

PROGRAMMA VAN EISEN

Dit Programma van Eisen (BOOR - PvE2020017) verwoordt de eisen van de bevoegde overheid aan het archeologisch onderzoek in het plangebied 'Malledijk 10' in de gemeente Nissewaard.

LOCATIE ONDERZOEK	<i>Onderzoeksgebied</i>	'Malledijk 10'
	<i>Plangebied</i>	'Malledijk 10'
	<i>Plaats</i>	Spijkenisse
	<i>Gemeente</i>	Nissewaard

PLAATS ONDERZOEK BINNEN DE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG

Karterend en waarderend inventariserend veldonderzoek door middel van het graven van proefsleuven conform het protocol IVO-proefsleuvenonderzoek (IVO-P), KNA 4.1.

TE ONDERZOEKEN OBJECT

<i>Vindplaats</i>	<i>Periode(n)</i>	<i>Complextype(n)</i>
Het betreffende perceel betreft een terrein met monumentnummer 10426. Op deze plek werden in 1979 funderingsresten aangetroffen van een oudere voorganger of oudere voorgangers van de boerderij Malledijk 10 en daarnaast werden ook vondsten gedaan, waaronder aardewerk uit de 14^e eeuw. Voor het terrein geldt daarom in principe <i>in situ</i> behoud. Bij de voorgenomen bouw van woningen in het plangebied wordt de vindplaats zeker aangetast of vernietigd. De gemeente Nissewaard eist dat de locatie moet worden onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. Het voorliggende PvE bevat de verwachtingen, strategie en methoden van het onderzoek.	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Boerderijplaats

GELDIGHEID PVE

-Een PvE is aan veroudering onderhevig en kan op basis van voortschrijdend inzicht door de bevoegde overheid worden ingetrokken. In principe dient een beperkte geldigheid van maximaal 1 jaar te worden aangehouden; daarna moet worden bekeken of door voortschrijdend inzicht aanpassingen noodzakelijk zijn.

Indien het PvE als voorschrift is verbonden aan een vergunning, dan behoudt het PvE zijn geldigheid voor de duur van de geldigheid van de betreffende vergunning.

-Dit goedgekeurde PvE wordt door het bevoegd gezag ingetrokken indien planwijziging veranderingen in aard, locatie, omvang en diepte van de verstoringen van de ondergrond in het plangebied dan wel in het onderzoeksgebied met zich mee brengen.

-In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA-versie 4.1 van toepassing.

OPSTELLERS PvE			Datum	Paraaf
Instelling	Archeologie Rotterdam (BOOR)			
Opsteller PvE	Naam	Mevr. S. van den Berg	20-04-2020	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	06-38315518		
	E-mail	s.vandenbergwarning@rotterdam.nl		
Mede-opsteller PvE	Naam	Dhr. J.M. Moree	09-04-2020	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	06-		
	E-mail	jm.moree@rotterdam.nl		
Autorisatie PvE (senior archeoloog)	Naam	Dhr. A. Carmiggelt	20-04-2020	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	010-4898501		
	E-mail	ah.carmiggelt@rotterdam.nl		
BOOR-PvE nummer	2020017 (versie 20-04-2020)			

BEVOEGDE OVERHEID			Datum	Paraaf
<i>Instelling</i>	Gemeente Nissewaard			
<i>Contactpersoon</i>	Naam	de heer M. Jonker		
	Adres	Postbus 25 3200 AA Spijkenisse		
	Telefoon	0181-696654		
	E-mail	m.jonker@nissewaard.nl		

OPDRACHTGEVER PROGRAMMA VAN EISEN			Datum	Paraaf
<i>Instelling</i>	Gemeente Nissewaard			
<i>Contactpersoon</i>	Naam	de heer M. Jonker		
	Adres	Postbus 25 3200 AA Spijkenisse		
	Telefoon	0181-696654		
	E-mail	m.jonker@nissewaard.nl		

UITVOERDER ONDERZOEK	
<i>Instelling / bedrijf</i>	nog niet bekend
<i>Contactpersoon</i>	

DEPOT			Datum	Paraaf
<i>Instelling</i>	Provinciaal Archeologisch Depot (Zuid-Holland)			
<i>Depothouder</i>	Naam	de heer R.H.P. Proos		
	Adres	Postbus 90602 2509 LP Den Haag		
	Telefoon	070-4418445		
	E-mail	rhp.proos@pzh.nl		
<i>Contactpersoon voor aanlevering vondsten en documentatie</i>	Naam	de heer M. Phlippeau		
	Adres	Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn		
	Telefoon	070-441 7282 of 06-2573 4759		
	E-mail	m.phlippeau@pzh.nl		

DATUM ONDERZOEK	
<i>Start</i>	Nog niet bekend
<i>Geschatte duur</i>	Nog niet bekend

1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED	
<i>Plangebied</i>	'Malledijk 10'
<i>Onderzoeksgebied</i>	'Malledijk 10'
<i>Plaats</i>	Spijkenisse
<i>Gemeente</i>	Nissewaard
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartbladnummer (topogr. kaart 1:25.000)</i>	37G (zuid)
<i>RD-centrumcoördinaten plangebied</i>	80.515/429.420
<i>RD-coördinaten onderzoeksgebied</i>	80.484/429.434 (W), 80.509/429.451 (N), 80.556/429.411 (O), 80.511/429.374 (Z)
<i>Ligging en oppervlakte plangebied (zie Bijlage 1)</i>	Het plangebied 'Malledijk 10' is gelegen aan de zuidwestzijde van Spijkenisse. De locatie wordt begrensd door de Malledijk in het westen en een sloot in het noordoosten. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door het perceel Malledijk 8a. Het perceel Malledijk 10a vormt tot slot de noordelijke grens.
<i>Ligging en oppervlakte onderzoeksgebied</i>	Het onderzoeksgebied is in principe gelijk aan het plangebied.
<i>Huidig grondgebruik en hoogteligging maaiveld</i>	Het plangebied bestaat voornamelijk uit bebouwing en verharding. In het westen van het plangebied ligt een sloot. De maaiveldhoogte bedraagt circa 0,7 m - NAP.
<i>CMA/AMK status</i>	Terrein van hoge archeologische waarde
<i>Archis-monumentnummer</i>	10426
<i>Archis-zaakidentificatienummer van de vondstlocatie</i>	2827916100
<i>Archis-zaakidentificatienummer huidig onderzoek</i>	Nog niet bekend. De opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen van het Archis-zaakidentificatienummer voor dit onderzoek.

2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	
<i>Aanleiding en motivering</i>	In het plangebied zal in het kader van de nieuwbouw van drie vrijstaande woningen een aantal werkzaamheden worden verricht. Er is een verkavelingsplan. Er is nog geen woningontwerp, dat zal gemaakt worden door de individuele kopers van de percelen. De fundering komt te liggen op een diepte van circa 85 cm beneden maaiveld. In principe wordt er gefundeerd op heipalen. Op deze plek werden in 1979, vanaf 0,3 m - mv, funderingsresten aangetroffen van een oudere voorganger of oudere voorgangers van de boerderij Malledijk 10 en daarnaast werden ook vondsten gedaan, waaronder aardewerk uit de 14^e eeuw. Bij de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de nieuwbouw kan de vindplaats worden aangetast. Het ondiepste voorkomen van de indicatoren is namelijk ondieper dan de voorgenomen ontgraving. In verband hiermee heeft de Archeologie Rotterdam (BOOR) geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren. De gemeente Nissewaard heeft dit advies overgenomen en besloten dat vervolgonderzoek nodig is (beleidsbesluit, proefsleuvenonderzoek). Voor dit onderzoek geldt onderhavig Programma van Eisen. Het proefsleuvenonderzoek zal zich richten op de archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het gaat dan om funderingsresten en resten van bewoning.

3. HET TOT DUSVER UITGEVOERDE ONDERZOEK IN HET PLANGEBIED	
3.1 Onderzoek	
waarneming Archis-zaakidentificatienummer 2827916100	
<i>Uitvoerende instelling</i>	Archeologie Rotterdam (BOOR)
<i>Uitvoerder</i>	G.H. Stam
<i>Uitvoeringsperiode</i>	1979
<i>Uitvoeringsmethode</i>	veldwaarneming
<i>Rapportage</i>	Van Trierum, Döbken en Guiran 1988, 91
<i>Vondsten/documentatie</i>	Archeologisch depot gemeente Rotterdam

3.2 Resultaten	
<i>Huidig grondgebruik en (sub)recente bodemingrepen en verstoringen</i>	Het plangebied is grotendeels bebouwd en verhard. De verstoring die is opgetreden door de huidige, te slopen bouw is niet bekend.
<i>Aard en ouderdom van de aangetroffen archeologische waarden</i>	In het plangebied zijn funderingsresten aangetroffen. Daarbij lijkt sprake van een oudere fase en een jongere fase bovenop de oudere funderingsresten. In een gedempte sloot even ten noorden van de funderingen is aardewerk aangetroffen, waaronder aardewerk uit de 14 ^e eeuw.

