

Archeologisch
bureauonderzoek aan de
Klokbekerweg 9 te Lelystad,
gemeente Lelystad (FL)

Infra

Milieu

Geo-ICT

Archeologie

Geo-informatie

**Archeologisch bureauonderzoek
aan de Klokbekerweg 9 te
Lelystad, gemeente Lelystad (FL)**

opdrachtgever	Maatschap Van Zanten-Steendijk
datum	27 februari 2013
projectleider	mevrouw drs. A. Spoelstra
projectnummer	91109013
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2013-09

MUG-projectnummer	91109013
Opdrachtgever	Maatschap Van Zanten-Steendijk
MUG-publicatie	2013-09
Bevoegd gezag	Gemeente Lelystad
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	55547
Tekst	mevrouw D. Timmerman MA
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. ing. G.J. de Roller 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	27 februari 2013
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van de onderzoekslocatie	2
1.3 Doel van het onderzoek	3
1.4 Werkwijze	3
2 Resultaten	4
2.1 Huidige situatie en aardkundige waarden	4
2.1.1 Fysische geografie en geologie	4
2.1.2 Geomorfologie en AHN	6
2.1.3 Bodem	7
2.2 Bekende archeologische waarden	8
2.2.1 Monumenten	8
2.2.2 Waarnemingen	8
2.2.3 Onderzoeken	9
2.3 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie	9
2.3.1 Bouwhistorische waarden	11
2.4 Archeologische verwachting en vigerend beleid	11
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	11
3 Conclusies en aanbevelingen	13
3.1 Conclusies	13
3.2 Aanbevelingen	13
Literatuur	14

Samenvatting

In februari 2013 heeft MUG Ingenieursbureau in opdracht van Maatschap Van Zanten- Steendijk een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de toekomstige realisatie van een bewaarplaats aan de Klokbekerweg 9 te Lelystad. Hieronder worden de resultaten, conclusies en aanbevelingen kort samengevat.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie sprake is van hoge verwachting voor de periode paleolithicum-neolithicum en nieuwe tijd. Dit is gebaseerd op het feit dat het plangebied volgens de Archeologiekaart Waarden en Verwachtingen van de gemeente Lelystad binnen een terrein van archeologische waarde ligt.

Daarnaast zijn er vele waarnemingen uit de directe omgeving van het plangebied bekend die aangeven dat de regio in het paleolithicum- neolithicum bewoond werd door jagers-verzamelaars en vroege boeren. Ook zijn er enkele scheepswrakken uit de nieuwe tijd in de omgeving van het plangebied bekend. Dit maakt het aannemelijk dat voor het gebied van een hoge archeologische verwachting ten aanzien van vindplaatsen uit de periode paleolithicum-neolithicum en de nieuwe tijd moet worden uitgegaan.

Indien er sprake is van een intact bodemprofiel worden vindplaatsen verwacht uit de periode paleolithicum-neolithicum (vuursteenvindplaatsen) en de nieuwe tijd (scheepswrakken). Indien veen(resten) aanwezig zijn dan kunnen ook vindplaatsen uit de periode bronstijd-vroege middeleeuwen worden aangetroffen. De trefkans op deze laatste resten is laag.

Op basis van de conclusies van het bureauonderzoek wordt geadviseerd het verwachtingsmodel te toetsen door middel van een inventariserend veldonderzoek – verkennende fase. Dit onderzoek dient te bestaan uit een booronderzoek met een dichtheid van zes boringen per ha tot 1 m beneden de verstoringsdiepte.

Bovenstaande betreft een advies. De beslissing hieromtrent is te allen tijde voorbehouden aan de bevoegde overheid, de gemeente Lelystad.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

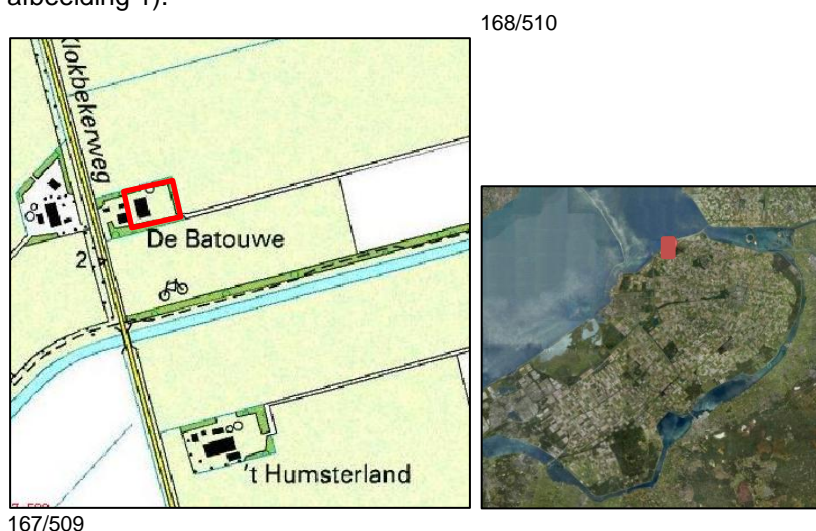
Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch bureauonderzoek is de toekomstige bouw van een bewaarplaats aan de Klokbekerweg 9 te Lelystad, gemeente Lelystad (FL). Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er conform de Wet op de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Maatschap van Zanten-Steendijk heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het archeologisch bureauonderzoek uit te voeren. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd door mevrouw D.Timmerman conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Flevoland
Gemeente	Lelystad
Plaats	Lelystad
Toponiem	Klokbekerweg 9
Kaartblad	20G
Kavelnummer	sectie H kavel 1034
Coördinaten	167281/509676 N 167372/509699 O 167391/509627 Z 167313/509611 W
Grondsoort	klei
Geomorfologie	IJsselmeerpolder
Verstoringsdiepte	1,20 m-mv
Oppervlak	1600 m ²

1.2 Ligging van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied van de gemeente Lelystad, ten noordoosten van Lelystad (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1. Onderzoekslocatie op een uitsnede van de topografische kaart, met een rood kader aangegeven (bron: Topografische Dienst Nederland, Google Maps).

1.3 Doel van het onderzoek

Het bureauonderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de bekende en de te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Voor het bureauonderzoek dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1. Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien het mogelijk is, gespecificeerd naar aard, type vindplaats en periode)?
- Vraag 2. Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (ondiepe pleistocene afzettingen)?
- Vraag 3. Wat is er bekend over de bodemversturende ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied?
- Vraag 4. Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden nagegaan of binnen het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

1.4 Werkwijze

In het bureauonderzoek worden het huidige grondgebruik, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden beschreven. Hiertoe worden onder andere topografische kaarten, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien deze aanwezig zijn, gegevens van milieukundig onderzoek gebruikt.

