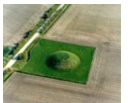


## Nieuwbouwstal aan de Visvijverweg 56 te Lelystad, gemeente Lelystad

Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



**Rapportnummer:** V898  
**Projectnummer:** VII-2065  
**ISSN:** 1573 - 9406  
**Status en versie:** Definitief 2.0  
**In opdracht van:** VOF Caprihoeve  
**Rapportage:** E. Louwe, A. Lutz  
**Plaats en Datum:** Amersfoort, 8 juni 2011

<b>Gecontroleerd door</b> Vestigia BV (R.M. van Heeringen)	<b>d.d.</b> 22 april 2011
<b>Geaccordeerd door</b> Gemeente Lelystad	<b>d.d.</b> 29 april 2011

*Niets uit dit werk mag worden vereenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw geitenschuur	
Toponiem	Visvijverweg 56	
Plaats	Lelystad	
Gemeente	Lelystad	
Provincie	Flevoland	
Opdrachtgever	VOF Caprihoeve Visvijverweg 56 8219 PC Lelystad	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. W. van Wageningen; (06) 44 27 68 57	
Oppervlakte plangebied	Ca. 0,23 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 0,6 m –mv	
Huidig grondgebruik	Erf	
Onderzoeksmelding	46371	
Soort onderzoek	Bureau- en booronderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	165.514 / 509.183 165.568 / 509.130	165.536 / 509.204 165.589 / 509.151
Kaartblad (1:25.000)	20G	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	A. Lutz MSc. (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	13 april 2011	
Bevoegd gezag	Gemeente Lelystad Postbus 91 8200 AB LELYSTAD	
Contactpersoon	Mw. S. Born	
Deskundige namens BG	Dhr. A. van Holk (Nieuwland Erfgoed Centrum)	

## Inhoudsopgave

Advies.....	5
Onderbouwing advies .....	7
1 Projectomgeving .....	7
1.1 Plangebied en initiatief.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode .....	7
2 Verwachtingsmodel.....	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische waarden.....	10
2.3 Archeologische verwachting.....	12
3 Karterend booronderzoek.....	15
3.1 Vraagstelling.....	15
3.2 Onderzoeksmethode.....	15
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	15
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	16
Literatuur .....	17
Atlassen.....	17
Digitale bronnen.....	17
Kaarten en bijlagen.....	19



**Afbeelding 1** impressie van het plangebied



## Advies

In opdracht van VOF Caprihoeve heeft Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd met betrekking tot een plangebied aan de Visvijverweg 56 te Lelystad, gemeente Lelystad (kaart 1; afbeelding 1). De opdrachtgever is betrokken bij de nieuwbouw van een geitenstal bij de Caprihoeve aan de Visvijverweg 56 te Lelystad. De stal heeft een oppervlakte van circa 2.250 m<sup>2</sup>. Voorafgaand aan de bouw dient in kaart te worden gebracht welke archeologische waarden mogelijk in het geding komen.

Door middel van het veldonderzoek worden in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst. In de tweede plaats wordt vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en worden de monsters onderzocht op archeologische indicatoren.

Tijdens het veldonderzoek is de op basis van het bureauonderzoek verwachte kreekkrug of oeverwal niet aangetroffen in het Laagpakket van Wormer. Gezien de diepteligging van de top van dit Laagpakket, was het toenmalige oppervlak waarschijnlijk een lager gelegen en voor bewoning minder geschikte locatie. In het Laagpakket van Wormer zijn ook geen cultuurniveaus of archeologische indicatoren aangetroffen, die mogelijk een aanwijzing kunnen vormen voor menselijke activiteit of bewoning.

Daarnaast bestond er op basis van het bureauonderzoek nog een verwachting voor het aantreffen van scheepswrakken of resten van schepen in de Zuiderzee en Almere Afzettingen. In de boringen zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van scheepsresten.

De verwachting is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en het aansluitende karterende veldonderzoek voor alle lagen (inclusief het dekzand) binnen het plangebied laag. Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie adviseert daarom geen nader archeologisch onderzoek en ziet geen bezwaar in de voortgang van de bouwplannen. Gezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (p/a Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Postbus 1600, 3800 BP Amersfoort). In zeer uitzonderlijke gevallen kan de Minister, indien noodzakelijk, het werk voor enige tijd stilleggen zodat onderzoek verricht kan worden. Schade toegebracht door de vertraging zal naar redelijkheid worden vergoed (Monumentenwet 1988; Wamz 2007, artikel 53, 56-8).



## Onderbouwing advies

### I Projectomgeving

#### 1.1 Plangebied en initiatief

In opdracht van VOF Caprihoeve heeft Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd binnen een plangebied aan de Visvijverweg 56 te Lelystad, gemeente Lelystad (kaart 1; afbeelding 1). Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen. De opdrachtgever is betrokken bij de nieuwbouw van een geitenstal binnen het plangebied. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een boeren erf met binnen het plangebied twee silo's en een paardenveldje (afbeelding 1). De geplande stal, en dus het plangebied, heeft een oppervlak van circa 2.250 m<sup>2</sup>. De geplande verstoringen gaan tot circa 60 cm onder het maaiveld.

#### 1.2 Onderzoeksdoel en -methode<sup>1</sup>

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens wordt er een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, op basis waarvan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

In aanvulling op het bureauonderzoek is een karterend archeologisch booronderzoek verricht. Hierbij zijn in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst. In de tweede plaats is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en zijn de monsters onderzocht op archeologische indicatoren (karterend booronderzoek).

Hiervoor zijn de volgende projectspecifieke bronnen geraadpleegd:

- Gemeentelijke beleidskaart Lelystad (Hessing 2007);
- Kerkhoven/Klerks 2011: Vestigia-rapport V556;
- Ente/Koning/Koopstra 1986: RIJP-boringen (Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders).

---

<sup>1</sup> Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (zie bijlage 2).



## 2 Verwachtingsmodel

### 2.1 Landschappelijke context

Voor de beschrijving van de landschappelijke context van het onderzoeksgebied is voor dit bureauonderzoek onder andere gebruik gemaakt van het bestand met digitale boorgegevens van de voormalige Rijkdienst IJsselmeerpolders (RIJP), de Bodemkundige Code- en Profielenkaart van Oostelijk Flevoland en Flevobericht nr. 258 'De bodem van oostelijk Flevoland'.<sup>2</sup> In aanvulling hierop is gebruik gemaakt van wetenschappelijke artikelen op dit gebied, zoals die van Ente uit 1976 over de geologie en bewoningsgeschiedenis van het noordelijk deel van Flevoland.

Bij de analyse van bovengenoemde informatiebronnen is primair gekeken naar het voorkomen van getijdenafzettingen die verband houden met prehistorische krekensystemen 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 nederzettingen 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 Almere- en Zuiderzee-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.

Als zich op de planlocatie archeologische waarden bevinden, dan bevinden deze zich dus in het dekzand (Laagpakket van Wierden), in de Oude Zeeklei (Laagpakket van Wormer) of, in het geval van scheepswrakken, in de Almere of Zuiderzee-afzettingen (Laagpakket van Lelystad). In het onderzoeksgebied komen in het dekzand lichte welvingen voor. In een RIJP-boring die circa 100 m zuidelijk van de planlocatie is (boring 509-165-01, kaart 3), ligt de top van het dekzand op 9,94 m beneden NAP (circa 5,3 m beneden maaiveld). In de boorbeschrijving wordt geen melding gemaakt van een intacte podzolbodem in de top van het pleistocene dekzand. Dat geldt ook voor andere RIJP-boringen in de directe omgeving van de planlocatie, die tot in het pleistocene dekzand zijn doorgezet.<sup>3</sup> Het ontbreken van meldingen over de bodemvorming doet vermoeden dat op deze locaties geen intacte bodem in het dekzand aanwezig is.

