

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

MELKWEG

TE BLESKENS GRAAF

GEMEENTE MOLENWAARD



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Melkweg te Bleskensgraaf in de gemeente Molenwaard

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Delftseplein 27b 3013 AA Rotterdam
Project	MOL.RHO.ARC
Rapportnummer	15083978
Status	Definitieve rapportage
Versienummer	D1
Datum	16 oktober 2015
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. M. Stiekema
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	15083978 MOL.RHO.ARC	
Toponiem	Melkweg	
Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Molenwaard	
Plaats	Bleskensgraaf	
Provincie	Zuid-Holland	
Omvang plangebied	1.350 m2	
Kaartblad	38 D	
Coördinaten centrum plangebied	113.079 / 431.410	
Bevoegd gezag	Gemeente Molenwaard Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf	T: 140184
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer	Bureauonderzoek 3299499100 n.v.t.	Booronderzoek 3299506100 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Hollands veen- en kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Melkweg te Bleskensgraaf in de gemeente Molenwaard. In het plangebied zullen twee woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt mogelijk op de oeverwallen van de Schoonrewoerdse stroomgordel, welke actief was van het Laat Neolithicum tot de Midden Bronstijd. Indien het plangebied op de oeverwal ligt was dit een van oudsher geschikte vestigingslocatie. Verder ligt het plangebied direct achter de lintbebouwing langs de Graafstroom en een middeleeuwse woonheuvel. Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge of lage verwachting voor de perioden Neolithicum – IJzertijd, een lage verwachting voor de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de waargenomen bodemverstoreningen en de afwezigheid van significante oeverafzettingen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Molenwaard). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Molenwaard of de Provincie Zuid-Holland.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	4
3.7	Archeologische waarden	6
3.8	Aanvullende informatie	12
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Bleskensgraaf	13
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	15
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
4.1	Methoden	16
4.2	Resultaten	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	17
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	17
5.1	Conclusie	17
5.2	Selectieadvies	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Melkweg te Bleskensgraaf in de gemeente Molenwaard (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen twee woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Molenwaard, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 en 11 september 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 14 september door drs. M. Stiekema (senior prospector), R.J.H. Denessen en M.J.M. Schalk (veldmedewerkers). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

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

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

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

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 0,5 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied (circa 1.350 m²) ligt aan de Melkweg, aan de zuidwestrand van de kern van Bleskensgraaf in de gemeente Molenwaard (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,5 m -NAP.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin en oprit (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich twee woningen;
- aan de oostzijde bevindt zich een woning;
- aan de zuidzijde bevindt zich een weiland;
- aan de westzijde bevindt zich de Melkweg.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 15083977). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van twee woningen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 300 m² worden bebouwd. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (zie bijlage 4).

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Blekskens-graaf, Sectie B, Blad 02	1:2.500	Bouwland	Geen woningen rond het plangebied aanwezig.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	526	1:50.000	Akkerland	Woning ten noorden van het plangebied aanwezig
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	526	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1902	526	1:50.000		
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	38 D	1:50.000	boomgaard	Woning ten noorden van het plangebied is verdwenen, Zuivelfabriek ten westen van het plangebied gerealiseerd
Topografische kaart	1959	38 D	1:25.000	-	Zuivelfabriek is uitgebreid
Topografische kaart	1969	38 D	1:25.000	Tuin met enkele schuren	-
Topografische kaart	1981	38 D	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1995	38 D	1:25.000	Vijf schuren/gebouwen	Melkweg nog niet gerealiseerd

Het plangebied is in het begin van de 19^e eeuw in gebruik als akkerland. De Dorpsstraat en de Graafstroom ten noorden van het plangebied zijn destijds al aanwezig, net als de het water direct ten zuiden van het plangebied. De bebouwing beperkte zich destijds als lintbebouwing langs de Dorpsstraat en de Graafstroom. Het plangebied is lange tijd als akkerland en vervolgens als boomgaard en tuin achter de bebouwing in gebruik geweest. In de tweede helft van de 20^e eeuw is het plangebied grotendeels bebouwd geraakt met diverse schuren en/of andere bijgebouwen. De huidige Melkweg ten westen van het plangebied is pas in de laatste 20 jaar gerealiseerd (zie figuur 4).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 150 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten als gemeentelijke monumenten.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

² www.watwaswaar.nl.

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec1)
Geomorfologie ⁴	Bebouwd gebied / ontgonnen veenvlakte
Bodemkunde ⁵	Koopveengronden op bosveen
Paleogeografie Rijn-Maas delta ⁶	oeverwallen van de Schoonrewoerd stroomgordel (2570-1750 v. Chr.; Laat Neolithicum – Midden Bronstijd)

Geologie

Het plangebied is gelegen binnen het rivierengebied en maakt daarmee deel uit van een groot pre-glaciaal bekken, welke gevormd en deels opgevuld is door voorlopers van de Rijn en de Maas. Tijdens het Pleistoceen (zie bijlage 3) werden in dit bekken hoofdzakelijk grove, grindhoudende zanden afgezet, veelal onder koude klimaatcondities.

Ruwweg 200.000 jaar geleden lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. De rivieren Rijn en Maas, die een stromingsrichting hadden van zuid naar noord, werden door deze ijskap gedwongen hun weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken. Daarbij werden enkele brede pradolina's of oerstroombalen gevormd. Het grootste oerstroombal lag ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal werden overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye.

Vanaf het begin van het Holocene (laatste 10.000 jaar) kregen de Rijn en de Maas een meanderend patroon, waarbij binnen het stroomgebied, en dus ook de omgeving van het plangebied, voornamelijk klei en zand werd afgezet, behorende tot de Formatie van Echteld. Plaatselijk vond veenvorming plaats. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Uit de Paleogeografische kaart blijkt dat het plangebied op circa 130 meter ten zuiden van de Schoonrewoerdse stroomgordel ligt, welke actief was van 2570-1750 v. Chr. (Laat Neolithicum – Midden Bronstijd). Het plangebied ligt mogelijk op de zuidelijke oeverwallen van de stroomgordel.⁷

DINO⁸

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.⁹ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit Hollandveen-afzettingen afgewisseld met kleiafzettingen van de Formatie van Echteld.

³ De Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1984.

⁶ Cohen, Stouthamer et al, 2012

⁷ Cohen, Stouthamer et al, 2012

⁸ www.dinoloket.nl.

⁹ DINO boornummers B38D0080 en B38D0235

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Bleskensgraaf bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Afgaande van de eenheden direct ten zuiden van het plangebied ligt het plangebied vermoedelijk op een ontgonnen veenvlakte (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt op de overgang van de hooggelegen lintzone langs de Graafstroom in het noorden naar de lager (ontgonnen) veenvlakte in het zuiden (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Koopveengronden op bosveen. Koopveengronden zijn bodems die zijn gevormd als gevolg van de veenontginningsen (zie figuur 7).

Grondwatertrap

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

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

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹¹

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁾ Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

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

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-

¹⁰ www.ahn.nl.

¹¹ Locher & de Bakker, 1990.

logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische kaart Provincie Zuid-Holland

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De cultuurhistorische kaart (CHS) van de provincie Zuid-Holland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens de CHS-kaart van de provincie Zuid-Holland heeft het plangebied een lage trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden omdat deze in het komgebied buiten het bereik van de ten noorden liggende stroomgordel zou liggen. Wel zijn er aanwijzingen voor een woonheuvel direct ten noorden van het plangebied.