4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING PLANGEBIED	
<i>Regionale geologische context (naar Hijma e.a. 2009, 15-17)</i>	De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depotcentre van het Noordzeebekken. Vanaf 60.000 jaar geleden waren zowel de Rijn als de Maas actief in het gebied. De afzettingen van de Rijn en Maas behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De overgang van het laatste glaciaal (Weichselien) naar het huidige interglaciaal (Holoceen) resulteerde in een verandering van het riviertype van 'vol' vlechtend gedurende het Laatste Glaciale Maximum (LGM), circa 21.000 jaar geleden, naar meanderend in het Midden-Holoceen. Ten noorden en zuiden van het LGM-dal van de

	Rijn en de Maas vormden zich eolische zanddekken (dekzanden, Laagpakket van Wierden). Tussen 14.500 en 9.000 jaar geleden ontwikkelden zich stroomgordels die de bodem van het rivierdal verlaagden. Bij vergrote waterafvoer werden dunne lagen siltige klei als leem afgezet in de komgebieden (Laag van Wijchen). Op het moment dat de verlaging van de overstromingsvlakte tot een eind kwam in het vroege Holoceen en de rivieren volop gingen meanderen, nam de sedimentatie van de Laag van Wijchen toe. De stroomgordels uit de periode Jonge Dryas - Vroeg Holoceen worden gekenmerkt door diep ingesneden geulen. Aan de noordoostzijde van de stroomgordels ontstonden tot 15 meter hoge rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen), die gevormd werden door zand dat uit de rivierbeddingen werd geblazen gedurende perioden van lage waterafvoer (debiet). Een gevolg van vooral het stijgen van de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen na het LGM was het onderlopen van het Noordzeegebied; de kustzone met strandwallen en dergelijke verschoof geleidelijk in de richting van de huidige Nederlandse kust. De stijgende zeespiegel had ook gevolgen op land door de daaruit resulterende stijgende grondwaterstand. Hierdoor ontstonden hier vanaf het Boreaal moerassen waarin zich veen vormde (Basisveen Laag, voorheen Basisveen). Zo'n 9.000 jaar geleden, op de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum, kwam het gebied direct binnen de mariene invloedssfeer te liggen. Door de holocene transgressie veranderde het Rijn-Maas riviersysteem in een complex estuarien systeem met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. De hiermee geassocieerde getijdenafzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend (voorheen Afzettingen van Calais). Vóór 7.000 jaar geleden mondde de Rijn in de regio Rotterdam uit, maar tussen 7.000 en 2.000 jaar geleden deed de rivier dat in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse regio. Na de forse landwaartse verschuiving van de zone met fluviatiele sedimentatie in het Laat Boreaal - Midden-Atlanticum verminderde de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging; sindsdien bleef het zeeniveau mondiaal gezien ongeveer constant. In de periode na het Atlanticum was het voornamelijk de verdergaande isostatische bodemdaling die bijdroeg aan de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Uiteindelijk veranderde na het Midden-Atlanticum het evenwicht tussen het creëren van bergingsruimte voor het sediment en het aanbod van sediment ten gunste van de laatste en kwam een eind aan de landwaartse verschuiving van de kustafzettingenmilieus. Dit geschiedde diachroon langs de kust als een gevolg van variaties in sediment aanbod. In de volgende millennia sloten de zeegaten één voor één: in Zuid-Holland onderbraken alleen het Rijn-estuarium bij Leiden en het Maas-estuarium bij Rotterdam het strandwallensysteem in het kustgebied. Gedurende het Subboreaal ontwikkelde zich een uitgestrekt veenpakket (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie, voorheen Hollandveen) tussen de riviertakken, lokaal als oligotrofe hoogveenkussens. De mariene transgressies in het Subatlanticum, met vorming van de Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke), gaan vanaf de Late Middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.
Lokale geologie (NITG-TNO 1998)	In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder 2003). In dit PvE wordt echter, vooruitlopend op het ontwikkelen van een regionale lithostratigrafische indeling van de holocene afzettingen in het Maasmondgebied, tevens uitgegaan van de oude lithostratigrafische indeling zoals die door de toenmalige Rijksgeologische Dienst in

	1975 is opgesteld (Zagwijn en Van Staalduinen 1975). Uiteraard wordt wel de van toepassing zijnde term van de nieuwe indeling vermeld. Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost (NITG-TNO 1998), alsmede op door Archeologie Rotterdam (BOOR) en andere instellingen/bedrijven in de nabije omgeving van het plangebied verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de bodem in het plangebied als volgt: De ondergrond wordt gevormd door de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk (voorheen Afzettingen van Calais) of de fluviatiele afzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorkum). Deze worden afgedekt door een pakket veen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, (voorheen Hollandveen). De top van de natuurlijke sequentie wordt gevormd door een pakket klastische afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk (voorheen Afzettingen van Duinkerke), waarbij sprake kan zijn van een fasering in deze afzettingen. Volgens de GeoTop kunnen de afzettingen van de Formatie van Echteld vanaf circa 20 m - NAP worden verwacht, de afzettingen van het Laagpakket van Wormer vanaf circa 5,0 m - NAP, het afdekkende veen vanaf 2,35 m - NAP en de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren worden vanaf 1,78 m - NAP verwacht (BOORIS).
<i>Geologie plangebied</i>	Hoewel in het plangebied en de directe omgeving daarvan geen geologische informatie bekend is, wordt verwacht dat het plangebied op een zogenaamd wiel ligt. In de vorm van de Malledijk is een kromming te zien. Deze wordt over het algemeen gevormd als bij een dijkdoorbraak een wiel ontstaat. Dit zou betekenen dat de geologische opbouw van het plangebied uit overstromingsafzettingen van het laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk zal bestaan. Tot hoe diep deze afzettingen zich in de ondergrond hebben ingesneden is niet bekend verwacht wordt dat in ieder geval het veen verdwenen is en de top van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk geërodeerd is.
<i>Historische context</i>	Het plangebied is gelegen tegen de Malledijk in de (voormalige) polder Spijkenisse. Aan de andere zijde van de dijk bevindt zich de polder Simonshaven. De Malledijk maakte oorspronkelijk deel uit van het dijkstelsel om de polder Spijkenisse, die omstreeks 1200 is aangelegd. De polder Simonshaven is zo'n 100 jaar later - kort na 1300 - gevormd. In het oosten van de polder Spijkenisse bevond zich de nederzetting Spijkenisse. <i>Het ontstaan van Putten</i> In de 12^e eeuw werd het Maasmondgebied geteisterd door overstromingen. In het gebied van Spijkenisse en Geervliet op Putten richtte het water vooral in de winter van 1163-1164 schade aan. Al snel na de overstromingen ontstonden de ringpolders Biert en Geervliet. De ringpolder Geervliet moet al in het derde kwart van de 12^e eeuw hebben bestaan. In 1176 schenkt Frederik Barbarossa namelijk de tol van Geervliet aan graaf Floris III (Bult 2009, 8). Wat later, omstreeks 1200, volgden de ringpolders Spijkenisse en Vriesland. Het plangebied 'Malledijk 10' is - zoals hierboven al is gemeld - gelegen op de dijk om de polder Spijkenisse. In het zuidoosten bevond zich de polder Putten, met het dorp Putten en kasteel Puttenstein van de heren van Putten. Rond 1200 lagen de ringpolders als een soort eilanden in het landschap met waterlopen ertussen. De Bernisse tussen Voorne en Putten was een van die waterlopen. Het was een belangrijke noord-zuid verbinding

waarlangs handelsplaatsjes als Geervliet en Heenvliet konden ontstaan. Geervliet wordt al vermeld in 1176 en is lange tijd een bestuurlijk centrum geweest, hetgeen mede tot uiting kwam in het aldaar gelegen en in 1246 voor het eerst vermelde kasteel waar de heren van Putten resideerden. Na de verwoesting in 1304 door de Vlamingen van het kasteel Puttenstein vestigden de heren van Putten zich (definitief) op hun Geervlietse hof.

Al vroeg in de 13^e eeuw werd vervolgens de polder Hekelingen tussen de polders Vriesland en Putten aangelegd. Later in de 13^e eeuw ontstond de polder Braband door een dijk te leggen tussen de polders Spijkenisse en Hekelingen (via de polder Klein Hekelingen) en één tussen de polders Vriesland en Spijkenisse. Rond het jaar 1300 werden de polders Spijkenisse en Geervliet met twee dijken met elkaar verbonden, waardoor de polder Kapershoek ontstond. Op 29 januari 1305 gaf heer Nicolaas III van Putten toestemming aan zijn broer Simon van Markenburg om de kreek 'het Oostenrijk' tussen de polder Geervliet en Biert af te dammen. Ook mocht hij een dijk aanleggen tussen de polders Biert en Vriesland. In de zo ontstane polder Simonshaven werd de nederzetting Simonshaven de haven van Simon van Markenburg. In de polder Spijkenisse (onder andere op een locatie op zo'n 80 meter ten noordwesten van het plangebied) en de polder Simonshaven zijn op luchtfoto's resten van een oud verkavelingssysteem te zien. Dit houdt in dat het gebied al voor de inpoldering een intensief gebruik kende.

