

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/79
Bureauonderzoek ten behoeve van bestemmingsplan
Riekusweel te Bruinisse, gemeente Schouwen-
Duiveland (Zeeland)

projectnr. 231708
revisie 00
juni 2010

Auteur(s)

L.J. van der Haar
I. Vossen

Opdrachtgever

gemeente Schouwen-Duiveland
Postbus 5555
4300 JA Zierikzee

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
1-7-2010	concept	L. van der Haar	I. Vossen

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/79.

Bureauonderzoek ten behoeve van bestemmingsplan Riekusweel te Bruinisse, gemeente Schouwen-Duiveland (Zeeland)

Auteur(s): L. van der Haar, I. Vossen

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

	Inhoud	Blz.
	Administratieve gegevens	4
	Samenvatting	5
1	Inleiding	7
2	Beschrijving onderzoekslocatie	9
2.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	9
2.2	Landschappelijke situatie	9
2.3	Historische situatie, bewoningsgeschiedenis en mogelijke verstoringen	12
2.4	Huidig en toekomstig gebruik	14
3	Bekende archeologische waarden	15
4	Archeologische verwachting	17
4.1	Archeologische verwachtingskaarten	17
4.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	17
5	Conclusies en advies	19
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	20
	Bijlagen	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3a	ARCHIS: terreinen met archeologisch status	
3b	ARCHIS: archeologische waarnemingen	
	Kaarten	
	231708-ARCHIS IKAW, AMK-terreinen en waarnemingen uit ARCHIS II	

Administratieve gegevens

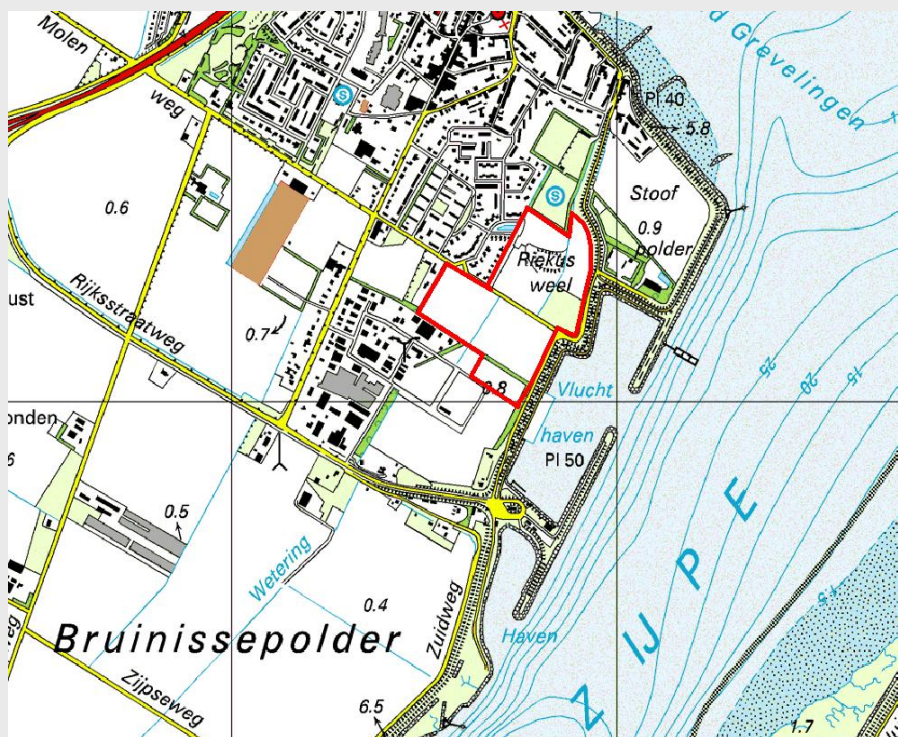
OW Projectnummer 231708
OM-nummer 41134
Provincie Zeeland
Gemeente Schouwen-Duiveland
Plaats Bruinisse
Toponiem Riekusweel

Kaartblad 43C
Coördinaten 65470/408224 65745/407986
65920/408452 65772/408489
Kadaster

Opdrachtgever gemeente Schouwen-Duiveland
Uitvoerder Ingenieursbureau Oranjewoud BV
Datum uitvoering mei 2010
Projectteam Ivo Vossen (senior KNA-archeoloog)
L.J. van der Haar (archeoloog)

Bevoegd gezag gemeente Schouwen Duiveland

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot nvt



Afbeelding 1 Locatie plangebied (rood kader)

(Topografische Kaart 1:25.000 (hier verkleind weergegeven), © Topografische Dienst
Kadaster, Emmen)

Samenvatting

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. heeft in mei/juni 2010 een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Riekusweel IV te Bruinisse (gemeente Schouwen-Duiveland).