Archeologische verwachtingskaart Gemeente Molenwaard

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

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Molenwaard ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting aan of nabij het oppervlak voor archeologische resten uit de Prehistorie tot de Middeleeuwen (zie figuur 9). Deze verwachting hangt samen met de verwachte ligging van het plangebied op de Schoonrewoerdse stroomrug. Verder ligt het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Welke samenhangt met de ligging van het plangebied direct achter het bebouwingslint langs de Dorpsstraat. De noordwestelijke hoek van het plangebied ligt binnen een contour van 50 meter rond een zeer hoge verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dit betreft de eerder genoemde verwachte woonheuvel.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal twaalf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken, booronderzoeken, archeologische begeleidingen en opgravingen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
1387	25 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Dorpsstraat 16 Uitvoerder: AWN Afd. 11 Lek en Merwestreek Datum: 08-1995 Onderzoeksnummer: 3147 Resultaat: Datum einde onderzoek: 08-1995 Complexiteit(n): woonheuvel Datering: onderzoek woonheuvel na sloop van de 17 ^e -eeuwse boerderij.
45538	110 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Kerkstraat 8 Uitvoerder: SOB Research Datum: 10-03-2011 Onderzoeksnummer: 39183 Resultaat: Voorgenomen sloop van voormalig gemeentehuis en nieuwbouw ter plaatse. Omdat de verstoringen niet diep gaan, wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.
44181	140 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Kerkstraat 29 Uitvoerder: SOB Research Datum: 06-12-2010 Onderzoeksnummer: 39181 Resultaat: nog niet bekend. AB bodemsanering van Kerkstraat 29 en Lindenstraat 19, zie ook OM-nr 44182.
35671	160 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kerkplein Bleskensgraaf Uitvoerder: SOB Research Datum: 22-06-2009 Onderzoeksnummer: 28470 Advies: vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven. Gelet op de nu voorziene geringe verstoringdiepte en verstoringomvang, is besloten in overleg met de gemeente, een AB uit te laten voeren. Mocht in de toekomst diepere/uitgebreidere verstoringen plaatsvinden is IVOP alsnog noodzakelijk.
36594	160 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Kerkplein Uitvoerder: SOB Research Datum: 01-09-2009 Onderzoeksnummer: 33535 Resultaat: Onder een circa 50 cm dikke puinlaag liggen de resten van de 17 ^e - en 18 ^e -eeuwse panden. Daaronder liggen middeleeuwse ophooglagen. Deze laatste zijn alleen geschampt. De archeologische sporen zijn waar mogelijk in situ bewaard gebleven
37890	160 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Kerkstraat, Lindenstraat Uitvoerder: SOB Research Datum: 10-11-2009 Onderzoeksnummer: 33536 Advies: archeologische begeleiding ondergrondse sloopwerkzaamheden
44182	180 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Lindenstraat 19 Uitvoerder: SOB Research Datum: 06-12-2010 Onderzoeksnummer: 39182 Resultaat: archeologische begeleiding bodemsanering van Kerkstraat 29 en Lindenstraat 19, zie ook OM-nr. 44181. Geen verder onderzoek nodig, gedempte sloot.
50575	180 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Kerkstraat Uitvoerder: SOB Research Datum: 04-04-2012 Resultaat: onbekend

8407	250 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Abbekesdoel 3 (Cafe De Vriendschap) Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 11-10-2004 Onderzoeksnummer: 4152 Resultaat: Op basis van de resultaten van het door Synthegra Archeologie bv uitgevoerde Inventariserend Veldonderzoek bestaat er geen bezwaar tegen de voorgenomen plannen op het onderhavige terrein. Mochten er tijdens de werkzaamheden archeologische indicatoren worden aangetroffen, dan geldt hiervoor de meldingsplicht bij het bevoegd gezag.
59190	250 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kerkstraat 2B Uitvoerder: Transect Datum: 12-11-2013 Onderzoeksnummer: 50096 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen. Dit vanwege de ligging in de kern van Bleskensgraaf, een historisch lintdorp langs de in de 13 ^e eeuw gegraven waterloop Graafstroom. Het plangebied ligt circa 30 meter ten zuiden van de Schoonrewoerd stroomrug, waarop archeologische resten die vanaf het Neolithicum dateren zijn aangetroffen. De komligging van het plangebied maakt echter dat voor de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen sprake is van een lage archeologische verwachting. Analyse van historisch kaartmateriaal heeft uitgewezen dat het plangebied in de tweede helft van de 20 ^e eeuw bebouwd is, na de wederopbouw van de gebombardeerde kern, wat ook een lage verwachting voor de Nieuwe tijd tot gevolg heeft. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied inderdaad uit komlei bestaat. Deze is op Hollandveen afgezet. Beddingafzettingen van de Schoonrewoerd stroomrug werden tussen circa 0,80 m +NAP en 1,8 m -NAP verwacht (oeverwallen kunnen minder diep aanwezig zijn). Deze zijn echter in het plangebied niet aangetroffen. Tevens bestond de mogelijkheid dat het plangebied op de terp van Bleskensgraaf zou liggen en dat in het plangebied middeleeuwse ophogings-/terplagen aanwezig waren. Het booronderzoek en de veldwaarnemingen wijzen echter uit dat dit niet het geval is. Daarom kan op basis van het booronderzoek (ook) de verwachting op laatmiddeleeuwse resten voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.
5074	350 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Hofwegen 41-43 Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 09-09-2003 Onderzoeksnummer: 2676 Resultaat: Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Uit het karterend booronderzoek is gebleken dat binnen het plangebied geen belangwekkende archeologische resten aanwezig zijn. Bij de archeologische begeleiding zijn wel resten van een 18 ^e -19 ^e -eeuwse stal/boerderij ontdekt, maar deze worden niet behoudenswaardig geacht.
6312	450 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hofwegen 40 Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 02-04-2004 Onderzoeksnummer: 12983 Resultaat: Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. De bebouwing op het plangebied heeft de bovenste laag van de aarde verstoord. Er zijn geen dateerbare archeologische vondsten aangetroffen.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 18 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemings-nummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
32927 en 35682	25 meter ten noorden	Complextype: huisterp Onderzoek van woonheuvel wegens sloop 17 ^e -eeuwse boerderij. N.a.v. de sloop van een historische boerderij is de onderliggende woonheuvel onderzocht d.m.v. twee haaks op elkaar aangelegde proefsleuven. Samenvatting resultaat: Aanvang bewoning rond het midden van de 11 ^e eeuw als vlaknederzetting op een 20 cm dikke, op het veen rustende kleilaag (C-14 gedateerde paalrest uit het eerste nederzettingenvlak wijst op 1 ^e helft 11 ^e eeuw). Rond het midden van de 13 ^e eeuw lijkt de boerderij te zijn verplaatst of verbreed naar het westen, maar wordt in elk geval inpandig opgehoogd met klei. De boerderij meet dan ongeveer 18 bij naar schatting 10 meter en heeft wanden van vlechtwerk met leem. Deze situatie lijkt zich gedurende de 14 ^e en 15 ^e eeuw te handhaven (vermoedelijk weinig verzakking door de stroomrugafzettingen in de ondergrond). In de 16 ^e eeuw wordt de boerderij c.q. de woonheuvel aanzienlijk verlengd aan de voorzijde in de richting van de weg. Waarschijnlijk is daarbij het voorhuis in baksteen opgetrokken. In de 17 ^e eeuw wordt de gehele woonheuvel over de volle lengte opgehoogd en naar het westen met enkele meters verbreed d.m.v. bruine klei. Hierop staat de thans gesloopte boerderij gebouwd met dwarspand direct aan de openbare weg. Een gevelsteen draagt de tekst: "Die onrecht bij den wech iets wil maken Schijnt te poogen den Hemel hoge daar aan te raecken 1643 ACS" Inpandig werd nog een 3 m diepe, bakstenen waterput uitgegraven, gefundeerd op een laag secundair

		gebruikte eiken en grenen planken, rustend in zandige stroomruggrond. Bijzondere vondsten: een witbakkend devotiebeeldje (Christuskind) en een wolkaarderskam. <i>Late Middeleeuwen :</i> - houten paal - cultuurlagen - grondsporen - fragmenten van huttenleem/verbrande leem - niet van toepassing ophogingen - houten vlechtwerk <i>Nieuwe tijd :</i> - niet van toepassing ophogingen
432222	130 meter ten noordoosten	Tijdens de Archeologische Begeleiding zijn resten van funderingen en vloeren vrijgelegd van een huisplattegrond uit de periode 17 ^e tot 20 ^e eeuw, oorspronkelijk opgedeeld in een voor- en achterhuis, met latere aanbouwen. Het aangetroffen vondstmateriaal behoort tot dezelfde periode. Tijdens een latere verbouwingsfase werd een nieuwe waterput aangelegd ter plaatse van het achterhuis. De ophooglagen die bij de begeleiding op het naastliggende perceel werden aangetroffen werden hier niet bereikt. Ook hier was dezelfde sloot aanwezig ter begrenzing van de achterzijde van het perceel als bij Kerkstraat 29 (pastoriesloot). Ook ter plaatse van het perceel Kerkstraat 31/33 werden veel muurresten en sporen (deels) in situ behouden. Het palenplan is hierom aangepast voorafgaand aan de nieuwbouw. <i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van een maalsteen <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - 1 graf, inhumatie <i>Nieuwe tijd :</i> - 1 houten bak/nap - 27 huisplattegronden - leren afval - 12 keramische vloeren - 1 niet van toepassing beerput - complete leren schoeisel (onderdeel) - 1 waterput
412694	140 meter ten noordoosten	Complextype: terp/wierde Bleskensgraaf, Kerkplein. In de boring werden aslagen, puinbrokjes, houtskool, kruislings gestapelde elzen - en/of essentakken en enkele kleilagen aangetroffen in, op het Hollandveen opgebracht, antropogeen veen. <i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i> - 1 stenen brok <i>IJzertijd - Nieuwe tijd :</i> - cultuurlaag <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 6 bakstenen - houtskool - houten vlechtwerk
432224	140 meter ten noordoosten	Tijdens het onderzoek werden de resten van enkele bouwfases van het pand op het perceel Kerkstraat 29 aangetroffen. Ook werden bijbehorende beerputten en afvalkuilen aangetroffen. Er zijn diverse sporen aangetroffen die samenhangen met de oorspronkelijke functie als smederij. Het pand heeft in ieder geval vanaf het einde van de 16 ^e tot in de 19 ^e eeuw de functie van smederij gehad volgens historische bronnen. Er werd in de meeste gevallen slechts gegraven tot de bovenzijde van het muurwerk. Op het achterterrein (noord) en ter plaatse van een smal deel aan de zuidzijde werd dieper gegraven. Hier werd op enkele locaties de top van de middeleeuwse ophooglagen bereikt op circa 2 meter diepte. Het terrein lijkt daarnaast in de loop van de 16 ^e en/of het begin van de 17 ^e eeuw opnieuw opgehoogd te zijn. Er werd een sloot aangetroffen die de achterzijde van de oorspronkelijke kavel vormt. Ten noorden hiervan werden geen sporen meer aangetroffen behorend tot de 16 ^e -19 ^e eeuw bewoning. Wel werd een oplopend middeleeuws ophoogpakket vastgesteld, vermoedelijk de aanzet van een kerkterp. De oude kerk van Bleskensgraaf lag namelijk ten oosten van het onderzoeksgebied. Een groot deel van de archeologisch vindplaats is in situ behouden onder de nieuwe bebouwing. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - 3 niet van toepassing ophogingen <i>Nieuwe tijd :</i> - 10 kuilen, afvalkuil - muurrestanten - 2 keramische vloeren - 3 keramische beerputten - 1 greppel/sloot
412690	150 meter ten noordoosten	Complextype: terp/wierde Bleskensgraaf, Kerkplein. Boring gestuit op groot puin en/of funderingsresten. <i>Nieuwe tijd :</i> - bakstenen - stenen funderingen
8117	170 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 1 fragment van een grijsbakkend gedraaide grape <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i>

		- aardewerk - 7 fragmenten van gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van steengoed - 2 steengoed geglaazuurd - 1 fragment van een roodbakend geglaazuurd bord/schaal - 1 fragment van een roodbakend geglaazuurde steelpa
413168	170 meter ten noordoosten	<i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - houtskool <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - bot, dierlijk afval - bakstenen - cultuurlaag - houtskool - 1 niet van toepassing ophoging <i>Nieuwe tijd :</i> - stenen funderingen
429397	170 meter ten noorden	Complextype: percelering/verkaveling Tijdens het onderzoek werd een oude kavelsloot aangetroffen, volgestort met afval uit de tweede helft van de 19^e en eerste helft van de 20^e eeuw. <i>Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - 1 greppel/sloot
420257	180 meter ten noordoosten	Tijdens de archeologische begeleiding werden verspreid over het terrein sleuven voor nuts en riolering aangelegd, alsmede zes boomgaten. In vrijwel alle sleuven en boomgaten werden sporen aangetroffen uit de 17^e eeuw en later. Overwegend funderingen, vloeren en een tonput. Er is voor de sleuven niet dieper dan 60 cm gegraven, voor de boomgaten niet dieper dan 1 m. Diepere sporen zijn zeker aanwezig, maar niet bereikt. Bovenste 30 tot 40 cm is geroerd en opgebracht met recenter bouwpuin. <i>Nieuwe tijd :</i> - stenen funderingen
35672	200 meter ten noordwesten	Complextype: huisterp <i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 ophoging
35675	250 meter ten westen	Complextype: huisterp <i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 ophoging
35683	250 meter ten oosten	Complextype: huisterp <i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 ophoging
35679	300 meter ten noordoosten	Complextype: huisterp <i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 ophoging
35685	350 meter ten oosten	Complextype: huisterp <i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 ophoging
55846	400 meter ten oosten	<i>Nieuwe tijd :</i> - aardewerk - 2 fragmenten van glazen objecten
403485	450 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - botmateriaal - fragmenten van houten objecten <i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> - metalen slakken
25074	(administratief) 100 meter ten noordwesten	<i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

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

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondst- mel- dingsnummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
425195	160 meter ten noordoosten	Complextype: kerkhof Tijdens de aanleg van een nieuw riool onder de Kerkstraat werd tijdens de archeologische begeleiding de ommuring van het kerkhof aangetroffen. Twee fasen konden in het muurwerk worden onderscheiden. Binnen en onder de kerkhofmuur werden meer dan 70 inhumaties aangetroffen die door de smalle sleuf veelal incompleet waren. De conservering van zowel boomateriaal als hout varieerde. De

		bovenste begravingen waren veelal goed geconserveerd terwijl de onderste vrij slecht waren. Houten kisten werden daarentegen in de bovenste laag in het geheel niet meer aangetroffen, soms enkel nog een vage aflijning. In de onderste laag werden enkele inhumaties aangetroffen met houten onderdelen van een kist of afdekking. De onderste inhumaties dateren vermoedelijk uit de 12^e eeuw, mogelijk nog iets vroeger of later. Aan de westzijde van het kerkhof werden enkele muurresten vastgesteld die vermoedelijk toebehoorden aan het schoolgebouw dat tegen de kerk was aangebouwd. <i>Late Middeleeuwen :</i> - 6 graven (houten onderdelen van een zestal begravingen) <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 75 graven, inhumatie - muurrestanten (kerkhofmuur, twee fasen, LMEB-NTA en NTA-NTB) <i>Nieuwe tijd :</i> - muurrestanten (vermoedelijke muurresten van schoolgebouw tegen de kerk)
425196	190 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - houtskool
425191	200 meter ten noordoosten	Tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van nieuwe riolering onder de Kerkstraat werden diverse archeologische sporen en lagen waargenomen. De 1 meter brede sleuf werd tot een diepte van 2 - 2.5 meter beneden het wegdek gegraven. Onder een deel van de Kerkstraat werd binnen de ontgravingsdiepte het zandlichaam van een stroomrug aangetroffen. Deze werd afgedekt door een laag Hollandveen. Op het Hollandveen werd een cultuurlaag aangetroffen uit huneuze klei met archeologische indicatoren uit de Volle Middeleeuwen. Hierop zijn vanaf de Late Middeleeuwen ophooglagen aangebracht. Onder het huidige wegdek werd onder een groot deel van de Kerkstraat diverse huneuze niveaus aangetroffen met tussenliggende ophooglaagjes. Mogelijk voorgangers van de weg over de dijk langs de graafstroom. In de top van het veen werden op deze locatie enkele kuilen en een tweetal palen aangetroffen die zichtbaar werden in de top van het Hollandveen en die tot in de onderliggende Afzettingen van Gorkum waren ingegraven. Vermoedelijk gaat het om de locatie van een erf dat op basis van de stratigrafie uit de periode 11^e -13^e eeuw dateert en aan de aanwezige cultuurlaag te linken is. De cultuurlaag is vrijwel overal onder Kerkstraat aangetroffen en zal binnen de gehele oppervlakte van het nederzettingsterrein van het Bleskensgraaf uit deze periode aanwezig zijn. <i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i> - 3 kuilen (ingegraven vanuit top Hollandveen tot in onderliggende Afzettingen van Gorkum) - 2 paalgaten (twee palen vanuit top Hollandveen tot in de Afzettingen van Gorkum) <i>Late Middeleeuwen :</i> - 35 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk (13-15) - 9 fragmenten van keramische kogelpotten (12-13) - 1 compleet metalen mes (mesheftbeschermer van mes met versmalde angel) - 10 fragmenten van steengoed (14-15) - proto-steengoed (13) - cultuurlaag (huneuze kleilaag op het Hollandveen met archeologische indicatoren) - 1 niet van toepassing ophoging (ophoging voor een groot deel in één fase aangebracht als dijklichaam langs de Graafstroom) - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk (11-12) <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - weg (diverse huneuze niveaus, met tussenliggende ophooglagen, waargenomen onder een groot deel van de Kerkstraat, onder het huidige wegdek) - 5 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 85 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 17 steengoed geglazuurd <i>Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van faience aardewerk (18)

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹² Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 11, Lek en Merwestreek

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 11, Lek en Merwestreek, (augustus) 2015, contactpersoon de heer T. Koorevaar). Zij hebben het volgende aangegeven:

¹²www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

We hebben de planlocatie geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart en de kadastale minuut uit het eerste kwart van de 19^e eeuw. Daaruit blijkt dat er niet aan verkennend archeologisch onderzoek valt te ontkomen. Binnen het plankader is er sprake van een hoge verwachting van prehistorie tot middeleeuwen aan of nabij het oppervlak (stroomrug, onderzoek verplicht bij > 250 m² en dieper dan 30 cm) en een middelmatige verwachting voor Middeleeuwen en Nieuwe tijd (lintzone, onderzoek verplicht bij > 100 m² en dieper dan 30 cm) plus een kans dat een zone geraakt wordt met een zeer hoge kans op Middeleeuwen en Nieuwe tijd (woonheuvel en/of historische bebouwing, onderzoek verplicht bij > 30 m² en diep¹³er dan 30 cm). Ons advies is dus om voor het plankader verkennend archeologisch onderzoek te laten verrichten, gericht op de genoemde drie verwachtingscategorieën.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Bleskensgraaf

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Bleskensgraaf ligt in de Alblasserwaard. De Alblasserwaard is een van de middeleeuwse veenontginningen in de regio. In de Alblasserwaard werden eerst de randen van het gebied ontgonnen, de delen die grensden aan de grote rivieren, om vervolgens de meer landinwaarts gelegen gebieden te ontginnen. De oudst bekende nederzettingen (oudste namen) liggen dan ook langs de rivieren en veenstromen. Nog voor 1200 komen de namen Arkel, Hardinxveld, Langerak, Papendrecht en Sliedrecht al in de geschreven bronnen voor. Gedurende de 11^e eeuw vorderde de ontginning van het veen gestaag, zodat in het eerste kwart van de 12^e eeuw het meeste land direct langs de grote rivieren ontgonnen was. Daarna werd het meer landinwaarts gelegen veengebied ontgonnen. De eerste binnenlandse ontginningen kwamen van de grond: Bleskensgraaf, Wijngaarden en Peursum. De ontginning van de Alblasserwaard loopt rond 1270 vermoedelijk op zijn eind, waarbij de ontginningen van het gebied langs de bovenloop van het veenstroompje de Giessen en langs het veenstroompje de Noordeloos tot de laatste fase behoren.

Na ontginning was de veengrond een aantal jaren geschikt als akkerbouwgrond. Het ontgonnen perceel lag immers door ontwatering nog boven het omringende water. De enige dijken die werden opgeworpen waren bedoeld om het toestromende water uit de nog niet ontgonnen of hoger gelegen gebieden te weren. Als gevolg van ontwatering, het daardoor snel verterende veen ('veenoxidatie') en inklinking kreeg de boer meer en meer te maken met hoge grondwaterstanden, wat er toe leidde dat de grond steeds minder geschikt werd voor akkerbouw. De boer moest aldus noodgedwongen overgaan op veeteelt. De grond was immers nog wel geschikt als grasland. Zelf moest de boer zijn woonplaats ophogen met als gevolg dat er huisterpen ofwel woonheuvels ontstonden. De meeste woonheuvels zijn in de loop van de 12^e eeuw opgeworpen. Nadat de afwatering van het gebied was verbeterd, was verdere ophoging niet meer noodzakelijk. Afgelopen decennia zijn veel archeologische onderzoeken gedaan naar woonheuvels. Een groot deel van deze onderzoeken is uitgevoerd door de AWN. Bij een woonheuvelonderzoek aan de Dorpsstraat 16 te Bleskensgraaf (direct ten noorden van het plangebied) bleek dat de oudste woonlaag bestaat uit circa 20 cm dikke, donkergekleurde humeuze klei, rustend op het oorspronkelijke veen. De geschatte omvang van de verspreiding van deze laag bedraagt 18x10 meter. Op basis van het materiaal dat in deze laag is aangetroffen, is geconcludeerd dat de locatie rond of nog net voor het midden van de 11^e eeuw al bewoond werd. In de 13^e eeuw is het woonvlak in een aantal fasen opgehoogd en vergroot, zodat een woonheuvel ontstond.

Bleskensgraaf is een langgerekt lintdorp waarvan de naam is ontleend aan Willem van Blassekijn, die in de dertiende eeuw heer van Blassekijs-ambacht was. Het dorp is ontstaan in de 13^e eeuw als ontginningnederzetting langs de Alblas-Graafstroom. De Alblas is daarbij een natuurlijke, kronkelende

¹³ Boshoven e.a., 2009

rivier, de Graafstroom een gegraven water. Lag de bebouwing aanvankelijk aan de noordzijde van de Graafstroom, later ontstond ook bebouwing aan de zuidzijde van het water. In de 19^e eeuw verdichtte de bewoning zich. Op 12 mei 1940 is de dorpskern van Bleskensgraaf getroffen door een bombardement op een colonne legervoertuigen. In totaal 40 huizen werden verwoest, evenals de middeleeuwse kerk en het raadhuis. Bij het bombardement zijn zeven mensen om het leven gekomen.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Op grote diepte
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Op grote diepte
Neolithicum	Laag of middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de oeverafzettingen, dicht onder het maaiveld
Bronstijd	Laag of middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de oeverafzettingen, dicht onder het maaiveld
IJzertijd	Laag of middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de oeverafzettingen, dicht onder het maaiveld
Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het Hollandveen
Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld

Op de laat-pleistocene afzettingen in de diepere ondergrond (pleistocene rivierterrassen en donken) kunnen in principe archeologische resten voorkomen uit de periode Laat Paleolithicum-Mesolithicum. Vanwege de grote diepteligging van het pleistocene rivierterrassenlandschap in de gemeente Molenwaard is dit praktisch gezien echter ontoegankelijk voor archeologisch onderzoek. De archeologische verwachting voor deze periodes wordt daarom laag geacht.

Het plangebied ligt mogelijk op de oeverwallen van de Schoonrewoerdse stroomgordel, welke actief was van 2570-1750 v. Chr. (Laat Neolithicum - Midden Bronstijd). Sommige kaarten plaatsen het plangebied echter in het komgebied net ten zuiden hiervan. Indien het plangebied nog op de oeverwal ligt heeft het een middelhoge verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum tot en met de IJzer-tijd. Indien het plangebied in de kom ligt geldt voor deze periodes een lage verwachtingswaarde. In de Romeinse tijd maakte het plangebied deel uit van een uitgestrekt veengebied waardoor voor resten uit deze periode een lage verwachting geldt.

In de Middeleeuwen en Nieuwe tijd lag het plangebied direct achter de lintbebouwing langs de Graafstroom. Bijzondere aandacht verdient hierbij de voormalige woonheuvel die direct ten noorden van het plangebied lag. Ook in deze periode lag het plangebied wel op de overgang naar de lagere komgebieden in het zuiden. De kans op het voorkomen van resten uit deze perioden is daarom middel-hoog.

De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.¹⁴ Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

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

Het plangebied is bij de veenontginningen in de Late Middeleeuwen mogelijk vergraven. Vervolgens is het plangebied lange tijd als akkerland en boomgaard in gebruik geweest, maar in de tweede helft van de 20^e eeuw is het plangebied grotendeels bebouwd geweest. Door ploeg- en rooiwerkzaamheden en later bij de bouw- en sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is bij de veenontginningen in de Late Middeleeuwen mogelijk vergraven. Vervolgens is het plangebied lange tijd als akkerland en boomgaard in gebruik geweest, maar in de tweede helft van de 20^e eeuw is het plangebied grotendeels bebouwd geweest. Door ploeg- en rooiwerkzaamheden en later bij de bouw- en sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, verloren zijn gegaan.
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?

¹⁴ Kars & Smit 2003.

Het plangebied ligt mogelijk op de oeverwallen van de Schoonrewoerdse stroomgordel, welke actief was van het Laat Neolithicum tot de Midden Bronstijd. Indien het plangebied op de oeverwal ligt was dit een van oudsher geschikte vestigingslocatie.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge of lage verwachting voor de perioden Neolithicum – IJzertijd, een lage verwachting voor de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 11 september 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een guts (diameter 3 cm) vijf boringen tot maximaal 4,0 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁵ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Bij alle boringen is aan het maaiveld een verstoord pakket klei en veen aangetroffen, met een dikte van 115-180 cm. De verstoringen kenmerken zich door de aanwezigheid van fragmenten puin en baksteen en de waargenomen gevlektheid van het sediment. In boring 3 is van 100-180 cm –mv een pakket grijs zand aangetroffen; vermoedelijk betreft dit modern bouwzand.

Onder het verstoorde pakket zijn bij alle boringen intacte veen- en kleiafzettingen aangetroffen. Dit betreffen typische komafzettingen. Bij de boringen 1 en 4 is op een diepte tussen de 2,00 m –mv en 2,40 –mv een 10-15 cm dik laagje fijn zand dan wel sterk siltige klei waargenomen. Vermoedelijk betreft dit een uiterste uitloper van de oeverafzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel.

Opvallend aan de aangetroffen veenlagen zijn de grote hoeveelheid houtfragmenten. Dit geeft aan dat het hier inderdaad de volgens de bodemkaart verwachte bosveenafzettingen betreft.

¹⁵ Bosch, 2005.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het plangebied zijn vrijwel uitsluitend komafzettingen bestaande uit veen en klei aangetroffen. In twee boringen is een dunne uitloper van de oeverafzettingen waargenomen, maar deze is dermate minimaal dat deze niet van archeologische waarde is.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De top van alle boringen was tot minimaal 115 cm –mv verstoord. De aangetroffen puin- en baksteenresten doen vermoeden dat deze verstoringen samenhangen met de 20^e-eeuwse bebouwing in het plangebied.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Als gevolg van de aangetroffen moderne verstoringen en het ontbreken van significante oeverafzettingen wordt de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied bijgesteld naar laag voor alle perioden.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de afwezigheid van significante oeverafzettingen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

5.2 Selectieadvies

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

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Molenwaard). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd 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 wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Molenwaard of de Provincie Zuid-Holland.

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

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

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

Boshoven, E.H, et.al, 2009. *Regio Alblasserwaard en Vijfherenland. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-rapport V-08.0185, Deventer

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht.

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

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

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

Stichting voor Bodemkartering, 1970: *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000, blad 31 Oost.

Bronnen

AHN; internetsite, oktober 2015.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2015.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, oktober 2015.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Zuid-Holland, internetsite, oktober 2015.
<http://www.zuid-holland.nl>

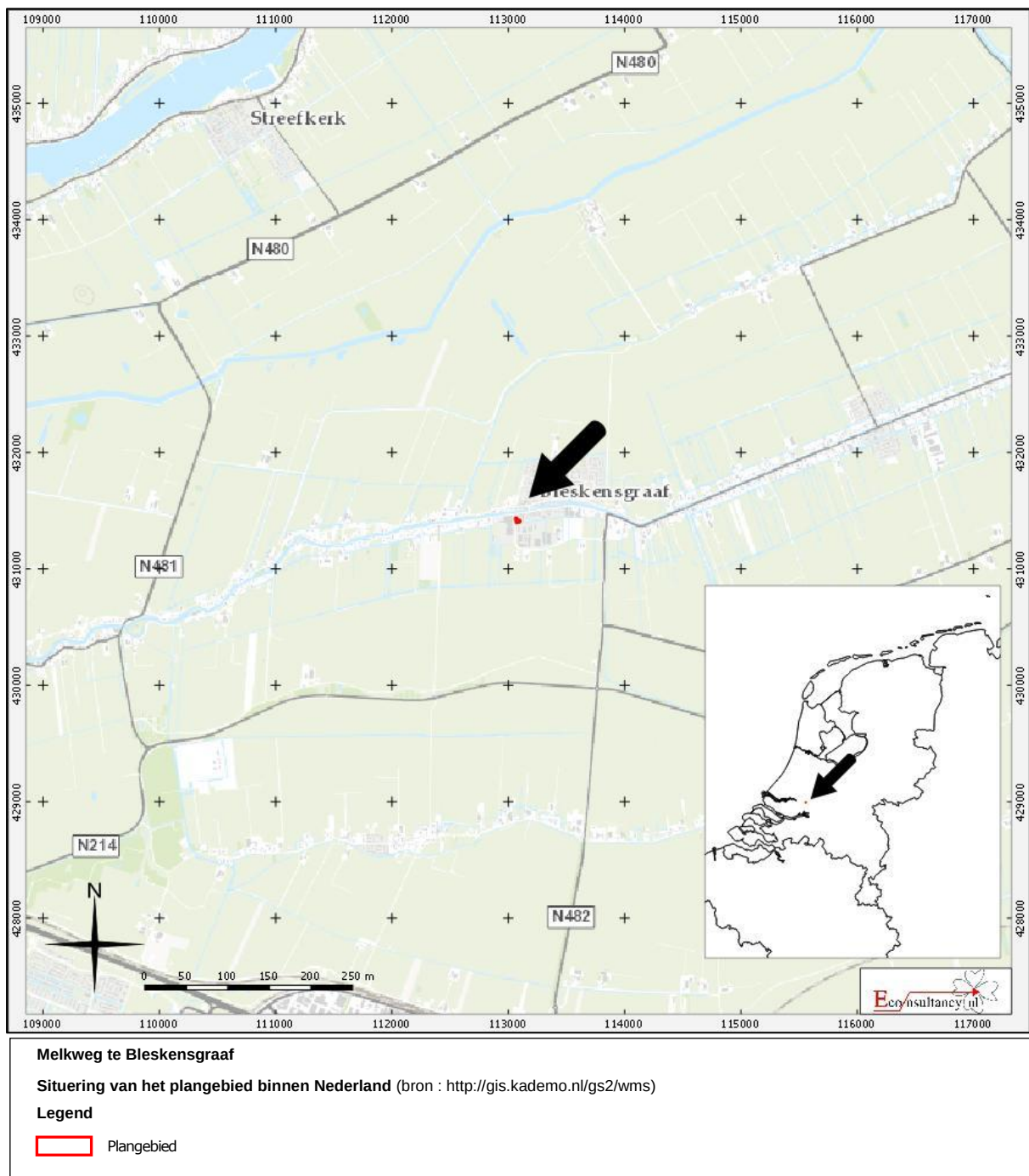
Dinoloket, internetsite, oktober 2015.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, oktober 2015.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

SIKB; internetsite, oktober 2015.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2015.
<http://www.watwaswaar.nl>

Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



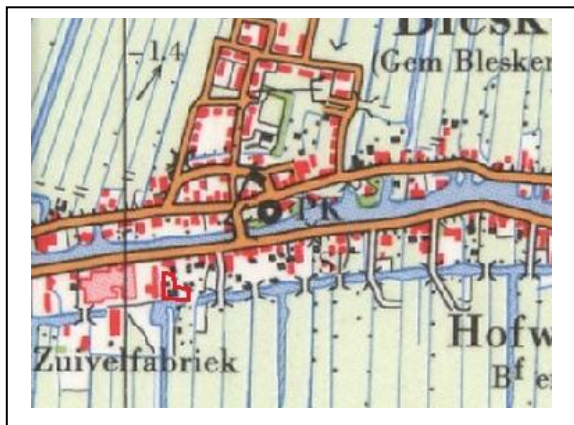
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1899 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1969 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1995 (bron: www.watwaswaar.nl)

Melkweg te Bleskensgraaf

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

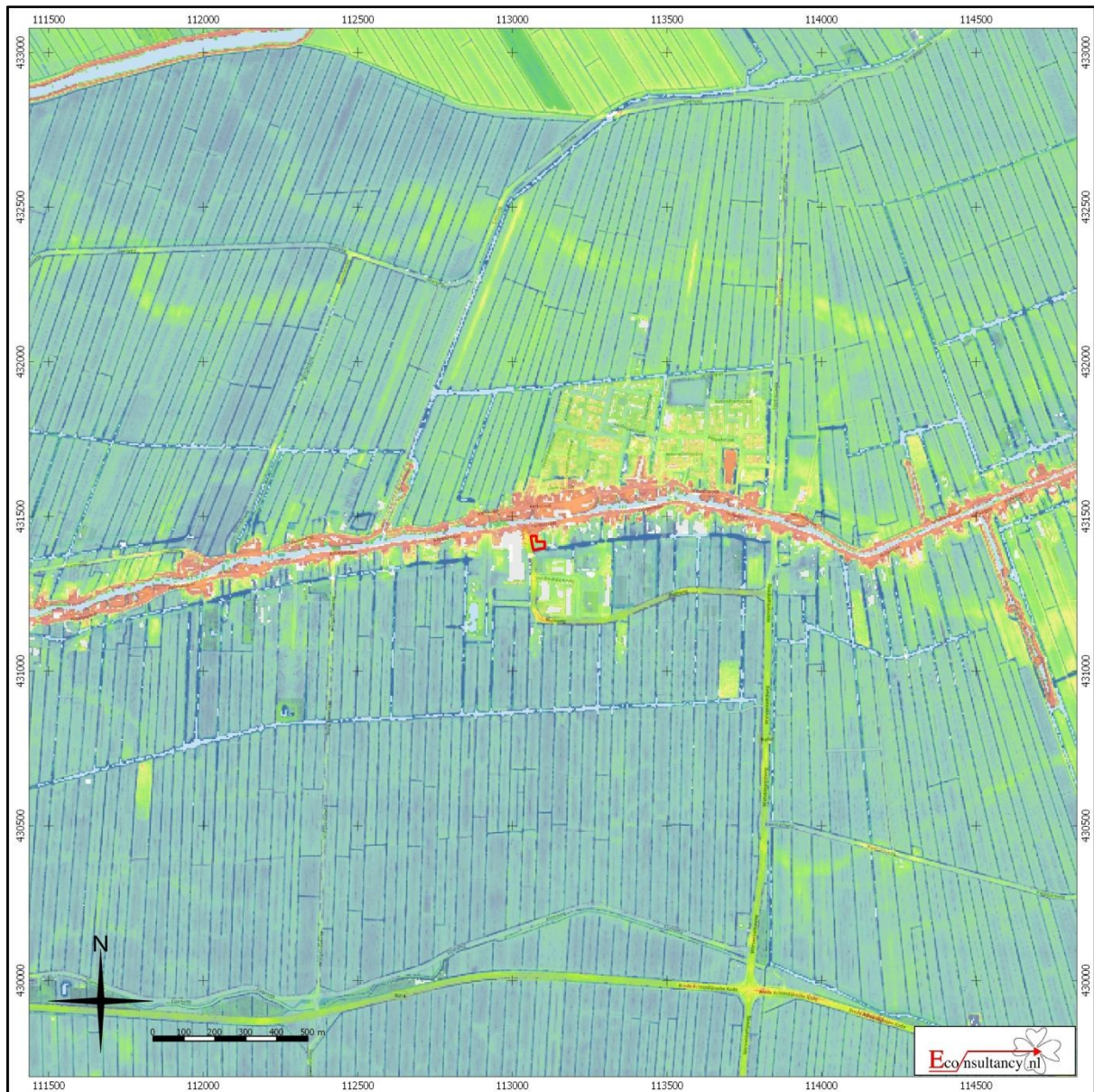


Melkweg te Bleskensgraaf

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

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



Melkweg te Bleskensgraaf

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



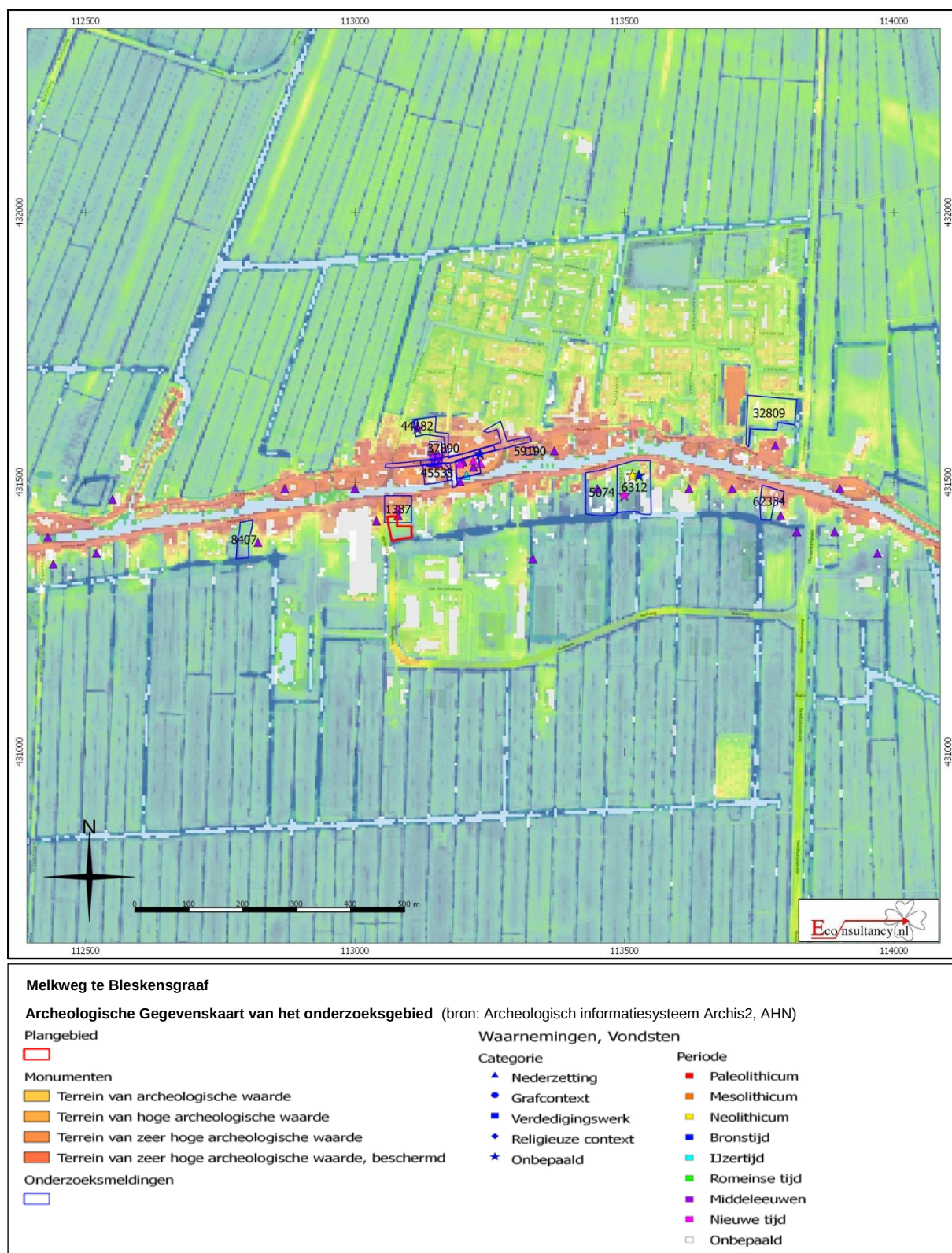
Melkweg te Bleskensgraaf

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

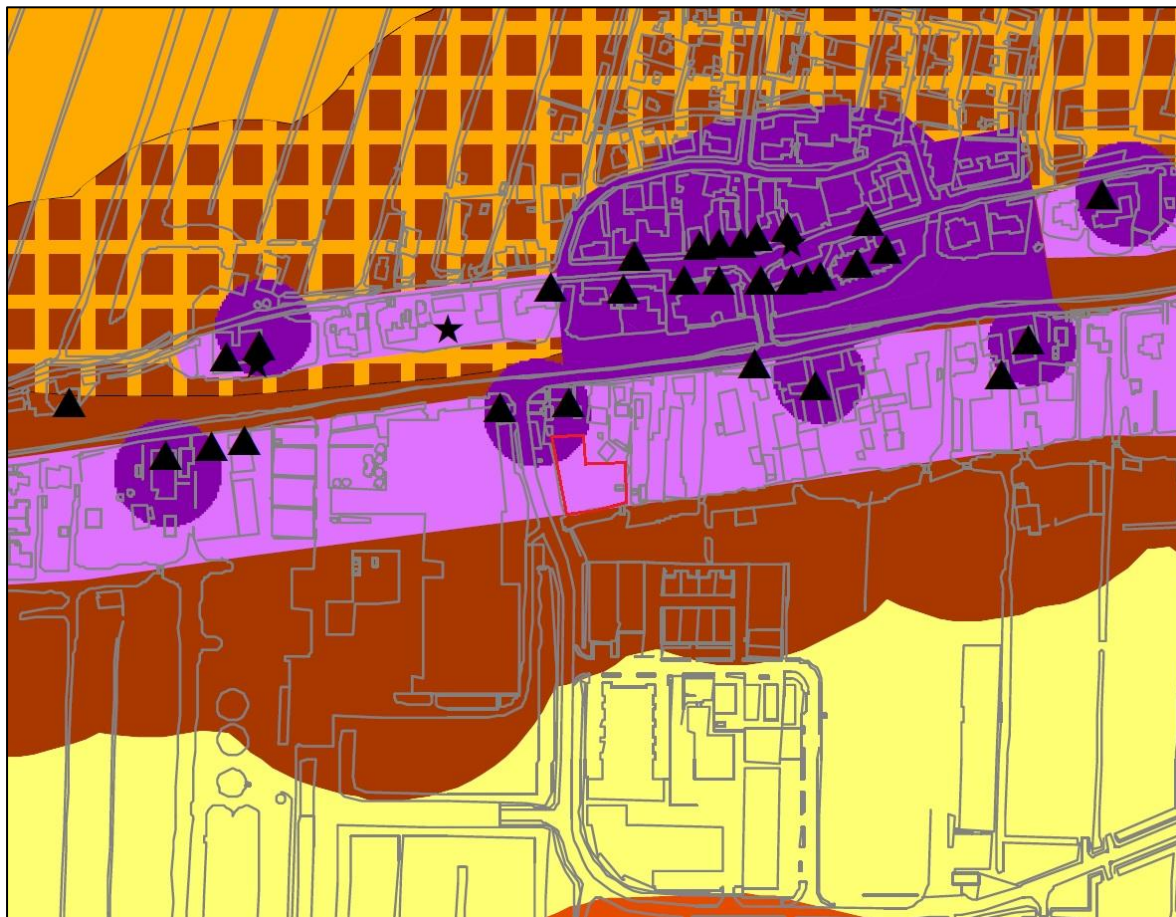
Legenda

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart



Melkweg te Bleskensgraaf

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Molenwaard

Legenda

Plangebied

Archeologische verwachting

specifieke verwachting late middeleeuwen en nieuwe tijd

zeer hoge verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd

middelmatige verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd

zeer hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)

zeer hoge verwachting

hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)

hoge verwachting aan of nabij het oppervlak

hoge verwachting tussen 1,5 en 5 meter beneden maaiveld

hoge verwachting dieper dan 1,5 m beneden maaiveld

hoge verwachting dieper dan 5 meter beneden maaiveld

middelmatige verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)

middelmatige verwachting

lage verwachting (alle perioden)

lage verwachting

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

Overig



archeologische vondstlocatie met contour



historisch element



gemeentegrens



topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)



water

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

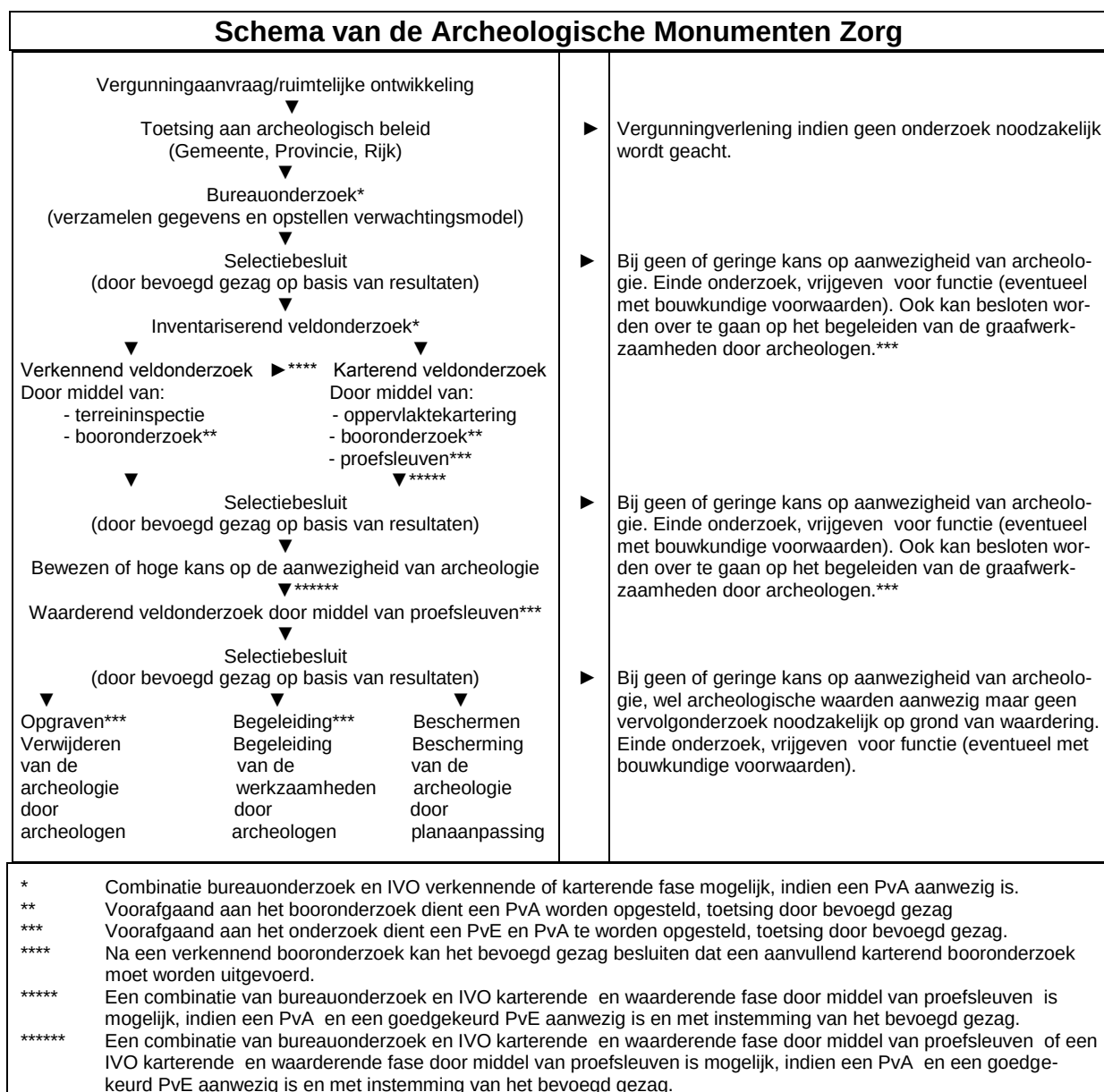
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

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

Opgraven

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



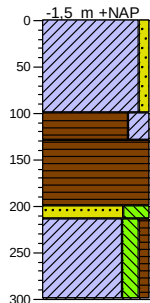
Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 5 Boorprofielen

Boring: 1

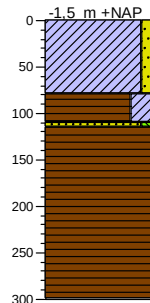
X: 113069
Y: 431423



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak gleyhoudend, grijsbruin, gevlekt, verstoord
100	
130	Veen, sterk kleilig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt, verstoord
	Veen, mineraalarm, bruin, houtresten; bosveen
200	
215	Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, grijs, oeverwal
	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, houtresten, komklei
300	

Boring: 2

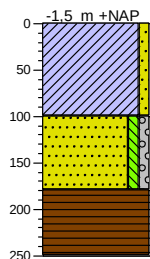
X: 113085
Y: 431416



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, gevlekt, verstoord
80	
115	Veen, sterk kleilig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt, verstoord
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
	Veen, mineraalarm, bruin, houtresten; bosveen
300	

Boring: 3

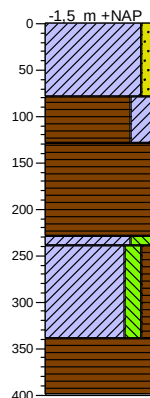
X: 113070
Y: 431410



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak gleyhoudend, grijsbruin, gevlekt, verstoord
100	
180	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs
	Veen, mineraalarm, bruin, houtresten; bosveen
250	

Boring: 4

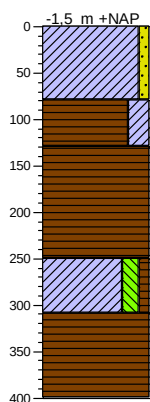
X: 113072
Y: 431397



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak gleyhoudend, grijsbruin, gevlekt, verstoord
80	
130	Veen, sterk kleilig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt, verstoord
	Veen, mineraalarm, bruin, houtresten; bosveen
230	
240	Klei, sterk siltig, grijs, verre uitloper oeverwal?
	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, houtresten, komklei
340	
	Veen, mineraalarm, bruin, houtresten; bosveen
400	

Boring: 5

X: 113096
Y: 431401



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, gevlekt, verstoord
80	
130	Veen, sterk kleilig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt, verstoord
	Veen, mineraalarm, bruin, houtresten; bosveen
250	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, houtresten, komklei
310	
	Veen, mineraalarm, bruin, houtresten; bosveen
400	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