De top van de Oude Zeeklei (Laagpakket van Wormer) ligt op 7,64 m beneden NAP (circa 3 m beneden maaiveld).<sup>4</sup> Gezien deze diepte, gezien de beschikbare dateringen van de Oude Zeeklei en gezien de grondwatercurve van Gotjé moet de Oude Zeeklei ter plaatse onder water zijn afgezet.<sup>5</sup> Het pakket Oude Zeeklei is volgens de beschrijving van RIJP-boring 509-165-01 200 cm dik en 'doorgroeit'. Deze beschrijving past bij die van Ente die constateert dat de Oude Zeeklei die buiten de krekensystemen is afgezet relatief rijk aan organisch materiaal is (tot 20%) en gedeeltelijk veel wortelresten en andere delen van riet bevat.<sup>6</sup> Ter plaatse van dit boorpunt bevindt zich dus waarschijnlijk geen oeverwal. In RIJP-boring 509-165-04 is de klei echter niet doorgroeit en bevindt zich waarschijnlijk wel een oeverwal in de ondergrond. Met behulp van het AHN en de RIJP-boringen zijn tijdens het maken van de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lelystad de oude kreekssystemen in kaart gebracht.<sup>7</sup> Hierbij is aannemelijk gemaakt dat een tak van een

<sup>2</sup> Ente *et al.* 1986.

<sup>3</sup> RIJP-boringen 508-165-07, 509-165-04.

<sup>4</sup> Ente 1971; Ente 1976; Pons/Wiggers 1959/1960.

<sup>5</sup> Gotjé 1993.

<sup>6</sup> Ente 1976.

<sup>7</sup> Hessing *et al.* 2007.



krekenstelsel door een deel van het plangebied loopt (kaart 2). Een dergelijk krekenstelsel heeft een hoge archeologische verwachting.

De Almere- en Zuiderzee-afzettingen liggen aan het maaiveld en reikten in 1960 tot 7,64 m beneden NAP bij boorpunt 509-165-02. Inmiddels is het maaiveld door inklinking 40-60 cm lager komen te liggen.<sup>8</sup> De afzonderlijke dieptes van de Almere- en Zuiderzee-afzettingen heeft de RIJP niet beschreven. Gezien eerder archeologisch onderzoek van scheepswrakken in Flevoland, moet rekening worden gehouden dat deze tot diep in de Almere-afzettingen voor kunnen komen, omdat ze in deze relatief zachte afzetting wegzakten.

## 2.2 Archeologische waarden

### *Algemene beschrijving van de bewoningsgeschiedenis*

Aan het einde van de laatste ijstijd bestond het landschap in de omgeving van het plangebied uit glooiende dekzandruggen- en vlaktes die tijdens de ijstijd door de wind waren afgezet. Aan het eind van het Paleolithicum (Oude Steentijd) circa 10.000 jaar geleden, trad een opwarming van het klimaat in die tot op de dag van vandaag voortduurt (het Holoceen). In Flevoland zijn alleen in de Noordoostpolder archeologische vondsten uit het Paleolithicum aangetroffen, onder andere op kavels M131 en M132<sup>9</sup> en op Schokland. Als gevolg van de opwarming smolt het landijs grotendeels. De stijging van de zeespiegel - en hiermee de grondwaterspiegel in het achterland - die dit tot gevolg had, zorgde ervoor dat het landschap langzaam vernatte. De lagere delen van het landschap veranderden hierdoor in moeras. Op de hogere delen, meestal dekzandruggen, ontstonden gemengde loofbossen. In het Mesolithicum (Midden-Steentijd) leefde men van de jacht op wild, het vissen, en het verzamelen van vruchten (zoals bramen en wilde appels), noten (hazelnooten en waternooten) en de wortels van planten (zoals die van de lisdodde). De jager-verzamelaar gemeenschappen hadden nog een nomadische bestaanswijze, waarbij zij vanuit basiskampen het omringende gebied exploiteerden. 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 m<sup>2</sup>. Ook in Almere Hout aan het Zwanenpad (vindplaats De Bult) zijn aanwijzingen gevonden van een dergelijk kampement; in dit geval een kampement van waaruit waarschijnlijk specialistische jachtactiviteiten plaatsvonden.

Vanaf het Neolithicum (Nieuwe-Steentijd) gingen jager-verzamelaar gemeenschappen geleidelijk over op landbouw. Dat wil zeggen dat zij langzamerhand elementen overnamen van agrarische samenlevingen die zich zuidelijker bevonden, zoals in Limburg en Noord-Brabant. 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.<sup>10</sup> Recentelijk is in het 'Rivierduingebied Swifterbant' op vindplaats S4 een hakbouw-akker gevonden van circa 4200 voor Chr.

<sup>8</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

<sup>9</sup> Onlangs is een nieuwe vondstmelding gedaan van twee laat-paleolithische artefacten van deze kavels, die aan de zogenaamde Fedemessergroep worden toegeschreven. Zie: Velthuisen, 2007.

<sup>10</sup> Peters/Peeters 2001.

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 in het gebied en de geringe vondstdichtheid per vindplaats.

Halverwege de 6<sup>e</sup> eeuw voor Chr. stijgt het waterpeil in het Zuiderzeebekken en wordt Flevoland langzamerhand onbewoonbaar. Uit latere perioden 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*

De planlocatie aan de Visvijverweg 56 heeft geen formele archeologische status in de zin dat er sprake is van een archeologisch monument of archeologisch terrein. Binnen het plangebied zijn vooralsnog geen archeologische vondsten of waarnemingen gedaan, blijkens het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2).<sup>11</sup> Wel zijn er in de buurt van de planlocatie een aantal archeologische waarnemingen gedaan (kaart 2), waarvan één in het voormalige visvijvergebied ten westen van de planlocatie (waarneming 128.217). Het betreft de melding van een elektromagnetisch onderzoek van archeologisch adviesbureau RAAP, dat was gericht op het opsporen van oeverwallen in de ondergrond. Dit onderzoek is in 1995 uitgevoerd. Hierbij zijn geen oeverwallen gevonden.

Net ten zuiden van de planlocatie aan de Visvijverweg 56 ligt een terrein van hoge archeologische waarde (AMK 1700). Dit terrein omvat de locatie van een scheepswrak dat in 1965 ontdekt en archeologisch verkend is en in 1989 opnieuw is verkend (waarneming 28.991). Het is een vrijwel compleet vrachtschip van vóór 1600. Verder bevinden zich nog verschillende waarnemingen in de omgeving van het plangebied die betrekking hebben op scheepsvondsten of in één geval een ijzeren anker dat op kavel G30 is opgeploegd (waarnemingen 54.836, 55.067, 55.068, 55.069).

Ten noorden en oosten van het plangebied zijn ook nog twee waarnemingen gedocumenteerd die afkomstig zijn van voormalige archeologische monumenten. De monumenten waren louter gebaseerd op de aanwezigheid van twee dekzandkopjes. Op de locaties zijn nooit daadwerkelijk vondsten gedaan en onderzoek heeft er ook nooit plaatsgevonden.

De oeverwallen en rivierduinen met nederzettingsresten van de Swifterbantcultuur (5200-3800 voor Chr.), op basis waarvan het 'Rivierduingebied Swifterbant' als PARk is aangewezen, liggen meer dan een kilometer ten noordoosten van de planlocatie.

#### *Bodemverstoringen en bodemdegradatie*

Om de kansen en risico's voor behoud van archeologische waarden in de bodem in te kunnen schatten heeft de provincie Flevoland een archeologische degradatiekaart laten ontwikkelen.<sup>12</sup> Deze kaart geeft op regionaal schaalniveau vanuit bodemgebruik en grondwater een indicatieve verwachting voor wat betreft de mogelijkheden van duurzaam behoud van archeologische waarden in de bodem. Op de archeologische degradatiekaart wordt een zestal potentiële degradatieprocessen onderscheiden, te weten: verdroging, verploeging, verzuring, eutrofiëring, infiltratie van zuurstofrijk grondwater en grondwatersnelheid. Volgens deze kaart is ter hoogte van de planlocatie sprake van een laag degradatierisico voor wat betreft deze degradatieprocessen. Op de deelkaart 'stroomsnelheid' is de

<sup>11</sup> [www.archis2.nl](http://www.archis2.nl).

<sup>12</sup> Vermeulen 2004.

kans op degradatie als gevolg van een hoge verticale grondwatersnelheid in de deklaag echter hoog.<sup>13</sup> Dit kan een verstoring effect hebben op het chemisch evenwicht in de bodem. Archeologische materialen in de bodem blijven alleen bewaard wanneer ze chemisch in evenwicht zijn met de direct omliggende bodem. Stromend grondwater kan zorgen voor afvoer van degradatieproducten en daarmee tot verstoring van het ingestelde evenwicht. Naast de evenwichtverstoring werking van grondwaterstroming kan dit ook zorgen voor de aanvoer van zuur, zuurstof en nutriënten voor micro-organismen.

### 2.3 Archeologische verwachting

De planlocatie aan de Visvijverweg 56 heeft op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lelystad een lage archeologische verwachting (*kaart 2*). Dit is ook het geval op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) 3<sup>e</sup> generatie die door de RCE wordt gehanteerd, alleen grenst de planlocatie op deze kaart direct aan een zone met een hoge archeologische verwachting. Deze hoge verwachting lijkt samen te hangen met een dekzandwieling die zich in de buurt van de planlocatie in de ondergrond bevindt.

Op de planlocatie kunnen hypothetisch op drie niveaus archeologische waarden voorkomen, namelijk:

- 1) In de top van het dekzand;
- 2) In de Oude Zeeklei (Calais II, Unio I / Oudere Unioklei);
- 3) In de Zuiderzee- en Almere-afzettingen (Scheepswrakken).

#### Ad. 1) Top dekzand

In RIJP-boring 508-164-03, die circa 200 m ten zuidwesten van de planlocatie is gezet, ligt de top van het dekzand op 9,84 m beneden NAP (*kaart 3*). Hierin heeft zich een bodem met een A-horizont die overgaat in een C-horizont ontwikkeld. Dit is indicatief voor lager gelegen en relatief natte landschappen. Uit de RIJP-boringen in de directe omgeving van de planlocatie blijkt dat het dekzand een licht golvend verloop heeft, zonder dat zich hierin uitgesproken dekzandruggen of dekzandkoppen bevinden. Gezien de diepteligging van het dekzand dateren eventuele archeologische waarden uit de Midden-Steentijd.

Prehistorische vindplaatsen in dekzand bestaan voornamelijk uit een verspreiding van archeologische sporen zoals bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand en onverbrand bot, fragmenten van verbrande hazelnootdoppen en, vanaf 5200 vóór Chr. ook uit aardewerk (voornamelijk fragmenten). Tevens komen op dergelijke vindplaatsen vaak grondsporen voor in de vorm van voornamelijk 'haardkuilen' en paalsporen.

Voor wat betreft de conservering van archeologische waarden in de top van het dekzand moet vanuit de archeologische degradatiekaart van de provincie Flevoland een kanttekening worden geplaatst, omdat in het plangebied sprake is van een hoge verticale grondwatersnelheid. Deze wordt waarschijnlijk veroorzaakt door kwelwater van onder de IJsselmeerdijk. In het bijzonder organisch materiaal kan hierdoor zijn aangetast of zelfs opgelost.

Gezien de relatief grote diepteligging van het dekzand en gezien de AC-bodems in de top van het dekzand, is concluderend sprake van een lage archeologische verwachting voor wat betreft archeologische waarden uit de Midden-Steentijd. Deze archeologische verwachting heeft betrekking op de verwachte dichtheid van archeologische waarden. Bovendien wordt op grond van de archeologische

---

<sup>13</sup> Vermeulen 2004, bijlage I I.

degradatiekaart van de provincie Flevoland geconcludeerd, dat sprake is van een lage verwachting voor wat betreft de conservering van organisch materiaal.

#### Ad. 2) Oude Zeeklei

In RIJP-boring 509-165-04 bevindt zich vermoedelijk een oeverwal/kreekrug in de Oude Zeeklei (Laagpakket van Wormer). Met behulp van het AHN en de RIJP-boringen zijn tijdens het maken van de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lelystad de oude kreeksystemen in kaart gebracht.<sup>14</sup> Hierbij is aannemelijk gemaakt dat een tak van een krekensysteem door een deel van het plangebied loopt (kaart 2). Een dergelijk krekensysteem heeft een hoge archeologische verwachting voor sporen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd.

#### Ad. 3) Zuiderzee- en Almere-afzettingen

De Zuiderzee- en Almere-afzettingen zijn archeologisch van belang omdat hierin scheepswrakken of resten van schepen kunnen voorkomen. De resten van schepen kunnen tot op een diepte van 2,50 m onder maaiveld worden aangetroffen. Hoewel altijd een kans bestaat om scheepswrakken of scheepsonderdelen aan te treffen is de archeologische verwachting hiervan voor wat betreft de planlocatie aan de Visvijverweg 56 niet hoger dan elders in Flevoland. In de praktijk worden scheepswrakken of onderdelen van schepen bij toeval, c.q. tijdens het grondverzet gevonden, omdat ze met de gebruikelijke archeologische opsporingstechnieken nog niet van te voren kostenefficiënt in kaart zijn te brengen.

---

<sup>14</sup> Hessing et al. 2007.





### 3 Karterend booronderzoek

#### 3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het archeologische veldonderzoek door middel van karterende boringen is getracht de volgende onderzoeksvragen zo volledig mogelijk te beantwoorden:

- wat zijn de fysisch-geografische en bodemkundige omstandigheden binnen het plangebied?
- in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren?

#### 3.2 Onderzoeksmethode<sup>15</sup>

Richtinggevend voor het onderzoek zijn de richtlijnen van de gemeente Lelystad en de algemeen geldende richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2).<sup>16</sup> Binnen het plangebied zijn 6 boringen gezet in een grid van 20 x 25 m. Dit komt neer op een dichtheid van circa 20 boringen per ha. In eerste instantie is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm); onder het grondwater niveau zijn de boringen voortgezet wordt met een guts (diameter 3 cm). De boringen zijn niet dieper gaan dan 5,00 m onder het huidig maaiveld. NAP-hoogtes worden via AHN verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De opgeboorde grond is handmatig doorzocht op archeologische vondsten. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104<sup>17</sup>, de horizontbeschrijving volgens de Bakker/Schelling.<sup>18</sup> De boorstaten worden analoog aangeleverd (*bijlage 3*).

#### 3.3 Resultaten veldonderzoek

Aangezien in het gehele plangebied de bodem niet toegankelijk was voor een visuele inspectie door de aanwezige begroeiing, is deze niet uitgevoerd. In het plangebied zijn zes boringen gezet tot in de “oude zeeklei” (Laagpakket van Wormer). Tot op het grondwater niveau is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een doorsnede van 7 cm. Onder het grondwater niveau is doorgeboord met een guts met een doorsnede van 3 cm. De zes boringen geven allemaal dezelfde geologische opeenvolging weer.

Het bovenste klastische pakket (I) bestaat in alle boringen uit grijze sterk siltige klei. De bovenste 30 cm van het kleipakket bestaat uit bouwvoor. Onder in het pakket wordt de klei licht humeus. Deze klei behoort tot de Almere-Laag, die deel uit maakt van het Laagpakket van Walcheren. De einddiepte van de Almere-Laag varieert van 120 cm beneden maaiveld in boring 4, tot 200 cm onder maaiveld in boring 1.

---

<sup>15</sup> Louwe/Lutz 2011.

<sup>16</sup> Tol/Verhagen/Verbruggen 2006, tabel 8.

<sup>17</sup> Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

<sup>18</sup> Bakker/Schelling 1989.

Onder de Almere-Laag bevindt zich een organisch pakket bestaande uit humeuze, donkerbruine detritus-gyttja (ook wel veenslik); deze afzetting staat bekend als de Flevomeer Afzettingen. De onderste 10-20 cm van dit pakket heeft een hoger gehalte organische stof dan het bovenste deel. De overgang tussen het organische pakket en de onderliggende afzettingen is scherp. Het hieronder liggende klastische pakket (2) bestaat uit siltarme klei en heeft een grijze kleur. Bovenin is de klei humeus en bevat het veel resten van riet. Op een diepte van circa 70-80 cm neemt de hoeveelheid humus en rietresten af. Het tweede klastische pakket is geïnterpreteerd als Laagpakket van Wormer (oude zeelei) en de top bevindt zich op een diepte die varieert tussen 220 cm onder maaiveld in boring 4 en 6 en 330 cm onder maaiveld in boring 1. In kaart 4 is de diepteligging van de top van het Laagpakket van Wormer bij de boorpunten aangegeven. Alle boringen zijn geëindigd in dit klastische pakket (2) en het gaat dus minimaal door tot 5 m onder maaiveld; dit is de einddiepte van de boringen 1 en 6.

In de Almere-Laag zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van scheepswrakken aangetroffen. Het aangetroffen Laagpakket van Wormer is humeus en doorgroeid met riet. Dit komt overeen met de omschrijving van Ente, die heeft vastgesteld dat de oude zeelei die buiten de kreek en oeverwallen is afgezet rijk is aan organisch en doorgroeid is met riet.<sup>19</sup> Daarnaast ligt de top van de afzettingen op 6,7 tot 7,5 m onder NAP. Dit is laag in vergelijking tot de diepteligging van de top van de oude zeelei in de RIJP-boring die op de kreekrug is gezet waarvan een uitloper in het plangebied werd verwacht.<sup>20</sup> Daar ligt de top van de oude zeelei op 5,6 m onder NAP. Ook op het AHN is geen aanwijzing te vinden voor de aanwezigheid van een kreekrug in de ondergrond binnen het plangebied.<sup>21</sup> Aan de hand hiervan kan geconcludeerd worden dat zich geen oeverwal of kreekrug in het plangebied bevindt.

### 3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een verhoogde verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. De verwachting gold in het bijzonder voor resten van de late prehistorie op de verwachte kreekrug/oeverwal (Laagpakket van Wormer) in de ondergrond.

Tijdens het veldonderzoek is de verwachte kreekrug/oeverwal echter niet aangetroffen in het Laagpakket van Wormer (klastisch pakket 2). Gezien de diepteligging van de top van het Laagpakket van Wormer, heeft het waarschijnlijk een lager gelegen en nat deel van het landschap gevormd. Hierdoor was het een voor bewoning minder geschikte locatie. In klastisch pakket 2 zijn ook geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen, die aanwijzingen geven dat wel sprake van bewoning is geweest. Na het veldonderzoek kan de verwachting voor klastisch pakket (Laagpakket van Walcheren) worden bijgesteld tot laag.

Daarnaast bestond er een verwachting voor het aantreffen van scheepswrakken of resten van schepen in de Zuiderzee en Almere Afzettingen (klastisch pakket 1). Deze kunnen tot op een diepte van 2,50 m onder maaiveld nog worden aangetroffen. In de boringen zijn echter geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een scheepswrak of resten hiervan. De verwachting voor het aantreffen van scheepswrakken en andere archeologische resten in de Zuiderzee- en Almere Afzettingen is na het veldonderzoek daarom laag.

---

<sup>19</sup> Ente 1976.

<sup>20</sup> RIJP-boring 509-165-05.

<sup>21</sup> [www.ahn.nl/viewer](http://www.ahn.nl/viewer).

## Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989:** *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Berendsen, H.J.A., 1999:** *Handleiding voor het veldwerk laaglandgenese*, Universiteit Utrecht (Faculteit Geowetenschappen).
- Ente, P.J., 1971:** *Sedimentary geology of the Holocene in Lake IJssel region*. *Geologie en Mijnbouw* 50 (3), 373-382.
- 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.
- Gotjé, W., 1993:** *De Holocene laagveenontwikkeling in de randzone van de Nederlandse kustvlakte (Noordoostpolder)*, thesis, Amsterdam.
- Hessing, W.A.M., 2007:** *Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg in de Gemeente Lelystad*, Amersfoort (Vestigia BV).
- Louwe, E./A. Lutz, 2011:** *Plan van Aanpak Visvijverweg 56 te Lelystad, gemeente Lelystad; Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) doormiddel van boringen en een veldverkenning*, Amersfoort.
- Nederlands Normalisatie Instituut, 1989:** *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- 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.
- Pons, L.J. & A.J. Wiggers, 1959/1960:** *De Holocene wordingsgeschiedenis van Noord-Holland en het Zuiderzeegebied*, I & II. T.K.N.A.C. 76, p. 104-152, p. 77, p 3-57.
- Tol, A/P. Verhagen/M. Verbruggen, 2006:** *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*, (uitgave SIKB).
- Vermeulen, A., 2004:** *Sluipende degradatieprocessen in de provincie Flevoland*, Amsterdam (Royal Haskoning).

## Atlassen

- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen / Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1977.
- Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000. Topografische Dienst Nederland, Emmen

## Digitale bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.



## **Kaarten en bijlagen**

Kaart 1: Ligging plangebied

Kaart 2: Archeologie

Kaart 3: RIJP-boringen

Kaart 4: Boorpuntenkaart

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

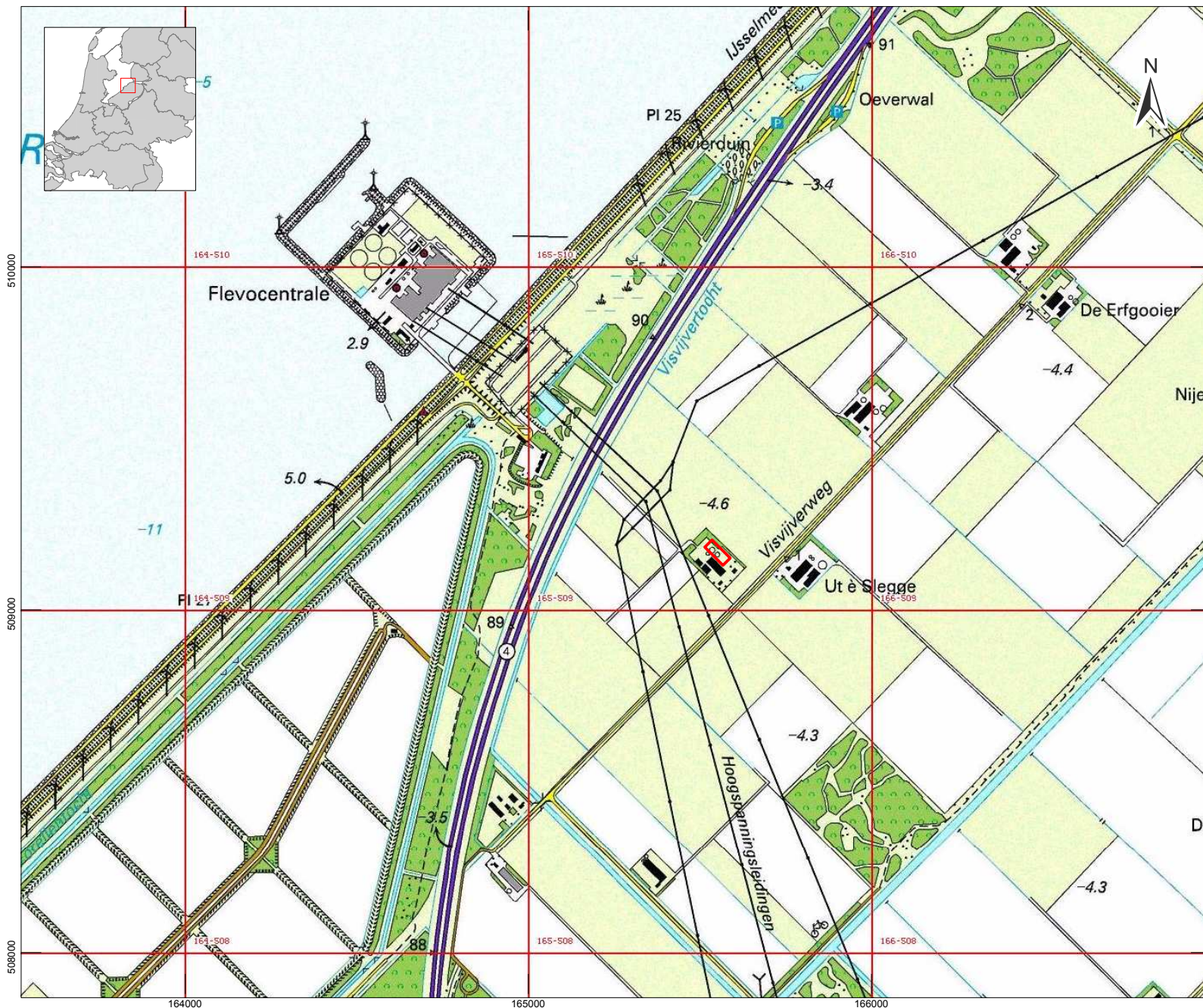
Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

Bijlage 3: Boorstaten














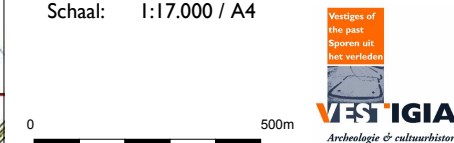
# KAART I - LIGGING PLANGEBIED



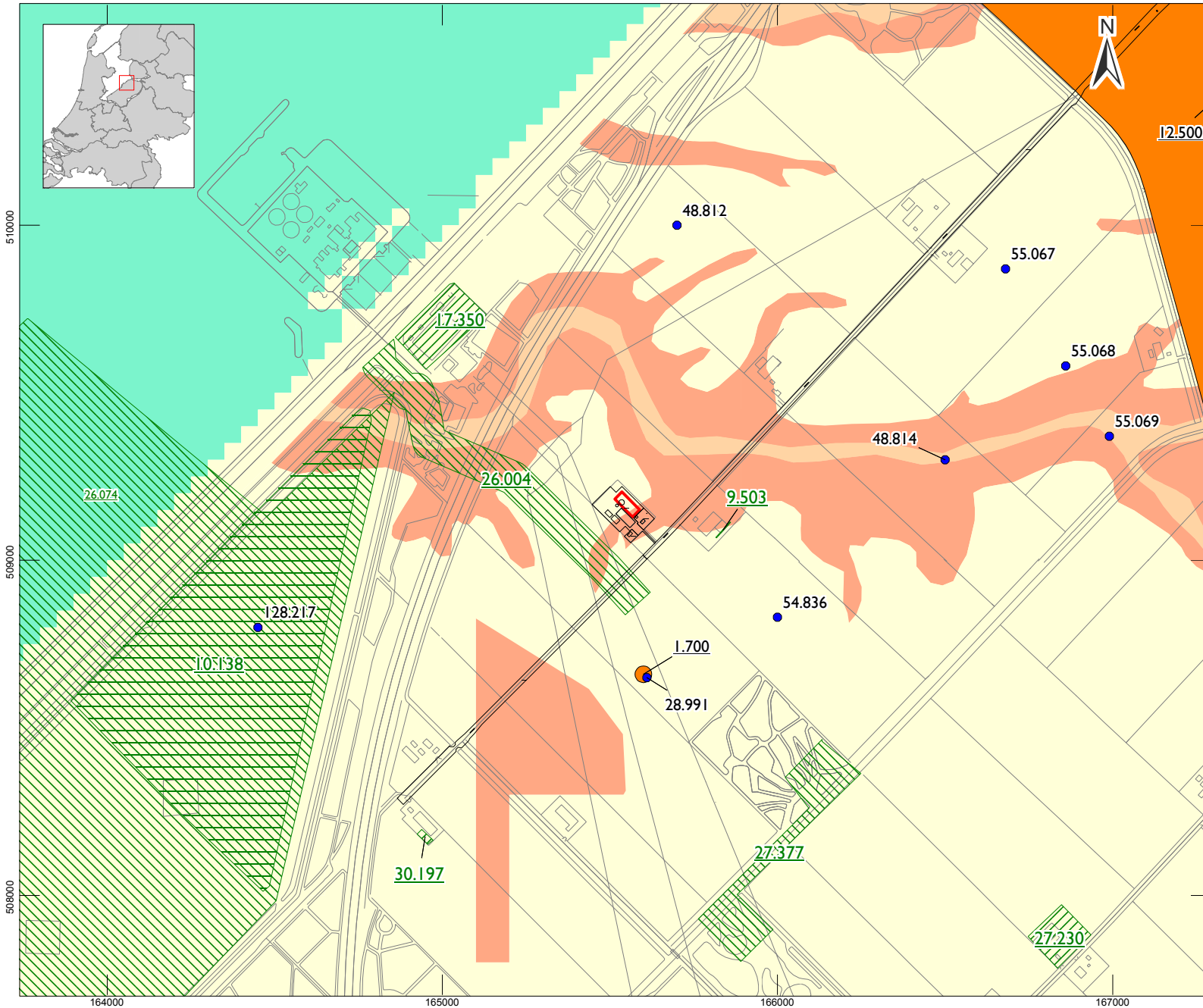
## LEGENDA

-  Grens plangebied
-  Grasland
-  Bos
-  Akkerland
-  Heide / open natuur
-  Water
-  Hoofdwegen
-  Overige wegen / paden
-  Bebouwing

Project: VII-2065: Visvijverweg 56 Lelystad  
 Rapport: PvA  
 Datum: april 2011  
 Bron: Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000  
 Tekenaar: Lutz  
 Schaal: 1:17.000 / A4



