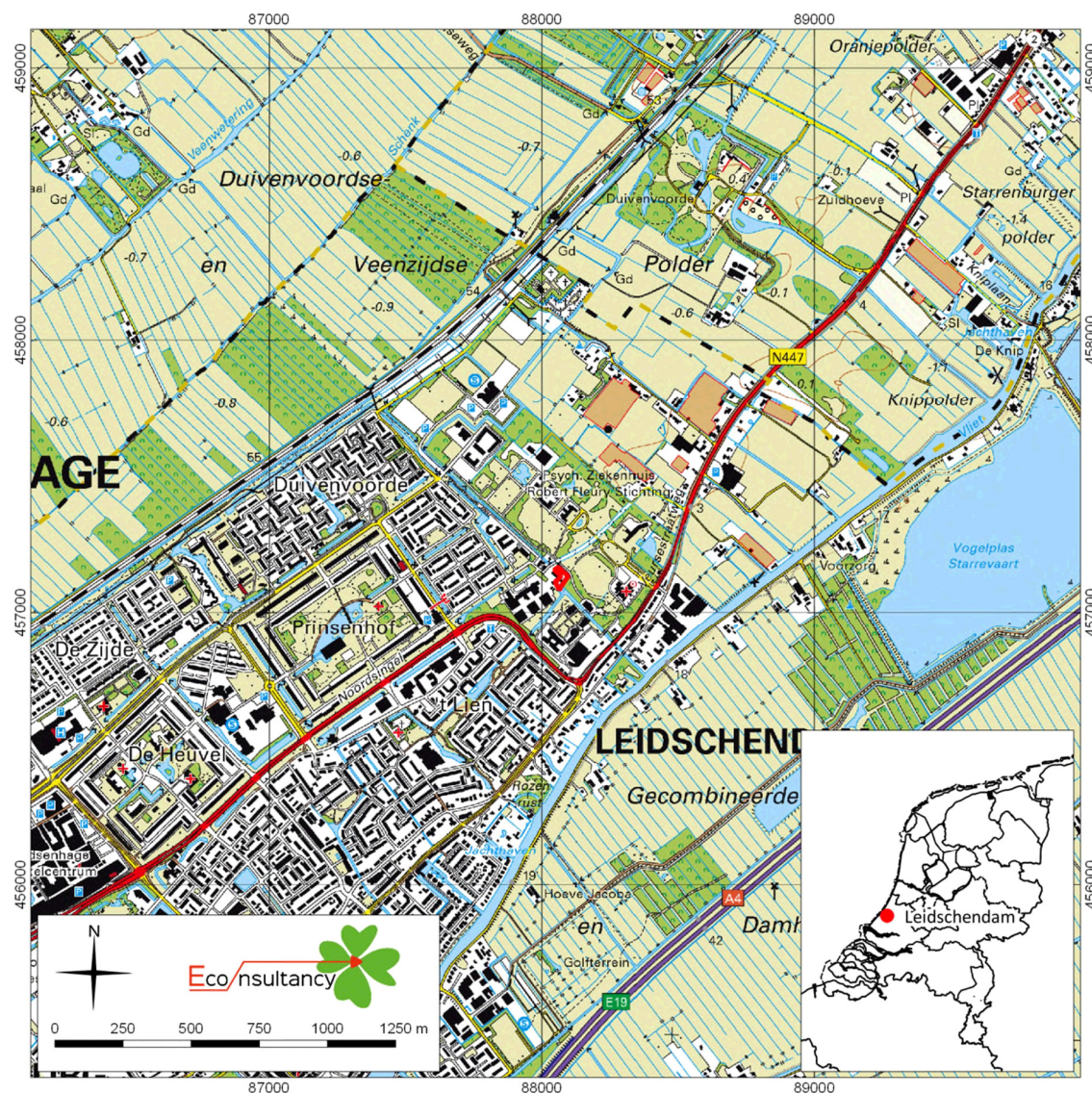
Kadaster Topotijdreis; internetsite, april 2020.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, april 2020.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Ligging van het plangebied binnen Nederland



Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Situering van het plangebied binnen Nederland en op de topografische kaart (1:25.000) uit 2015. Bron: Topotijdreis.

Legenda

 plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart

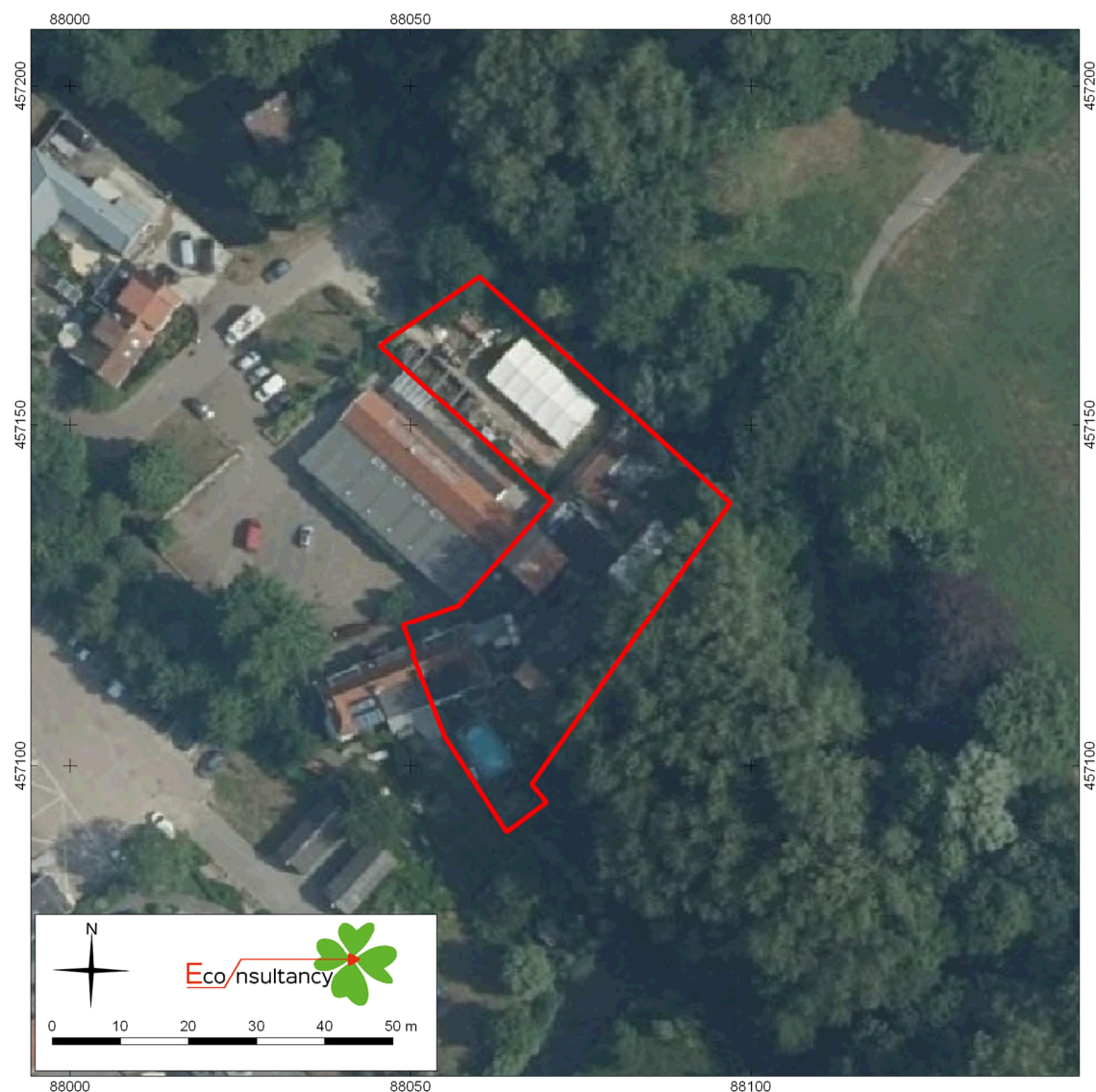


Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster/PDOK.