Een beschrijving van de historische situatie wordt gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website WatWasWaar (<http://www.watwaswaar.nl>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische vondsten zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed), waarvan de Archeologische Monumentenkaart deel uitmaakt. Voor het bepalen van de algemene archeologische verwachting is ook uitgegaan van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Lelystad, aangevuld met de indicatieve kaart archeologische waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Indien het mogelijk is, wordt teruggegrepen op gegevens van eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving. Met behulp van alle gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor de onderzoekslocatie opgesteld.

2 Resultaten

2.1 Huidige situatie en aardkundige waarden

De onderzoekslocatie bestaat uit een huisperceel met bedrijfspanden, een woning en erf. De locatie grenst in het noorden, oosten en zuiden aan grasland (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2. De ligging en staat van het onderzoeksgebied (rode kader) (bron: <https://google.maps.nl>)

2.1.1 Fysische geografie en geologie

Het onderzoeksgebied maakt in landschappelijk opzicht onderdeel uit van het IJsselmeerpolderlandschap. De grondlagen zijn hoofdzakelijk het resultaat van landschapsvormen en de opbouw van de bovenste natuurlijke processen in het Pleistoceen en het Holoceen.

Pleistoceen (2,6 miljoen tot 10.000 jaar geleden)

De ondergrond van het IJsselmeerpolderlandschap is ontstaan in de laatste perioden van het pleistoceen (2,7 miljoen -10.000 jaar voor heden). De pleistocene afzettingen in het onderzoeksgebied zijn tegenwoordig op 10 tot 12 m –NAP gelegen. Uit het AHN blijkt dat de hoogte van het maaiveld in het plangebied is gelegen op 4,37 m –NAP. Dit betekent dat de pleistocene afzettingen tussen de 6 en 8 m beneden het maaiveld liggen.

Het pleistoceen wordt gekenmerkt door een afwisseling van zeer koude perioden (ijstijden) met perioden waarin het klimaat vergelijkbaar is met het tegenwoordige. Tijdens ijstijden daalde de gemiddelde jaartemperatuur zodanig dat de poolijskappen tot enorme omvang konden groeien. Doordat het water in de ijskappen zat opgeslagen lag de Noordzee droog. In het vroeg- en midden-pleistoceen lag Nederland in een rivierdelta (Rijn, Maas, Oostelijk of Eridanos-systeem), waardoor een vlak landschap van rivierafzettingen ontstond. In de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 tot 130.000 jaar geleden), drong het landijs door tot het dal van de Rijn dat toen ter plaatse van het huidige IJsseldal lag. In de provincie Flevoland zijn enkele opduikingen van keileem te vinden, materiaal dat is afgezet onder het landijs en vervolgens is opgestuwd. Dit materiaal is op sommige plekken sterk geërodeerd en/of bedekt met dikke lagen jongere afzettingen (Berendsen, 2008).

Na het Saalien volgde een relatief warme periode, het Eemien interglaciaal (130.000 tot 115.000 jaar geleden). Het landijs smolt en de zeespiegel steeg. De zee drong de fluvioglaciale dalen en glaciële bekkens binnen en zette er zand en klei af (Berendsen, 2008).

In de volgende en laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs ons land niet, maar deze tijd is wel van grote betekenis geweest voor de landschapsvorming en de lithologische opeenvolging die nu is aan te treffen in het onderzoeksgebied. In het Weichselien lag de Noordzee opnieuw droog en was er sprake van een toendra-achtig landschap. In de koudste fase van het

Weichselien (omstreeks 20.000 jaar voor heden) was er zelfs sprake van een poolwoestijn; er was toen vrijwel geen begroeiing meer aanwezig (Berendsen 2008). In de onderzoekslocatie stroomden een aantal rivieren: in het noorden de Oer-Vecht en de Rijn (die in het dal van de IJssel stroomde) en in het zuiden de Eem. Het plangebied ligt ter hoogte van het riviersysteem van de (pleistocene) IJssel. De rivieren hadden geen constante wateraanvoer. Slechts in de zomer kregen ze in korte tijd zeer veel smeltwater te verwerken. In het grootste gedeelte van het jaar lagen de beddingen echter droog. Als gevolg van het gebrek aan begroeiing konden rivierafzettingen gaan stuiven. Hierdoor ontstonden langs de riviergeulen hoge rivierduinen (Boxtel Formatie, Laagpakket van Delwijnen). In gehele gebied is daarnaast een glooiend pakket (dek)zand afgezet. Dit dekzand behoort eveneens tot de Boxtel Formatie, het laagpakket van Wierden (De Mulder et al, 2003). Het dekzand en de rivierafzettingen van de Eem wisselen elkaar ter hoogte van het plangebied af. Het dekzand is over het algemeen fijner van structuur dan de rivierafzettingen.

Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden)

De laatste geologische periode, het Holoceen, begon circa 10.000 jaar voor heden en duurt nog steeds voort. De pleistocene afzettingen zijn in het holoceen bedekt door zee- en meerbodemaafzettingen. Het begin van het holoceen wordt gekenmerkt door een geleidelijke stijging van de temperatuur. Hierdoor raakte het landschap begroeid. De zeespiegel steeg in deze periode weer, samen met de grondwaterspiegel. Door de hoge grondwaterspiegel konden plantenresten minder goed worden afgebroken, waardoor met name in de lage delen van landschap direct op het dekzand een laag veen ontstond (Basisveen).

Vanaf het midden-atlanticum (circa 4300 voor Chr.) drong de zee met grotere regelmaat binnen in het veengebied, waardoor een getijdengebied ontstond. In deze periode werd met name zandige klei afgezet. Het veen is hierbij plaatselijk geërodeerd. In het veengebied ontstond een aantal geulsystemen (met oever- en komafzettingen) (Berendsen, 2008, Vos & Kiden, 2005).