Door het indijken van de gebieden tussen de oorspronkelijke ringpolders was er ten oosten van de Bernisse een aaneengesloten bedijkt gebied ontstaan: de Ring van Putten. Naast de al genoemde dorpen Putten, Geervliet en Simonshaven vormden Spijkenisse, Hekelingen en Biert de woonkernen in de Ring van Putten.

Het plangebied en omgeving op de Caerten van de Ringh van Putten

Op de *Caerten van de Ringh van Putten* uit 1701 (vier bladen, gemaakt door landmeter Bernard de Roy in opdracht van de Opperdijkgraaf en Hoogheemraden van de Ring van Putten) is te zien dat het plangebied zich in het uitgestrekte open poldergebied van Putten tussen Geervliet in het westen en Spijkenisse in het oosten bevindt. Het wordt aan de zuidzijde begrensd door *Den Mallen Dijck* en aan de noordzijde door *De Meule Wateringe*. Dit water is de voortzetting van de *Gemene Lants Wateringe* die zijn oorsprong in de polder Spijkenisse heeft. Zo'n 450 meter ten noordwesten van het plangebied voegt een tweede watering - *De Lans Wateringe* - zich bij de *Gemene Lants Wateringe* - *De Meule Wateringe*, waarna het water zich via een *Steene Heul* onder *De Mallen Dijck* voortzet als *Wateringe van Spyckenisse* in de polder Simonshaven richting het *Oostenryck*, de gemeenschappelijk *Bosem vande vier Ambachten* Geervliet, Biert, Simonshaven en Spijkenisse. Tot de 16^e eeuw was er een verbinding tussen de *Wateringe van Spyckenisse* en het *Oostenryck*. Op de *Caerten van de Ringh van Putten* is een kade te zien die de afvoer van het water van de polder Spijkenisse in het *Oostenryck* verhindert. Oorspronkelijk werd het boezemwater van het *Oostenryck* namelijk via de Bernisse afgevoerd naar de Maas. In de 16^e eeuw echter besloten de vier ambachten om gezamenlijk vanaf het *Oostenryck* een waterbergplaats en afvoerkanaal richting Spijkenisse te graven: de Vierambachtenboezem. Sinds 1566 maalden watermolens het polderwater via de Vierambachtenboezem naar Spijkenisse. Daar werd het water bij eb in de haven van Spijkenisse geloosd en vervolgens afgevoerd naar de Oude Maas. Met het in gebruik nemen van het stoomgemaal '*De Leeuw van Putten*' in 1881 in Spijkenisse werd de afvoer van overvloedig water uit de omliggende polders sterk

	verbeterd. Opvallend is dat ten zuidoosten van het plangebied een deel van de <i>Gemene Lants Wateringe - De Meule Wateringe</i> parallel aan <i>De Vier Ambachten Vliet</i> (Vierambachtenboezem) loopt zonder daar een verbinding mee te maken. Slechts een smalle kade scheidt de twee wateren. Een ter hoogte van de huidige Baljuwlaan/Jan de Baanlaan afgebeelde <i>Water Molen</i> - gebouwd op een verhoging - staat niet op de kade, maar in de polder. Op latere kaarten (zie onder) blijkt echter dat de molen wel op de kade was gesitueerd - op een verbreed en opgehoogd deel ervan - en dus vanaf 1566 het overtollige water van de polder Spijkenisse naar de boezem kon uitslaan. De molen die op de kaart is te zien dateert uit 1678 en verving een in 1677 afgebrande wipwatermolen. Het was de peilmolen van Putten omdat hij het dichtst bij het spui lag. Al in 1684 moest de molen worden gerezen vanwege het inlinken van de bodem en verhoging van de dijken. Op 12 december 1866 brandde de molen tot de grond toe af. Op de plaats van de molen verrees een stoomgemaal, dat op 21 november 1867 in werking werd gesteld. Overigens kon dit gemaal in 1880 alweer worden afgebroken, toen voor de gehele Vierambachtenboezem te Spijkenisse het stoomgemaal De Leeuw van Putten gereedkwam in 1881 (https://www.molendatabase.org/molendb.php?step=details&tbnnummer=06496+J). De enige bebouwing in de wijde omgeving van het plangebied is te vinden pal langs <i>De Meule Wateringe</i>, aan de dijkzijde; hier staan vijf identieke gebouwtjes. De naam <i>Meule Wateringe</i> suggereert dat het om (resten van) molens zou kunnen gaan. In tegenstelling tot de op de kaart aangegeven <i>Water Molens</i> en <i>Coren Molens</i> zijn er echter geen wieken te bespeuren bij de vijf gebouwtjes. Wel lijkt het alsof er bij ieder gebouw rechtsonder een ronde constructie is afgebeeld die contact maakt met het water van <i>De Meule Wateringe</i>. Het kan om een rad gaan. Benadrukt wordt dat als er buiten de nederzettingen huizen (boerderijen) op de <i>Caerten van de Ringh van Putten</i> worden afgebeeld deze veelal op een dijk zijn gesitueerd en niet zoals bij <i>De Meule Wateringe</i> pal aan het water. Misschien werden bij de gebouwen ambachten uitgeoefend die aan water waren verbonden, gedacht kan worden aan vlas roterijen. Ongeveer 125 meter ten noordwesten van het plangebied vormt de in de polder Spijkenisse gelegen <i>Misgomse Wegh</i> een T-splitsing met de weg op <i>Den Mallen Dijk</i>. Opvallend is dat de Mallendijk ter hoogte van het plangebied over een kleine 250 meter een lichte kromming vertoont. De kromming tekent zich door het rechte verloop van <i>De Meule Wateringe</i> mooi af. Waarschijnlijk is hier ooit de dijk doorgebroken en een wiel ontstaan. Bij het herstel van de dijk is deze buitendijks om het wiel gelegd. Op de kaart is in het de door de kromming omgeven gronden geen waterplas afgebeeld; wellicht is deze bij de aanleg van <i>De Meule Wateringe</i> door het areaal gedempt. De vier <i>Caerten van de Ringh van Putten</i> zijn opgenomen in het in 2001 door uitgeverij De Klokkestoel te Oostvoorne heruitgegeven 'Caartboek van Voorne' uit 1695-1701. <i>Het plangebied en omgeving op 19^e- en 20^e-eeuwse kaarten</i> Op de Kadastrale kaart 1811-1832: verzamelplan Schuddebeurs en Simonshaven, Zuid-Holland (MIN08188VK1) en op de Kadastrale kaart 1811-1832: verzamelplan Spijkenisse, Zuid-Holland (MIN08193VK1) is te zien dat het plangebied zich vrijwel ongewijzigd in het in het uitgestrekte open landschap van Putten bevindt. De Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Spijkenisse, Zuid-Holland,
--	---

sectie E, blad 02 (MIN08193E02) geeft het plangebied en de directe omgeving in detail weer (<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>). De vijf 'molens' zijn verdwenen. Afgaand op de bij de kaart horende aanwijzende tafels wordt de strook grond tussen de *Malledijk* en de Mole *Wetering* door enkele erven met huizen, tuinen, boomgaarden en percelen met *bosch hakhout*. In tegenstelling tot voorheen richt de bebouwing zich nu op de Malledijk en niet op de wetering. Op de plek van het plangebied bevindt zich het huis en erf van Abram Smeets, dagloner uit Spijkenisse. Het erf wordt omgeven door een boomgaard (zuidzijde), tuintjes (noordoostzijde) en percelen met hakhout (noordzijde en oostzijde). Iets ten noorden van het plangebied ligt nog steeds de Misgomseweg. De situatie ter plekke van de watermolen ten zuidoosten van het plangebied is mooi weergegeven. De molen staat op een verbreed stuk kade tussen de polderwetering en de Vierambachtenboezem.

De 'Topografische Kaarten' zoals die op <http://www.topotijdreis.nl/> vanaf de versie van 1815 zijn te raadplegen, tonen door de jaren heen de ontwikkelingen van het plangebied en de nabije omgeving. Versies 1815, 1850, 1857, 1881, 1892: vergeleken met bovengenoemde minuutplan van de Kadastrale kaart is er in het plangebied en de directe omgeving ervan weinig gewijzigd. Het plangebied ligt in het open polderland, met de dijk en de Misgomseweg en toch ook - ondanks de verschillen in schaal - min of meer herkenbaar de bovengenoemde erven, huizen en boomgaarden langs de dijk. De bebouwing langs de Malledijk is iets dichter geworden. Op de versie 1892 is te zien dat op het erf twee gebouwen - een grotere en een kleinere - staan.