Legenda

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto



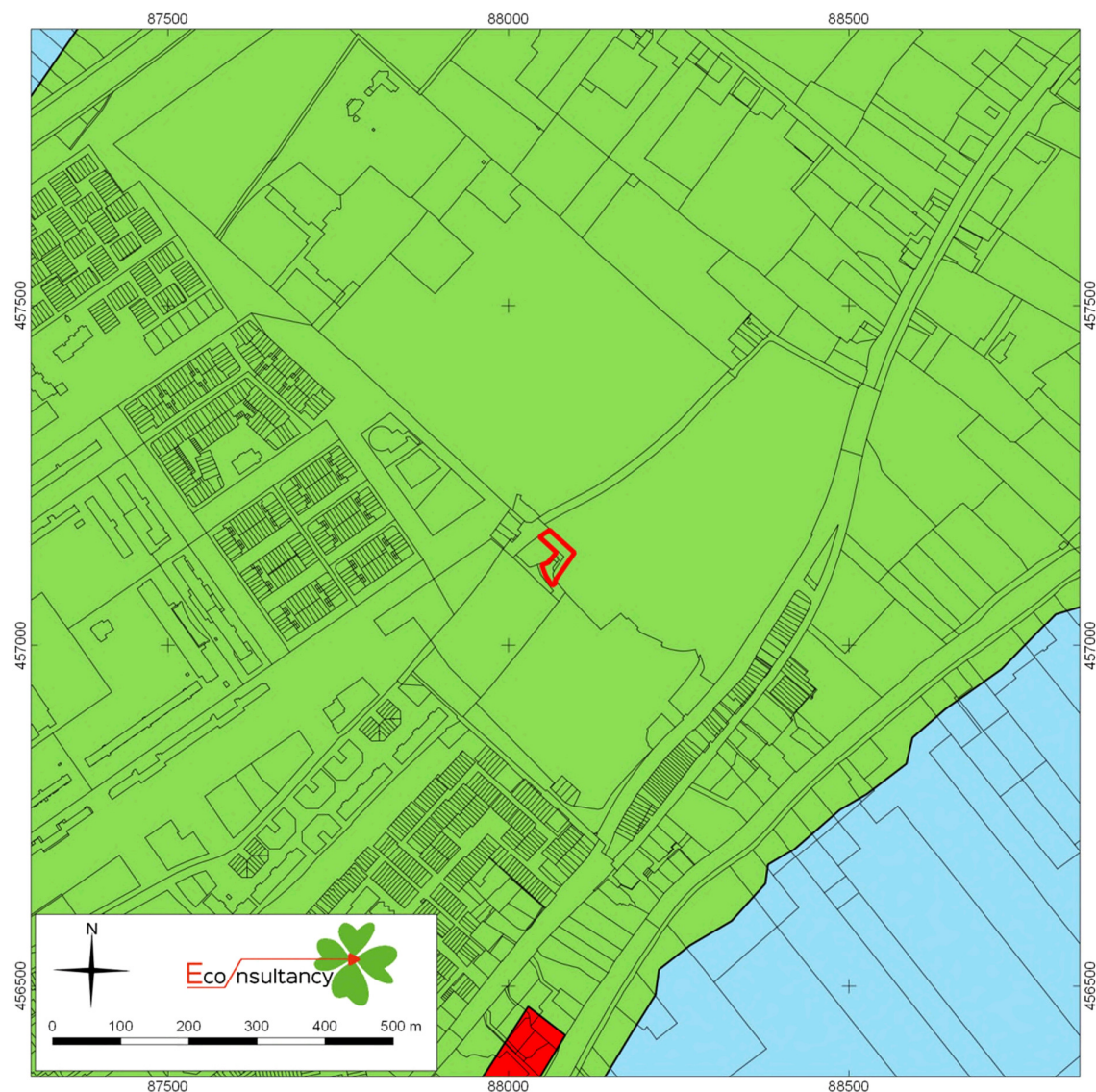
Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2017. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. Archeologische verwachting voor het plangebied



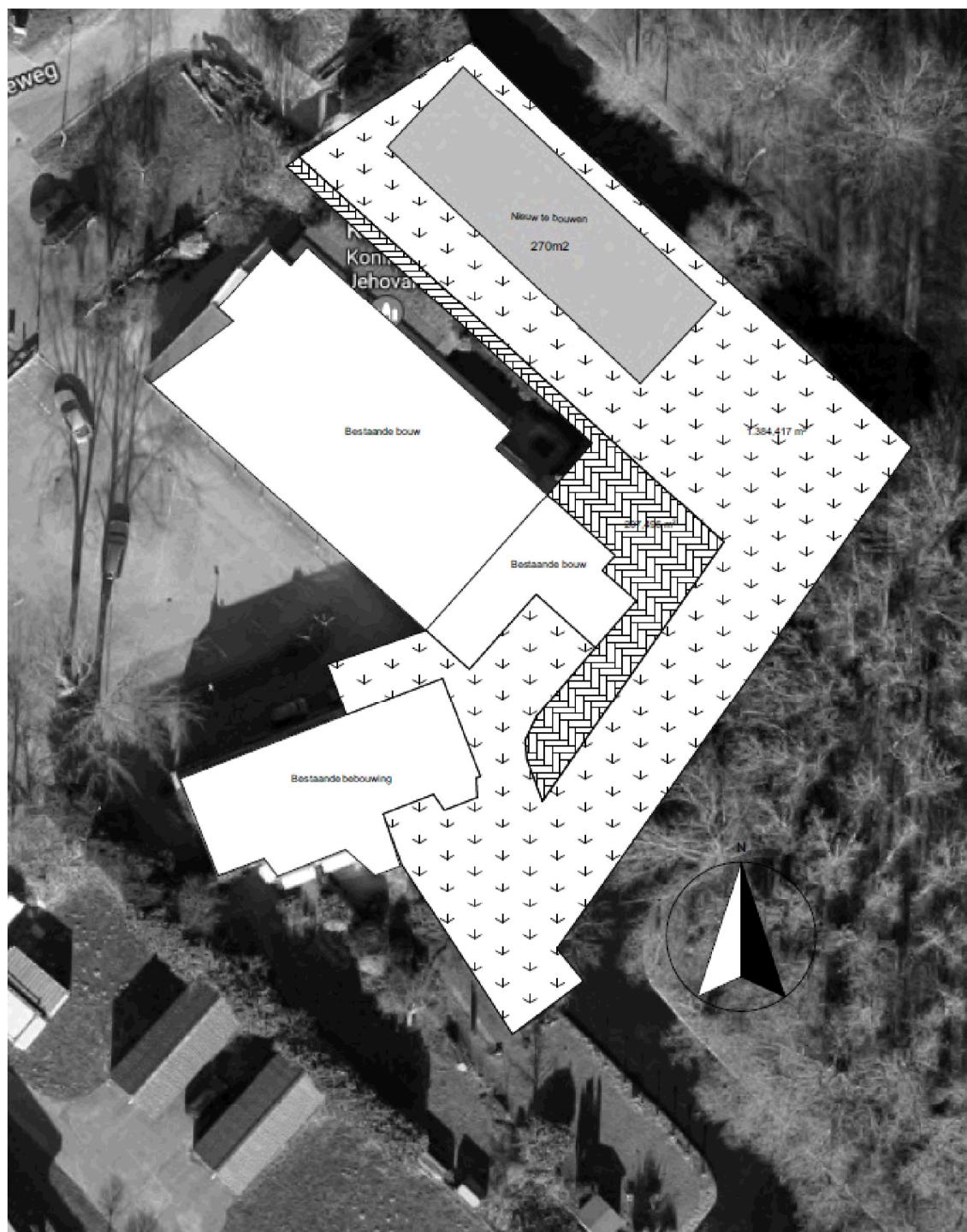
Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van Leidschendam-Voorburg.

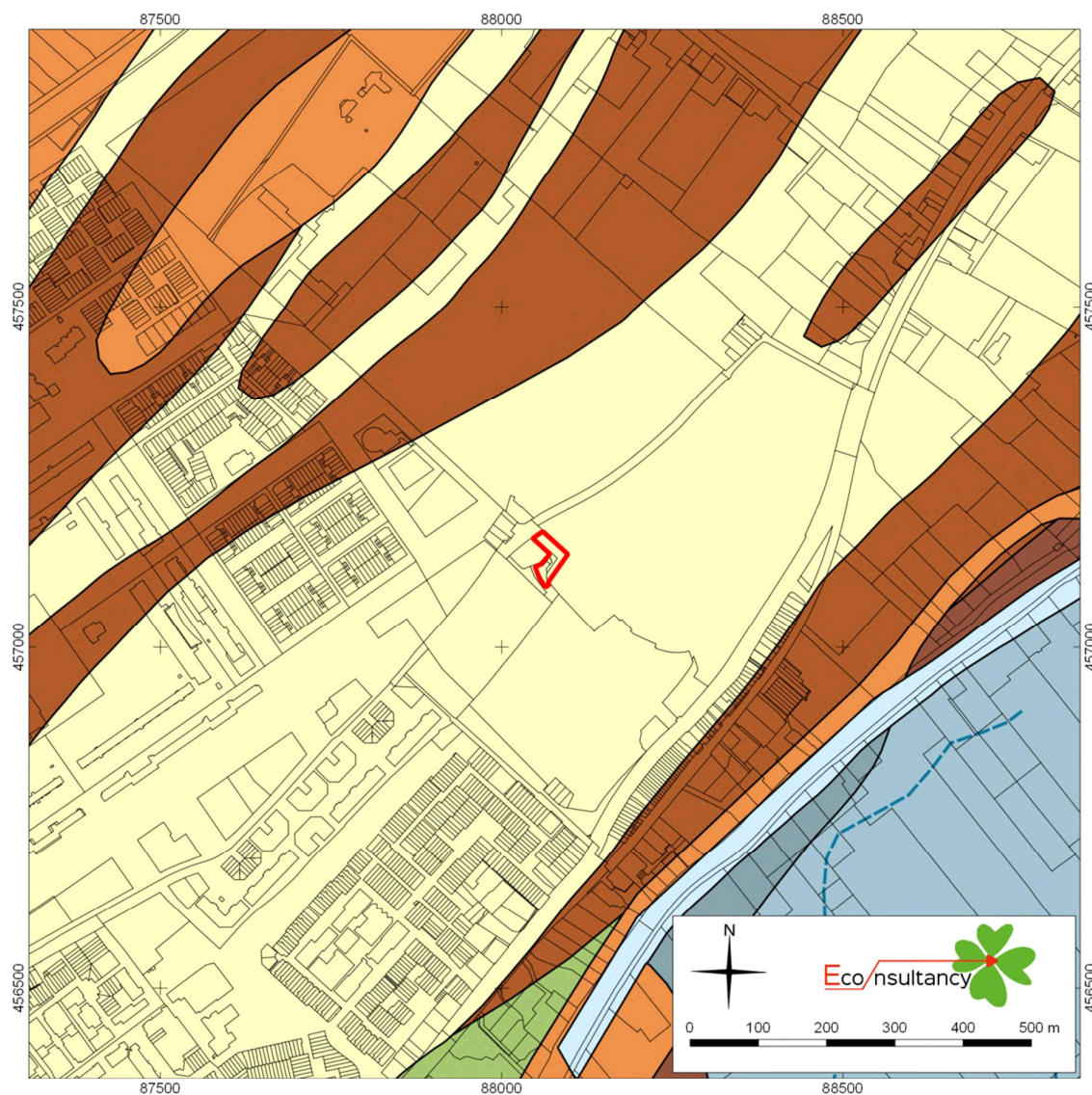
Legenda

-  plangebied
-  beschermd rijksmonument
-  AMK-terrein
-  hoge verwachting
-  lage verwachting