De gemeente Schouwen-Duiveland is voornemens een nieuw bestemmingsplan op te stellen voor de ontwikkeling van het genoemde plangebied, dat momenteel een grotendeels agrarische functie heeft. Er zal in de nabije toekomst een dertigtal woningen gerealiseerd worden, een park/plantsoen, een scoutinggebouw en een sportcomplex. Voor de uitvoering van deze ontwikkelingen moet een ruimtelijke procedure worden doorlopen. Eén van de aspecten waaraan in dit kader aandacht moet worden besteed is archeologie.

De eerste stap van een archeologisch vooronderzoek is het uitvoeren van een bureauonderzoek. Uit dit bureauonderzoek komt de verwachting naar voren dat zich binnen het plangebied archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen kunnen bevinden. Conform gemeentelijk beleid valt het plangebied binnen onderzoeksgebied B, wat inhoudt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij plangebieden groter dan 5.000 m². Derhalve wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen, verkennende fase, uit te voeren. Hiermee kan de plaatselijke bodemopbouw in kaart worden gebracht en eventuele verstoringen hierin, en kunnen kansarme en kansrijke zones wat betreft archeologie in kaart worden gebracht.

(Selectie)advies

Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen, verkennend fase, uit te voeren in het plangebied.

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Schouwen-Duiveland is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in mei 2010 een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Riekusweel IV te Bruinisse (gemeente Schouwen-Duiveland).

De gemeente Schouwen-Duiveland is voornemens een bestemmingsplan op te stellen voor de ontwikkeling van Riekusweel IV, een plangebied aan de zuidwestzijde van Bruinisse. Momenteel kent het plangebied een grotendeels agrarische functie (met enkele volkstuintjes), maar deze wordt vervangen door onder meer woningbouw, de aanleg van een park/plantsoen, een scoutinggebouw en sportvelden. Voor de uitvoering van deze ontwikkelingen dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing dienen verschillende onderzoeken uitgevoerd te worden. Een hiervan is archeologisch onderzoek. Dit als onderdeel van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ-cyclus), een cyclus die wordt toegelicht in bijlage 2.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van geregistreerde archeologische waarnemingen, historische kaarten, informatie over de landschappelijke situatie en bodemkundige gegevens. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, de datering en de (eventuele mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, alsmede de richtlijnen van de provincie Zeeland.¹

¹ De richtlijnen voor bureauonderzoek in de Provincie Zeeland, versie 1.4, april 2009.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met onderzoeksgebied wordt het gebied bedoeld waaruit gegevens kunnen worden gebruikt die mogelijk relevant zijn voor het wel of niet aantreffen van archeologische waarden in het (kleinere) plangebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Het plangebied bevindt zich aan de zuidoostzijde van Bruinisse en is gelegen tussen de Boomdijk, de Roggestraat, de Vluchthavenweg en aan weerszijden van de Molenweg (zie ook afbeelding 2). Momenteel kent het gebied een agrarische functie en is grotendeels onbebouwd. De oppervlakte van het totale plangebied is circa 15.000 m² (1,5 hectare).



Afbeelding 2. Het plangebied Riekuswiel IV in rood afgebeeld op een satellietfoto. (Bron: GoogleMaps)

2.2 Landschappelijke situatie

Het plangebied ligt op het eiland Schouwen-Duiveland, één van de Zeeuwse (schier)eilanden. Het eiland wordt in het noorden begrensd door de Grevelingen en in het zuiden door de Oosterschelde en is tevens het meest noordelijke eiland van Zeeland.

Zeeland ligt in het zogenaamde Scheldebekken: het gebied waar de rivier de Schelde uitmondt in de Noordzee. Bruinisse ligt op de meest noordoostelijke punt van het eiland, naast de verbinding naar Goeree-Overflakkee (de Grevelingendam).

Fysisch-geografisch gezien ligt het plangebied in het zeelei- en inversielandschap van Zuid-Nederland. Dit landschap ligt als "eilanden" verspreid over Zuidwest Nederland en de overige delen bestaan uit zogenaamd landaanwinninglandschap: overstroomde zones die in de Late Middeleeuwen een Nieuwe tijd door middel van inpoldering geleidelijk zijn teruggewonnen. Schouwen-Duiveland kent een combinatie van duinen in het uiterste westen, oude zeelei, oud- en middelland en zogenaamd nieuwland, waartoe ook het gedeelte van Bruinisse behoort. Dit gedeelte bestaat uit jonge zeelei (afzettingen van Duinkerke in de oude benaming, tegenwoordig Formatie van Naaldwijk).