Versie 1904: even ten zuiden van het plangebied (ongeveer 100 meter) is dwars door het areaal van het wiel met twee parallelle onderbroken lijnen het tracé van een '*Stroomtram in aanleg*' aangegeven. Het gaat om de tramlijn die Spijkenisse (station Rosestraat) via Biert, Zuidland en Oudenhoorn met Hellevoetsluis verbond. De lijn werd op 1 november 1905 geopend door de Rotterdamsche Tramweg Maatschappij en op 14 februari 1966 als laatste Nederlandse streektram opgeheven (Wikipedia lemma Tramlijn Spijkenisse - Hellevoetsluis). Versie 1910: aan de Stoomtramlijn is het Station Malledijk te zien. Versie 1922: De situatie van het plangebied en de nabije omgeving is nauwelijks veranderd. Versie 1940: voor het eerst is de woning in zijn huidige vorm te zien. Het pand is in 1922 gebouwd (<https://huispedia.nl/spijkenisse/32081a/malledijk/10>).

De versies 1958 en 1963 tonen weinig wijzigingen. Op de versie van 1963 is de groei van Spijkenisse goed weergegeven. Buiten de historische kern is nieuwbouw te zien; ten noorden van de Groene Kruisweg worden de wijken Schiekamp en Hoogwerf gerealiseerd. Versie 1968: de tramlijn is opgeheven en Spijkenisse breidt zich verder uit. Versies 1973 en 1974: het deel van de tramlijn ten zuiden van de Malledijk is omgevormd tot weg. Meer naar het noorden is in het gebied tussen de Malledijk en de Groene Kruisweg een bedrijventerrein in ontwikkeling (bedrijventerrein Halfweg). Versie 1981: Spijkenisse breidt zich nog steeds verder westwaarts uit. Ook het noordelijke deel van de tramlijn is nu weg. Versie 1986: De weg in het tracé van de voormalige tramlijn is nu in gebruik als fietspad. Het stedelijke areaal van Spijkenisse nadert het plangebied. Versies 1986 en 1993: het bedrijventerrein breidt zich uit naar het zuidoosten, richting plangebied (bedrijventerrein Halfweg 2 en Molenwater). Ter hoogte van het plangebied is in 1986 ten zuiden van de Malledijk de aanplant van het Mallebos voor het eerst zichtbaar. Versie 1995: ter hoogte van het plangebied is het laatste stukje open agrarisch gebied

	tussen de Malledijk en de Groene Kruisweg omgezet in braakliggend, vooralsnog onbebouwd terrein (toekomstig bedrijventerrein Molenwater). De Misgomseweg is voor het laatst afgebeeld zoals die al op de <i>Caerten van de Ringh van Putten</i> uit 1701 te zien was. Versie 1998: op het zuidelijke deel van het voornoemde terrein hebben zich bedrijven gevestigd. Delen van de Misgomseweg zijn opgenomen in bedrijventerrein Molenwetering. Er is bij de Baljuwlaan nu een rechtstreekse verbinding gemaakt tussen het water van <i>De Meule Wateringe</i> en dat van <i>De Vier Ambachten Vliet</i> (tegenwoordig Vierambachtenboezem geheten). Versie 2007: er zijn geen braakliggende percelen meer op bedrijventerrein Molenwetering. Het gehele terrein is in gebruik. Versie 2017: voor het eerst is op het perceel ten noordwesten van het plangebied de huidige bebouwing weergegeven, een huis/bedrijf met aan de noordzijde een schuur/garage. Op een luchtfoto van Google Maps (https://www.google.nl/maps) is min of meer de huidige situatie van het plangebied weergegeven: het terrein van het plangebied met aan de Malledijk de woning omgeven aan de noordzijde door verhard oppervlak en aan de overige zijden grasveld met af en toe een struik of boom en enkele kleine opstallen. Tegen de zuidoosthoek van de woning bevindt zich een terras.																												
<i>Bekende archeologische waarden in het plangebied</i>	Het plangebied ligt op een Archeologisch monumententerrein. Dit is in BOORIS opgenomen onder BOOR-vindplaatscode 17-21). Vindplaatsnummer 1 <table> <tr> <td>BOOR-vindplaatscode(s)</td><td>17-21</td></tr> <tr> <td>Archis-vondstmeldingsnummer(s)</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Archis-waarnemingsnummer(s)</td><td>23631</td></tr> <tr> <td>Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)</td><td>2827916100</td></tr> <tr> <td>Monumentnummer</td><td>10426</td></tr> <tr> <td>Toponiem</td><td>Malledijk</td></tr> <tr> <td>Plaats</td><td>Spijkenisse</td></tr> <tr> <td>Gemeente</td><td>Nissewaard</td></tr> <tr> <td>RD-coördinaten</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Complextype(n) en datering(en)</td><td>boerderij, Late Middeleeuwen</td></tr> <tr> <td>Stratigrafische positie</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Diepteligging</td><td>circa 0,3 m - mv</td></tr> <tr> <td>Soort onderzoek</td><td>veldwaarneming</td></tr> <tr> <td>Bron(nen)</td><td>Van Trierum, Döbken en Guiran 1988</td></tr> </table>	BOOR-vindplaatscode(s)	17-21	Archis-vondstmeldingsnummer(s)	-	Archis-waarnemingsnummer(s)	23631	Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	2827916100	Monumentnummer	10426	Toponiem	Malledijk	Plaats	Spijkenisse	Gemeente	Nissewaard	RD-coördinaten	-	Complextype(n) en datering(en)	boerderij, Late Middeleeuwen	Stratigrafische positie	-	Diepteligging	circa 0,3 m - mv	Soort onderzoek	veldwaarneming	Bron(nen)	Van Trierum, Döbken en Guiran 1988
BOOR-vindplaatscode(s)	17-21																												
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	-																												
Archis-waarnemingsnummer(s)	23631																												
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	2827916100																												
Monumentnummer	10426																												
Toponiem	Malledijk																												
Plaats	Spijkenisse																												
Gemeente	Nissewaard																												
RD-coördinaten	-																												
Complextype(n) en datering(en)	boerderij, Late Middeleeuwen																												
Stratigrafische positie	-																												
Diepteligging	circa 0,3 m - mv																												
Soort onderzoek	veldwaarneming																												
Bron(nen)	Van Trierum, Döbken en Guiran 1988																												
<i>Aard, ouderdom, stratigrafische positie en diepteligging van de verwachte archeologische waarden</i>	In het plangebied zijn resten van funderingen (muurwerk) aanwezig. De ouderdom daarvan is onbekend. Op basis van de agetroffen steenformaten is geconcludeerd dat er sprake is van minstens twee fases in ouderdom. Daarnaast is aardewerk agetroffen dat dateert uit de 14^e eeuw. De resten zijn vanaf 0,3 m - mv aangetroffen en reiken tot 0,58 m - mv.																												
<i>Begrenzing en oppervlakte van de volledige vindplaats</i>	In het gebied is nog geen gravend onderzoek uitgevoerd. Begrenzing, en daarmee ook de oppervlakte, van de vindplaats is dan ook nog niet bepaald. De vindplaats zal zich uitstrekken in noordelijke en oostelijke richting.																												
<i>Gaafheid en conserveringsomstandigheden</i>	Gaafheid De gaafheid is onbekend. De resten zijn in 1979 waargenomen. In de tussentijd is de toenmalige schuur uitgebreid en is het maaiveld voorzien van oppervlakte verharding. Tevens lijkt er een sloot gegraven te zijn. Conserveringsomstandigheden De conserveringsomstandigheden zijn onbekend. Het is aannemelijk dat de conserveringsomstandigheden in de diepste lagen beter zijn dan de hoger gesitueerde delen.																												

<i>Structuren en sporen</i>	Op basis van de veldwaarneming worden in eerste instantie resten van funderingen verwacht. Het gaat om resten van gebouwen in de vorm van muurwerk, worden aangetroffen. Daarnaast kunnen zich palen, vlechtwerk, paalsporen, wandgreppels, vloeren van leem, steen of plavuiz of paden en plaveisels van bijvoorbeeld baksteen(brokken), heiningen, afvallagen, waterputten, beerputten, kuilen, greppels en dergelijke in het onderzoeksgebied bevinden.
<i>Artefacten: anorganisch</i>	Een hoeveelheid aardewerk kan worden verwacht. Daarnaast kunnen bouw materiaal (keramiek en natuursteen) en bescheiden hoeveelheden (resten van) gebruiksvoorwerpen van metaal, natuursteen en glas worden verwacht.
<i>Artefacten: organisch</i>	In het antropogene pakket en in sporen in en eventueel onder dat pakket zijn (resten van) gebruiksvoorwerpen van bot, leer en hout te verwachten. In en onder het pakket kan constructiehout worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van textiel is klein.
<i>Archeozoölogische en botanische resten</i>	De verwachting voor het aantreffen van dierlijk bot is aanwezig. In het antropogene pakket en in de vulling van sporen kunnen daarnaast schelpen, verkoold en onverkoold botanisch materiaal, visresten, mijten en insectensoorten worden verwacht.
<i>Complexiteit</i>	De complexiteit van het proefsleuvenonderzoek is standaard.

