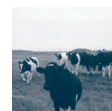


Bijlweg 6 te Lelystad

Een Bureauonderzoek



Rapportnummer V514

Projectnummer V08/1219

ISSN 1573 - 9406

Status en versie Definitief 2.0

In opdracht van J. v.d. Heijkant B.V.

Samenstelling drs. J.W.M. Oudhof, drs. A.A. Kerkhoven, drs. K. Klerks,

Redactie C. Verschoor

Plaats en Datum Amersfoort, 2 mei 2008

Gecontroleerd door drs. W.A.M. Hessing	d.d. 10 april 2008
Geaccordeerd door gemeente Lelystad; mw. S. Born	d.d. 24 april 2008

Niets uit dit werk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gebede of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia b.v.



Inhoudsopgave

1	Samenvatting	5
2	Inleiding.....	6
2.1	Algemene gegevens.....	6
2.2	Onderzoeksmethode	7
3	Bureauonderzoek en archeologische verwachting.....	8
3.1	Bureauonderzoek.....	8
3.1.1	Geologie, geomorfologie en bodemopbouw	8
3.1.2	Archeologische en cultuurhistorische waarden.....	9
3.1.3	Verstorende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst.....	11
3.2	Archeologische verwachting	11
4	Conclusies en aanbevelingen.....	13
5	Geraadpleegde literatuur.....	14
	Afbeeldingen en bijlagen	16

Samenvatting

In opdracht van Aannemersbedrijf J. v.d. Heijkant B.V. heeft Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Bijlweg 6 te Lelystad, gemeente Lelystad. Het vooronderzoek omvatte een Bureauonderzoek (BO). Het terrein heeft een functie als erf van een manege. De plannen omvatten de overkapping van een langeercirkel en trainingsmolen en de eventuele aanleg van een tweede bedrijfswoning. Het Bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

Het doel van het bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is, dan wel sprake kan zijn, van archeologische waarden die door de bouwwerkzaamheden verstoord kunnen worden. Op basis hiervan is een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

Eerst is vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden geregistreerd staan. Omdat binnen het plangebied archeologische waarden kunnen voorkomen die nog niet in kaart zijn gebracht, is in aanvulling hierop een archeologische verwachting opgesteld c.q. is de bestaande archeologische verwachting uitgewerkt. Hiertoe is via een literatuurstudie eerst een reconstructie gemaakt van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw van het plangebied en de directe omgeving hiervan. Vervolgens zijn alle bekende archeologische en historische vondsten en vondstcomplexen die in de directe omgeving van het plangebied voorkomen geïnventariseerd. Op basis van een combinatie van deze informatie is ten slotte een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Resultaten:

De beschikbare boorgegevens van de voormalige Rijksdienst IJsselmeerPolders (RIJP) laten zien dat de top van het Pleistocene op ca 5,5 meter onder maaiveld, verspoeld of geërodeerd is. Daarboven zijn uit verschillende fasen van de landschappelijke ontwikkeling andere afzettingen terug te vinden. Deze afzettingen hangen nauw samen met de vernatting van het gebied vanaf circa 5.000 voor Chr. Uit deze afzettingen is echter af te leiden dat er geen voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. In het bijzonder komen in het plangebied geen oeverwallen voor. **Voor het plangebied geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor prehistorische bewoningssporen.** Verder kunnen zich in het plangebied scheepswrakken bevinden. De kans dat deze in het plangebied worden aangetroffen is, gezien het feit dat in Flevoland tot nu toe circa 450 scheepswrakken zijn gevonden op een landoppervlakte van circa 1420 km², wat overeenkomt met circa 3 scheepswrakken per vierkante kilometer, uiterst klein. Om deze reden is de archeologische verwachting voor scheepswrakken eveneens laag.

Conclusie:

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* dan ook geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren en ziet geen bezwaar tegen de voortgang van de bouwplannen. Echter, gezien het niet met zekerheid is uit te sluiten dat er archeologische waarden aanwezig zijn, verdient het aanbeveling om de uitvoerder van eventueel grondwerk te wijzen op de plicht, zoals aangegeven staat in de gewijzigde monumentenwet 1988 (Wamz), artikel 53, lid 1, om archeologische vondsten te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).

1 Inleiding

1.1 Algemene gegevens

In opdracht van Aannemersbedrijf J. v.d. Heijkant B.V. heeft Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Bijlweg 6 te Lelystad, gemeente Lelystad (*afbeelding 1*). Het vooronderzoek omvatte een Bureauonderzoek (BO). Het terrein heeft een functie als erf van een manege. De plannen omvatten de overkapping van een langeercirkel en trainingsmolen en de eventuele aanleg van een tweede bedrijfswoning. Het Bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

Administratieve gegevens	
Projectnaam	Bijlweg 6
Opdrachtgever Adres	Aannemersbedrijf J. v.d. Heijkant B.B. Oogstweg 31 8256 SB Biddinghuizen
Contactpersoon, tel.	Peter Bouw 0321-332829
Uitvoerder Projectleider	Vestigia b.v. <i>Archeologie & cultuurhistorie</i> Drs. J.W. Oudhof
Bureauonderzoek:	archeoloog Drs. A.A. Kerkhoven fysisch geograaf Drs. K. Klerks
Bevoegd gezag Adres	Gemeente Lelystad Postbus 91 8200 AB Lelystad
Contactpersoon bevoegd gezag:	Mw. S. Born
Documentatie	Vestigia b.v. <i>Archeologie & cultuurhistorie</i>
Provincie, gemeente en plaats plangebied	Flevoland, Lelystad, Lelystad
Locatie/toponiem	Bijlweg 6
Kaartbladnummer (topo 1:25.000)	20G
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	166.850/507.970 166.930/507.885 166.830/507.780 166.750/507.875
CIS-code ¹	27230
Oppervlakte plangebied	1200 m ²
Huidig grondgebruik	Erf
Bodemverstoringen in verleden	Nb
Geplande bestemming plangebieden	Overkapping langeercirkel en trainingsmolen en bedrijfswoning
Diepte bodemingrepen	Ca. 50 cm, exclusief heipalen

Het doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische en/of cultuurhistorische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te

¹ Landelijk onderzoekmeldingsnummer door Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM/Archis) uitgegeven bij aanvraag archeologisch onderzoek.

worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens is op basis hiervan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

1.2 Onderzoeksmethode²

Het bureauonderzoek heeft tot doel een reconstructie te maken van de natuurlijke omgeving op basis van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw van het omringende gebied. Uit deze gegevens kan worden afgeleid welke mogelijkheden het omringende landschap bood voor menselijke bewoning of activiteiten. Vervolgens is vastgesteld of en hoe dit landschap in het verleden door de mens is bewoond en/of gebruikt. Dit is gebeurd op basis van een inventarisatie van historische en cartografische gegevens, van alle bekende archeologische vondsten en vondstcomplexen (als nederzettingen, graven of grafvelden), en door middel van het vaststellen van aard, omvang en gaafheid van eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden. Op basis van de resultaten van de literatuurstudie en het bronnenonderzoek is ten slotte een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld, waarin de trefkans op archeologische sporen en vondsten is vastgesteld en gemotiveerd.

Tevens is in kaart gebracht of en in welke mate de bodem verstoord is door (sub)recente bodemingrepen en wat de gevolgen zijn van de geplande bodemingrepen voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

² Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, augustus 2006).

2 Bureauonderzoek en archeologische verwachting

2.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek stelt zich ten doel de archeologische verwachting nader te definiëren en concentreert zich op de volgende punten:

- een reconstructie van het landschap van het plangebied en de directe omgeving in het verleden;
- de inventarisatie van archeologische vondsten en complexen (bijvoorbeeld nederzettingen en/of grafvelden);
- de inventarisatie van historische en cartografische gegevens;
- de relatie tussen menselijke activiteiten en specifieke landschappelijke kenmerken;
- de voorspellingswaarde van deze gegevens met het oog op mogelijke archeologische sporen en/of vondsten binnen het plangebied;
- de mate van (sub)recente verstoring van de bodem;
- de mate van verstoring door de geplande bodemingrepen;
- het bepalen van de strategie van het booronderzoek en veldverkenning.

2.1.1 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw

De geologische gegevens voor het plangebied zijn afgeleid uit onderzoeksgegevens van de voormalige Rijkdienst IJsselmeerPolders (RIJP), TNO-NITG en archeologisch adviesbureau RAAP. Bij de analyse van de boorbeschrijvingen is primair gekeken naar het voorkomen van getijdenafzettingen die verband houden met prehistorische kreekstelsels en naar de diepteligging en gaafheid van de top van het pleistoceen dekzand. Het voorkomen en de gaafheid van deze afzettingen is bepalend voor de archeologische verwachting voor wat betreft prehistorische nederzettingsresten in de ondergrond.

Scheepswrakken laten zich niet of nauwelijks op basis van een analyse van bodemkenmerken voorspellen. Voor zover ze zich laten voorspellen komen ze in de jongere Holocene afzettingen voor en kunnen ze op hoger liggende landschappelijke eenheden zoals op dekzandruggen zijn vastgelopen c.q. gestrand. Omdat op basis van een landschappelijke analyse niet of nauwelijks kan worden voorspeld waar schepen zijn gezonken en dus ook niet waar scheepswrakken voorkomen, worden deze in de regel bij toeval ontdekt.

De top van het dekzand ligt in het plangebied op een diepte van 5,7 m – maaiveld (*afbeelding 2*). Voor wat betreft bodemvorming in de top van het dekzand, zijn in de boringen die in de directe nabijheid van het plangebied zijn gezet, geen ontwikkelde bodems aangetroffen³. Het ontbreken van sporen van bodemvorming betekent, dat de top van het pleistocene oppervlak waarschijnlijk is verspoeld of geërodeerd. Voor zover binnen het plangebied archeologische waarden voorkwamen, zullen deze dus grotendeels zijn verdwenen.

In een aantal boringen is op het dekzand een veenlaag aanwezig. Deze veenlaag is in het plangebied gemiddeld circa 25 tot 30 cm dik en betreft overwegend riet-/zeggeveen. Op basis van de voor het gebied beschikbare regionale zeespiegel- en grondwaterspiegelcurves⁴ voor het Holoceen kan het begin van de veenvorming op de hoogst gelegen delen van de dekzandvlakte in het plangebied in het Laat-

³ Zie RIJP-boringen 507-167-10, 507-166-05 t/m 507-166-09 langs de Bijlweg.

⁴ Gotjé, 1993; Törnqvist, 1990

Mesolithicum geschat worden. Dit betekent dat vanaf deze periode, behalve op de hogere delen, geen bewoning op het dekzand meer mogelijk was.

Twee boringen laten op het dekzand een dunne kleilaag zien met erboven veen. Deze klei is de zogenaamde ‘Oude Zeeklei’⁵, die thans tot het Laagpakket van Wormer wordt gerekend. Regionaal wordt deze klei ook wel als Oudere Unioklei aangeduid.⁶ Het plangebied valt min of meer samen met de zuidelijke verbreidingsgrens van deze klei⁷ (vandaar dat in enkele boringen de kleilaag zeer dun of afwezig is). De top van de klei ligt op een diepte van vier tot vijf meter onder maaiveld. Het veen dat boven deze klei ligt wordt tot de Hollandveen Laag gerekend. Het Hollandveen wordt bedekt door een tot 1,5 m dikke laag detritus-gyttja, die gecorreleerd kan worden met de Flevomeer-fase (het huidige IJsselmeergebied bestond toen uit een groot binnenmeer). De bovenste 2-3 meter van het holocene sedimentpakket wordt gevormd door afzettingen, die in het voormalige Almere, de Zuiderzee en het IJsselmeer zijn afgezet.

De Oude Zeeklei (Oudere Unioklei/Laagpakket van Wormer) wordt ook beschreven in RIJP-boringen die ongeveer 1,5 km ten noorden van het plangebied zijn gezet. In enkele boringen is deze laag ruim vier meter dik en ligt de top van de afzettingen ongeveer een meter hoger dan gemiddeld.⁸ Dit hangt samen met een fossiel getijdsysteem in het stroomgebied van de IJssel, die hier in de prehistorie stroomde.⁹ De klei van de oeverwalafzettingen langs de fossiele kreekgeulen in dit getijdsysteem wordt in de RIJP-boringen als ‘kort’ en ‘doorgroeid’ beschreven.¹⁰ Hiervan is in de beschrijvingen van de boringen in de directe omgeving van het plangebied geen sprake. In de oeverwalafzettingen ter hoogte van de Visvijverweg, zijn diverse prehistorische nederzettingen gevonden (o.a. vindplaatsen S2, S3 en S4).

De bovenste twee tot drie meter van het holocene sedimentpakket wordt gevormd door afzettingen, die in het voormalige Almere, de Zuiderzee en het IJsselmeer zijn afgezet (Laagpakket van Lelystad - Formatie van Naaldwijk). Eventuele scheepswrakken bevinden zich hoofdzakelijk in de Almere en de Zuiderzeeafzettingen.

2.1.2 Archeologische en cultuurhistorische waarden

Gedurende de laatste fase van de Oude Steentijd lag ter hoogte van het plangebied, afhankelijk van het klimaat, een poolwoestijn of toendra. In warmere tussenfasen vormde zich op bescheiden schaal veen. In Flevoland zijn alleen in de Noordoostpolder archeologische vondsten uit deze periode aangetroffen, onder andere op kavels M131 en M132¹¹ en op Schokland. Aan het eind van het Paleolithicum, circa 10.000 jaar geleden, trad een klimaatsverbetering in, die tot op de dag van vandaag voortduurt. Hierdoor smolt het landijs, wat overigens in de laatste ijstijd (Weichsel-ijstijd) onze landstreken niet bereikte. De stijging van de zeespiegel die dit tot gevolg had en hiermee de grondwaterspiegel in het achterland zorgde ervoor dat het landschap langzaam vernatte. De lagere delen van het landschap veranderden hierdoor in moeras. Op de hogere delen ontstonden gemengde loofbossen.

⁵ cf. Ente e.a. 1986

⁶ Ente e.a., 1986.

⁷ Ente e.a. 1986

⁸ Zie e.g. RIJP-boringen 510-165-01 en 509-165-11 t/m -14. Klei in boringen aangeduid als Beemsterklei, kort en doorgroeid.

⁹ Ente e.a. 1986

¹⁰ Wat op gerijpte klei duidt, dat wil zeggen klei dat zich boven de gemiddeld hoogste waterstand bevond.

¹¹ Onlangs is een nieuwe vondstmelding gedaan van twee laat-paleolithische artefacten van deze kavels, die aan de zogenaamde Fedemeesergroep worden toegeschreven. Zie: D.E.P. Velthuisen, 2007.

Dit is de periode van het Mesolithicum of Midden-Steentijd. Behalve van de jacht op groot en klein wild en van vissen, leefden mesolithische jagers-verzamelaars van vruchten (zoals bramen en wilde appels), noten (hazelenoten en waternoten) en de wortels van planten, zoals die van de lisdodde. De jager-verzamelaar gemeenschappen hadden nog een nomadisch bestaan, waarbij zij vanuit basiskampen het omringende gebied exploiteerden op voedsel en grondstoffen. Hiervoor maakten zij onder andere gebruik van exploitatiekampen. Dit waren kleine kampementen gericht op een of een beperkt aantal activiteiten, zoals visvangst en eendenjacht. Een mooi voorbeeld hiervan, hoewel neolithisch, is buiten Flevoland bij Bergschenhoek gevonden. Dit kampement was niet groter dan 16 m². Ook in Almere Hout aan het Zwanenpad zijn aanwijzingen gevonden van een dergelijk kampement; in dit geval een kampement van waaruit waarschijnlijk specialistische jachtactiviteiten plaatsvonden.

Vanaf het Neolithicum of Nieuwe-Steentijd gingen jager-verzamelaar gemeenschappen geleidelijk over op landbouw. Dat wil zeggen dat zij langzamerhand elementen overnamen van agrarische samenlevingen die in Limburg en Noord-Brabant leefden. Eerst namen zij de techniek van het pottenbakken over, vervolgens gingen zij huisdieren houden en later ook graan verbouwen. Dit is de periode van de Swifterbantcultuur (5200 – 3800 voor Chr.). Vindplaatsen van deze cultuur zijn in Flevoland onder andere aangetroffen bij Almere (de 'Hoge Vaart') en in het Rivierduingebied Swifterbant tussen Lelystad en Swifterbant (onder andere vindplaatsen S2 en S4). Buiten Flevoland zijn vindplaatsen van de Swifterbantcultuur onder andere aangetroffen bij Hardinxveld-Giessendam (vroeg gedomesticeerde dieren) en Hazendonk bij Molenaarsgraaf, waar mogelijke aanwijzingen voor vroege akkerbouw zijn gevonden. In Flevoland is bij Urk op kavel E4 een mogelijke akkerlaag gevonden, die van vóór 3800 voor Chr. moet dateren.¹² Het verspreidingsgebied van de Swifterbantcultuur strekt zich uit van de Schelde in België tot de Eems in Duitsland.

Langzamerhand ontstond een sedentaire levenswijze die gepaard ging met het bouwen van huizen (bijvoorbeeld op kavel P14 bij Schokland) en het aanleggen van grafveldjes in de buurt van de nederzetting (bijvoorbeeld S2 bij Swifterbant). De belangrijkste kenmerken van prehistorische waarden in de provincie Flevoland zijn de diepe ligging van de vindplaatsen onder een pakket organo-klastische sedimenten (klei, veen, detritus en gyttja), de lage dichtheid van vindplaatsen over het gebied en de geringe vondstdichtheid per vindplaats.

Halverwege de 6^e eeuw voor Christus steeg het waterpeil in het Zuiderzeebekken en werd Flevoland langzamerhand onbewoonbaar. Uit deze periode dateren de scheepswrakken, verdwenen veenontginningsdorpen, de voormalige eilanden Urk en Schokland, de burchten van Kuinre en middeleeuws Arkemheen.

Beschrijving van de archeologie in het onderzoeksgebied

Voor de beschrijving van de archeologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart, die de gemeente Lelystad in het kader van de Archeologische Maatregelenkaart heeft laten vervaardigen. De Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lelystad biedt een overzicht van de stand van kennis van het bodemarchief van Lelystad. Hierop zijn alle archeologische waarnemingen en archeologische terreinen, de belangrijkste uitgevoerde archeologische onderzoeken en de gebieden waarvoor een verhoogde archeologische verwachting geldt, aangegeven. Hieronder vallen ook alle zones die op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), versie 1 op paleolandschappelijke gronden aangemerkt zijn als archeologisch kansrijk. Voor de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lelystad is gekozen om versie 1 van de IKAW en niet versie 2 als uitgangspunt te nemen

¹² F.J.C. Peters & J.H.M. Peeters (red.), 2001.

omdat versie 2 van de IKAW is gebaseerd op een theoretische modellering van het paleolandschap die nog niet door onderzoek is gestaafd. In overleg met de provincie Flevoland is gekozen voor een landschappelijke benadering omdat deze beter functioneert bij een gebruiksdoelstelling in het kader van de ruimtelijke ordening.

De ‘trefkans’ op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lelystad is naast een paleolandschappelijke analyse, i.e. een geologische en bodemkundige analyse, gebaseerd op de ligging van bekende archeologische monumenten en waarnemingen die vermeld staan in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen (aanlegvergunning). Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn.

Het plangebied ligt in het *Rivierduingebied Swifterbant*. Het Rivierduingebied Swifterbant is in het Omgevingsplan Flevoland als Provinciaal Archeologisch Kerngebied (PArK) aangewezen. Hierin bevinden zich op rivierduinen en oeverwallen vindplaatsen uit de Swifterbantcultuur (5200-3800 voor Chr.). De rivierduinen en oeverwallen maken deel uit van het fossiele stroomgebied van de IJssel, die in de prehistorie door het gebied liep. Het prehistorische getijdenlandschap ligt echter zeker 500 meter verder ten noordoosten van Bijlweg 6 (*afbeelding 2*).

Het plangebied heeft op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lelystad en de IKAW een lage archeologische verwachting (*afbeelding 3*). Zowel ten noorden als ten zuiden liggen gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde. De hoge archeologische verwachtingswaarde ten noorden van het plangebied hangt samen met de eerder genoemde fossiele kreekgeulen en oeverwallen. Die ten zuiden van het plangebied hangt samen met een langgerekte dekzandrug in de ondergrond. Uit het plangebied zelf en in een straal van circa 1 km rond het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Uit de bredere omgeving van het plangebied zijn wel een aantal archeologische waarnemingen gedaan die in verband kunnen worden gebracht met prehistorische bewoning in het fossiele stroomgebied van de IJssel (*afbeelding 3*).

Voor zover scheepswrakken niet in de jaren na het droogvallen van de polder zijn vastgesteld, laten zij zich moeilijk opsporen. Het betreft dieper liggende, vrij kleine locaties, die zich in tegenstelling tot bijvoorbeeld prehistorische nederzettingen op oeverwallen en rivierduinen, niet vanuit een analyse van het voormalige landschap laten voorspellen. Schepen konden immers overal vergaan. De kans is dus altijd aanwezig dat zich in het plangebied scheepswrakken bevinden.

2.1.3 *Verstorende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst*

De huidige bebouwing zal in het recente verleden bodemverstoring hebben veroorzaakt. Bij de nieuwe bouwplannen zullen met name de heipalen een bodemverstoring opleveren.

2.2 *Archeologische verwachting*

Voor wat betreft het pleistocene dekzand, dat in het plangebied op 5,7 meter onder maaiveld ligt, betekent het ontbreken van sporen van bodemvorming waarschijnlijk dat de top hiervan is verspoeld

of geërodeerd. Voor zover binnen het plangebied archeologische waarden voorkwamen, zullen deze dus grotendeels zijn verdwenen.

In de bodem zijn uit verschillende fasen van de landschappelijke ontwikkeling sporen terug te vinden.

Uit deze afzettingen is echter af te leiden dat er geen voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Voor het plangebied geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor prehistorische bewoningssporen

Verder kunnen zich in het plangebied scheepswrakken bevinden. Deze kunnen, gezien de bodemopbouw, tot op een diepte van circa 2-3 meter beneden maaiveld voorkomen. De aanwezigheid, dichtheid en ligging van scheepswrakken is op voorhand niet te voorspellen, bovendien zijn scheepswrakken met de gangbare prospectieve onderzoeksmethoden lastig en alleen tegen zeer hoge kosten op te sporen. De kans dat in het plangebied een scheepswrak zal worden aangetroffen is uiterst klein, gezien het feit dat in Flevoland tot nu toe circa 450 scheepswrakken zijn gevonden op een landoppervlakte van circa 1420 km², wat overeenkomt met circa 3 scheepswrakken per vierkante kilometer. Om die reden is de archeologische verwachting voor scheepswrakken eveneens laag.

3 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren en ziet geen bezwaar tegen de voortgang van de bouwplannen. Echter, gezien het niet met zekerheid is uit te sluiten dat er archeologische waarden aanwezig zijn, verdient het aanbeveling om de uitvoerder van eventueel grondwerk te wijzen op de plicht, zoals aangegeven staat in de gewijzigde monumentenwet 1988 (Wamz), artikel 53, lid 1, om archeologische vondsten te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).

p/a Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM):

Postbus 1600

6800 BP Amersfoort

Telefoon: 033 – 42 17 421

Fax: 033 - 42 17 799

4 Geraadpleegde literatuur

Digitale bronnen

- Centraal Archeologisch Archief (CAA).
- Centraal Monumenten Archief (CMA).
- Indicatieve kaart van Archeologische Waarden (IKAW).
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS).
- KICH cultuur-historische kaart www.kich.nl.
- Website van het AHN: www.ahn.nl.
- Luchtfoto's via Google Earth.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Buitenhuis, H., 2005. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van grondboringen bij Noorderplassen-West in de gemeente Almere (Fl.)*. ADC-rapporten 2004-62., Groningen.
- Deckers, P.H., J.P. de Roever & J.D. van der Waals (1980). Jagers, vissers en boeren in een prehistorisch getijdengebied bij Swifterbant. Z.W.O. Jaarboek 1980, blz. 111-145
- 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)*, Helinium 16, 15-35.
- Ente, P.J., J. Koning & R. Koopstra (1986). De bodem van Oostelijk Flevoland. Flevobericht 258, Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Lelystad, 181 blz.
- Gehasse, E.F., 1995: *Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de Vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met nadruk op vindplaats P14*, thesis, Amsterdam.
- Gotjé, W., 1993: *De Holocene laagveenontwikkeling in de randzone van de Nederlandse kustvlakte (Noordoostpolder)*, thesis, Amsterdam.
- Hogestijn, J.W.H., 1991: *Archeologische Kroniek Flevoland*, in: Cultuurhistorisch Jaarboek voor Flevoland 1, 112-113, 119-125.
- Heijden, F. van der, 1995: *Archeologie en Natuurontwikkeling, een aanvullende archeologische inventarisatie in zuidelijk en oostelijk Flevoland in verband met een aantal natuurtechnische inrichtingsprojecten*, intern rapport ROB-Amersfoort.
- Hessing, W.A.M., 2007. Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg in de Gemeente Lelystad. Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie*, Amersfoort.
- Hogestijn, J.W.H. & J.H.M. Peeters (red.), 2001: De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland), Deel 20 Op de grens van land en water: jagers-vissers-verzamelaars in een verdrinkend landschap, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 79, ROB, Amersfoort.
- Koopstra, R., G. Lenselink en U. Menke, 1993. Geologische en bodemkundige atlas van het IJsselmeer. Directoraat Rijkswaterstaat, directie Flevoland, Lelystad.
- *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 2.0*, dd 15 oktober 2001, uitgave van het College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer
- Lenselink, G. & U. Menke (1995). Geologische en bodemkundige atlas van het Markermeer. Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, Lelystad
- Louwe-Kooijmans, L. P./P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A. van Gijn, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

- Makaske, B., D. van Smeerdijk, M. Kooistra, e.a., 2001: Een verkenning van begraven dekzandbodems in een bodembeschermingsgebied ten zuidoosten van Almere, te verschijnen in Berichten ROB, Amersfoort.
- *Nota Archeologiebeleid Flevoland*, Provincie Flevoland, Lelystad 2001.
- Okra landschapsarchitecten, 2005. *Cultuurhistorische waardenkaart provincie Flevoland*. Okra landschapsarchitecten, Utrecht.
- Peeters, J.H.M., 2002: *Wetenschappelijke Uitgangspunten voor de Archeologische Monumentenzorg in het Kader van de Aanleg van de Hanzelijn (Lelystad-Zwolle)*, ROB, Amersfoort.
- Peeters, J.H.M., B. Makaske, J. Mulder e.a., in press: Elements for Archaeological Heritage Management: exploring the Archaeological Potential of Drowned Mesolithic and Early Neolithic Landscapes in Zuidelijk Flevoland, te verschijnen in *Berichten ROB 45*, Amersfoort.
- Peters, E. & J.H. M. Peeters (red.), 2001: De opgraving van de mesolithische en midden-neolithische vindplaats Urk-E4 (Domineesweg), Rapportage Archeologische Monumentenzorg, ROB, Amersfoort
- Provincie Flevoland. *Omgevingsplan Flevoland 2006*. Provincie Flevoland, Lelystad.
- Schute, I.A., 1999: *Hanzelijn, aspectrapport archeologie; huidige situatie, autonome ontwikkeling, effectbeschrijving en effectbeoordeling*, RAAP-rapport 408, Amsterdam
- Syncera, 2006. *Aardkundige waarden Flevoland nader gedefinieerd*. Syncera Milieu, 2006.
- Syncera De Straat, 2005. *Aardkundige waarden van Flevoland; inventarisaties en beleidsaanbevelingen*. Syncera De Straat, Arnhem.
- Tol, A/Ph. Verhagen/M. Verbruggen, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*, (uitgave SIKB).

Afbeeldingen en bijlagen

- Afbeelding 1: Ligging plangebied
Afbeelding 2: Geologische kaart
Afbeelding 3: Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, Archeologische Monumenten en Archis-waarnemingen

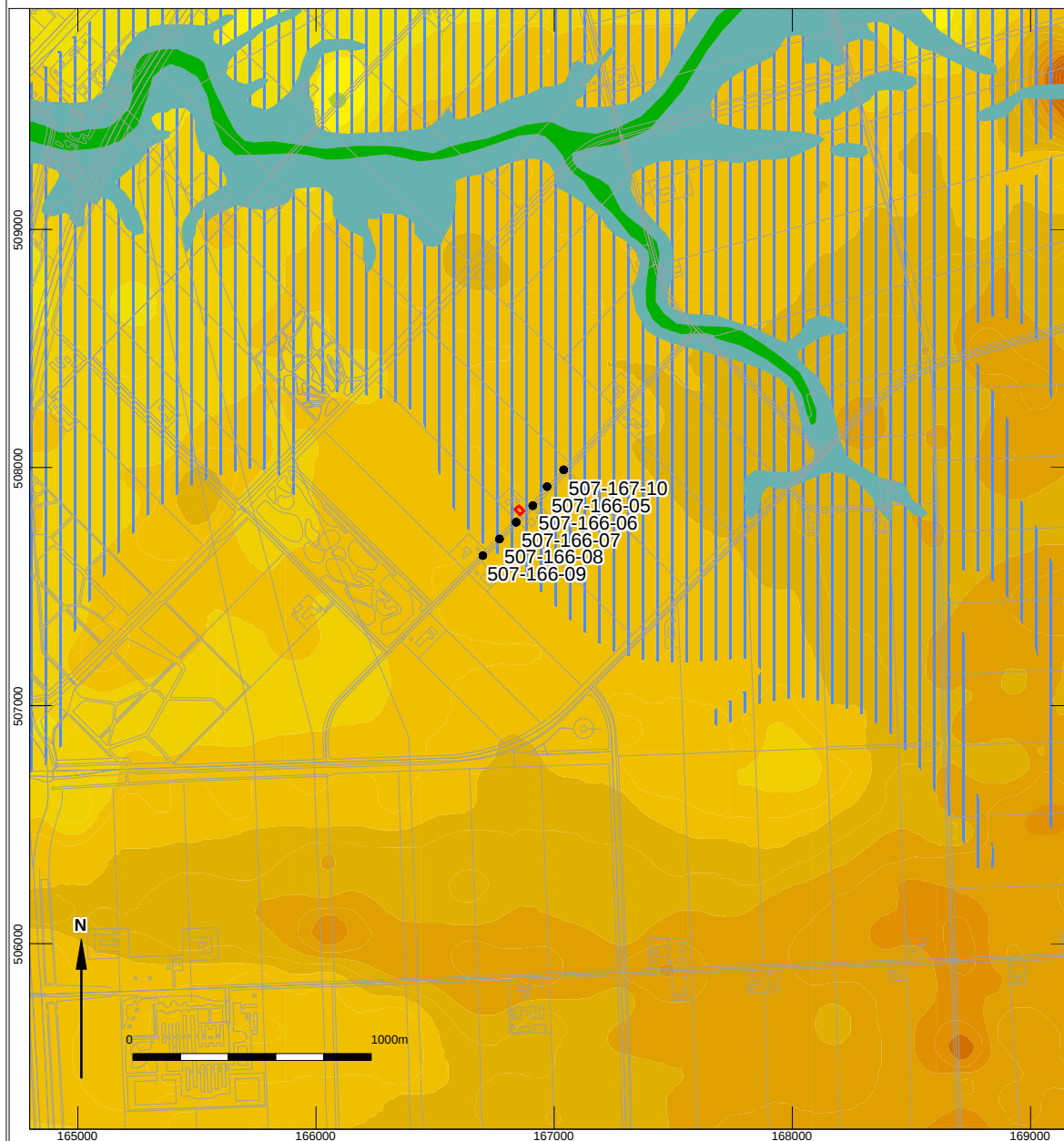
Afbeeldingen



AFBEELDING 1
LIGGING PLANGEBIED

LEGENDA

- Bebouwde Kom
 Grens plangebied



AFBEELDING 2 GEOLOGIE

Bron: Ente et al. 1986.

LEGENDA

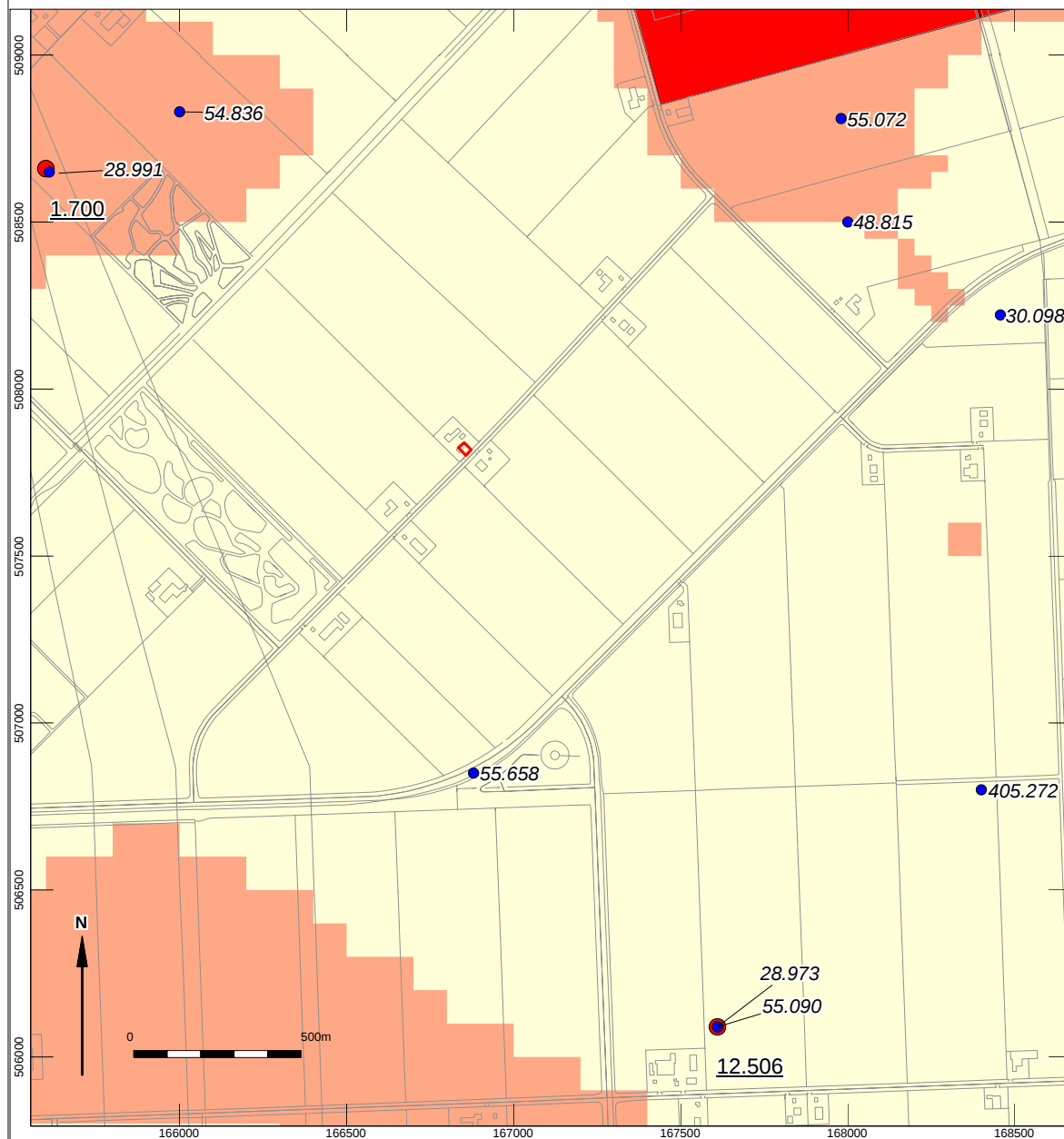
- Bebouwde Kom
- Grens plangebied

Dieptelogging Pleistocene (m tov NAP)

- 4 to -3
- 5 to -4
- 6,5 to -5
- 7,5 to -6,5
- 8 to -7,5
- 8,5 to -8
- 9 to -8,5
- 9,5 to -9
- 10 to -9,5
- 10,5 to -10
- 11 to -10,5
- 11,5 to -11

Geologie

- Oude zeeklei in ondergrond
- Oeverwal creek
- Bedding creek
- Locatie RIJP-Boringen



AFBEELDING 3

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden,
archeologische monumenten en
ARCHIS-waarnemingen

LEGENDA

- Archeologisch hoge verwachtingswaarde
- Archeologisch middelhoge verwachtingswaarde
- Archeologisch lage verwachtingswaarde
- Monument **met nummer**
- Archiswaarneming met nummer
- Bebouwing (niet gekarteerd)
- Water
- Plangrens