In het laat-atlanticum en het vroeg subboreaal is in het huidige Flevoland klei afgezet vanuit geulen (voorheen uitgeduid als Calais II of Unioklei en Calais III afzettingen, tegenwoordig Naaldwijk Formatie – Laagpakket van Wormer). De geulen uit deze periode hebben veel veen weggeslagen, soms zodanig dat de klei direct op de pleistocene afzettingen rust. De veenresten vermengd met divers organisch materiaal (detritus-gyttja) werden afgezet in en langs de geulen en in kleine meren. Ten tijde van het subboreaal kon door afnemende invloed van de zee weer op uitgebreide schaal veen ontwikkelen in het onderzoeksgebied (Vos & Kiden, 2005).

Flevo- en Almerelaag

In het subatlanticum (vanaf 900 voor Chr.) nam de invloed van de zee weer toe en ontstond een groot meer (Meer Flevo). Hierin werd ook weer detritus-gyttja afgezet (Flevolaag) (Vos & Kiden, 2005). Rond het begin van de jaartelling was een groot deel van het relatief laaggelegen veen weggeslagen. Op sommige plekken bleven echter 'veenbulten' bestaan.

Het Flevomeer breidde zich in de middeleeuwen uit tot het *Almere*, dat tot circa 1250 na Chr. bestond. Dit meer stond via de IJ-boezem in contact met de Noordzee, waardoor er een brak milieu aanwezig was. In deze periode is vooral veel zandige klei afgezet (Almerelaag). De invloed van de zee op het Almere nam in de loop van middeleeuwen geleidelijk toe. Rond 1250 werd de invloed van de zee dusdanig dat de al dan niet door klei bedekte veenafzettingen verder werden geërodeerd. Vanaf deze periode vormde zich door voortdurende afbraak een binnenzee. In de 14^e eeuw ontstond een nieuwe inbraakgeul, die de Noordzee via de Waddenzee met het Almere verbond. Hierdoor werd het milieu weer zout (in tegenstelling tot het brakke Almere), en ontstond de Zuiderzee. In de Zuiderzee werd een laag jonge zeeklei afgezet (Berendsen 2008).

In 1932 is de Zuiderzee afgesloten van de Waddenzee door het leggen van de Afsluitdijk, waarna het IJsselmeer verzoette door de toevoer van water via de IJssel. In het snel zoeter wordende milieu is een dunne laag klei afgezet (meerbodemaafzetting), vaak minder dan 5 cm dik (IJsselmeer Laag). Bovengenoemde lagen worden gerekend tot de Naaldwijk Formatie, het laagpakket van Walcheren (Berendsen, 2008).

De huidige Flevopolder bestaat uit twee aaneengesloten polders: Oostelijk en Zuidelijk Flevoland, van elkaar gescheiden door de Knardijk. De Oostelijke Flevopolder is drooggelegd in de periode 1950-1957, de Zuidelijke Flevopolder in de periode 1959-1968. Het plangebied ligt in Oost Flevoland.

2.1.2 Geomorfologie en AHN

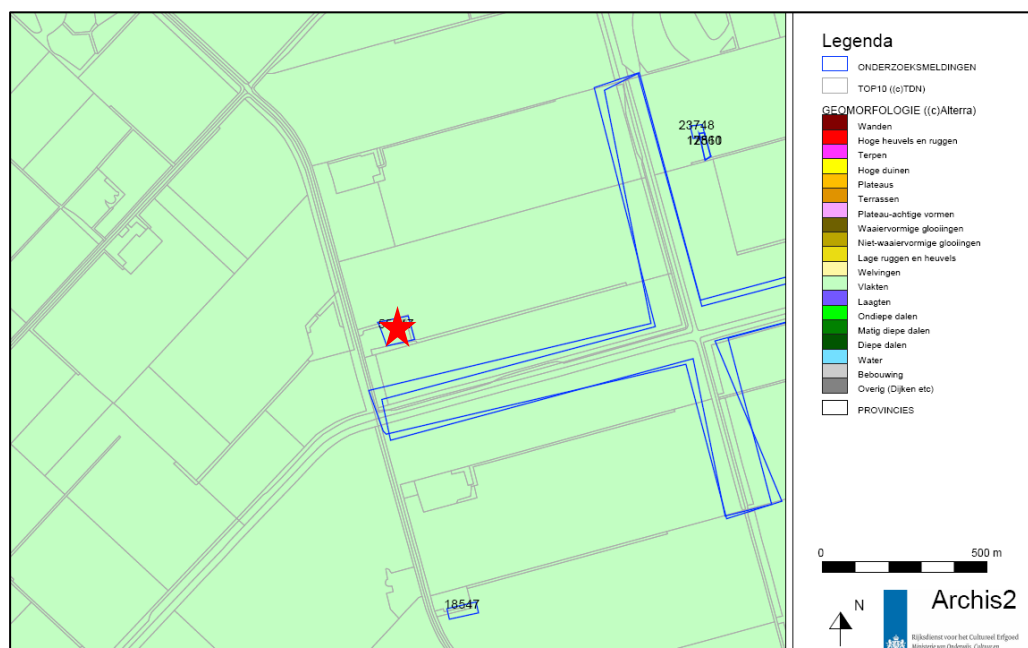
De onderzoekslocatie ligt volgens de geomorfologische kaart in een vlakte van zee- of meerbodemaflzettingen (code: 2M33) (zie afbeelding 3).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een belangrijk hulpmiddel bij archeologisch onderzoek in het buitengebied. Met behulp van het AHN kunnen hoogteverschillen worden gevisualiseerd, die herleid kunnen worden tot bepaalde geomorfologische en geografische vormkenmerken van het landschap.

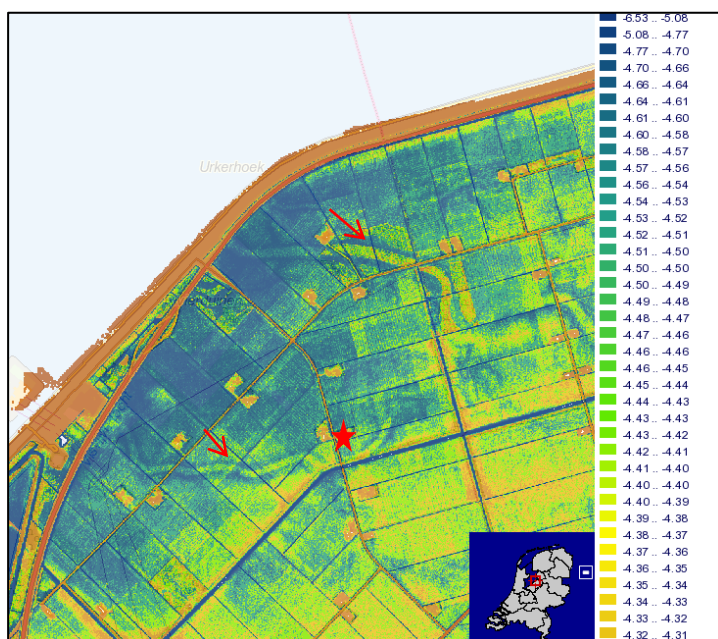
Op het AHN is te zien dat de onderzoekslocatie is gelegen op een lichte helling. Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op 4,37 m -NAP. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie zijn hoger gelegen gronden (donkerblauw) te zien met een hoogte van 4,70 m -NAP. Terwijl ten zuiden van het plangebied lager gelegen gronden (lichtgroen/geel) met een hoogte van 4,50 m -NAP liggen. Het hoogteverschil is niet groot (zie afbeelding 4).