5. DOEL EN VRAAGSTELLING PROEFSLEUFONDERZOEK

Karteren en waarden

Het doel van de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek is om het plangebied systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische resten. Het onderzoek richt zich op het opsporen van alle verwachte complextypen, waarbij benadrukt wordt dat het onderzoek zich zal beperken tot de archeologische waarden die daadwerkelijk met aantasting of vernietiging worden bedreigd.

Daarnaast heeft het onderzoek tot doel om tot een waardestelling van de in het onderzoeksgebied aanwezige archeologische waarden te komen. Hiertoe worden gedurende het onderzoek gegevens over de fysieke kwaliteit, met de criteria gaafheid en conservering, en inhoudelijke kwaliteit, met de criteria zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit, van de archeologische resten verzameld. De eventuele vindplaatsen wordt op basis van de zes genoemde criteria gewaardeerd. Van belang hierbij is dat informatie over de aard (welke complex type(n) is of zijn aanwezig), datering, omvang en stratigrafische positie wordt verkregen. Benadrukt wordt dat bij de waardering de vindplaats niet wordt beoordeeld op de beleving - met als criteria schoonheid en herinneringswaarde. Aan de hand van de waardestelling van de vindplaats dient een selectieadvies ten behoeve van het bevoegd gezag te worden opgesteld.

Tenslotte is voor het vaststellen van het verdere beleid ten aanzien van eventuele vindplaatsen nauwkeurige informatie over de exacte ligging (horizontale begrenzing) en exacte diepteligging (verticale begrenzing) van de archeologische waarden nodig. Met deze gegevens kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij bodemverzet in (de omgeving van) het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

Overige onderzoeksvragen

Naast de hierboven geformuleerde doelen van het onderzoek wordt een aantal aanvullende inhoudelijke onderzoeksvragen gesteld. Benadrukt wordt echter dat het onderzoek is gericht op het verwezenlijken van het primaire doel: het karteren en waarden van eventuele archeologische vindplaatsen.

- Zijn er bebouwingsresten aanwezig?
- Is er een fasering in de bewoning? Wat is de oudste fase?
- Wat is de ondergrond van de bewoning?

6. UITVOERING PROEFSLEUVENONDERZOEK

<i>Strategie</i>	Opzet veldwerk De onderzoeksstrategie is primair gericht op de verwezenlijking van de in Hoofdstuk 5 geformuleerde doelen van het karterend en waarderend inventariserend veldonderzoek en niet op het beantwoorden van de
------------------	--

	geformuleerde onderzoeksvragen. Zo dienen het verzamelen van vondstmateriaal en de monsterneming in eerste instantie gericht te zijn op het vergaren van informatie ten behoeve van de waardering van de aangetroffen archeologische waarden. Indien relevant kunnen de hierbij beschikbaar komende gegevens natuurlijk wel worden benut bij het ingaan op de onderzoeksvragen. Ook informatie verkregen uit het eerdere booronderzoek in het plangebied kan hiervoor worden gebruikt. Het karterend en waarderend inventariserend veldonderzoek zal worden uitgevoerd door het graven van twee proefsleuven, in kruisvorm over de locatie van de reeds aangetroffen fundering (Bijlage 2). Het onderzoek richt zich op de tijdens de veldwaarneming aangetroffen fundering. <i>Proefsleuven (Bijlage 2)</i> Er worden twee proefsleuven gegraven tot het niveau waarop sporen of een vondstlaag zichtbaar wordt (in of onder de antropogene laag). De breedte van de putten bedraagt 2 m. De lengte 25 m. De diepte van de sleuven is nog niet exact duidelijk en kan per sleuf verschillen. De top van de funderingen wordt op 0,3 m - mv verwacht. De hoogte van de funderingen bedraagt, voor zover nu bekend is, 28 cm. Om de bodemopbouw onder het niveau van de proefsleuf in kaart te brengen, worden per proefsleuf twee boringen in het vlak gezet. De boringen worden tot 0,5 m onder het veen doorgezet. Uitvoering Indien gewerkt wordt in vervuilde grond dient voor de veiligheid te worden gewerkt volgens de daartoe vereiste voorschriften conform de CROW. Grondwater mag geen belemmering vormen voor het archeologisch onderzoek. Stap 1 De proefsleuven worden op aanwijzingen van archeologen met de graafmachine gegraven. Gedurende het verdiepen kan door het zetten van grondboringen geanticipeerd worden op komende ontwikkelingen in de opbouw van de bodem. Deze boringen worden niet beschreven. Stap 2 Van beide proefsleuven wordt één lengteprofiel geschaafd en gedocumenteerd. Benadrukt wordt dat gedurende de documentatie van het profiel elk stratigrafisch niveau of spoor dat relevante informatie (kan) bevatten over de opbouw van het onderzochte bodemtraject voortdurend wordt beoordeeld op een monsterneming ten behoeve van daterend vondstmateriaal, paleobotanisch, paleozoologisch, ¹⁴C- of andersoortig onderzoek. Zo nodig worden de monsters genomen. Stap 3 Na afronden van de archeologische werkzaamheden wordt de proefsleuf zorgvuldig gedicht.
<i>Selectie vondsten in het veld</i>	- De selectie geschiedt conform Tabel 1: Selectie in het veld (fase 1) van specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie vondsten van Protocol 4001 Opstellen Programma van Eisen van de KNA 4.1 Landbodems.
<i>Methoden en technieken (aanleg vlakken)</i>	- De proefsleuven worden machinaal aangelegd. Dit dient (bij voorkeur) te worden uitgevoerd door een graafmachinist met ervaring in archeologische werkzaamheden. - Gedurende het ontgraven worden de ophogingslagen systematisch met een metaaldetector onderzocht op metalen vondsten. Bijzondere vondsten worden individueel ingemeten. - Gedurende het verwijderen van het pakket wordt het voortdurend beoordeeld op een eventuele monsterneming ten behoeve van paleobotanisch, paleozoologisch, ¹⁴C- of andersoortig onderzoek. Zo

	nodig worden de monsters genomen. - Indien grondsporen zich na aftekenen van het vlak nog niet duidelijk tonen, moeten deze handmatig worden opgeschaafd voor zij worden ingekrast. - Het vlak wordt getekend, gefotografeerd, om de twee meter wordt de hoogte bepaald en geheel afgewerkt (zie onder: Structuren en grondsporen). - Het vlak dient zoveel mogelijk volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. - Bij het afwerken van het vlak dient rekening te worden gehouden met de eventuele aanleg van een volgend vlak.
<i>Methoden en technieken (niet-funeraire structuren en grondsporen)</i>	- Eventueel in het vlak aanwezige grondsporen worden gecoupeerd, getekend, gefotografeerd en geheel afgewerkt. In de coupe dient buiten de grenzen van het grondspoor minstens 10 cm omgevingsmateriaal zichtbaar te zijn. Het couperen geschiedt zodanig dat eventuele dieperliggende archeologische resten niet of zo min mogelijk worden beschadigd. - Gedurende het afwerken van de sporen worden deze met een metaaldetector onderzocht op metalen vondsten. - Eventuele vondsten uit de sporen worden op een dusdanige wijze verzameld dat ze koppelbaar zijn aan de sporen. In geval van een interne stratigrafie binnen de sporen worden vondsten dusdanig verzameld dat ze koppelbaar zijn aan het juiste stratigrafische niveau. - Elk grondspoor wordt beoordeeld op een eventuele monsterneming van de vulling ten behoeve van paleobotanisch, paleozoologisch, ¹⁴C- of andersoortig onderzoek. Zo nodig worden de monsters genomen. - Indien het zeer bijzondere of zeer arbeidsintensieve sporen betreft, wordt eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid en de opdrachtgever over de te volgen werkwijze. - Alle constructiehout wordt bemonsterd ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingswijze en dergelijke. Van eventueel vlechtwerkhout en vloerhout worden representatieve selecties bemonsterd.
<i>Methoden en technieken (profielen)</i>	- Na het bereiken van de vereiste diepte van de sleuf wordt in geval van het aantreffen van archeologische waarden het gehele profiel van tenminste één lange sleufwand getekend, gefotografeerd en geheel afgewerkt. De meest informatieve profielen worden gekozen. In het geval van het ontbreken van archeologische waarden wordt een representatieve kolom van het profiel beschreven. - De profielen dienen volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. - Voor de onderscheiden stratigrafische eenheden wordt (ook) de conventionele benaming gebruikt: Afzettingen van Tiel (0, I, II en III), Hollandveen, Afzettingen van Gorkum (I, II, III en IV), Hellevoeterzand en dergelijke. - Zoals boven reeds is gemeld (Strategie stap 3) dienen in geval van het aantreffen van archeologische waarden in een sleuf de gedocumenteerde profielen te worden aangevuld met gegevens verkregen uit boringen. - In het profiel wordt de oxidatie-reductiegrens vastgelegd.
<i>Omgang kwetsbaar vondstmateriaal</i>	Conform OS11 en de KNA-leidraad 'eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Berging van dergelijke artefacten dient in verband met de vergankelijkheid zo spoedig mogelijk en indien noodzakelijk onder specialistische begeleiding te geschieden.
<i>Artefacten: anorganisch</i>	- De vondsten die gedurende de werkzaamheden vrijkomen uit de vondstlagen en sporen, worden per vondstlaag en per spoor verzameld. - De vondsten uit de vondstlaag worden in vakken van 5x2 m verzameld. - Bijzondere vondsten worden individueel ingemeten.

	- Indien zeer bijzondere anorganische vondsten worden aangetroffen, wordt terstond het bevoegd gezag geïnformeerd.
<i>Artefacten: organisch</i>	- De vondsten die gedurende de werkzaamheden vrijkomen uit de vondstlagen en sporen, worden per vondstlaag en per spoor verzameld. - De vondsten uit de vondstlaag worden in vakken van 5x2 m verzameld. - Bijzondere vondsten worden individueel ingemeten. - Indien zeer bijzondere organische vondsten worden aangetroffen, wordt terstond het bevoegd gezag geïnformeerd.
<i>Archeozoölogische en botanische resten</i>	- Het onbewerkte botmateriaal dat gedurende de werkzaamheden vrij komt uit de vondstlaag en sporen, wordt per vondstlaag en per spoor verzameld. - Het onbewerkte botmateriaal wordt verzameld in vakken van 5x2 m. - De vondstlaag wordt beoordeeld op een eventuele monsterneming ten behoeve van paleobotanisch, paleozoölogisch, ^{14}C- of andersoortig onderzoek. Zo nodig worden de monsters genomen. - Elk grondspoor wordt beoordeeld op een eventuele monsterneming van de vulling ten behoeve van paleobotanisch, paleozoölogisch, ^{14}C- of andersoortig onderzoek. Zo nodig worden monsters genomen. - Elk profiel wordt beoordeeld op het plaatsen van monsterbakken ten behoeve van paleobotanisch (vooral pollenanalytisch) onderzoek, ^{14}C-onderzoek en paleozoölogisch (vooral mollusken en diatomeeën) onderzoek. Zo nodig worden monsters genomen. - Benadrukt wordt dat ook de stratigrafische niveaus die van belang zijn voor de reconstructie van de ontwikkeling van het landschap door de tijd in het gebied na een positieve beoordeling dienen te worden bemonsterd. - Vondsten van hout worden beoordeeld op een eventuele monsterneming ten behoeve van dendrochronologisch onderzoek. Zo nodig worden monsters genomen. Voor geselecteerd constructiehout: zie hierboven onder Methoden en technieken (niet-funeraire structuren en grondsporen).
<i>Overige resten</i>	- Elk profiel wordt beoordeeld op het plaatsen van monsterbakken ten behoeve van micromorfologisch en OSL-onderzoek. Zo nodig worden monsters genomen.
<i>Beperkingen</i>	Voor zover nu bekend zijn er geen beperking.

7. EVALUATIE EN UITWERKING KARTEREND EN WAARDEREND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	
Evaluatie	
<i>Evaluatie</i>	De evaluatie heeft tot doel de uitwerking van het proefsleuvenonderzoek te plannen en te (her) begroten. Het is daarvoor van belang dat de verzamelde gegevens, vondsten, monsters en sporen, worden beoordeeld op hun geschiktheid voor het beantwoorden van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen. De volgende werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd: - Na afloop van de veldwerkzaamheden wordt het onderzoek geëvalueerd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. - Na afloop van de veldwerkzaamheden dient bij de monsters en de vergankelijke vondsten in eerste instantie minimaal te worden gezorgd voor stabilisering van de staat waarin zij zijn aangetroffen. - Na afloop van de veldwerkzaamheden worden de vondsten schoongemaakt/gewassen. Een uitzondering hierop wordt gevormd door kwetsbaar, te conserveren materiaal dat door een specialist dient te worden behandeld. - Na afloop van het veldwerkzaamheden dienen de volgende onderdelen te worden verwerkt in lijsten en/of kaarten: sporen, structuren, profielen, vondsten, monsters, hoogtematen en fotomateriaal. - Na afloop van het veldwerkzaamheden en voorafgaand aan de uitwerking worden de vondsten per vondstcategorie, grondmonsters per materiaalcategorie en grondsporen onderworpen aan een waarderend onderzoek. - Aan de hand van de waardering worden vondsten, grondmonsters en grondsporen geselecteerd voor uitwerking en kan een uitwerkingsplan worden opgesteld. - Bij de waardering en selectie van de vondsten en monsters en het opstellen van het uitwerkingsplan dienen vakspecialisten te worden betrokken. - Van in ieder geval de volgende vondstcategorieën worden alle vondsten geselecteerd voor uitwerking: aardewerk, bot, glas, metaal en steen. - Het product van de evaluatie is een evaluatierapport waarin de voorlopige resultaten, de waardering en selectie van de uit te werken vondsten, monsters en sporen met aantallen alsmede het uitwerkingsplan zijn verwoord. Het evaluatierapport dient ook een passage te bevatten waarin met inhoudelijke argumenten uitgelegd wordt waarom bepaalde vondsten, monster en grondsporen niet zijn geselecteerd voor uitwerking. - Het evaluatierapport dient uiterlijk vier weken na afronding van het veldonderzoek door de opdrachtgever ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid. - De schatting van het te deponeren materiaal dient aan het depot van de provincie Zuid-Holland te worden doorgegeven (voor het adres, zie: Hoofdstuk 10. Deponering; zie ook Hoofdstuk 8. (De)selectie en conservering). - Twee weken na afronding van het veldonderzoek dienen de eerste bevindingen aan Archis te worden gemeld.
Uitwerking	
<i>Analyse fysische-geografie</i>	- De analyse van de verzamelde fysisch-geografische gegevens dient inzicht te verschaffen in het landschap in het plan-/onderzoeksgebied door de tijd. - De fysisch-geografische analyse geschiedt aan de hand van de profielen en de daaraan gekoppelde informatie verkregen uit bijvoorbeeld ¹⁴C-onderzoek en micromorfologisch onderzoek.
<i>Structuren, grondsporen, vondstspreidingen</i>	- De geselecteerde grondsporen worden op een adequate wijze geanalyseerd opdat inzicht verkregen kan worden in de functie, de

	samenhang en de chronologische en ruimtelijke spreiding van vondsten, grondsporen en structuren.
<i>Anorganisch en organische artefacten</i>	- De geselecteerde anorganische en organische vondsten worden per vondstcategorie onderworpen aan een adequate beschrijving, determinatie en analyse, waarbij de aspecten vorm/maaksel/materiaal, functie, herkomst, datering en culturele toewijzing worden belicht.
<i>Archeozoölogische en botanische resten</i>	- De voor paleo-ecologisch onderzoek geselecteerde monsters worden behandeld conform Archeologie Leidraad 1 van het CvAK (Carmiggelt en Schulten 2002) en KNA-versie 4.1. - De geselecteerde paleo-ecologische resten worden per vondstcategorie onderworpen aan een adequate beschrijving, determinatie en analyse, waarbij de aspecten culturele toewijzing/datering, voedsleconomie, ontwikkeling landschap en relatie landschap - bewoning worden belicht.
<i>Beeldrapportage (voorwerptekeningen, foto's, kaarten en dergelijke)</i>	- Bijzondere en/of relevante vondsten dienen te worden getekend en gefotografeerd. Dit dient op zo'n wijze te gebeuren dat de tekeningen en foto's geschikt zijn voor publicatie. De keuze voor de te tekenen en te fotograferen vondsten dient op advies van de betreffende specialist te worden gemaakt.
<i>Beperkingen</i>	Geen