De genoemde "eilanden", die deel uitmaken van het zeelei- en inversielandschap, zijn reliëfrijke zeeleigebieden waarin op korte afstand hoogteverschillen tot 2 meter voorkomen. Naast kronkelende, kalkarme, zandige (kreek)ruggen liggen laagtes waarin kalkloze klei-op-veen wordt aangetroffen. Als gevolg van ruilverkavelingen heeft een aantal gebieden het oorspronkelijk karakter verloren. Water, zand, klei en veen, evenals sedimentatie en erosie hebben bijgedragen om dit deel van Nederland te vormen. Ook de mens heeft in de totstandkoming van het gebied een belangrijke rol gespeeld.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-10.000 jaar voor heden), waren grote hoeveelheden water opgeslagen in de sterk gegroeide ijskappen. Hierdoor lag de huidige Noordzee in deze periode droog. Op het hoogtepunt van het Pleistoceen was het klimaat dusdanig koud dat plantengroei vrijwel onmogelijk was: er was sprake van een poolwoestijn. In deze periode kon het losliggende sediment in droge rivierbeddingen gaan stuiven. Onder invloed van de wind werd in heel Nederland, inclusief het huidige Zeeland en het Noordzeebekken, een dekzandpakket afgezet. Dit pakket vormt de diepere ondergrond, en is ter plaatse grotendeels geërodeerd onder invloed van latere overstromingen door de zee. De Noordzee was in die tijd een droge vallei.

Ongeveer 15.000 jaar geleden, aan het einde van het Weichselien, trok het ijs zich terug en bleven er zandbanken en opgewaaide zandruggen achter. Rivieren werden gedwongen andere wegen te zoeken naar zee.

Het huidige landschap waarin het plangebied ligt, is gevormd in het jongste geologische tijdvak, het Holocene (vanaf circa 10.000 jaar voor heden). Het Holocene is een warme periode na de laatste ijstijd. Tijdens deze geologische periode is een meer dan 20 meter dik pakket zand, veen en klei gesedimenteerd.²

Het begin van het Holocene wordt gekenmerkt door een stijgende temperatuur. Als gevolg hiervan smolten de ijskappen en steeg de zeespiegel. Op veel plaatsen in de laagvlakte van het gebied van de latere Noordzee en ook in het Maasmondgebied kwam veengroei voor. Uiteindelijk steeg de zeespiegel zo sterk dat het Noordzeebekken geheel was gevuld met water en de huidige kustlijn werd bereikt.

De Holocene landschapontwikkeling in grote delen van Zeeland is bepaald door de voortgaande verbetering van het klimaat na de laatste IJstijd. Zeeland, dat aan het einde van het Pleistoceen deel uitmaakte van het dekzandgebied (de Noordzee stond nog droog

² RGD, 1978

en was geschikt voor de mens om te wonen en te jagen), veranderde hierdoor in de eerste helft van het Holoceen (vanaf circa 8800 voor Chr.) gefaseerd in een uitgestrekt getijdengebied. De top van de Pleistocene dekzandondergrond werd hierdoor ernstig geërodeerd, hoewel de hoogste zuidelijke delen zich tot in de tweede helft van het Holoceen wisten te handhaven.

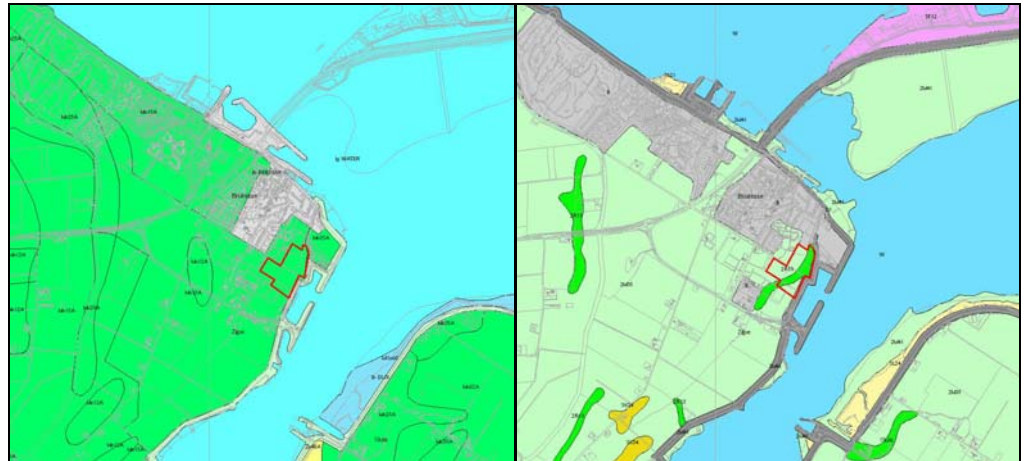
In het begin van het Holoceen ontstond door een verdergaande vernatting van de bodem het zogenaamde Basisveen. Dit veenlandschap verdrong echter weer door het verder opdringen van het zeewater. De bijbehorende afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk (zand en klei). Rond 5500 voor Chr. had het kustgebied ter hoogte van het huidige Zeeland het karakter gekregen van een waddegebied (met zandwadden en kwelders), doorsneden door getijdengeulen. Dit getijdengebied werd van de zuidelijk gelegen hogere dekzandgronden gescheiden door een relatief smalle strook veen. Ongeveer 5000 jaar geleden steeg de zeespiegel en drong de zee zover landinwaarts dat deze ter hoogte van Bergen op Zoom doorbrak naar de Schelde. Zo werd de Oosterschelde gevormd. Tot circa 4500 voor Chr. ontstonden grotere en diepere getijdenbekkens, waarbij grote delen van het gebied opnieuw en diep geërodeerd werden.