# KAART 2 - ARCHEOLOGISCHE WAARDEN EN VERWACHTINGEN



## LEGENDA

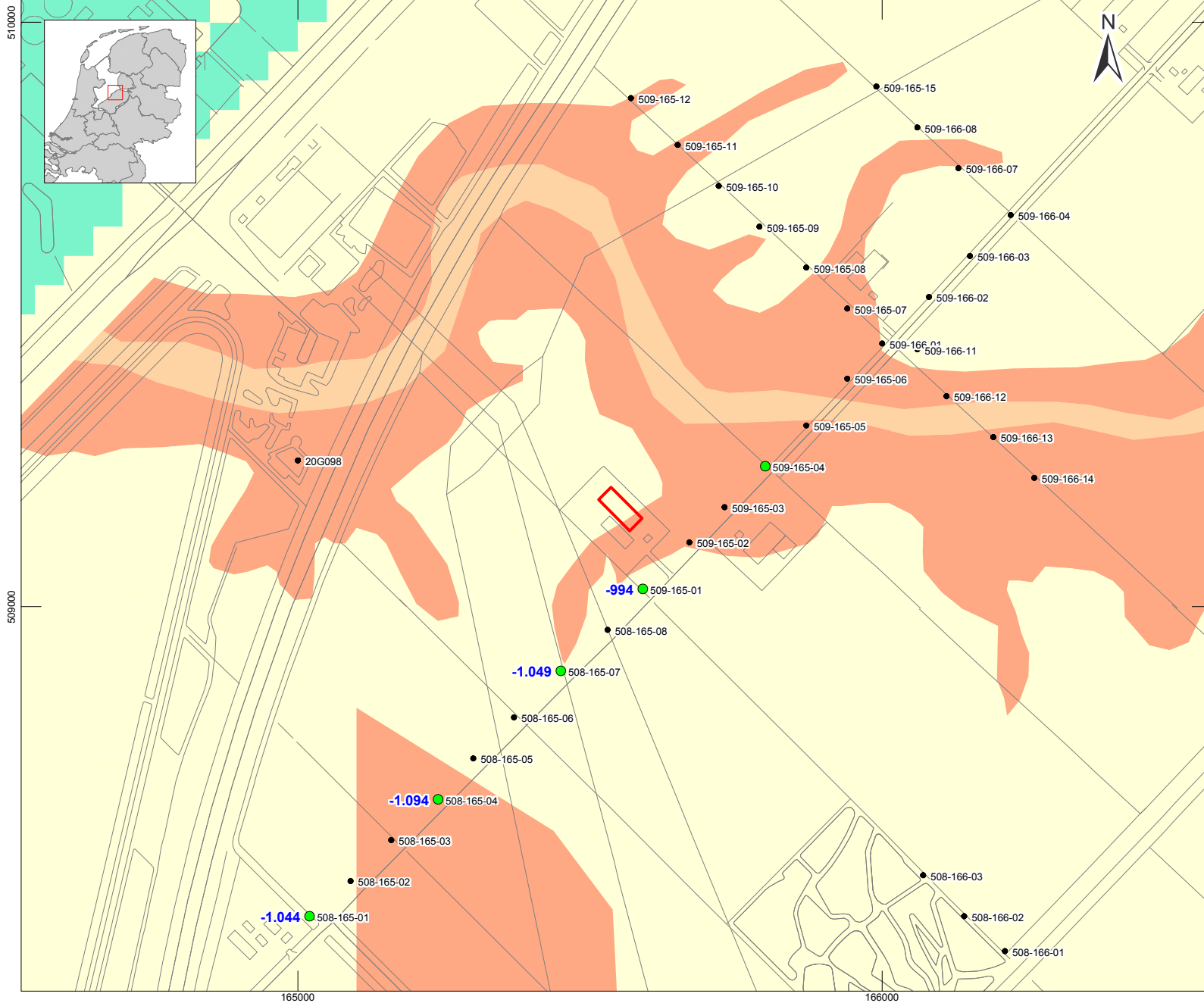
- Topografie (GBKN)
- Grens plangebied
- Archeologische waarneming (met nummer)
- Archeologisch lage verwachtingswaarde
- Archeologisch gematigde verwachtingswaarde
- Archeologisch hoge verwachtingswaarde
- Archeologisch hoge trefkans onder water
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Archeologisch booronderzoek
- Archeologisch bureauonderzoek
- Archeologisch geofysisch onderzoek

Project: VII-2065: Visvijverweg 56 Lelystad  
 Rapport: PvA  
 Datum: april 2011  
 Bron: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Lelystad (Vestigia, 2007)  
 Tekenaar: Lutz  
 Schaal: 1:17.000 / A4





# KAART 3 - RIJP-BORINGEN



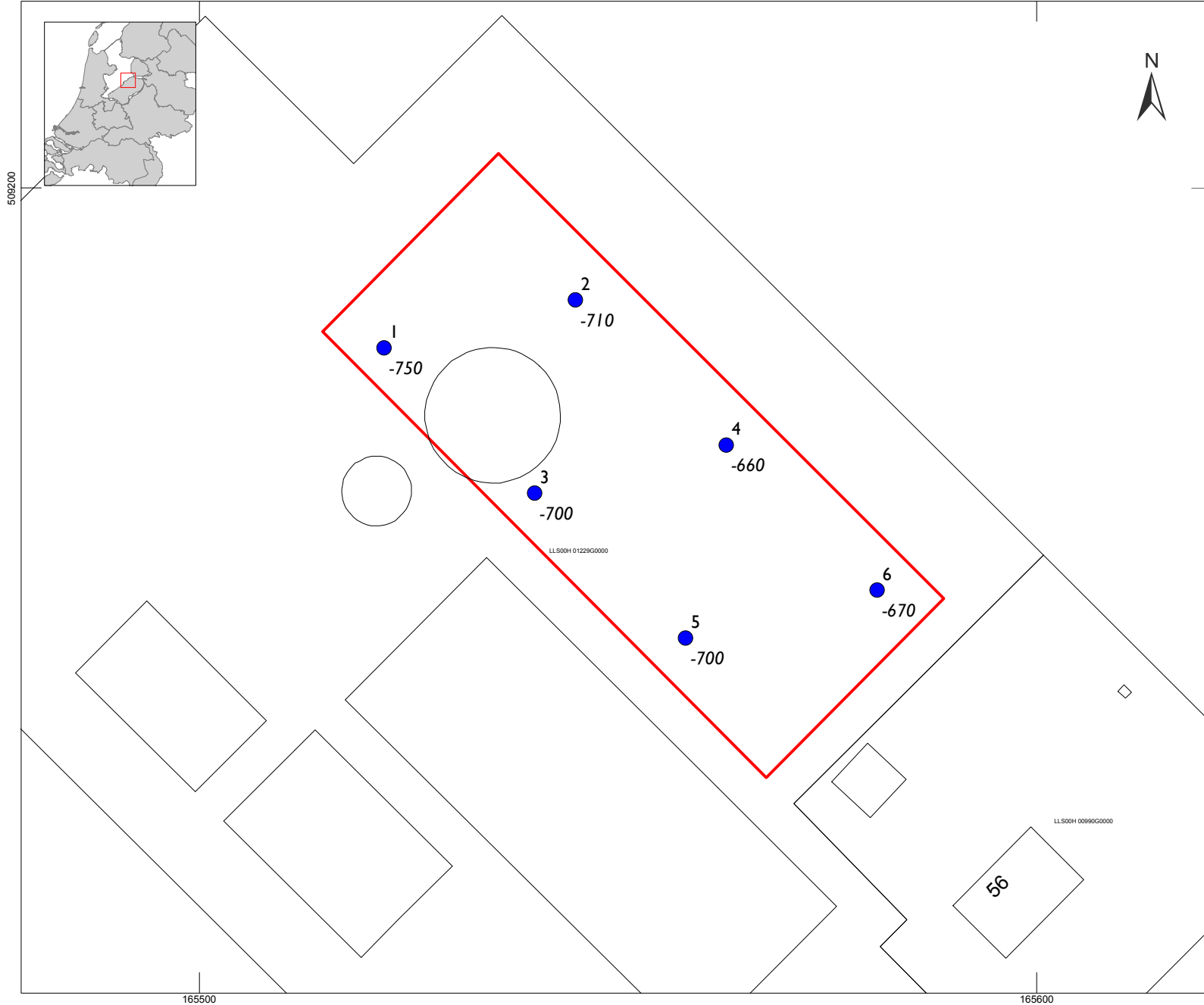
## LEGENDA

- Topografie
- Grens plangebied
- RIJP-Boring, zonder Pleistoecen (met nummer)
- RIJP-Boring, met pleistoecen  
(diepte top Pleisto tov NAP)
- RIJP-Boring, met AC-profiel in top Pleistoecen
- RIJP-Boring met ABC-profiel in top Pleistoecen
- Archeologisch lage verwachtingswaarde
- Archeologisch gematigde verwachtingswaarde
- Archeologisch hoge verwachtingswaarde