8. (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

Conservering en selectie materiaal voor deponering en verwijdering

<i>Selectie materiaal voor deponering en verwijdering</i>	- Er dient een selectierapport te worden opgesteld waarin een voorstel wordt gedaan welke vondsten worden gedeponeed en welke worden verwijderd. De selectie geschiedt conform tabel 2: selectie voor deponering (fase 2) van specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie vondsten van Protocol 4001 Opstellen Programma van Eisen van de KNA 4.1 Landbodems. Het selectierapport wordt, eventueel als onderdeel van het evaluatierapport, ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder (/eigenaar). In dit geval het depot van de provincie Zuid-Holland (voor het adres zie: Hoofdstuk 10 Deponering). Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder (/eigenaar) kunnen de vondsten en monsters worden gedeponeed dan wel op een controleerbare wijze worden verwijderd.
<i>Conservering</i>	- Er dient een selectierapport te worden opgesteld waarin wordt vastgelegd welke aan het depot te leveren vondsten en monsters worden geconserveerd en hoe - aangegeven per vondstcategorie - de conservering zal worden uitgevoerd. Dit selectierapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder (/eigenaar). In dit geval het depot van de provincie Zuid-Holland (voor het adres zie: Hoofdstuk 10 Deponering). - De conservering en/of restauratie dient te worden uitgevoerd door gespecialiseerd bedrijf. - In principe worden alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen geconserveerd en gedeponeed. - Er dient een conserveringsrapport te worden opgesteld waarin is vastgelegd op welke wijze en met welke middelen welke vondsten zijn geconserveerd.
<i>Beperkingen</i>	Verontreinigde materialen mogen het terrein niet verlaten. Dit mag alleen na afspoeling.

9. RAPPORTAGE WAARDEREND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

*Eindproduct, uitvoeringsperiode
uitwerking en opleveringstermijn
en toetsing concept-/eindrapport*

- Het eindproduct van het onderzoek is een standaardrapport IVO-P dat voldoet aan de KNA-versie 4.1 - specificatie VS05.
- Het conceptrapport dient zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk 4 maanden na afronding van het veldonderzoek, gereed te zijn en dient ter beschikking worden gesteld aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Het conceptrapport wordt bij voorkeur per e-mail aangeleverd aan de bevoegde overheid (cc Archeologie Rotterdam), met tekst en afbeeldingen in één bestand (.pdf of .doc).
- Het conceptrapport wordt binnen vier weken na ontvangst beoordeeld door de bevoegde overheid. Hierbij wordt het onder meer getoetst aan dit PvE.
- Delen van het rapport als de samenvatting en de verklarende woordenlijst zijn bedoeld voor de opdrachtgever en zijn de verantwoordelijkheid van de uitvoerder. Deze delen van het rapport worden niet getoetst en mogen geen unieke of afwijkende informatie bevatten.
- Na eventuele noodzakelijke aanvullingen en of aanpassingen zal het eindrapport worden vervaardigd. Het eindrapport dient zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk 12 maanden na afronding van het veldonderzoek, gereed te zijn en dient ter beschikking worden gesteld aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- De goedkeuring van het rapport wordt schriftelijk door de bevoegde overheid medegedeeld aan de opdrachtgever; een kopie van het schrijven gaat naar de uitvoerder van het onderzoek.
- Het project kan pas na schriftelijke goedkeuring door de bevoegde overheid van het standaardrapport (inclusief de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie) worden afgerond.

*Inhoud standaardrapport:
aanvullingen op KNA-eisen*

- In het standaardrapport worden de geanalyseerde onderzoeksresultaten met gebruikmaking van de (eventuele) deelrapporten van de vakspecialisten verwerkt in het licht van de onderzoeksvragen en geïntegreerd in de bestaande kennis van het gebied.
- De rapporttitel bevat een directe verwijzing naar de gemeente, de plaats, het plan-/onderzoeksgebied en de uitgevoerde KNA-onderzoeksfase.
- Het rapport dient een verwijzing te bevatten naar dit PvE en het PvA. Alle relevante onderdelen daaruit dienen te worden opgenomen in het rapport.
- In het rapport dienen expliciet het doel en de vraagstelling voor het onderzoek te worden geformuleerd.
- Het uitgevoerde onderzoek, de resultaten, de analyse en de conclusie en aanbevelingen dienen toetsbaar en controleerbaar te zijn; de rapportage dient daarom helder en volledig te zijn en voorzien van alle relevante informatie. De volgende gegevens dienen in ieder geval per plan-/onderzoeksgebied aanwezig te zijn:
 - > Een overzichtskaart met het plan-/onderzoeksgebied en het gedurende het veldonderzoek onderzochte areaal.
 - > Een overzichtsprofiel met de aangetroffen hoofdstructuren en sporen.
 - > Afbeeldingen (tekeningen en foto's) van alle vlakken en profielen.
 - > Detailafbeeldingen (tekeningen en foto's) van alle structuren, bijzondere en/of relevante sporen en vondsten.
 - > Lijsten met alle sporen en alle vondsten
- Alle kaarten en afbeeldingen dienen voorzien te zijn van de begrenzing van het plan-/onderzoeksgebied.
- De in rapport opgenomen kaart of kaarten dienen te voldoen aan

	de algemene cartografische standaarden. Kaarten horen schaalvast te worden afgedrukt op een gebruikelijke en relevante schaal. - Het rapport dient een overzicht van alle geraadpleegde literatuur en bronnen te bevatten, inclusief kaarten, digitale bronnen en geraadpleegde archieven, instellingen en personen.
<i>Versijning en oplage rapport en/of specialistisch deelrapport</i>	- Het standaardrapport wordt in het Nederlands geschreven. - Het standaardrapport kan worden opgemaakt in de huisstijl van de opdrachtnemer. - Het standaardrapport, inclusief de bewijzen van overdracht van vondsten, monsters en documentatie, zal na goedkeuring door de bevoegde overheid in drievoud aan de opdrachtgever worden geleverd. - Daarnaast dienen er tevens exemplaren te worden verstuurd naar de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (1x), de provincie Zuid-Holland (1x), de universiteitsbibliotheken in Nederland (elk 1x), de Koninklijke Bibliotheek (1x) en Archeologie Rotterdam (BOOR) (1x).
<i>Archismelding (vondstmelding)</i>	Uiterlijk twee maanden na goedkeuring van het standaardrapport dienen de onderzoeksgegevens aan Archis te worden gemeld.
<i>Beperkingen</i>	Geen

10. DEPONERING

<i>Eisen betreffende depot (vondsten en monsters en onderzoeksdocumentatie)</i>	- Vondsten en monsters dienen, na goedkeuring van het standaardrapport door de bevoegde overheid, te worden overgedragen aan het depot van de provincie Zuid-Holland. Dit dient uiterlijk twee jaar na afronding van het onderzoek te geschieden op basis van de KNA-versie 4.1 en van de voor dit depot gelden eisen. - De originele onderzoeksdocumentatie dient, na goedkeuring van het standaardrapport door de bevoegde overheid, analoog en/of digitaal te worden geleverd aan het depot van de Provincie Zuid-Holland. Dit dient uiterlijk twee jaar na afronding van het veldonderzoek te geschieden op basis van de KNA-versie 4.1 en op voorwaarden van dit depot. - Geef aan uit welke analoge en (indien aanwezig) digitale producten de projectdocumentatie bestaat en uit welke bouwstenen deze producten zijn opgebouwd. De gebruikte bouwstenen, hun inhoudelijke en technische invulling en de onderlinge relaties tussen de bouwstenen dienen te worden toegelicht. Voeg eventueel een bouwsteen-productmatrix toe (zie KNA 4.1 Bijlage I. Bouwstenen, 18). - In de documentatie dient een bewijs van deponering van de digitale data aan het Elektronisch Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA) te zijn opgenomen (bijvoorbeeld in de vorm van een print van de aanmelding of verwijzing naar de <i>persistent identifier</i>). Depot van de Provincie Zuid-Holland Contactpersoon de heer M. Phlippeau Adres Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn Telefoon 070-4417282/06-25734759 E-Mail m.phlippeau@pzh.nl
<i>Te leveren product</i>	- Het eindproduct van het onderzoek is een standaardrapport dat voldoet aan de KNA-versie 4.1 en aan de in hoofdstuk 9 genoemde bepalingen. In het rapport worden de geanalyseerde onderzoeksresultaten met gebruikmaking van de (eventuele) deelrapporten van de vakspecialisten verwerkt in het licht van de onderzoeksvragen en geïntegreerd in de bestaande kennis van het gebied.