De hoogte van het maaiveld in het plangebied ligt op 4,37 m -NAP. In bredere zin is te zien dat de onderzoekslocatie in een zone ligt die van noord naar zuid geleidelijk afhelt. Dit is het gevolg van pleistocene opduikingen, die ten zuidwesten en westen van de onderzoekslocatie hoog liggen en ten noordwesten en noorden van de onderzoekslocatie dieper wegduiken.

Opvallend aan het AHN is dat er ten zuidwesten, noordoosten en zuidoosten kronkelende vormen te zien zijn in het landschap (zie afbeelding 4). Het betreft hier mogelijk een restant van het geul en kreekstelsel Swifterbandgebied (Rivierduinstelsel). De zuidwestelijke geul lijkt de onderzoekslocatie net ten zuiden te passeren.



Afbeelding 3. Geomorfologische kaart van het onderzoeksgebied (rode ster) (bron: Archis, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

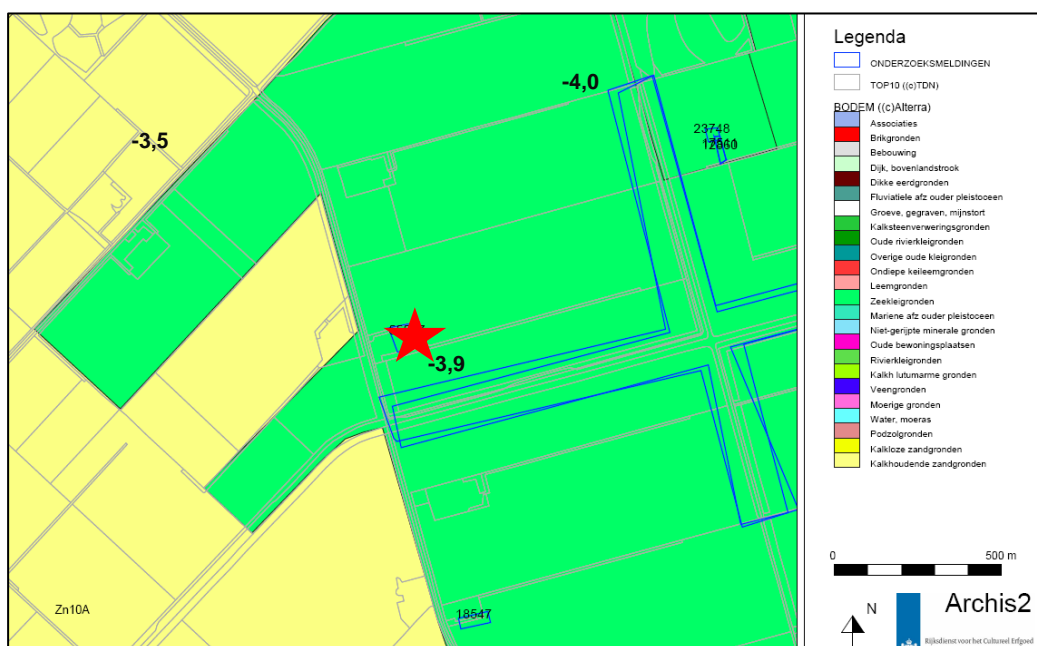


Afbeelding 4. De onderzoekslocatie (rode ster) op de AHN. De rode pijlen wijzen mogelijk oude meanderende rivierarmen aan (bron: <http://www.ahn.nl>)

2.1.3 Bodem

Het gehele plangebied is gelegen op vaaggronden. Dit zijn bodems van een relatief jonge leeftijd waarin nog weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden. Het plangebied is gelegen op kalkrijke poldervaaggronden (Mn12A). Dit bodemtype is kenmerkend voor de jonge IJsselmeerpolders: de afzettingen zijn zo jong dat de kalk nog niet is opgelost (zie afbeelding 5).

Ten westen van het plangebied zijn ook kalkhoudende vlakvaaggronden van uiterst fijn zand te vinden (Zn10a).



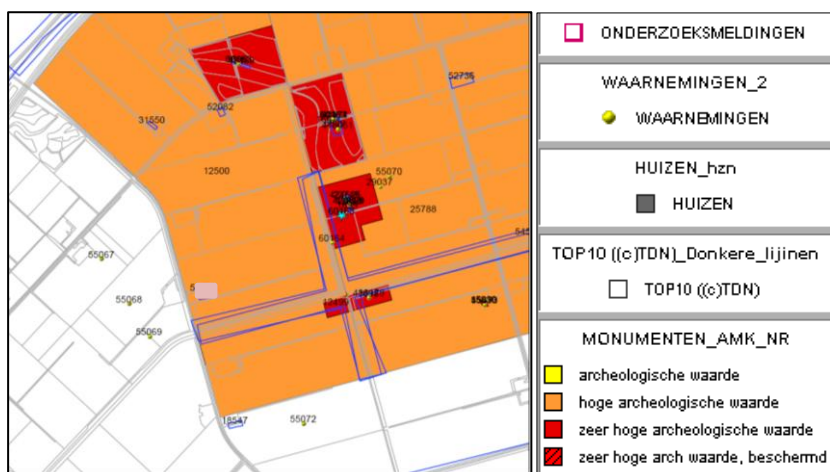
Afbeelding 5. De onderzoekslocatie (rode ster) op de bodemkaart (bron: Archis, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

2.2 Bekende archeologische waarden

2.2.1 Monumenten

Het onderzoeksgebied valt geheel binnen een terrein van archeologische waarde (nr 12510). Dit terrein is in Archis als volgt omschreven:

Terrein met enkele rivierduinen waarop naast mesolithische resten ook swifterbantresten uit het vroeg neolithicum zijn aangetroffen. Het betreft een deel van milieubeschermingsgebied voor bodem "Rivierduingebied Swifterbant". Niet in alle gevallen is bekend in hoeverre de podzolbodern in het pleistocene zand nog intact is. Op enkele onderzochte locaties blijkt de podzolbodern nog wel intact aanwezig te zijn. Bovendien zijn ook enkele skeletten aangetroffen. Naast rivierduinen liggen in het gebied ook nog enkele geulen met bijbehorende oeverwallen. De oeverwallen zijn in de Calais II-transgressiefase gevormd. Op de onderzochte oeverwallen zijn sporen van bewoning van de Swifterbantcultuur geconstateerd en enkele skeletten ontdekt. Op kavel G77 bevindt zich een scheepswrak uit de 16^e eeuw (onderzoek in 2001 heeft een 14^e eeuwse datering opgeleverd en als scheepstype een koggeachtige). Op H38 bevindt zich nog een scheepswrak van een vrachtschip. Het is niet mogelijk dit vaartuig te dateren. In 1990 heeft de ROB een kleine verkenning verricht op G20. Hierbij is geen nederzetting aangetroffen. In 1993 heeft de ROB op H2 een verkenning uitgevoerd. Deze verkenning wees uit dat de rivierduin op deze locatie onder het wegdek van de Klingeweg grotendeels ongestoord is. Op de akkers aan weerszijde van weg is echter gediëpplagd. In 1995 heeft RAAP direct ten noorden van dit terrein een elektromagnetisch onderzoek verricht. Dit gebeurde in het kader van een geplande versterking van de IJsselmeerdijken. Wrak 24 op H38 is in 1961 verkend. In 1993 heeft het Centrum voor Scheepsarcheologie (CSA) een herverkenning uitgevoerd. Het wrak op G77 is in 1962 verkend door Van der Heide. Wat zich waar in dit grote terrein bevindt en wat de gaafheid en conservering van de resten en grondsporen zullen zijn, is niet exact bekend. In het intentieprogramma "Bodembeschermingsgebieden Flevoland 1994" is het gebied als cultuurhistorisch waardevol gebied opgenomen. In "Streekplan Flevoland 1992" is het gebied als archeologisch belangrijk gebied aangeduid. Om met de planologische situatie overeen te komen, is het gehele gebied in de categorie 'terrein met hoge archeologische waarde' ingedeeld. In het gebied bevinden zich nog enkele terreinen met zeer hoge archeologische waarde (Hogestijn, 1993; Haquebord, 1976; Ente, 1976; Deckers, 1980; Datema, 1999).



Afbeelding 6. AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie (roze contour) (bron: Archis, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Daarnaast zijn er ten noorden en westen van het plangebied enkele gebieden met een hoge verwachting aangegeven (1696, 1697, 1698 en 12499). Deze terreinen beslaan oeverwallen of rivierduinen waarbij uit onderzoek van het GIA is gebleken dat er meerdere Swifterband nederzettingen op aanwezig zijn. Zo bevat het terrein 1697 een Swifterband nederzetting genaamd S2 dat enkele menselijke graven bevatte

(Meiklejohn & Constandse-Westermann, 1978). Terrein 1699 beslaat de Swifterband nederzettingen S3, S4, S5 en S6. Bij alle nederzettingen zijn er resten en artefacten van aardewerk, botten en vuursteen aangetroffen (Clason & Brinkhuizen, 1978, De Roever, 1979, Brinkhuizen, 1976, Deckers, 1979, Deckers, 1982).

2.2.2 Waarnemingen

Binnen een straal van 1000 m rondom de onderzoekslocatie zijn verscheidene waarnemingen geregistreerd. Enkele hiervan betreffen scheepswrakken (meldingsnummer 55067, 55068, 55069 en 55072). Het betreft verschillende scheepswrakken of delen daarvan die zijn gedateerd tussen 1600 en 1750 (zie afbeelding 6).

De andere waarnemingen zijn allemaal gerelateerd aan vindplaatsen van de Swifterbandcultuur. Zo beslaan waarnemingen 423599, 433178, 60163 en 60164 allemaal vondstlocaties van neolithische nederzettingen die zijn gerelateerd aan de Swifterbandcultuur. De laatste waarneming uit de omgeving van de onderzoekslocatie (424626) zijn sporen, gemaakt met een hak, in een akker daterend uit de Swifterband tijd (Raemaekers, 2010) (zie afbeelding 6).

2.2.3 Onderzoeken

Op de onderzoekslocatie heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Echter binnen een straal van 1000 m rondom de onderzoekslocatie staan meerdere archeologische onderzoeken geregistreerd (zie afbeelding 6).

Ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd door de Steekproef (2006) (18547). Zij hebben tijdens het booronderzoek een verlande geul aangetroffen. De boringen bevatten geen sporen van oeverwallen. Aangezien de bouwwerkzaamheden maar tot een diepte van 70 tot 80 cm-mv verstoorden, is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Daarnaast zijn er recentelijk door het MUG twee booronderzoeken uitgevoerd ten zuidoosten van het plangebied (54527, 52628) (Spoelstra, A. in press, Roller, 2013). Bij dit bureaubooronderzoek en megabooronderzoek zijn enkele fragmenten bewerkt vuursteen, houtskool en bot aangetroffen op de kruising tussen de Klokbekertocht en de Noordertocht. Vermoedelijk betreft dit een vuursteenvindplaats. Deze kruisende vaarten liggen ten zuidwesten van het onderzoeksgebied.