Project: VII-2065: Visvijverweg 56 Lelystad  
 Rapport: PvA  
 Datum: april 2011  
 Bron: Rijksdienst voor IJsselmeerpolders  
 Tekenaar: Lutz  
 Schaal: 1:10.000 / A4





# KAART 4 - BOORPUNTENKAART



## LEGENDA

-  Grens plangebied
-  Topografie (GBKN)

-  boorpuntnummer
-  diepteligging top Laagpakket van Wormer (cm t.o.v. NAP)



Project: V11-2065: Visvijverweg 56 Lelystad

Rapport: VXXX versie 1.0

Datum: april 2011

Bron: GBKN

Tekenaar: AL

Schaal: 1:6800 / A4



C14 jaren voor heden	Kalender jaren voor heden	GEOLOGISCHE PERIODEN			ARCHEOLOGISCHE PERIODEN	Kalender jaren v./na Christus								
2.500	2.600	HOLOCEEN	Laat Holoceen	Subatlanticum	Nieuwe tijd									
					Late-Middeleeuwen		1.500 na Chr.							
					Vroege-Middeleeuwen		1.050 na Chr.							
					Romeinse tijd		450 na Chr.							
					Ijzertijd		12 v. Chr.							
					Bronstijd		800 v. Chr.							
			5.000	5.700		Midden Holoceen	Subboreaal	Neolithicum						
										Atlanticum	2.000 v. Chr.			
											Boreaal	4.900 v. Chr.		
						5.300 v. Chr.								
						7.900	8.700				Vroeg Holoceen	Preboreaal	Mesolithicum	
10.150	11.650	PLEISTOCEN	Weichselien	Laat Glaciaal	Paleolithicum									
							Allerød							
Oude Dryas														
Bølling														
10.950	12.850							Laat Pleniglaciaal						
										60.000	Pleniglaciaal	Midden Pleniglaciaal		
												Vroeg Pleniglaciaal		
12.500	14.640 15.000							Vroeg Glaciaal						
										75.000	Eemien	Saalien		
117.000	130.000													

C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

## **Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces**

### **Bureauonderzoek**

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot ([www.edna.nl](http://www.edna.nl)) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van tevoren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of –wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## **Inventariserend Veldonderzoek**

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: **De verkennende fase** heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. **De karterende fase** heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. **De waarderende fase** heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m<sup>2</sup>) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).



**Bijlage 3: Boorstaten**

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
13/04/11		AL/EL		2065		1 Visvijverweg 56, Lelystad		E7/G3	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	165522	z	-4,2						
y	509181								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Ks4		lgr					2									ger
20	Ks4		lgr					2									ger
30	Ks4		lgr					2									ger
40	Ks4		gr					2									schr tot 300
<b>50</b>	Ks4		gr					2									
60	Ks4		gr					2									
70	Ks4		gr					2									humues bandje
80	Ks4		gr					2									
90	Ks4		gr					2									
<b>100</b>	Ks4		gr					2									
110	Ks4		gr					2									
120	Ks4		gr					2									
130	Ks4		gr			GW		2									afwisseling kleig/zandig/humous
140	Ks4		gr					2									tot 190
<b>150</b>	Ks4		gr					2									
160	Ks4		gr					2									
170	Ks4		gr					2									
180	Ks4		gr					2									
190	Ks4		gr					2									
<b>200</b>	Ks4	h1	br					2									
210	Vk3	h1	dbr					2									gyttja tot 310
220	Vk3	h1	dbr					2									
230	Vk3	h1	dbr					2									
240	Vk3	h1	dbr					2									
<b>250</b>	Vk3	h1	dbr					1									
260	Vk3	h1	dbr					0									
270	Vk3	h1	dbr					0									
280	Vk3	h1	dbr					0									
290	Vk3	h1	dbr					0									
<b>300</b>	Vk3	h2	dbr					0									

\* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode		
13/04/11		AL/EL		2065		1 Visvijverweg 56, Lelystad		E7/G3		
VERVOLG										
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen				
x	165522	z	-4,2							
y	509181									

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

310	Vk3		dbr														
320	Vk1		br														scherpe overgang
330	Ks2		gr	r													tot 400 veel humeuze bandjes
340	Ks2		gr	r													0,5 cm dik
<b>350</b>	Ks2		gr	r													
360	Ks2		gr	r													
370	Ks2		gr	r													
380	Ks2		gr	r													
390	Ks2		gr	r													
<b>400</b>	Ks2		gr	r													
410	Ks2		gr														tot 500 af en toe humeus plekje
420	Ks2		gr														
430	Ks2		gr														
440	Ks2		gr														
<b>450</b>	Ks2		gr														
460	Ks2		gr														
470	Ks2		gr														
480	Ks2		gr														
490	Ks2		gr														
<b>500</b>	Ks2		gr														
510																	
520																	
530																	
540																	
<b>550</b>																	
560																	
570																	
580																	
590																	
<b>600</b>																	

\* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

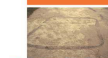
\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Vestiges of  
the past  
Sporen uit  
het verleden



**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
-------	------	----------------	-------------	-------------

13/04/11		AL/EL		2065		2		Visvijverweg 56, Lelystad		E7/G3	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen					
x	165545	z	-4,4								
y	509187										

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Ks4		h1	dbr					2								ger
20	Ks4		h1	dbr					2								ger
30	Ks4			lbr					2								ger
40	Ks4			lbr					2								
<b>50</b>	Ks4			lbr					2								schr
60	Ks4			brgr					2	1							
70	Ks4			brgr					2	1							
80	Ks4			brgr					2	1							
90	Ks4			brgr					2	1							
<b>100</b>	Ks4			brgr					2	1							
110	Ks4			brgr					2	1							
120	Ks4			dgr					2								
130	Ks4			gr					2								humeuze bandjes
140	Ks4			gr					2								humeuze bandjes
<b>150</b>	Ks4			gr					2								humeuze bandjes
160	Vk3			br					2								gyttja tot 250
170	Vk3			br					2								
180	Vk3			br					2								
190	Vk3			br					2								
<b>200</b>	Vk3			br					2								
210	Vk3			br					2								
220	Vk3			br					2								
230	Vk3			br					2								
240	Vk3			br					2								veel schr
<b>250</b>	Vk3			br	r				0								
260	Vk1			br	r				0								
270	Ks2			brgr	r				0								
280	Ks2			brgr	r				0								
290	Ks2			brgr	r				0								
<b>300</b>	Ks2			brgr					0								

\* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

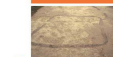
\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Vestiges of  
the past  
Sporen uit  
het verleden



**VESTIGIA**

Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
13/04/11	AL/EL	2065	2 Visvijverweg 56, Lelystad	E7/G3

		VERVOLG	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie
x	165545	z	-4,4
y	509187		

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

310	Ks2		brgr														
320	Ks2		gr														
330	Ks2		gr														
340	Ks2		gr														
<b>350</b>	Ks2		gr														
360	Ks2		gr														
370																	
380																	
390																	
<b>400</b>																	
410																	
420																	
430																	
440																	
<b>450</b>																	
460																	
470																	
480																	
490																	
<b>500</b>																	
510																	
520																	
530																	
540																	
<b>550</b>																	
560																	
570																	
580																	
590																	
<b>600</b>																	

\* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Vestiges of  
the past  
Sporen uit  
het verleden



**VESTIGIA**

Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
13/04/11	AL/EL	2065	3 Visvijverweg 56, Lelystad	E7/G3

coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen
x	165540	z	-4,2		
y	509164				

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Ks4	h1	grbr														
20	Ks4	h1	gr														
30	Ks4	h1	grbr														
40	Ks4	h1	gr														
<b>50</b>	Ks4		gr														veel schr
60	Ks4		gr														veel schr
70	Ks4		gr														veel schr
80	Ks4		gr														veel schr
90	Ks4		brgr						1								
<b>100</b>	Ks4		brgr						1								
110	Ks4		brgr						1								
120	Ks4		brgr						1								
130	Ks4		brgr														
140	Ks4		brgr														
<b>150</b>	Ks4		brgr														
160	Ks4		gr														tot 180 humeuze bandjes 0,5 cm
170	Ks4		gr														
180	Ks4		gr														
190	Vk3		grbr														gyttja tot 260
<b>200</b>	Vk3		br														
210	Vk3		br														
220	Vk3		br														
230	Vk3		br														
240	Vk3		br														
<b>250</b>	Vk3		br														
260	Vk3		br														
270	Vk3		dbr	r													
280	Ks2		gr	r													overgang geleidelijker dan boring
290	Ks2		gr	r													1 en 2
<b>300</b>	Ks2		gr														humeus bandje

\* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
13/04/11	AL/EL	2065	3 Visvijverweg 56, Lelystad	E7/G3
		VERVOLG		
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	

x	165540	z	-4,2	
y	509164			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

310	Ks2		gr														tot 350 humeuze bandjes
320	Ks2		gr														
330	Ks2		gr														
340	Ks2		gr														
<b>350</b>	Ks2		gr														
360																	
370																	
380																	
390																	
<b>400</b>																	
410																	
420																	
430																	
440																	
<b>450</b>																	
460																	
470																	
480																	
490																	
<b>500</b>																	
510																	
520																	
530																	
540																	
<b>550</b>																	
560																	
570																	
580																	
590																	
<b>600</b>																	

\* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Izergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Vestiges of  
the past  
Sporen uit  
het verleden



**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
13/04/11	AL/EL	2065	4 Visvijverweg 56, Lelystad	E7/G3
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	165593,0	z	-4,4	

y	509169,0				
---	----------	--	--	--	--

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1		br															tot 30 opgebracht (paardenbak)
20	Zs1		br															
30	Zs1		br															
40	Ks4		gr															humeuze bandjes
<b>50</b>	Ks4		gr						1									humeuze bandjes
60	Ks4		gr						1									
70	Ks4		gr						1									
80	Ks4		gr															
90	Ks4	h1	dgr															
<b>100</b>	Ks4	h1	dgr															
110	Ks4	h1	grbr															
120	Vk1		grbr															gyttja tot 190
130	Vk1		br															
140	Vk1		br															
<b>150</b>	Vk1		br															
160	Vk1		dbr															
170	Vk1		dbr															
180	Vk1		dbr															
190	Vk1		dbr															
<b>200</b>	Vk1		dbr															
210	Vk1		dbr															houtbrok 4 cm dik
220	Ks2		gr	r														scherpe overgang
230	Ks2		gr	r														tot 300 humeuze strepen
240	Ks2		gr	r														
<b>250</b>	Ks2		gr	r														
260	Ks2		gr															
270	Ks2		gr															
280	Ks2		gr															
290	Ks2		gr															
<b>300</b>	Ks2		gr															

\* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Izergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
13/04/11	AL/EL	2065	5 Visvijverweg 56, Lelystad	E7/G3
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	165558,0	z	-4,4	
y	509146,0			



diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
10	Ks4	h1	br														
20	Ks4	h1	lgrbr														
30	Ks4	h1	lgrbr														
40	Ks4	h1	lgrbr														
<b>50</b>	Ks4	h1	lgrbr														
60	Ks4		gr														
70	Ks4		gr														
80	Ks4		gr														
90	Ks4		gr														
<b>100</b>	Ks4		gr														
110	Ks4	h1	dgr														humeuze band
120	Ks4		dgr														
130	Ks4		gr														tot 160 afwisseling humeuze/
140	Ks3		gr														kleige/zandige bandjes
<b>150</b>	Ks3		gr														
160	Ks3		gr														
170	Vk1	h2	br														gyttja tot 240
180	Vk1	h2	br														
190	Vk1	h2	br														
<b>200</b>	Vk1	h2	br														
210	Vk1	h2	br														
220	Vk1	h2	br														
230	Vk1	h2	br														
240	Vk1	h2	br														
<b>250</b>	Vk1	h2	br														scherpe overgang
260	Ks1		gr	r													af en toe humeuze vlekken tot
270	Ks1		gr	r													300
280	Ks1		gr	r													
290	Ks1		gr	r													
<b>300</b>	Ks1		gr	r													

\* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Izergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
13/04/11	AL/EL	2065	6 Visvijverweg 56, Lelystad	E7/G3
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	165581	z	-4,5	
y	509152			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1		gr					2									opgebracht (paardenbak)
20	Zs1		gr					2									opgebracht (paardenbak)
30	Zs1		gr					2									opgebracht (paardenbak)
40	Ks4		gr					2	1								
<b>50</b>	Ks4		gr					2	1								
60	Ks4		gr					2	1								
70	Ks4		gr					2									
80	Ks4		gr					2									
90	Ks4		gr					2									
<b>100</b>	Ks4		gr					2									
110	Ks4	h1	dgr					2									
120	Ks4	h1	dgr					2									
130	Vk3		dgr					2									gyttja tot 200
140	Vk3		br					2									
<b>150</b>	Vk3		br					2									
160	Vk3		br					0									
170	Vk3		br					0									
180	Vk3		dbr					0									
190	Vk3		dbr					0									
<b>200</b>	Vk3		dbr					0									
210	Vk3		dbr					0									
220	Ks2		gr	r				0									
230	Ks2		gr	r				0									
240	Ks2		gr	r				0									
<b>250</b>	Ks2		gr					0									
260	Ks2		gr					0									
270	Ks2		gr					0									
280	Ks2		gr					0									
290	Ks2		gr					0									
<b>300</b>	Ks2		gr					0									

\* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Izergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

Vestiges of  
the past  
Sporen uit  
het verleden

**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
13/04/11	AL/EL	2065	6 Visvijverweg 56, Lelystad	E7/G3
		VERVOLG		
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	165581	z	-4,5	
y	509152			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

310	Ks2		gr																	
320	Ks2		gr																	
330	Ks2		gr																	
340	Ks2		gr																	
<b>350</b>	Ks2		gr																	
360	Ks2		gr	plr																schr
370	Ks2		gr	plr																
380	Ks2		gr																	
390	Ks2		gr																	
<b>400</b>	Ks2		gr																	
410	Ks2		gr																	schoon tot 500
420	Ks2		gr																	wordt naar onder donkerder tot
430	Ks2		gr																	500
440	Ks2		gr																	
<b>450</b>	Ks2		gr																	
460	Ks2		gr																	
470	Ks2		gr																	
480	Ks2		gr																	
490	Ks2		gr																	
<b>500</b>	Ks2		gr																	
510																				
520																				
530																				
540																				
<b>550</b>																				
560																				
570																				
580																				
590																				
<b>600</b>																				

\* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

\* diepte in cm-mv

\* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) \*Izergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

\* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

\* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

\* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.