	- Bij het standaardrapport horen bewijzen (af te geven door het depot van de provincie Zuid-Holland van overdracht van vondsten, monsters en onderzoeksdocumentatie.
<i>Beperkingen</i>	Geen

11. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

Uitvoeringscondities veldonderzoek en personele randvoorwaarden

<i>Uitvoeringscondities veldonderzoek</i>	- Direct na het verstrekken van de opdracht levert de opdrachtgever aan de opdrachtnemer een digitale topografische kaart waarin het onderzoeksgebied kan worden geprojecteerd. - Direct na het verstrekken van de opdracht levert de opdrachtgever de milieutechnische gegevens van het terrein, zoals de informatie met betrekking tot de mate van bodemverontreiniging.
<i>Personele randvoorwaarden</i>	- De omvang van het veldteam, alsmede de inzet van materieel en materiaal (kraan en dergelijke) dient gericht te zijn op een zo beperkt mogelijke duur van het veldonderzoek met behoud van archeologische kwaliteit. - Het veldonderzoek wordt aangestuurd door de projectleider, een KNA-archeoloog Ma met aantoonbare (en aan de hand van onderzoeksrapportages en/of artikelen toetsbare) ervaring in de holocene archeologie - Het veldteam bestaat uit (minimaal) een KNA-archeoloog BA/Senior veldtechnicus en een veldtechnicus. - Vooraf verstrekt de opdrachtnemer aan de bevoegde overheid een namenlijst van het in te zetten personeel, met in het kort de - De analyse van het vondstmateriaal dient te worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring met de desbetreffende materiaalgroep.

Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

<i>Kwaliteitsbewaking, toezicht en overleg voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek</i>	- Voor de start van het veldonderzoek en gedurende het veldonderzoek, de evaluatie, de uitwerking en de rapportage dienen overlegmomenten te worden gepland met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De overlegmomenten dienen in het PvA te worden vastgelegd. - Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek dient het Plan van Aanpak te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid toetst het PvA aan voorliggend PvE. - De uitvoerdatum en duur van het veldonderzoek dient in overleg met de opdrachtgever te worden vastgesteld. - De start en de duur van het veldonderzoek dienen te worden gemeld aan de bevoegde overheid.
<i>Kwaliteitsbewaking, toezicht en overleg gedurende de uitvoering van het veldonderzoek</i>	- De projectleider dient toezicht te houden op de uitvoering van alle werkzaamheden en is verantwoordelijk voor het archeologisch veldwerk, de documentatie van de gegevens en de samenstelling van het onderzoeksteam. - De voortgang en interpretaties in het veld dienen dagelijks te worden besproken tussen de projectleider en de KNA-archeoloog BA/Senior veldtechnicus. Dit dient te worden vastgelegd in dag- of weekrapport(en). - De opdrachtnemer dient tijdens de uitvoering van het veldonderzoek ter beschikking te staan om de opdrachtgever en de bevoegde overheid van informatie en advies te voorzien. - De opdrachtnemer dient aan de bevoegde overheid aan te geven in welke gevallen sprake is van meerwerk (bijvoorbeeld bij de aanwezigheid van een graf/graven) en minderwerk (bijvoorbeeld als delen van het onderzoeksgebied zijn verstoord). - Indien gedurende het veldonderzoek archeologische resten worden aangetroffen waarvan de omvang, aard of complexiteit niet was voorzien, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever,

	bevoegde overheid en depothouder. In overleg met deze instellingen zal de te volgen strategie worden bepaald.
Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	
<i>Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen (algemeen)</i>	- Gedurende het gehele proces van veldonderzoek en het proces van vondstverwerking tot en met deponeren worden ten behoeve van de bevoegde overheid foto's gemaakt met het oogmerk om te dienen voor educatieve en publicitaire activiteiten. - De communicatie met betrekking tot het gehele project - vanaf voorbereiding tot en met rapportage/presentatie - ligt geheel in handen van de bevoegde overheid. - De externe communicatie over het archeologisch onderzoek vindt niet plaats zonder goedkeuring van de bevoegde overheid. De bevoegde overheid houdt zich het recht voor om zelfstandig te communiceren over de archeologische aspecten van dit project.

12. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PvE	
<i>Wijzigingen tijdens het veldonderzoek</i>	- Indien gedurende de ontsluiting van het onderzoeksterrein blijkt dat het opgestelde PvE onvoldoende aansluit bij de situatie in het veld of indien op grond van voortschrijdend inzicht gedurende het veldonderzoek aanpassingen of wijzigingen in de strategie of werkwijze wenselijk of noodzakelijk worden, dient de opdrachtnemer in overleg te treden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid oordeelt in deze gevallen of het onderzoek in de oorspronkelijke opzet verder kan worden uitgevoerd of dat het PvA dient te worden geactualiseerd. - Opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid dienen bij actualisering van het PvA afspraken te maken over de daarmee samenhangende wijzigingen in de planning van de werkzaamheden alsmede over eventueel meer- of minderwerk. - Alle wijzigingen in het vastgestelde PvE dienen aantoonbaar te worden geregistreerd in het PvA. - Indien het veldonderzoek niet door aanpassing of wijziging van het PvA kan worden voortgezet, wordt de opdrachtgever door de bevoegde overheid geïnformeerd over de consequenties en het nieuw te volgen proces. Hierbij valt te denken aan het opstellen van een nieuw PvE. - De opdrachtnemer dient te allen tijde ter beschikking te staan om de opdrachtgever en het bevoegd gezag van informatie en advies te voorzien.
<i>Belangrijke wijzigingen</i>	Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar). - Afwijking van de archeologische verwachting. - Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode. - Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden. - Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten. - Significante afwijkingen van verwacht vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering). - Wijzigingen die (de)selectie en conservering van vondsten beïnvloeden.
<i>Procedure van wijziging tijdens uitwerking, deponering en conservering</i>	Indien ten aanzien van de vraagstellingen, methodiek, deponering, conservering van vondsten of rapportage ingrijpende wijzigingen optreden, dient dit tijdig met de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depothouder te worden besproken.

13. GERAADPLEEDE BRONNEN EN BIJLAGEN**Literatuur**

Bult, E., 2009: Spijkenisse Hartel-West. *Het aardewerk van de middeleeuwse nederzetting op vindplaats 10-117*, Rotterdam (BOORrapporten 479).

Don, P., 1992: *Voorne-Putten. De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst. Rijksdienst voor de Monumentenzorg*, Zeist.

Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. van der Spek en E. Stouthamer, 2009: From river valley to estuary: the evolution of the Rhine Mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands Journal of Geosciences- Geologie en Mijnbouw* 88(1), 13-53.

Hoek, C., 1972: De regeling van het dijkonderhoud in Schieland, *Holland* 4, 273-294.

Kranendonk, P., P. van der Kroft, J.J. Lanzing en B. Meijlink, 2006: *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), 44-47.

Trierum, M.C. van, 2008: *Het verhaal over de archeologie van Spijkenisse. 5000 jaar wonen en werken*, Spijkenisse.

Trierum, M.C. van, A.B. Döbken en A.J. Guiran, 1988: *Bijdrage aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam (BOORbalans 1).

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Zagwijn, W.H. en C.J. van Staalduinen (red.), 1975: *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.

Overige bronnen

Archis, Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

BOORIS, Archeologisch informatiesysteem van het Archeologie Rotterdam (in april 2020).

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>) op 9 april 2020).

Klok, J., 2001: *Caartboeck van Voorne 1695 aangevuld met De Caarte van het Westenryck genaamd Zuydlandt en Caerten van de Ringh van Putten*, Oostvoorne.

NITG-TNO, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost*, Haarlem.

Tijdreis over 200 jaar topografie (<https://www.topotijdreis.nl>) op 9 april 2020).

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005: *Luchtfoto-Atlas Zuid-Holland. Loodrechtluchtfoto's provincie Zuid-Holland, schaal 1:14.000*, Landsmeer.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Tilburg.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties/Topografische Dienst, 1990: *Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Groningen/Emmen.

Bijlagen

Bijlage 1. PvE2020017 Nissewaard Spijkenisse Malledijk 10. Ligging plangebied.

Bijlage 2. PvE2020017 Nissewaard Spijkenisse Malledijk 10. Ligging plangebied en proefsleuven.

REFERENTIETABEL TE VERWACHTEN AANTALLEN VONDSTEN EN MONSTERS		
Late Middeleeuwen A-B/Nieuwe tijd - Boerderij	Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
	Aardewerk	500
	Bouwmateriaal	50
	Metaal (ferro)	25
	Metaal (non-ferro)	20
	Slakmateriaal	10
	Vuursteen	-
	Overig natuursteen	10
	Glas	20
	Menselijk botmateriaal onverbrand	-
	Menselijk botmateriaal verbrand	-
	Dierlijk botmateriaal onverbrand	20
	Dierlijk botmateriaal verbrand	-
	Visresten	-
	Schelpen	-
	Hout	5
	Houtskool(monsters)	-
	Textiel	-
	Leer	5
	Submoderne materialen	25
	Monstertype	Verwachte aantallen (N)
	Algemeen biologisch monster (ABM)	2
	Algemeen zeefmonster (AZM)	2
	Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	-
	Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
	Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-
	Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
	Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	1
	DNA	-
	Dendrochronologisch monster	1

In bovenstaande tabel gaat het om geschatte aantallen vondsten en monsters. Basis vormt uitgevoerde booronderzoek en veldwerk in soortgelijke context.