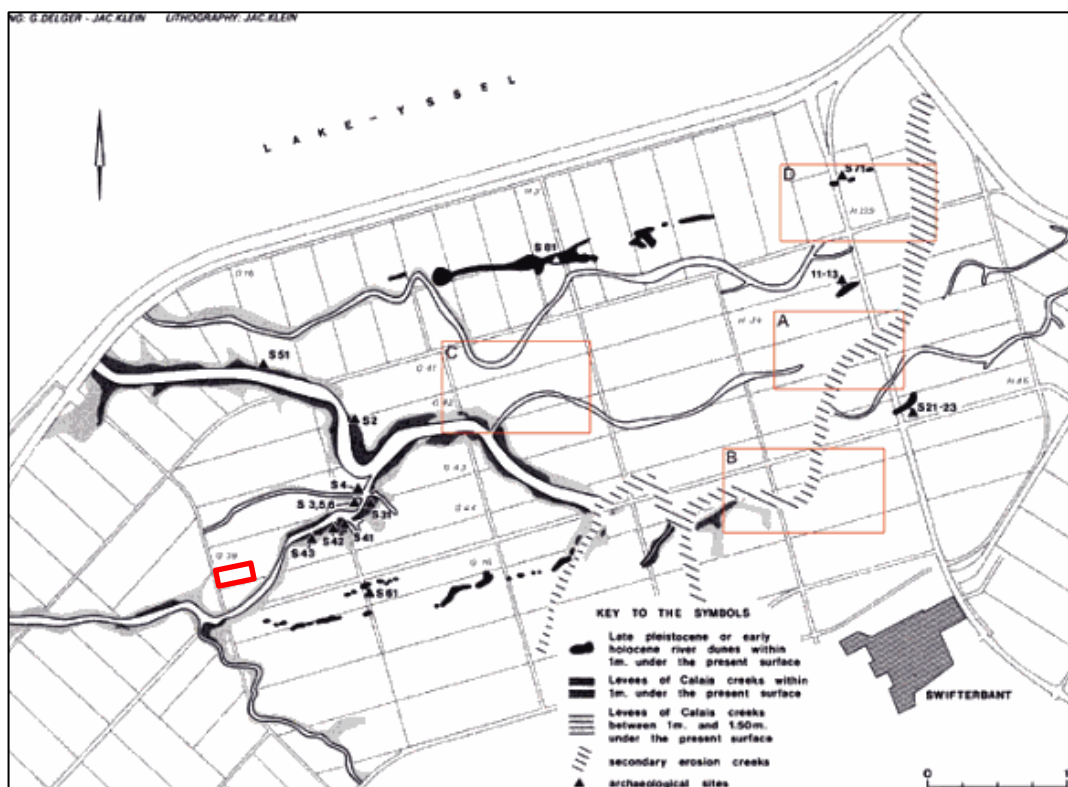
Ten noorden van het plangebied zijn twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Allereerst een onderzoek door MUG Ingenieursbureau (52082). Dit booronderzoek toonde aan dat op die onderzoekslocatie de omstandigheden te nat zijn geweest voor bewoning (Krol, 2012).

Het tweede onderzoek ten noorden van het plangebied is uitgevoerd door RAAP en Vestigia (31550, 25788) (Louwe, 2008, Kraan et al., 2008). Het betreft een archeologische inventarisatie naar de stand van de archeologisch kennis van de Parkgebieden.

Ten westen van het plangebied zijn drie onderzoeken weergegeven (12860, 12864 en 6829). Dit zijn opgravingen van het GIA en de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek. Tijdens deze opgravingen zijn onder andere de Swifterband vindplaatsen S2 en S4 aan het licht gekomen.

2.3 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie

Hoewel de geschiedenis van dit deel van Flevoland pas in de 20^e eeuw begint, kent het gebied een lange bewoningsgeschiedenis, die reeds in het paleolithicum begon en zich vermoedelijk ook voortzette in het mesolithicum. Een reconstructie van het rivierlandschap rondom het plangebied toont een landschap van hooggelegen dekzandruggen, oeverwallen en rivierduinen die een aantrekkelijke verblijfplaats voor de mobiele jager-verzamelaars vormden. Dit is ook gebleken uit de vele aangetroffen nederzettingen en uit de vondst van akkersporen (424626) (Raemaekers, 2010). In het neolithicum raakte de regio voor het eerst permanent bewoond, waarbij men akkerbouw bedreef op de hooggelegen, goed ontwaterde dekzandruggen en de rivierduinen. De gereconstrueerde kaart toont echter aan dat de onderzoekslocatie niet direct op een oeverwal of rivierduin is gelegen (zie afbeelding 7).



Afbeelding 7. Beeld van de oude kreken met oeverwallen en rivierduinen en schuin gestreept secundaire erosie geulen. De nummers geven vindplaatsen van de Swifterbantcultuur aan. In het dikke rode kader is het onderzoeksgebied aangegeven (bron: Dresscher & Raemaekers, 2010)

In de loop van de bronstijd en de ijzertijd raakten grote delen van de regio bedekt met veen. Het is onduidelijk in welke mate de bewoning in deze regio zich voortzette in deze perioden.

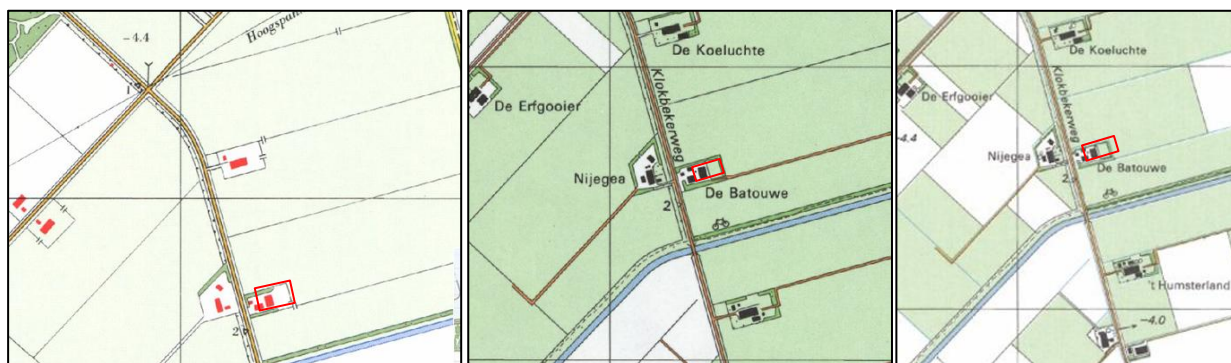
In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd verdrong het land geleidelijk door het ontstaan van achtereenvolgens het Almere meer en de Zuiderzee. Het overgebleven veen werd hierdoor grotendeels geërodeerd. Pas na de drooglegging van Zuidelijk Flevoland raakte het gebied weer geschikt voor bewoning. De drooggelegde gronden werden met riet beplant teneinde een versnelde fysische rijping te bevorderen. Hierna werden de gronden geschikt gemaakt voor landbouw (jaren '70 van de vorige eeuw).

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de verschillende archeologische perioden en hun datering.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (naar Brandt et.al. 1992)

Periode	Datering
Paleolithicum	tot 8800 voor Chr.
Mesolithicum	8800 - 4900 voor Chr.
Neolithicum	5300 - 2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
IJzertijd	800 - 12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 - heden

Op de eerste kaarten van Flevoland uit 1962 is de onderzoekslocatie nog onbebouwd. Bebouwing is voor het eerst te zien op de topografische kaart uit 1973. De latere kaarten uit 1987, 1994 en de huidige situatie laten zien dat er weinig verandering is in de vorm en het gebruik van het perceel. Er is enkel tussen 1973 en 1987 een klein gebouw aan de noordzijde van het plangebied gebouwd (zie afbeelding 8).



Afbeelding 8. Veranderingen in de bebouwing van het plangebied (rode kader). Van links naar rechts vertegenwoordigen de kaarten 1973, 1987 en 1994 (bron: <http://watwaswaar.nl>).

2.3.1 Bouwhistorische waarden

Ten behoeve van het bepalen van de aanwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden zijn de gegevens van Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH) geraadpleegd. Hierin zijn voor de onderzoekslocatie *geen* bouwhistorische waarden geregistreerd (bron: <https://www.atlasleefomgeving.nl/>).

2.4 Archeologische verwachting en vigerend beleid

Volgens het kaartbeeld van Archeologiekartaal Waarden en Verwachtingen van de gemeente Lelystad (september 2008) ligt de onderzoekslocatie in een terrein met archeologische waarde (zie afbeelding 9).



Afbeelding 9. De onderzoekslocatie (ster) op de Archeologiekartaal Waarden en Verwachtingen van de gemeente Lelystad. Het kaartbeeld bevat de samengestelde informatie uit de IKAW (versie 2.0) en het Provinciaal Omgevingsplan Flevoland 2006. De rode zones betreffen zones met een hoge verwachting, de lichtoranje en gele zones betreffen gebieden met een respectievelijk middelhoge en lage verwachting (Bron: gemeente Lelystad en Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de reeds bekende waarnemingen in de omgeving van het plangebied blijkt dat er in het plangebied en omgeving sprake is van een geconserveerd pleistoceen landschap. Uit voorgaande onderzoeken is gebleken dat het landschap rondom het plangebied in gebruik is geweest door de Swifterband-cultuur. Het feit dat het gebied is aangegeven op de Archeologiekartaal Waarden en Verwachtingen van de gemeente Lelystad als een terrein met archeologische waarde suggereert dat er een hoge verwachting is ten aanzien van bewoningssporen uit de periode paleolithicum-neolithicum. De onderstaande gespecificeerde verwachting heeft als uitgangspunt dat het bodemprofiel intact is.

Datering

De eventueel aan te treffen archeologische waarden binnen het plangebied kunnen gedateerd worden uit de periode paleolithicum-neolithicum (in top pleistoceen dekzand) en nieuwe tijd. Indien veen aanwezig is dan kunnen ook sporen uit de periode bronstijd-vroege middeleeuwen worden aangetroffen.

Complexiteit

Uit het paleolithicum tot en met het laat-neolithicum kunnen resten worden aangetroffen die samenhangen met jager-verzamelaars. Kort bewoonde kampementen bijvoorbeeld, of vuursteenconcentraties. Daarnaast kunnen er ook sporen verwacht worden uit de tijd van de overgang van jagers-verzamelaars naar boeren. Deze sporen kunnen bestaan uit akkersporen, nederzettingssporen en afvalsporen. Uit opgravingen in de buurt van het plangebied is gebleken dat ook graven uit de neolithische periode kunnen worden aangetroffen. Uit de nieuwe tijd worden met name scheepswrakken/onderdelen van schepen verwacht.

Omvang

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen m² voor prehistorische kort bewoonde seizoenskampjes tot meer dan duizend m² voor een huisplaats al dan niet met erf en bijgebouwen. Vindplaatsen die samenhangen met scheepvaart zijn beperkt van omvang, namelijk de omvang van een schip met eventueel verslagen stukken van het wrak in de omgeving.

Diepteligging

Vindplaatsen uit de periode paleolithicum-neolithicum worden in de top van de pleistocene afzettingen verwacht. De pleistocene afzettingen hebben hier een glooiend karakter, waardoor de top zich op verschillende diepten onder de holocene afzettingen kan bevinden. De precieze opbouw van het pleistocene reliëf is niet bekend en dient door middel van nader onderzoek te worden vastgesteld. Resten uit de nieuwe tijd - in het bijzonder scheepswrakken kunnen in het gehele holocene pakket worden aangetroffen, met name in de bovenste lagen en aan het maaiveld.

Locatie/trefkans

In principe kunnen binnen het gehele terrein archeologische waarden worden aangetroffen. De trefkans is echter het hoogst daar waar zich pleistocene opduikingen bevinden (paleolithicum-neolithicum). Deze zones staan op de IKAW aangegeven als zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting. In het veen kunnen zich scheepswrakken uit de nieuwe tijd of eerder bevinden.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum-neolithicum: vuursteenverspreiding, indicaties van bewerking van vuursteen, halffabrikaten, productieafval, productiegereedschap (o.a. geweiknoppen en klopstenen). Indicaties van een kortdurende nederzetting/kamp: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties van jacht/voedselverzameling en -bereiding: vuursteen werktuigen.

Middeleeuwen-nieuwe tijd: Resten van schepen: wrakken, onderdelen, resten van de inventaris en de lading (constructiehout, spijkers en nagels, aardewerk, ballastkeien).

Verstorings

Het plangebied is na de drooglegging en rijping in de jaren '70 geschikt gemaakt voor landbouw. Vanaf de jaren '70 heeft de onderzoekslocatie uitsluitend bestemming als woonerf gehad. Door enkele verbouwingen kan de bovengrond verstoord zijn. Echter het historisch kaartmateriaal geeft aan dat het perceel vanaf 1987 identiek is gebleven. Indien er zich pleistocene opduikingen tot vlak onder het maaiveld bevinden, dan kunnen de toppen hiervan mogelijk verstoord als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden. De mate van verstoring dient te worden vastgesteld door middel van veldwerk (verkenkende fase).

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat indien een intact bodemprofiel aanwezig is, de trefkans op een vindplaats uit de perioden paleolithicum-neolithicum hoog is.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord.