Figuur 5. Toekomstige situatie



Figuur 6. Geologische kaart van Leidschendam-Voorburg



Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op de geologische kaart van Leidschendam-Voorburg. Bron: Vos, 2013

Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

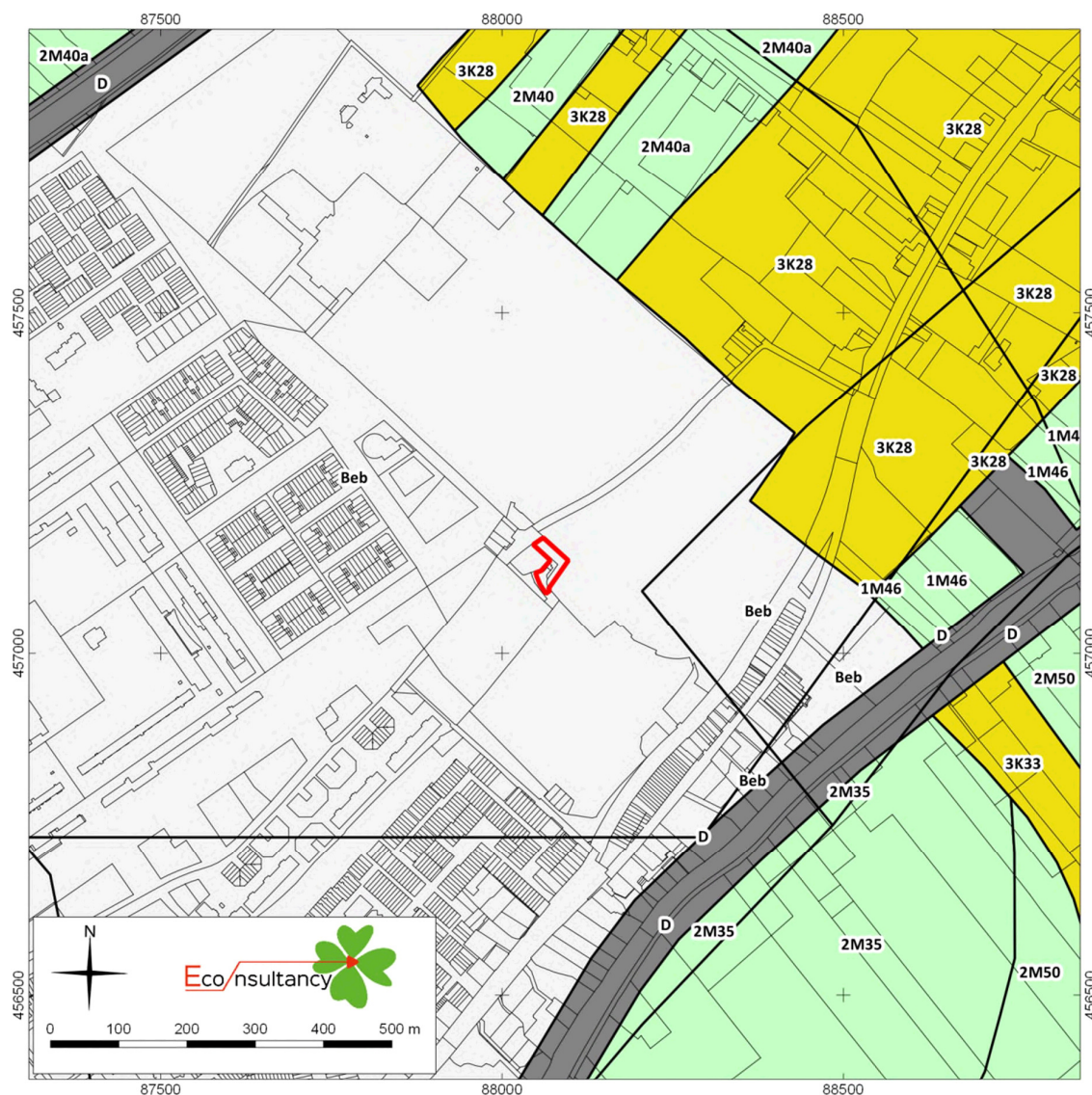
Legenda bij de geologische kaart.



plangebied

- Laagpakket van Walcheren aan maaienveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand)**
- Eenheid 1: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP
 - Eenheid 2: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP
 - Eenheid 2a: Laagpakket van Walcheren met een Hollandveensplijt in het Laagpakket, op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP
 - Eenheid 3: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Yperburg, op Laag van Rijswijk of Laagpakket van Wormer
 - Eenheid 4: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Voorburg, op Laagpakket van Rijswijk
 - Eenheid 4a: Laagpakket van Walcheren met inschakelingen van Hollandveen en de Laag van Voorburg, op Hollandveen, op oudere afzettingen van Laagpakket van Schoorl en Laagpakket van Zandvoort
 - Eenheid 5: Laagpakket van Walcheren, op Laag van Voorburg
 - Eenheid 6: Laagpakket van Walcheren, op Laag van Rijswijk en/of Laagpakket van Wormer
 - Eenheid 7: Laagpakket van Walcheren, waar de (star) Laag/buite Rijpafzettingen zich diep ingesnoeden heeft in de onderliggende afzettingen
 - Eenheid 7a: oude Rijpafzettingen (laatste fase van afzetting)
- Formatie van Nieuwkoop aan maaienveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand)**
- Eenheid 8: Hollandveen op Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP
 - Eenheid 9: Hollandveen op Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP
 - Eenheid 10: Hollandveen, op Laag van Yperburg
 - Eenheid 11: Hollandveen, op Laag van Voorburg
- Laagpakket van Wormer aan maaienveld**
- Eenheid 12: Afzettingen van Wormer aan maaienveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP
 - Eenheid 13: Afzettingen van Wormer aan maaienveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP
 - Eenheid 14: Laag van Yperburg, eventueel bedekt met een dunne laag van het Laagpakket van Wormer
- Laagpakket van Schoorl aan maaienveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand)**
- Eenheid 15: Laag van Den Haag, dikker dan 2 m, op oudere afzettingen van het Laagpakket van Schoorl en Laagpakket van Zandvoort
 - Eenheid 15a: Laag van Den Haag, dikker dan 2 m, op Laagpakket van Walcheren
 - Eenheid 15b: Laag van Den Haag, dikker dan 2 m, op Laagpakket van Walcheren afgewisseld (lateraal en verticaal) met Laag van Voorburg en Hollandveen
 - Eenheid 16: Laag van Den Haag, dikker dan 2 m, op Hollandveen, op oudere afzettingen van het Laagpakket van Schoorl en Laagpakket van Zandvoort
 - Eenheid 17: Laag van Voorburg, met eventueel een deklaag van de Laag van Den Haag, dunner dan 2 m
 - Eenheid 18: Laag van Den Haag, op Laag van Voorburg, op Hollandveen, op oudere afzettingen van het Laagpakket van Schoorl en/of Laag van Rijswijk
 - Eenheid 19: Laag van Voorburg op Hollandveen met een inschakeling van het Laagpakket van Walcheren, op het Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk
 - Eenheid 20: Hollandveen op Laagpakket van Walcheren en/of afzettingen van de Formatie van Echteid, op Hollandveen op Laagpakket van Wormer
- Water**
- Laagpakket van Walcheren (Gantel Laag), met een beperkte insijding (getijde krekken) in de onderliggende afzettingen (restant Hollandveen is nog aanwezig)