Na circa 4500 voor Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging geleidelijk af, de sedimentatie nam toe en het kweldergebied breidde zich sterk uit. Het verlandingsproces had tot gevolg dat de zeegaten kleiner werden en er een meer gesloten kustzone ontstond met strandwallen en duinen. De afwatering van het binnenland verslechterde, waardoor veen werd gevormd (Hollandveen). Rond circa 2750 voor Chr. was het veengebied, ten koste van het getijdengebied, enorm uitgebreid. Het huidige Zeeland was rond 500 voor Chr. bijna geheel veranderd in één groot veenlandschap. Het getijdengebied was verdwenen en de kustlijn was bijna geheel gesloten door duinen en strandwallen.

Menselijk ingrijpen, onder andere door het graven van sloten, leidde tot verbeterde ontwatering van het veengebied, met als gevolg inklinking van het veen. Mede hierdoor kon de zee vanaf circa 300 na Chr. weer invloed krijgen op het veengebied. Dit proces leidde tot een verdere ontwatering van het veen, resulterend in een verdere inklinking van het gebied, waardoor de geulen zich nog dieper konden insnijden. Gevolg was dat rond 800 na Chr. grote delen van het veengebied in Zeeland waren verdrongen en onbewoonbaar werden.

Bodem en geomorfologie

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een kalkrijke poldervaaggrond met lichte zavel (zie afbeelding 3, links). Op de geomorfologische kaart is het plangebied grotendeels gekarteerd als een vlakte van getij-afzettingen (2M35), met dwars door het plangebied een getij-kreekbedding (2R13). De NAP-hoogte van het plangebied varieert van circa 0,14 m -NAP in het noorden tot circa 0,7 m +NAP in het zuidelijke deel (Actueel Hoogtebestand Nederland).



Afbeelding 3. Bodemkaart en geomorfologische kaart met daarop het plangebied in rood.

2.3 Historische situatie, bewoningsgeschiedenis en mogelijke verstoringen

Van geologisch kaartmateriaal is af te leiden in welke perioden het plangebied al dan niet bewoond kan zijn geweest. Zo bestaat de omgeving van het plangebied rond 6700 v. Chr. uit hogere gronden, waar het Pleistocene zand aan het maaiveld ligt. Deze bewoonbare situatie is vanaf 6000 voor Chr. veranderd: nu is sprake van een getijdengebied, in ieder geval tot 3100 voor Chr.³ Vanaf de Vroege Bronstijd tot de Laat-Romeinse tijd (1800 voor Chr. tot 350 na Chr.) bestaat het gehele gebied uit een kustveenmoeras, om in de Vroege en Volle Middeleeuwen weer te veranderen in een getijdengebied. Vanaf 1250 tot 1500 na Chr. is het huidige plangebied afwisselend overstroomd. Op een plattegrond van Zeeland rond 1300 zijn de getijdengeulen en oeverbanken te zien: ter plaatse van het plangebied is sprake van een tweetal losse eilanden (zie afbeelding 3, links). De Bruinisselpolder, waartoe het plangebied behoort, werd in 1468 bedijkt. De polder is grotendeels open en ligt aan het Zijpe en het Grevelingenmeer. Door het opdringen van het Zijpe hebben zich aan het einde van de 18^e eeuw verschillende dijkdoorbraken voorgedaan.⁴