- Vraag 1. Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen? *Het plangebied ligt volgens de IKAW binnen een terrein van archeologische waarde. Daarnaast zijn er vele vondsten uit de directe omgeving van het plangebied bekend. Deze vondsten dateren uit de periode paleolithicum-neolithicum en nieuwe tijd. Dit maakt het aannemelijk dat het gebied een hoge archeologische verwachting kent ten aanzien van vindplaatsen uit de periode paleolithicum-neolithicum en de nieuwe tijd.*
- Vraag 2. Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (historische bebouwing en infrastructuur)? *Nee, vanwege de kleine omvang van het onderzoeksgebied is er op voorhand geen onderscheid te maken tussen verschillende zones. De verwachting is in de gehele onderzoekslocatie gelijk.*
- Vraag 3. Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied? *De bodem is waarschijnlijk in enige mate verstoord als gevolg van het bouwrijpmaken van de gronden tijdens de inpoldering en bouw- en sloopactiviteiten vanaf de jaren '70/'80 van de vorige eeuw.*
- Vraag 4. Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen? *De gespecificeerde archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (zie paragraaf 3.2).*

3.2 Aanbevelingen

Vanwege de ligging in een terrein van archeologische waarde en de vele vondsten rondom het plangebied, adviseren wij om, conform de richtlijnen van gemeente Lelystad, het verwachtingsmodel te toetsen door middel van een inventariserend veldonderzoek verkennende fase. Doel van een inventariserend veldonderzoek is het vaststellen van de lokale geomorfologische en bodemkundige situatie en van de mate van intactheid van het bodemprofiel. Op basis hiervan kunnen kansrijke en kansarme zones ten aanzien van archeologie worden onderscheiden. Het verkennend onderzoek bestaat uit een booronderzoek waarbij boringen worden gezet met een dichtheid van zes boringen per ha, met een ondergrens van zes boringen per plan tot 1 m beneden de verstoringsdiepte. Indien een intact bodemprofiel wordt aangetroffen dan dient in de intacte zones eventueel direct te worden overgegaan naar een karterend booronderzoek, waarbij de aan- of afwezigheid van vindplaatsen wordt bepaald.

Het bovengenoemde betreft een aanbeveling. Het besluit hieromtrent is te allen tijde voorbehouden aan het bevoegd gezag, gemeente Lelystad.

Literatuurlijst

- Berendsen, H.J.A. 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Brandt, R.W. et. al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0* Amersfoort.
- Brinkhuizen, D.C., 1976. *De visresten van Swifterbant*. In: Westerheem. Haarlem.
- Clason, A.T., Brinkhuizen, D.C. 1978 *Swifterbant, mammals, birds, fishes; Swifterbant contribution 8*. In: Helinium. Leiden.
- Datema, R.R. 1999 *Beschrijving van de bestaande toestand van het archeologische monument aan de ukkerweg te Urk*, In: Rapport Stichting Archeologische Monumentenwacht Nederland. Amersfoort.
- Deckers, P.H., 1982. *Preliminary notes on the Neolithic flint material from Swifterbant; Swifterbant contribution 13*. In: Helinium. Leiden
- Deckers, P.H., 1980. *Jagers, vissers en boeren in een prehistorisch getijdengebied bij Swifterbant*. In: Jaarboek Nederlandse organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek 1980. Den Haag.
- Deckers, P.H., 1979. *The flint material from Swifterbant, Earlier Neolithic of the Northern Netherlands; 1 Sites S-2, S-4 and S-51*. In: Palaeohistoria. Groningen.
- Dresscher, S. & D.C.M. Raemaekers. 2010. *Oude geulen op nieuwe kaarten. Het Krekensysteem bij Swifterbant (Fl)*. In: Paleo-actueel 21. Groningen.
- Ente, P.J. 1976 *The geology of the Northern part of Flevoland in relation to the human occupation in the Atlantic Time; Swifterbant contribution 2*. In: Helinium. Leiden
- Hacquebord, L. 1976. *Holocene geology and palaeogeography of the environment of the levee sites near Swifterbant; Swifterbant contribution 3*. In: Helinium. Leiden
- Hogestijn, J.W.H. 1993 *Provinciaal en regionaal archeologen*. In: JROB. Amersfoort
- Kraan, C.T., A. Tol & I.A. Schutte, 2008. *Parkrivierduingebied Swifterband, gemeente Dronten*. RAAP rapport 1768
- Krol, T.N., 2012. *Archeologisch bureau- en booronderzoek Visvijverweg 41 te Lelystad, gemeente Lelystad (FL)*. Mugpublicatie 2012-83. Leek.
- Louwe, E., 2008. *Visvijverweg 42 te Lelystad*. Vestigia V581.
- Meiklejohn, C., T.S. Constandse-Westermann. 1978. *The human skeletal materials from Swifterbant, Earlier Neolithic of the Northern Netherlands: I. Inventory and demography*. In: Palaeohistoria. Groningen.
- Mulder, E.F.J. de. et. al. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Raemaekers, D.C.M., 2010. *Basisrapportage Swifterband S4*. In: Grondsporen 7. Groningen.
- Roever, J.P. de, 1979. *The pottery from Swifterbant-Dutch Ertebelle Swifterbant contribution 11*. In: Helinium. Leiden.
- Roller, G.J. de, 2013. *Archeologisch bureau- en booronderzoek watergangen in Oost-Flevoland en de Noordoostpolder, gemeenten Lelystad, Dronten en Noordoostpolder*. MUG publicatie 2012-102. Leek.
- Spoelstra, A., in press. *Archeologisch booronderzoek (karterende fase) in het plangebied watergangen-Oost-Flevoland en de Noordoostpolder, gemeenten Lelystad, Dronten en Noordoostpolder (FL)*. Mug publicatie 2012-133. Leek.
- Vlissinga, A. 2006. *Een inventariserend veldonderzoek aan de Klokbekerweg 17 te Lelystad (FL)*. De Steekproef Onderzoeks- en Adviesburo. 2006-08/15.
- Vos, P., en P. Kiden, 2005. *Landschapsvorming tijdens de steentijd*. In: J. Deeben, E. Drenth, M.F. van Oorsouw en L. Verhart (reds.) *De steentijd van Nederland*. Krips, Meppel. pp 7-38

Overige bronnen

Tevens is gebruik gemaakt van gegevens van:

- Topografische Dienst Nederland;
- www.ahn.nl;
- Archis 2: Rijksdienst voor de het Cultureel Erfgoed;
- www.samflevoland.nl
- www.google.maps.nl



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
T (0594) 55 24 20
F (0594) 55 24 99
E info@mug.nl
I www.mug.nl