Figuur 7. Het plangebied op de geomorfologische kaart



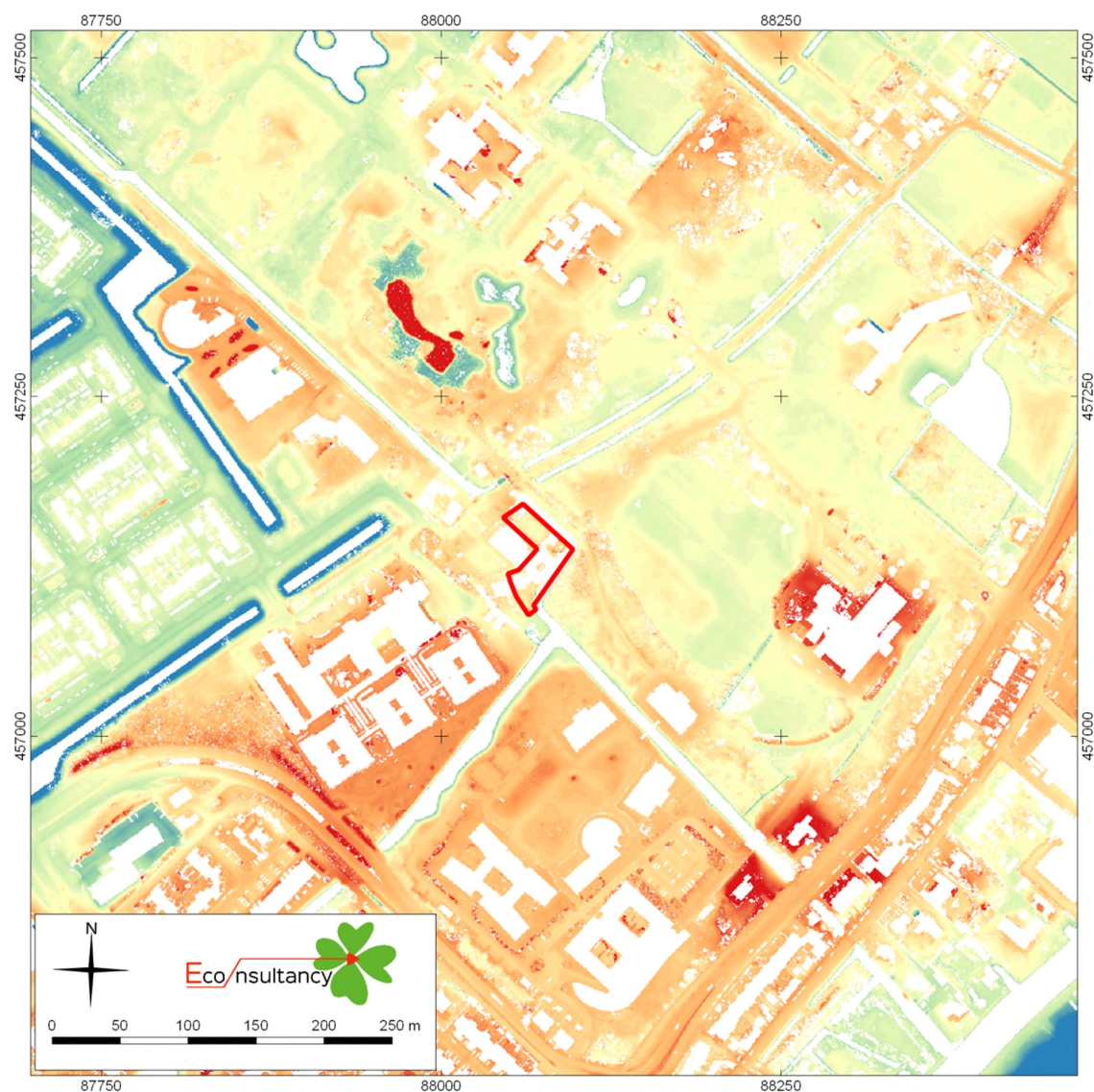
Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Koomen en Maas (2004).

Legenda

-  plangebied
-  lage ruggen en heuvels
-  vlakten
-  antropogene vormen
-  bebouwing

Figuur 8. Maaiveldhoogte in het plangebied



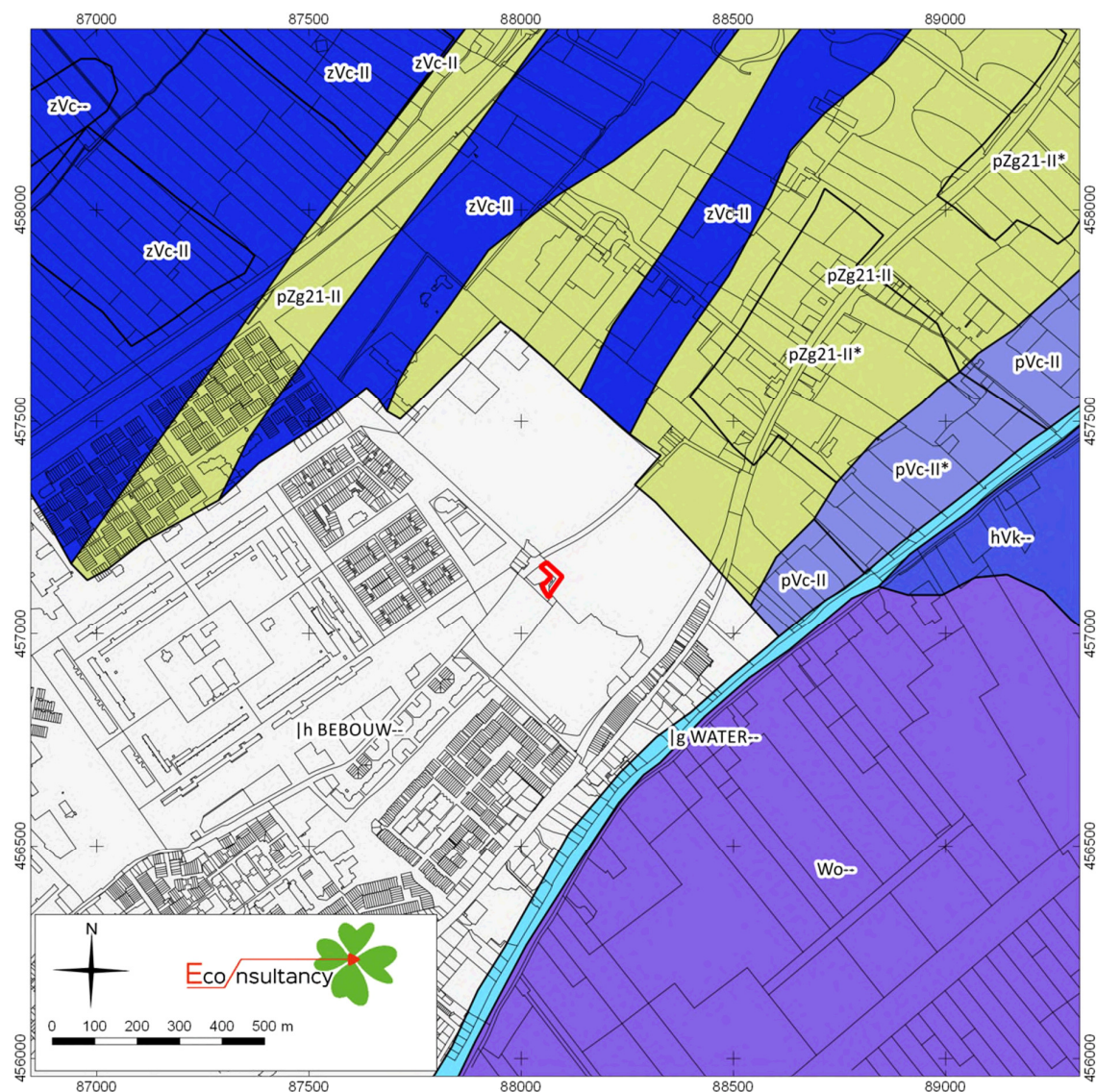
Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op het AHN3. Bron: PDOK.

Legenda

	plangebied		0
	maai veld hoogte (m NAP)		0.25
	-1		0.5
	-0.75		0.75
	-0.5		1
	-0.25		

Figuur 9. Het plangebied op de bodemkaart



Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (1:25.000). Bron: Vries e.a. (2003).

Legenda

 plangebied	 moerige eerdgronden
 bodemkaart	 weideveengronden
 water	 koopveengronden
 bebouwing	 meerveengronden
 beekveengronden	

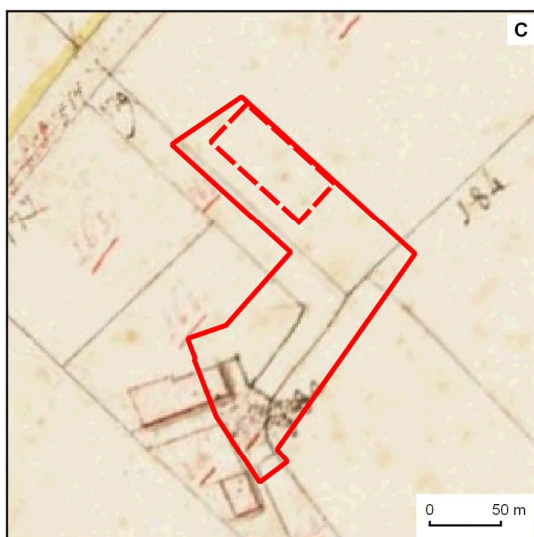
Figuur 10. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



Het plangebied op de kaart van Beckenrode uit 1615. Bron HH Rijnlanden/Archieven.nl.



Het plangebied op de kaart van Bolstra uit 1740. Bron HH Rijnlanden/Archieven.nl.



Het plangebied op de kadastrale minuut uit de periode 1811 - 1832. Bron: Beeldbank RCE.



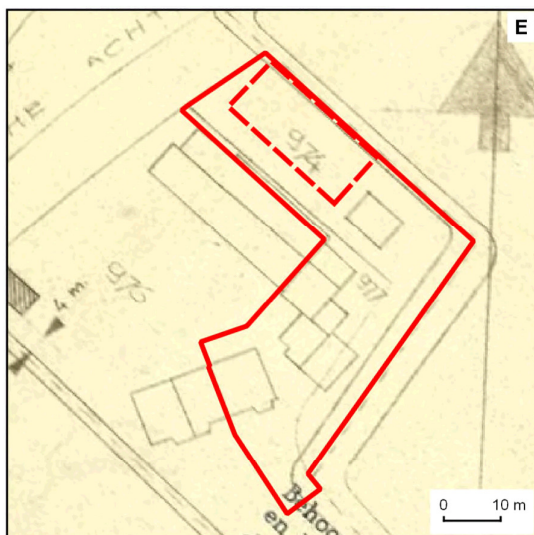
Situatie circa 1880. Bron: Topotijdreis.

Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op historische kaarten

Legenda

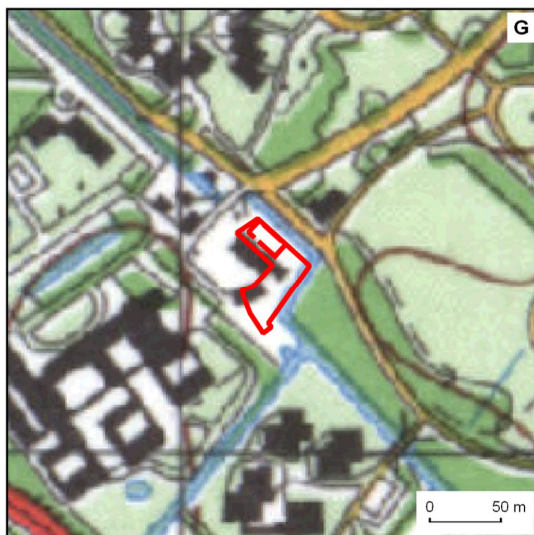
- plangebied
- te bebouwen deel



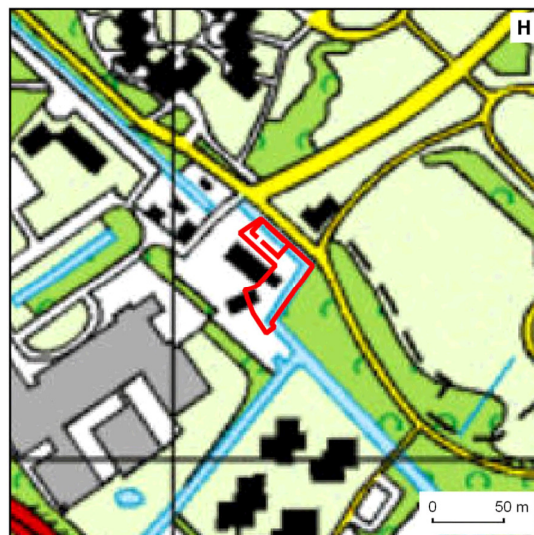
Situatie op een bouwtekening uit 1956. Bron: Bouwarchief Leidschendam-Voorburg



Situatie circa 1975. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1995. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2006. Bron: Topotijdreis.

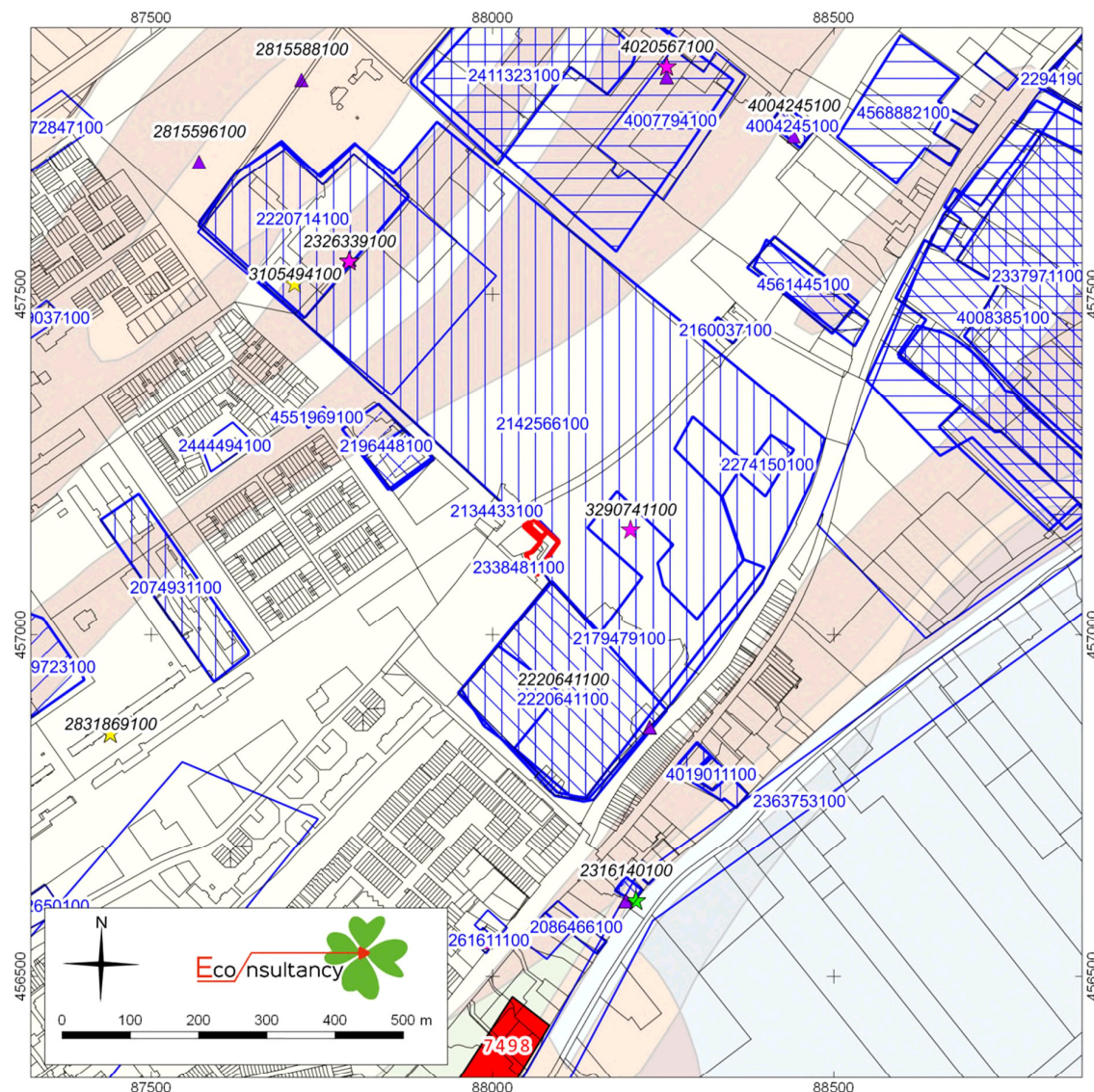
Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Het plangebied op historische kaarten

Legenda

-  plangebied
-  te bebouwen deel

Figuur 11. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis3, AMK.

Archeologisch vooronderzoek Frekeweg 3 in Leidschendam, gemeente Leidschedam-Voorburg (7470.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart.

plangebied

Uitgevoerde onderzoeken

-  bureauonderzoek
-  booronderzoek
-  proefsleuven
-  begeleiding
-  opgraving
-  overig

AMK-terreinen

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde beschermd

Vondsten

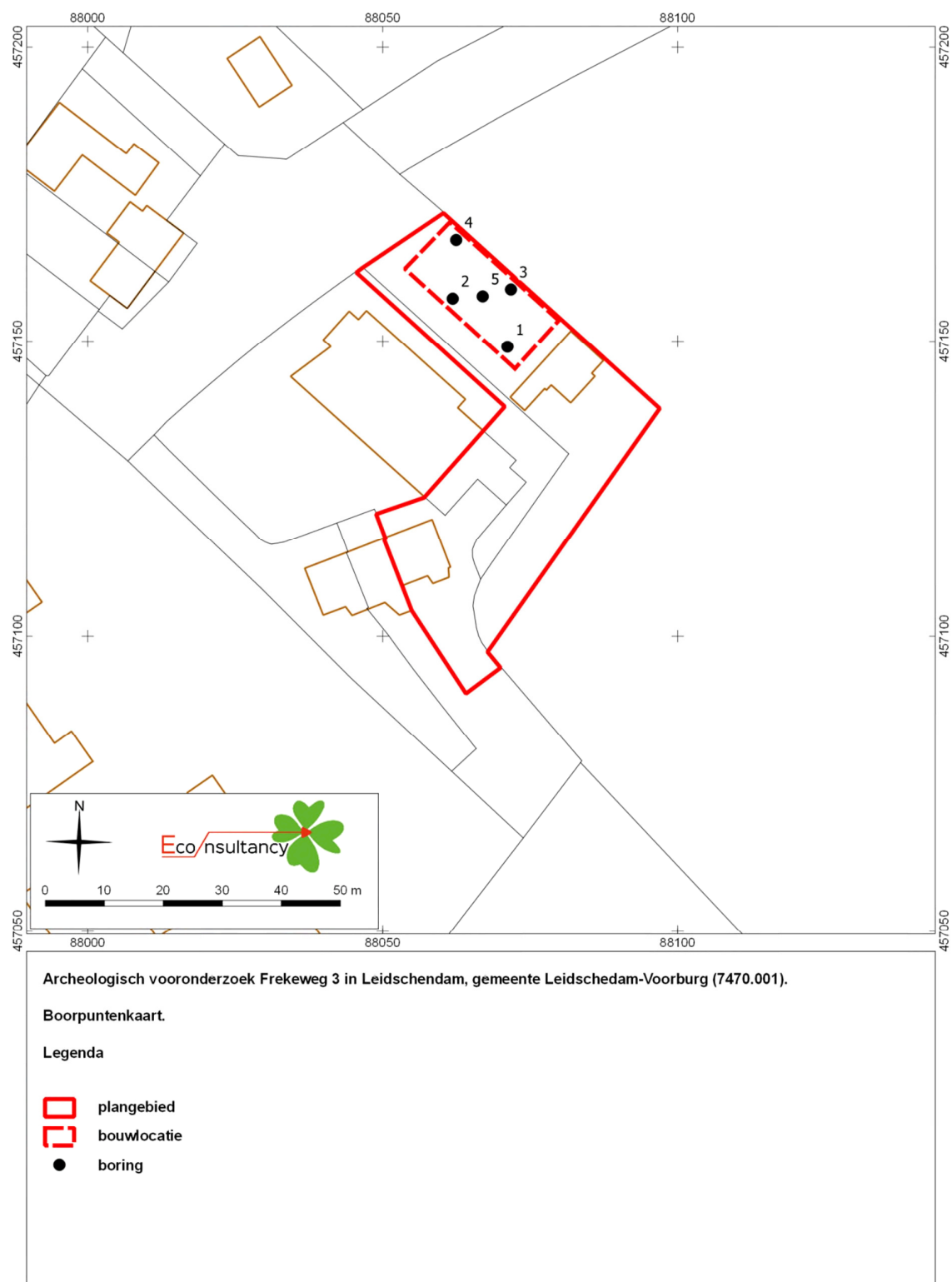
complextype

-  nederzetting
-  grafcontext
-  verdedigingswerk
-  religieuze context
-  onbepaald

datering

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

Figuur 12. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2 *Bouwvergunningen Frekeweg 1 en 3*

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
■■■■■■■■■■	1927	Frekeweg 3 – 7. Aanvraag voor de bouw van twee geschakelde woningen. Volgens de situatietekening lijkt de rest van de locatie onbebouwd te zijn.
■■■■■■■■■■	1928	Frekeweg 1A. Aanvraag voor de bouw van een werkplaats ten zuiden van de woningen, waarschijnlijk net buiten het plangebied.
■■■■■■■■■■	1929	Frekeweg 3 – 7. Aanvraag voor de verbouw van de woning van twee geschakelde woningen naar drie. Uit deze tekeningen blijkt dat de woningen deels zijn onderkelderd, tot 1 m –mv.
N.N.	1956	Frekeweg 1A. Aanvraag voor de uitbreiding van een metaalwerkplaats/-fabriek. De uitbreiding ligt betreft het huidige gebouw van de Jehova's Getuigen, dat buiten het plangebied ligt. Op de bouwtekeningen zijn een aantal opstallen in het plangebied te zien, waarvoor geen vergunningen aanwezig zijn. De fabriek is gefundeerd op staal en poeren.
N.N.	1956	Frekeweg 1A. Aanvraag voor de bouw van een tijdelijke opslag ten noordwesten van het plangebied.
N.N.	1958	Frekeweg 1A. Aanvraag voor de uitbreiding van de fabriek, buiten het plangebied. Voor een noodwoning in het plangebied is aangegeven dat deze gesloopt wordt.
N.N.	1974	Frekeweg 1A. Aanvraag voor de verbouwing van de fabriek tot 'zaal voor religieuze bijeenkomsten' geen veranderingen aan de buitenruimte.
N.N.	1994	Frekeweg 1A. Verbouwing van de zaal, geen aanbouw of sloop.
N.N.	1998	Frekeweg 1A. Aanvraag voor de bouw van een paardenstal in het plangebied, waar grenzend aan de vergaderzaal en de opstallen bij Frekeweg 3. In het te bebouwen deel van het plangebied ligt de paardrijbak.
N.N.	2004	Frekeweg 3. Aanvraag voor de verbouw van de opstallen bij Frekeweg 3.

Bijlage 3 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
7498	750 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i>	Toponiem: Centrum; Rietvink Complex: Kanaal Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met de resten van de gracht van Corbulo uit de Romeinse tijd. Bij onderzoek in 2004 werd het kanaal direct ten NO van het monument aangetroffen. Dit gedeelte is opgegraven en bebouwd. Het kanaal vormt een verbinding tussen Rijn en Maas. Actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland 2004-2006 De AMK van Zuid-Holland, vervaardigd in 1994, is opgenomen in de (digitale) Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). De gehele CHS, en daarmee ook de AMK, was aan herziening toe. Tussen 2004 en 2006 is, op initiatief van en gefinancierd door de Provincie Zuid-Holland, de AMK geheel herzien door middel van een bureauonderzoek. De projectleiding was in handen van Hazenberg Archeologie Leiden. Tijdens het onderzoek werden bestaande terreinen hergewaardeerd en nieuwe terreinen geselecteerd. Voor elk terrein is een advies gegeven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing. Dit advies is telkens voorgelegd aan een selectiecommissie, waarin vertegenwoordigers van de provincie, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, de Universiteit van Amsterdam en gemeentelijke archeologen zitting hadden. Status terrein voor de actualisering: Hoge Archeologische Waarde. Beslissing commissie: dit terrein krijgt de status van terrein van Zeer Hoge Archeologische Waarde. Wijziging begrenzing t.o.v. AMK 1994: Ja Datumwijziging Archis: 12-4-2007

Bijlage 4 Onderzoeksmeldingen

Booronderzoeken

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plan- gebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2134433100 (19505)	90 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Frekeweg Leidschendam Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 23-10-2006 Resultaat: Iventariserend veldonderzoek - karterende fase op een terrein van 125 vierkante meter met een hoge archeologische verwachting. Mogelijk is het terrein verstoord door de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Ligging plangebied bij benadering aangegeven. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk Oranjewoud bv heeft op de locatie Frekeweg te Leidschendam een bureauonderzoek en een Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Hoewel het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting ligt, met name wat betreft de periode Midden-Neolithicum B, bleek uit het booronderzoek dat de bodem tot op grote diepte was verstoord. Dit is het gevolg van de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks ter plaatse. Er zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen.
2142566100 (20664)	170 meter ten noord- oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Schakenbos-Veurseweg Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 15-1-2007 Resultaat: Voor het selectieadvies van de onderzochte delen, vergelijk CIS-code 25926
2179479100 (25927)	170 meter ten zuidoos- ten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veurseweg Te Leidschendam Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-12-2007 Resultaat: Hoort bij CIS-code: 25926. Vergelijk CIS-code 25926 voor het advies en literatuurverwijzing
2160037100 (23130)	400 meter ten noord- oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Lijtweg 18 Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-6-2007 Resultaat: Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, derhalve wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2388986100 (66199)	400 meter ten zuidoos- ten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Parnashofweg 53 Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-4-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
4019003100	400 meter ten zuidoos- ten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 25-10-2016 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
4019011100	400 meter ten zuidoos- ten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-10-2016 Resultaat:

		Niet vermeld in Archis.
4551969100	400 meter ten noord-westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-7-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
4036638100	450 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 8-3-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2251121100 (36054)	500 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Parnashofweg 67 Leidschendam Uitvoerder: Jacobs & Burnier Datum: 16-7-2009 Resultaat: Booronderzoek naar aanleiding verbouwing/uitbreiding bestaande woning. Indien de ontwikkeling niet dieper dan 1,95 m - mv reikt is geen verder onderzoek noodzakelijk. De gehele locatie is namelijk reeds tot op dit niveau verstoord. Indien de ontwikkeling wel dieper reikt dient afhankelijk van de aard en omvang van de verstoring verder onderzoek uitgevoerd te worden. Tijdens het onderzoek is de flank van strandwal-afzettingen aangeboord. De top hiervan bevindt zich op 4,15 tot 4,50 m - mv (3,66 tot 4,04 m - NAP). Hierboven op bevindt zich een dik pakket Hollandveen. Aan de zuidoostzijde is de Gracht van Corbulo aangeboord. Deze is vanuit de top van het Hollandveen ingegraven en de onderzijde reikt tot circa 3,5 m - NAP. De vulling van de gracht bestaat uit onder natuurlijke omstandigheden afgezet klei en veen. verder kon vastgesteld worden dat de gehele locatie tot op een diepte van minimaal 1,95 m - mv verstoord is.
2280574100 (40120)	500 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Parnashofweg 73 Leidschendam Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 30-3-2010 Resultaat: Tijdens het bureauonderzoek en veldonderzoek is geconstateerd dat de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden die dateren vanaf de Romeinse tijd in het plangebied zeer groot is en daarmee ook de kans op verstoring van archeologische waarden in het kader van het bouwplan. Omdat er zowel sprake is van een hoge archeologische verwachting als een (grotendeels) intacte bodem wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in die delen van het plangebied waar graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, maar alleen indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan de bestaande kelder en/of buiten de contouren van deze kelder plaatsvinden en dieper reiken dan 0,8 m -NAP (ca. 1,0 m -mv).
(61706)	500 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gravin Catharinalaan Leidschendam Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 22-5-2014 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied een hoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten uit met name het Neolithicum. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om voorafgaand aan de ondergrondse sloop vervolgonderzoek uit te laten voeren. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit de aanleg van een aantal proefsleuven. De proefsleuven zouden rondom de bestaande bebouwing kunnen worden aangelegd of ze zouden na de sloop van de bovengrondse delen van de bebouwing tussen de funderingsbalken kunnen worden gegraven. Bij het aanleggen van de proefsleuven dienen de veenlaag en de humeuze A-horizont laagsgewijs te worden ontgraven, waarbij vondsten per vak worden verzameld. Vervolgens kan een vlak worden aangelegd in de top van de strandwal.
2047715100 (6415)	550 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veursestraatweg 118 Leidschendam

		Uitvoerder: Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg Datum: 26-3-2004 Resultaat: Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg 2004: Bij het onderzoek is de Corbulogracht aangetroffen. Aanbevolen wordt een aanvullend archeologisch onderzoek te laten uitvoeren d.m.v. twee sleuven.
2074931100 (13509)	550 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Prinsenhof Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 7-9-2005 00:00:00 Resultaat: geen vervolgonderzoek
2179470100 (25926)	550 meter ten noord- westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veurseweg Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-12-2007 Resultaat: Hoort bij 25927. Binnen het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is de bodemopbouw intact. Op basis daarvan en op basis van het feit dat in de directe nabijheid van het plangebied een neolithische vindplaats is aangetroffen wordt de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen
2261611100 (37540)	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veursestraatweg 147 Leidschendam Uitvoerder: SOB Research Datum: 19-10-2009 Resultaat: gecombineerd bureau- en booronderzoek IVOP wegens aantreffen historische fundamenteen en intacte profielen
4007794100	650 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Leidschendam Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 29-6-2016 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2480377100 (66321)	700 meter ten noord- oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Noortheylaan 1B Leidschendam Uitvoerder: SOB Research Datum: 20-4-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2337971100 (47952)	950 meter ten noord- oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veursestraatweg 292 T/M 300, Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-8-2011 Resultaat: I.v.m. toekomstige herinrichting en bebouwing van het plangebied voert RAAP-west in samenwerking met milieubedrijf Adverbo een gecombineerd milieutechnisch en archeologisch vooronderzoek uit. Op basis van het onderzoek wordt geadviseerd om bij toekomstige bodemingrepen dieper dan 0,5 m -Mv met een omvang van 100 m² of meer een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit kan in de vorm van een booronderzoek waarbij een boorgrid van minimaal 20 boringen per hectare (maximaal 20 x 25 m grid) gehanteerd wordt. De boringen dienen hierbij gezet te worden met een boor met een diameter van minimaal 12 cm. Het duinzand dient hierbij gezeefd te worden op zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Een karterend onderzoek kan eveneens uitgevoerd worden in de vorm van proefsleuven (IVO-P). Met de karterende proefsleuven kan, indien in het Programma van Eisen hiertoe ruimte gecreëerd wordt, direct ook tot een waardenstelling van de eventuele vindplaatsen worden gekomen. Indien ter hoogte van de flank van de strandwal proefsleuven worden aangelegd, dient ook het niveau onder het veen

		onderzocht te worden. In deze zone dient hierbij rekening gehouden te worden met de noodzaak van bronnering. Ten aanzien van het kanaal van Corbulo wordt geadviseerd om beide waterlopen met proefsleuven te onderzoeken met als doel vaststellen of sprake is van het kanaal. Indien dit het geval is, strekt het tot aanbeveling om met een tweede proefsleuf de oriëntatie binnen onderhavig plangebied zo exact mogelijk in kaart te brengen. Voor de aanleg van proefsleuven naar het kanaal van Corbulo dient rekening gehouden te worden met bronnering. Gezien de wetenschappelijke waarde van het kanaal strekt het tot aanbeveling om de exacte ligging in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming vast te stellen. Hiermee wordt de mogelijkheid opengehouden om het kanaal in de plannen in te passen en op die wijze het kanaal zoveel mogelijk in situ te behouden. Indien sprake is van bodemingrepen op het terrein van het voormalige landgoed Oostbosch wordt aanbevolen om in een zo vroeg mogelijke stadium de waarde van de nog in de bodem aanwezige resten te bepalen. Hiertoe dienen minimaal twee haakse proefsleuven aangelegd te worden waarbij de aanwezige resten van de voormalige bebouwing op het terrein onderzocht worden. Eventueel kunnen geofysische methoden worden ingezet om de verschillende structuren van de buitenplaats nader te begrenzen zonder dat de bodem verstoord hoeft te worden. Hierbij dient gedacht te worden aan elektrisch weerstandsonderzoek. Het verkennend archeologisch booronderzoek op de percelen ten oosten en westen van de Veursestraatweg heeft aangetoond dat er sprake is van een relatief intact landschap van Oude Duinen. Aan de oostzijde is dit landschap afgedekt met een pakket veen. In dit deel van het gebied zijn twee kleiige opgevulde waterlopen met een breedte van circa 8 à 15 meter aangetroffen. Beide voormalige waterlopen kunnen verband houden met het kanaal van Corbulo. Binnen het gebied heeft de buitenplaats Oostbosch gelegen. In de boringen zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van uitbraaksleuven van het hoofdgebouw en van de vijfverpartijen aangetroffen. Voor het oude duinlandschap geldt dat er sprake kan zijn van intacte en waardevolle archeologische resten. Op basis van de verkennende boringen kan niet worden vastgesteld of in (delen van) het plangebied geen archeologische resten meer te verwachten zijn. De kans op intacte, grotere nederzettingsterreinen uit de periode Romeinse tijd t/m Late Middel eeuwen wordt echter klein geacht. Met name in het zuidoostelijke deel van de deelgebieden I & II kunnen afgedekte en daardoor goed geconserveerde bewoningssporen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd aanwezig zijn. Gezien het relatief grote aantal bekende vindplaatsen uit de directe omgeving van het plangebied op de hogere, niet afgedekte delen van het Oude Duinlandschap wordt kans op bewoningssporen in de overige delen van het plangebied echter ook reëel geacht.
--	--	--

Proefsleuvenonderzoeken

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plan-gebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2220641100 (31772)	140 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Haagstreek Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-11-2008 Resultaat: Binnen het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het selectieadvies zal ter beoordeling worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Binnen het plangebied zijn tijdens het zoekleuvenonderzoek geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen. Ook werden nauwelijks vondsten aangetroffen. Over het algemeen is het duin- en strandwalzand, dat is aangetroffen, verstoord als gevolg van ontginning en ontwikkeling van het plangebied. Hoogstwaarschijnlijk zijn de Oude Duinen binnen het plangebied afgetopt.
2233675100 (33614)	250 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Frekeweg 8-10 Leidschendam Uitvoerder: Gemeente Leidschendam Datum: 13-10-2006 00:00:00 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2274150100 (39228)	350 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Waterpartij Schakenbos; Veursestraatweg Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-2-2010 Resultaat: Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten in het onderzoeksgebied. Derhalve wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in het oostelijke gedeelte van het plangebied Schakenbos, locaties I t/m IV in de gemeente Leidschendam-Voorburg, is vastgesteld dat er geen aanwijzingen zijn voor archeologische vindplaatsen. In het onderzoeksgebied is kalkloos ODS-zand aangetroffen, maar dit is verstoord als gevolg van ontginning en inrichting van het plangebied vanaf de Nieuwe tijd. De oorspronkelijke top van het duin is in het verleden reeds afgegraven, met als gevolg dat eventuele archeologische resten daarmee ook verdwenen zullen zijn.
2316140100 (44995)	500 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Parnashofweg 73 Leidschendam Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 31-1-2011 Resultaat: Met mogelijke doorstart naar een opgraving. Met het verrichte onderzoek aan de Parnashofweg is de archeologische informatie van deze locatie veiliggesteld. Een nader onderzoek van het te verstoren bodemarchief is dan ook niet noodzakelijk. De locatie kan worden vrijgegeven voor verdere ontwikkelingen. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is met een gids de stratigrafie bepaald van zowel het gebied binnen als het gebied buiten de damwanden. Hieruit bleek dat de proefsleuf aangelegd zou worden in de westelijke oeverzone van het kanaal. Het kanaal van Corbulo zelf bevond zich buiten de damwanden.
2326339100 (46331)	500 meter ten noord-westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Schakenbos Leidschendam Uitvoerder: ADC ArchaeoProjecten Datum: 26-4-2011 Resultaat: Vrijgeven

		Zowel plangebied Midden als plangebied Noord lijken systematisch te zijn vergaven, waardoor de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied uitermate klein is. Vooral in de oostelijke hoek van plangebied Noord is het bodemprofiel tot ruim 2 m onder het maaiveld verstoord. Gezien de aanwezigheid van rietveen in werkputten 2, 4, 6, 7 en 8 is hier in prehistorische tijden sprake van een moerassige strandvlakte tussen de hoger gelegen strandwallen en daardoor weinig aantrekkelijk voor bewoning. In deelgebied Noord is geen sprake van een vindplaats. Het advies van ADC ArcheoProjecten is dan ook om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling. In deelgebied Midden is rond werkput 14 wel sprake van een vindplaats. De sporen zijn echter van die aard dat de vindplaats als niet behoudenswaardig beschouwd wordt. Om die reden geeft ADC ArcheoProjecten ook hier het advies om het terrein vrij te geven. Ondanks dat op basis van het voorliggende onderzoek de verwachting is dat er geen archeologische waarden (meer) binnen het plangebied aanwezig zijn, kunnen deze echter niet volledig uitgesloten worden. Mochten er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan is de uitvoerder verplicht om conform het artikel 53 van de gewijzigde Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ, 2007) hiervan melding te maken bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, of anderszins zoals gangbaar bij de bevoegde overheid (gemeente Leidschendam-Voorburg).
2462346100 (63993)	500 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gravin Catharinaaan 1 Leidschendam Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 28-11-2014 Resultaat: Vanwege de afwezigheid van sporen en vondsten wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
2220714100 (31782)	550 meter ten noord- westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Banjaard Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-11-2008 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2312041100 (44459)	550 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Veursestraatweg 147 Leidschendam Uitvoerder: Hollandia Cultuurhistorisch Onderzoek en Archeologie Datum: 21-12-2010 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
4561445100	550 meter ten noord- oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Leidschendam-Voorburg Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 18-9-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
4004245100	700 meter ten noord- oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Leidschendam Uitvoerder: SOB Research Datum: 1-8-2016 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
4037212100	900 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-3-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis.