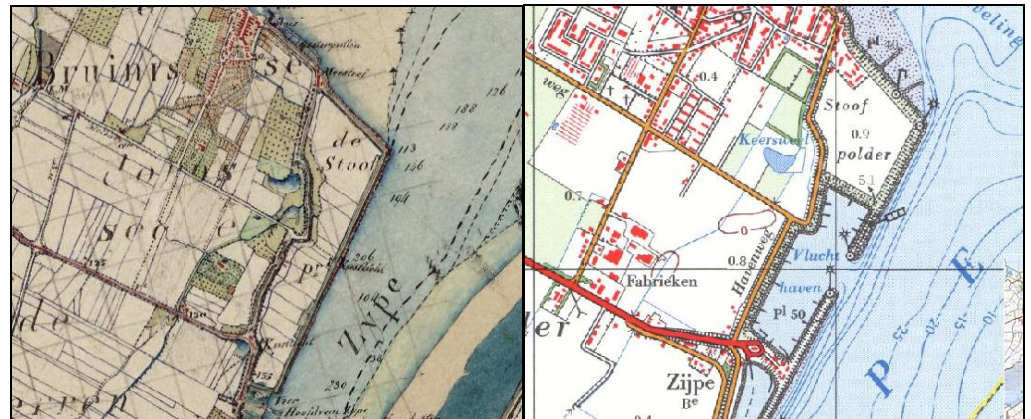


Afbeelding 3. Links: uitsnede uit de plattegrond van Zeeland met daarop Schouwen-Duiveland. De rode cirkel markeert de ligging van het huidige plangebied. Rechts: topografisch kaartmateriaal van Schouwen-Duiveland uit 1740 (Bron: TNO & watwaswaar.nl)

³ Paleogeografische kaarten van Zeeland, RGD

⁴ www.provincie.zeeland.nl

In deze periode (15^e tot 18^e eeuw) is eveneens het voorstraatdorp Bruinisse ontstaan. Voorstraatdorpen ontstonden in de Nieuwlandgebieden en kennen een brede hoofdstraat die loodrecht op de zeedijk staat en de haven met de kerk verbindt. Evenwijdig aan de hoofdstraat liggen enkele achterstraten en daartussen dwarsstraten, met daaraan niet-agrarisch bebouwing; de boerderijen werden verspreid in de polder gebouwd. De inrichting van de polder was rationeel: rechthoekige, grootschalige verkaveling met rechte wegen (zie ook afbeelding 4).



Afbeelding 4. Uitsneden uit de topografisch militaire kaart van 1856 (links) en 1980 (rechts). (Bron: www.watwaswaar.nl)

Aan de hand van topografisch kaartmateriaal is de ontwikkeling van het plangebied goed te volgen. Op de topografisch-militaire kaarten uit 1811-1832 en 1856 is bijvoorbeeld te zien dat zich binnen het plangebied twee meertjes bevinden, waarvan er op de kaart van 1980 één is verdwenen. Op de topografisch-militaire kaart van 1989 zijn beide watertjes verdwenen. In 1931 werd door Rijkswaterstaat de zogenaamde Vluchthaven aangelegd langs het Zijpe (zie ook afbeelding 4), als toevlucht voor schepen die op de drukke vaarroute in moeilijkheden dreigden te komen. Tot op heden is het plangebied (voor zover bekend) niet bebouwd geweest.

2.4 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Momenteel kent het plangebied een grotendeels agrarische functie (met enkele volkstuinen). Het gebied is vrijwel onbebouwd.

Consequenties toekomstig gebruik

In de toekomst zal een dertigtal woningen gerealiseerd worden, evenals een park/plantsoen, een scoutinggebouw en een sportcomplex met drie voetbalvelden plus bijgebouwen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 15.000 m². Door het graven in de bodem ten behoeve van op te richten gebouwen zal de bodem verstoord raken. Hierbij kunnen eventuele aanwezige archeologische resten aangetast en/of vernietigd worden.

3 Bekende archeologische waarden

Binnen het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden; ook zijn er geen AMK-terreinen geregistreerd. In de omgeving van het plangebied is één archeologische waarneming geregistreerd. Het gaat hierbij om de Laat-Middeleeuwse kerk van Bruinisse. Voor een visualisatie hiervan wordt verwezen naar bijlage 231708-ARCHIS.

4 Archeologische verwachting

4.1 Archeologische verwachtingskaarten

IKAW

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van geregistreerde archeologische waarnemingen en bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie. Voor het plangebied is een lage archeologische verwachtingswaarde toegekend op de IKAW.

Provinciale verwachtingskaart

De provinciale verwachtingskaart van de provincie Zeeland (CHS) werkt eveneens volgens de criteria van de IKAW en komt derhalve uit op eenzelfde verwachting. In de omgeving van het plangebied bevindt zich één MIP-gebied: de Vluchthaven uit 1931. Circa 300 m ten westen van het plangebied ligt een historische boerderij uit 1920.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke beleidskaart van Schouwen-Duiveland is het plangebied gekarteerd binnen onderzoeksgebied B. Dit zijn veelal gebieden met een gestapelde verwachting: onbekend, laag of zeer laag. Het beleid van de gemeente is hierbij dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij een plangebied met een oppervlakte groter dan 5000 m² en/of een verstoringsdiepte van meer dan 0,5 m -mv. Omdat het plangebied groter is dan de gemeentelijke oppervlakenorm, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek dient zich te richten op het vaststellen van een specifieke verwachting.

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit geologisch kaartmateriaal komen vooral de ongunstige bewoningsomstandigheden van het plangebied door de jaren heen naar voren. Rond 6700 voor Chr. was sprake van Pleistoceen zand aan het oppervlak, wat bewoning mogelijk heeft gemaakt, maar het plangebied bestond vanaf circa 6000 voor Chr. afwisselend uit getijdengebied en kustveenmoeras, al dan niet overstroomd. Pas vanaf de bedijking van het gebied aan het einde van de Middeleeuwen kon hier bewoning plaatsvinden.

datering

Op basis van de ontwikkeling van het landschap in de omgeving van het plangebied kan bewoning hebben plaatsgevonden vanaf ca. 6700 voor Chr. (Mesolithicum). De resten hiervan zijn echter hoogstwaarschijnlijk geërodeerd. Mochten deze onverhoopt nog intact zijn, zullen zij bij de huidige planvorming niet worden aangesneden vanwege de grote diepteligging. Vervolgens volgde een lange periode waarin het plangebied onbewoonbaar was; feitelijk kunnen pas archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen (na 1468) worden aangetroffen.

complextype

Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd: uit deze perioden worden resten verwacht die de weerslag vormen van een sedentaire leefwijze, zoals resten van nederzettingen en resten van agrarische activiteit.

Uit de Late Middeleeuwen worden resten en sporen verwacht die samenhangen met de ontginningsgeschiedenis. Uit de Nieuwe tijd kunnen resten van agrarische activiteiten worden aangetroffen.

omvang

De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen/resten varieert sterk. In het poldergebied waartoe het plangebied behoort, werden boerderijen buiten de voorstraatsdorpen verspreid door het landschap aangelegd. Het zal waarschijnlijk gaan om losstaande boerderijen.

diepteligging

De archeologische resten uit de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in de zeekeigonden (vanaf maaiveld tot circa 1,5 m - mv). Vondsten uit de Nieuwe tijd worden met name verwacht aan het oppervlak. Eventueel aanwezige archeologische resten uit het Mesolithicum kunnen, indien intact, worden aangetroffen in de top van het Pleistocene dekzand, dat zich op een diepte van meerdere meters beneden maaiveld bevindt. Derhalve zullen deze bij de huidige planvorming niet worden verstoord.

locatie

Eventuele archeologische resten kunnen verspreid door het gehele plangebied worden aangetroffen.

uiterlijke kenmerken

Resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen, erfafscheidingen en dijk(restant)en, evenals stenen funderingen. Vondsten: met name aardewerk. Voorts kan (on)verbrand bot en metaal worden aangetroffen. In diepe grondsporen, zoals greppels en waterputten, kan ook hout en ander organisch materiaal worden aangetroffen.

mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied heeft voor zover bekend vrijwel geen bebouwing gestaan. Verstoringen met betrekking tot bouwwerken zijn derhalve niet aan de orde. Wel zijn twee meertjes binnen het plangebied gedempt (zie afbeeldingen 3 en 4). Hier kunnen eventuele verstoringen mee samenhangen. Voorts zal binnen het plangebied sprake zijn van bodemerosie door overstromingen, tot de bedijking van de polder in 1468.

5 Conclusies en advies

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat de specifieke archeologische verwachting sterk samenhangt met de geomorfologische en bodemkundige situatie.

Binnen het gebied kunnen zich archeologische waarden bevinden uit de periode van de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Resten uit het Mesolithicum kunnen op grote diepte worden aangetroffen, alhoewel deze hoogstwaarschijnlijk geërodeerd zullen zijn.

Conform gemeentelijk beleid valt het plangebied binnen onderzoeksgebied B, wat inhoudt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij plangebieden groter dan 5000 m². Op basis van de bovenstaande verwachtingen en conform gemeentelijk beleid, wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase, uit te voeren. Hierbij kan de bodemopbouw in kaart worden gebracht en eventuele verstoringen hierin, wat zal leiden tot een meer specifieke verwachting voor het plangebied en het onderscheiden van kansarme en kansrijke zones wat betreft archeologie

(Selectie)advies

Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen, verkennend fase, uit te voeren in het plangebied.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, juni 2010

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends, S, et al, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs.

Berendsen, H.J.A. 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Fischer, E. M. et al, 1997: *Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*, Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, nr. 59.

Tol, A. & P. Verhagen. 2004: *Optimale en standaard boormethoden* in: A. Tol e.a. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP, Amsterdam (RAAP-rapport 1000), 63-81.

Kaarten

Topografische kaart 1:25.000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, kaartblad

Minuutplan gemeente (<http://www.watwaswaar.nl>)

Paleogeografische kaarten van Zeeland (Holoceen), schaal 1:500.000 (RGD)

Cultuurhistorische kaart van Zeeland

Internet

www.schouwen-duiveland.nl

www.sceez.nl

www.bodemdata.nl

www.watwaswaar.nl

www.zeeland.nl

Bijlage 1 : Archeologische perioden

Bijlage 1 : Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen.

Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **IJzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **Middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

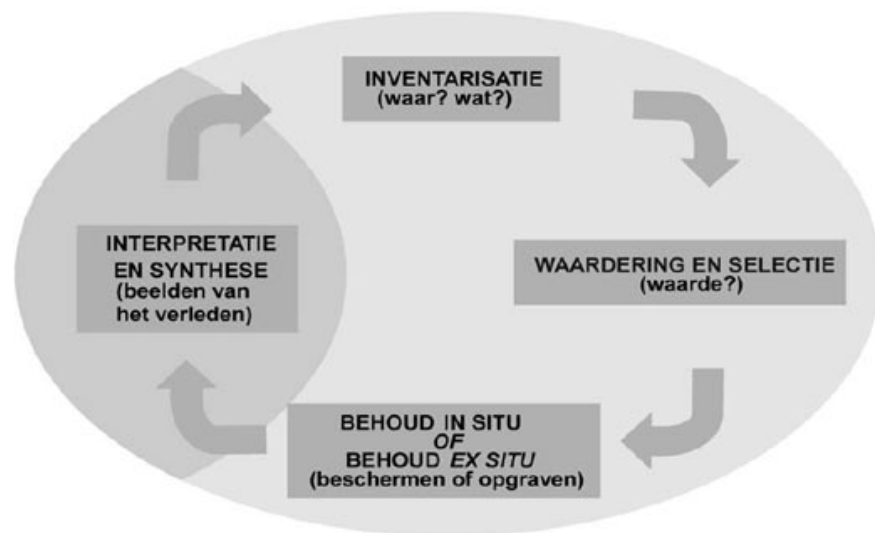
Bijlage 2 : AMZ-cyclus

Bijlage 2 : AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

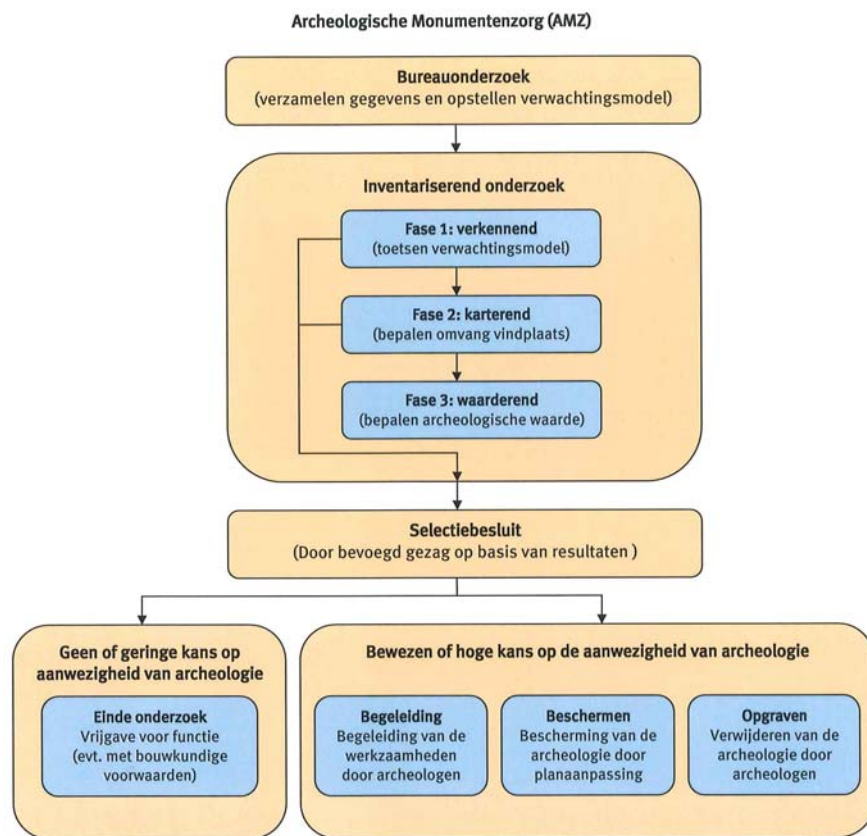
Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, 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 afb. 1 en 2)



Afb. 1: de AMZ-cyclus

De eerste fase: bureauonderzoek

Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.



Afb. 2: proces van de AMZ

De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

Fase 1. verkennend onderzoek

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en word feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.

Fase 2. karterend onderzoek

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn

verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waardestellend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

Fase 3. waarderend onderzoek

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven. Omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

De derde fase: Selectie en waardering

Het eindresultaat van een waardestellend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief *in situ* (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud *ex situ* genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'.

Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming

Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfasen vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project. Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd.

Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud *in situ*, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen. Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud *in situ* veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud *ex situ* door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.