Opgravingen en begeleidingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2196448100 (28405)	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Frekeweg 8-10 Leidschendam Uitvoerder: AWN Afd. 7 Den Haag e.o. Datum: 20-3-2008 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2320344100 (45518)	500 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Parnashofweg Leidschendam Uitvoerder: AWN Afd. 7 Den Haag e.o. Datum: 2-3-2011 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2086466100 (6567)	550 meter ten zuiden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Veursestraatweg 118 Leidschendam Uitvoerder: Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg Datum: 13-5-2004 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2047975100 (6450)	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Veursestraatweg 118 Leidschendam Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 13-5-2004 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2069723100 (12621)	850 meter ten westen	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Prinsenhof Leidschendam Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 6-6-2005 Resultaat: Niet vermeld in Archis.

Bijlage 5 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3290741100 (445310)	120 meter ten oosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - zilveren munt, schelling
2220641100 (415485)	250 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd</i> : - 6 fragmenten van keramische objecten,
2179479100 (410398)	300 meter ten zuidoosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk - fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - bakstenen
2316140100	500 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van een keramische kogelpot - fragment van steengoed - proto-steengoed - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk - 9 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk
2261611100 (415196)	600 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - stenen funderingen
2831869100 (24231)	700 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum</i> : - 7 fragmenten van Vlaardingen-aardewerk - vuursteen afslagen - fragment van een vuursteen schrabber
4004245100	700 meter ten noordoosten	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk

Bijlage 6 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van

bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

bende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling 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 7 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

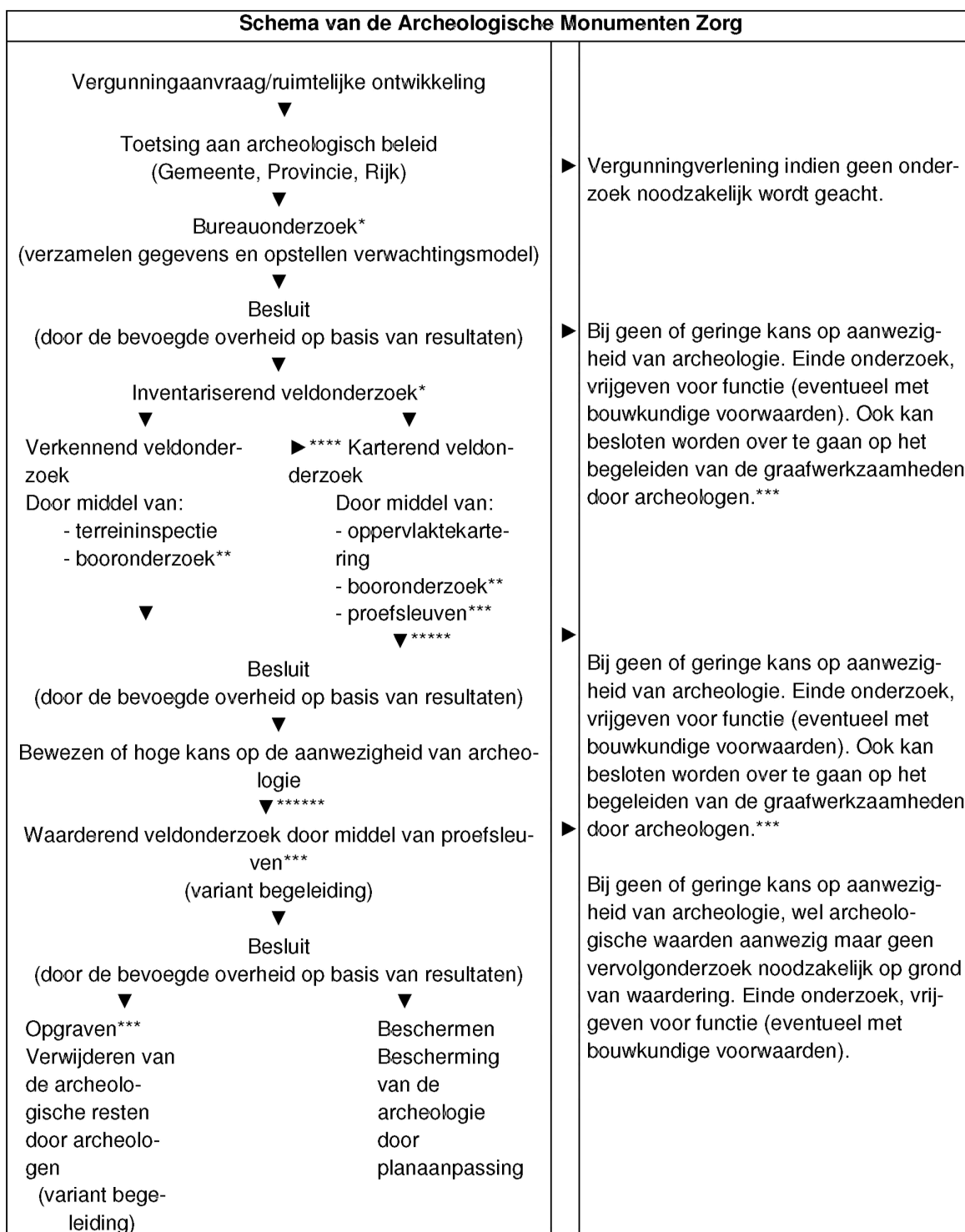
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.

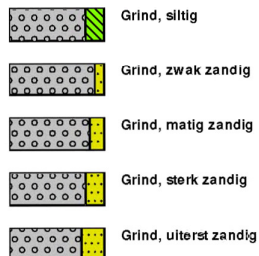


- * Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
- ** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
- *** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
- **** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

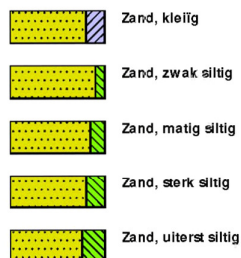
Bijlage 8 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



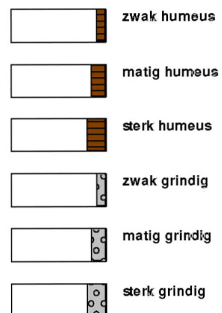
klei



leem



overige toevoegingen



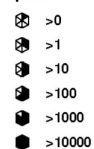
geur



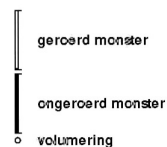
olie



p.i.d.-waarde



monsters

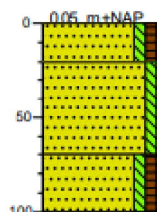


overig



Boring: 1

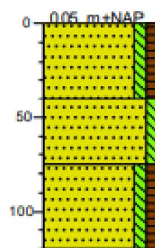
X: 88071,00
Y: 457149,00



0 braak
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
100 Volledig puin, gestaakt in puin, opgebrachte grond

Boring: 2

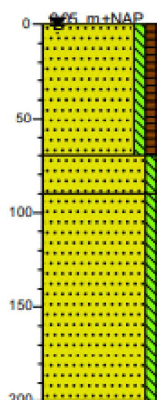
X: 88062,00
Y: 457157,01



0 braak
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
75 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, donkergrijs, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
100 Volledig puin, gestaakt in puin, opgebrachte grond

Boring: 3

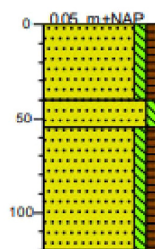
X: 88062,00
Y: 457167,00



0 braak
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, F. van Naaldwijk, LP. v. Zandvoort, geoxideerd, scherp, kalkrijk, C-horizont
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, F. van Naaldwijk, LP. v. Zandvoort, gereduceerd, kalkrijk, C-horizont
200

Boring: 4

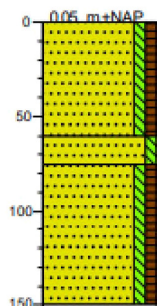
X: 88072,00
Y: 457159,00



0 braak
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
55 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
100 Volledig puin, gestaakt in puin

Boring: 5

X: 88067,00
Y: 457158,00



0 braak
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
75 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, scherp, kalkrijk, opgebrachte grond
150 Volledig puin, gestaakt in puin, opgebrachte grond