Bijlage 3a: AMK-terreinen uit ARCHIS II

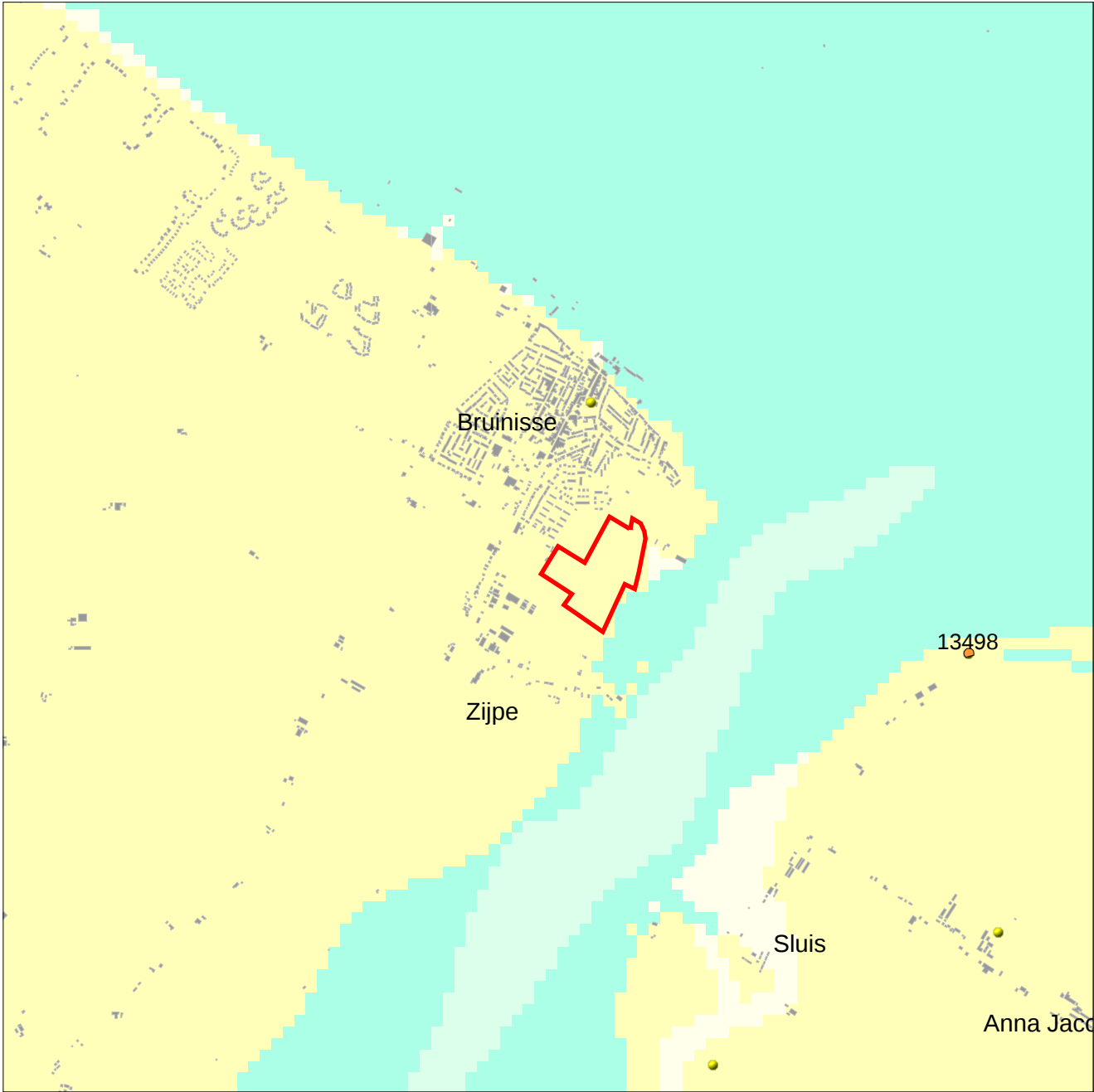
monumentnr.
waarde
kaartblad + volgnr.

provincie
plaats
gemeente
toponiem
coördinaten

Bijlage 3b: Waarnemingen uit ARCHIS II

<i>waarnemingsnr.</i>	20430		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Kerk
<i>plaats</i>	Bruinisse	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Schouwen-Duiveland	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
<i>toponiem</i>	KERKPLEIN		
<i>coordinaten</i>	65700 408980		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		

Kaartenbijlage



Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

MONUMENTEN

archeologische waarde
 hoge archeologische waarde
 zeer hoge archeologische waarde
 zeer hoge arch waarde, beschermd

WAARNEMINGEN

HUIZEN

IKAW

zeer lage trefkans
 lage trefkans
 middelhoge trefkans
 hoge trefkans
 lage trefkans (water)
 middelhoge trefkans (water)
 hoge trefkans (water)
 water
 niet gekarteerd

PLAATSNAMEN

PROVINCIES

0 1 km



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap