



# Programma van Eisen

<b>Locatie</b>	Provincie Flevoland, gemeente Almere, Oosterwold		
<b>Projectnaam</b>	5H – Goudplevierweg, Bloem/Grimminck, Oosterwold		
<b>Plaats binnen archeologisch proces</b>			
<i>0 IVO –fase 1 (inventariserend veldonderzoek (verkennend) d.m.v. boringen)</i>			
<b>Opsteller</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Drs. Wouter Smith	23-11-	
Senior KNA-archeoloog	Gemeente Almere Postbus 200 1300 AE Almere 06 52783666 wsmith@almere.nl	2015	
Senior KNA-archeoloog (controle)			
<b>Opdrachtgever</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Dhr. Tjalf Bloem	Dhr. Tjalf Bloem Postbus XXXX 1300 BE Alemere 036-XXXXXXX tjalf@xs4all.nl		
<b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	W.J.H. Hogestijn Stadarcheoloog Gemeente Almere Postbus 200 1300 AE Almere 0652783660 wjhhogestijn@almere.nl	24-11-	
0 Provincie		2015	
0 Rijk			
0 Overig			

## HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	5H – Goudplevierweg, Bloem/Grimminck, Oosterwold
Provincie	Flevoland
Gemeente	Almere
Plaats	Almere Hout - Oosterwold
Toponiem	5H – Goudplevierweg, Oosterwold
Kaartbladnummer	26DN1
x,y-coördinaten	Centrumcoördinaat 151.450 /483.020
CMA/AMK-status	-
Archis-monumentnummer	-
Archis-waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied	Circa 1,25 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 1,25 ha
Huidig grondgebruik	Agrarisch.



**Afbeelding 1:** Locatie onderzoeksgebied (blauw gearceerd gebied) in Oosterwold, Almere.

## HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding en motivering

De aanleiding voor archeologisch vooronderzoek is de geplande inrichting van 3 kavels in voor meerdere woningen, erven, verharde wegen, kabels en leidingen en waterpartijen. Het betreft 3 initiatieven in Oosterwold met nummers 99, 168 en 170, alle drie gelegen in de Eemvallei. De exacte locatie van de ingrepen moet nog worden bepaald. De voorziene werkzaamheden en de daarmee gepaard gaande bodemverstoringen kunnen schade toebrengen aan eventueel aanwezige archeologische resten in de ondergrond.

In het gehele grondgebied van Almere bestaat een hoge kans op het voorkomen van archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot aan het vroeg-neolithicum. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van nog onbekende scheepswrakken en vliegtuigwrakken. Het te onderzoeken gebied ligt bovendien binnen een op de Archeologische Beleidskaart Almere (ABA) aangegeven Selectiegebied waarvoor conform de vastgestelde Archeologienota 2009 een vergunnings- en onderzoeksplicht met vrijstellingen geldt. De voorgenomen ingrepen komen niet in aanmerking voor een vrijstelling.

## HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

De kennis over het Almeerse archeologische bodemarchief is algemeen en beperkt. De voornaamste reden hiervoor is omdat in de afgelopen 20 jaar slechts één archeologische vindplaats is opgegraven. Het betreft de opgraving van de vindplaats 'Hoge Vaart', naar aanleiding van de aanleg van de A27. Deze opgraving is uitgevoerd tussen 1995-1997. Tijdens deze opgraving zijn talrijke resten aangetroffen uit het Meso- en Neolithicum (Hogestijn & Peeters, 2001).



**Afbeelding 2:** Ligging plangebied (blauw gearceerd gebied) ten opzichte van bekende archeologische vindplaatsen in Oosterwold en net daarbuiten. Bron: Archeologisch Informatie Systeem van de gemeente Almere (AIS).

Sinds 2000 heeft het archeologisch (voor-)onderzoek in Almere zich uitsluitend beperkt tot het opsporen van archeologische vindplaatsen, zonder ze ook daadwerkelijk op te graven. Veel van onze kennis over deze vindplaatsen is daarom gebaseerd op opgravingen elders in het land, buiten Almere. Uit het Almeerse vooronderzoek is wel vast komen te staan dat vindplaatsen overal in de Almeerse ondergrond aanwezig kunnen zijn. In Almere zijn tot op heden circa 80 behoudenswaardige vindplaatsen ontdekt die dateren uit het Meso- en Neolithicum. Uit een recente evaluatie van het Almeerse vooronderzoek blijkt dat het onmogelijk is om met enige betrouwbaarheid de aanwezigheid van vindplaatsen te voorspellen met behulp van verwachtingsmodellen (Hogestijn & Smith, 2014).

Binnen en rondom de grenzen van het plangebied is nooit eerder gezocht naar archeologische resten. Wel zijn even ten noorden en ten zuiden van het plangebied een paar bodemkundige boring gezet buiten het plangebied door de Rijksdienst voor IJsselmeerpolders (RIJP; zie afbeelding 5 en tabel 1). Het doel van deze boringen was om de bodemopbouw in kaart te brengen, en nadrukkelijk niet om archeologische resten op te sporen. Het dichtstbijzijnde archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd op een terrein bij Villapark Vogelhorst, circa 800 meter richting het noorden.

In de directe omgeving van het plangebied binnen Oosterwold zijn 11 archeologische vindplaatsen bekend. Zie afbeelding 2.

#### **5B3\_1, De Bult.**

Afstand: 1900 meter. Dit betreft een vindplaats die ontdekt is tijdens booronderzoek door de firma RAAP in de periode 2000-2004. Op meerdere plekken fragmenten van bewerkt vuursteen, houtskool en verkoolde hazelnootdoppen aangetroffen. De vondsten zijn afkomstig uit de top van het pleistocene dekzand, op een diepte variërend tussen 5,75 tot 7,30 meter –NAP. De vindplaats ligt op een grote dekzandopduiking ("de Bult") die in het (noord)oosten overgaat in een nattige laagte (Cohen-Stuart et al., 2006).

In 2003 is langs het zwaanpad een klein gravend onderzoek op deze vindplaats uitgevoerd door de gemeente Almere in samenwerking met de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN) (Huisman, 2003). Tijdens dit onderzoek is een deel van een klein vroeg-Mesolithisch jachtkamp opgegraven. Het vondstmateriaal bestond hoofdzakelijk uit zeer kleine vuurstenen werktuigen (oa. microdriehoeken), verbrande visresten en verkoolde hazelnootdoppen. Uit nauwgezette analyse van de vondsten is gebleken dat het jachtkampje waarschijnlijk tussen april en oktober in gebruik is geweest, en dat activiteiten vooral betrekking hadden op visvangst (Niekus et al., 2012).

In het *Omgevingsplan 2006* van de Provincie Flevoland is vindplaats de Bult onderdeel van de Top-10 van belangrijkste vindplaatsen in Flevoland.

- **5D\_1, De Branding.**  
Beschermd rijksmonument (mon.nr. 528012, archisnr. 12.436). Afstand: 1,8 kilometer. Dit betreft een terrein met daarin een wrak van een zwaar gebouwd visserschip (karveel/waterschip) uit het midden van de 16<sup>e</sup> eeuw. De lengte is iets groter dan 19 meter en de breedte is circa 5,75 meter. Het is het oudst bekende waterschip van dit model. Doordat de bovenste delen van het wrak tot in de bouwvoor reiken, zijn de hoogste delen aangetast door grondwerkzaamheden. In 1992 is het wrak toegedekt met een beschermende grondlaag.
- **5D\_2.**  
Beschermd rijksmonument (mon.nr. 511926, archisnr. 13.377). Afstand: 1,6 kilometer. De vindplaats ligt tegenwoordig onder de A27, op een diepte tussen 7,7

en 8,15 meter –NAP. Op grond van de diepteligging kan de vindplaats globaal gedateerd worden op ouder dan 5.000 v. Chr. De vindplaats wordt gekenmerkt door een concentratie van houtskool. Andere vondsten ontbreken.

- **5H\_1\_1** en **5H\_1\_2**, Ecudorp 1 en 2.  
Afstand: 2,3 kilometer. Twee vindplaatsen uit het Mesolithicum die ontdekt zijn tijdens booronderzoek door RAAP, in de periode 2005-2008 (Timmerman en Warning, 2008). De vindplaatsen liggen in de top van een noord-zuid geörienteerde dekzandrug op een diepte van circa 8 meter –NAP. Het vondstmateriaal betreft enkele fragmentjes bewerkt vuursteen en een verkoold hazelnootdop.
- **5H\_3**, De Parabool.  
Rijksmonument (archisnr. 12.424). Afstand: 1,1 kilometer. Deze vindplaats bevindt zich op een in de ondergrond aanwezige paraboolduin. De top van het duin is iets aangetast door mariene erosie. De flanken en de lagere delen zijn grotendeels wel intact. De top van het duin ligt op 1,5 meter onder maaiveld. In 1995 is het duin intensief afgeboord. Daarbij is onder andere vuursteen, aardewerk en onverbrand bot aangetroffen (Van der Heijden & van Eijk 1999; Raemaekers 2000).



**Afbeelding 3:** archisnr. 12.424 op de Archeologische Monumenten Kaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (oranje)

Op het terrein ligt tevens een scheepswrak uit de 18<sup>e</sup> of 19<sup>e</sup> eeuw. Het hout van het wrak is in redelijk goede kwaliteit, alhoewel de hoogste delen zijn aangetast. In 1992 is het wrak toegedekt met een beschermende grondlaag.

Het opvallende rode kunstwerk van Ellen Palsgraaf naast het scheepswrak verwijst naar de spanten van een schip. De kwetsbaarheid van het geconserveerde wrak onder de grond is vertaald in een stalen beeld met open vormen die 'reiken naar de hemel'.



**Afbeelding 4:** Kunstwerk van Ellen Palsgraaf op de Parabool

- **5H\_4**, Kluutweg.  
Rijksmonument (archisnr. 13.731). Afstand: 0,9 kilometer. Dit is een terrein met sporen uit het Vroeg Neolithicum. De vindplaats ligt tegenwoordig onder de A27, op een diepte van 8 meter –NAP. Op grond van de diepteligging is de vindplaats globaal gedateerd als ouder dan 5.000 v. Chr. De vindplaats wordt gekenmerkt door een concentratie van houtskool (50 bij 60 meter). Andere vondsten ontbreken. Wel blijkt uit slijpplatenonderzoek dat de bodem is verstoord (door prehistorische menselijke activiteiten).
- **5H\_5**, Kathedralenpad.  
Beschermd rijksmonument (mon.nr. 511927, archisnr. 13.730). Afstand: 0,8 kilometer. De vindplaats ligt tegenwoordig onder de A27, op een diepte van 7,80 meter –NAP. Op grond van de diepteligging is de vindplaats globaal gedateerd als ouder dan 5.000 v. Chr. De vindplaats wordt gekenmerkt door een concentratie van houtskool (75 bij 25 meter). Andere vondsten ontbreken. Wel blijkt uit slijpplatenonderzoek dat de bodem is verstoord door prehistorische menselijke activiteiten.
- **5H\_6**, Gruttotocht.  
Rijksmonument (mon.nr. 511925 en 511924, archis nrs. 13.728 en 13.729). Afstand: 1,6 kilometer. Dit is een terrein met sporen uit het Vroeg Neolithicum. De vindplaats ligt tegenwoordig onder de A27. Op grond van de diepteligging is de vindplaats globaal gedateerd als ouder dan 5.000 v. Chr. De vindplaats wordt gekenmerkt door een concentratie van houtskool. Het houtskool bevindt zich in een sterk doorwoelde podzol. Andere vondsten ontbreken. In één boring is op 40 centimeter onder het oude oppervlak een 5 cm dikke houtskoolband aangetroffen, die door menselijke activiteiten is veroorzaakt.
- **5V\_1**, De Klopsteen.  
Afstand: 0,9 kilometer. Deze vindplaats is ontdekt in 2005 tijdens booronderzoek door Vestigia B.V (Diepenveen-Jansen & Schrijvers, 2005). In 2 boringen zijn grote brokken houtskool, een afslag van een mogelijk klopsteen en een fragment van een vuustenen klingetje aangetroffen. De vondsten zijn afkomstig uit een nagenoeg intacte podzolbodem, op circa 8 meter –NAP. Deze vindplaats is een voortzetting van rijksmonument 5H\_5 richting het oosten.

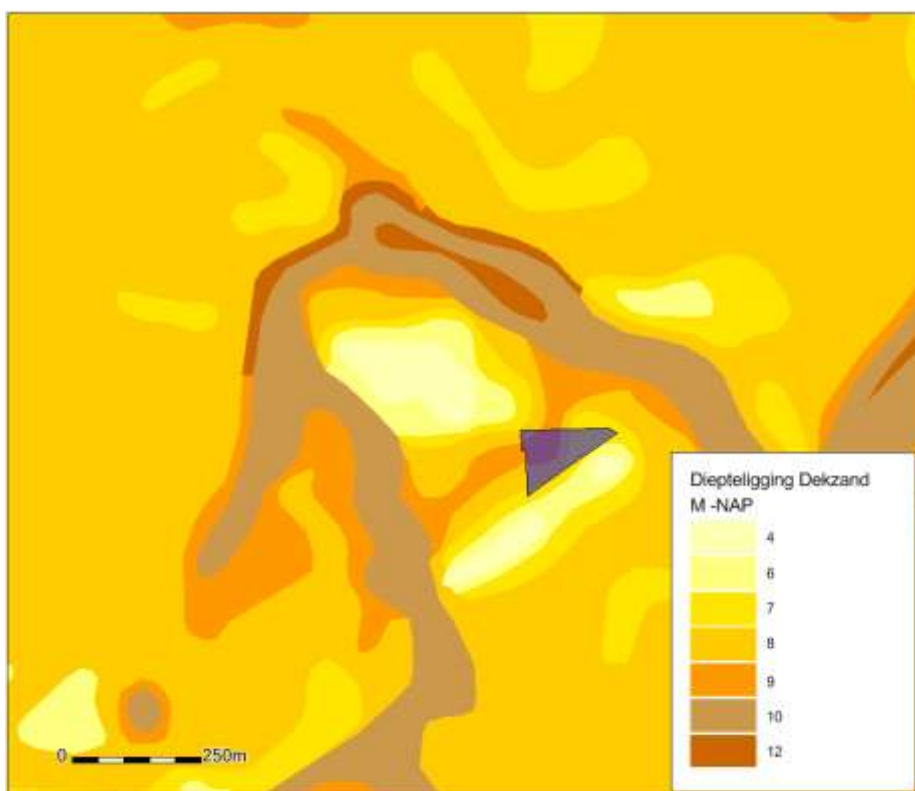
## HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

#### Algemeen

Het archeologisch erfgoed van de gemeente Almere omvat vindplaatsen uit de steentijd, scheepswrakken uit latere perioden en vliegtuigwrakken. In de Steentijd werd het grondgebied van Almere, evenals de rest van Flevoland, bewoond door mobiele groepen jagers-verzamelaars. De archeologische resten van deze bewoning bevinden zich in de top van het dekzand en in oudere begraven bodems, maar eventueel ook in de daarboven gelegen Oude Getijde Afzettingen. De pleistocene ondergrond van Almere is in de Nieuwe Steentijd geleidelijk verdrongen onder invloed van de zeespiegelstijging, waarna het is afgedekt met soms meters dikke veen- en kleiafzettingen. De diepte waarop de top van het pleistocene dekzand kan worden aangetroffen, varieert tussen de -5 en -12 meter NAP.

In Almere zijn tevens meerdere scheepswrakken ontdekt uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Deze wrakken liggen vlak onder het maaiveld in de jongere afzettingen zoals de Almere- en Zuiderzeeafzettingen. Tot slot zijn enkele vliegtuigwrakken uit de Tweede Wereldoorlog ontdekt. Deze zijn vrijwel allemaal geruimd na de inpoldering.



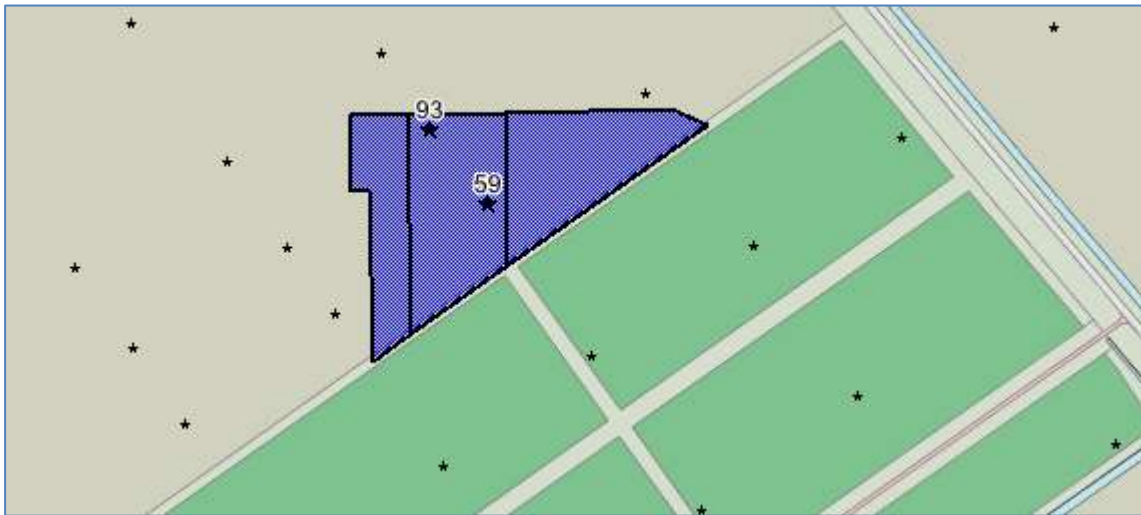
**Afbeelding 5:** Ligging plangebied (blauw gearceerd) ten opzichte van het pleistocene dekzand. Bron: Menke et al. (1998).

#### Dekzand

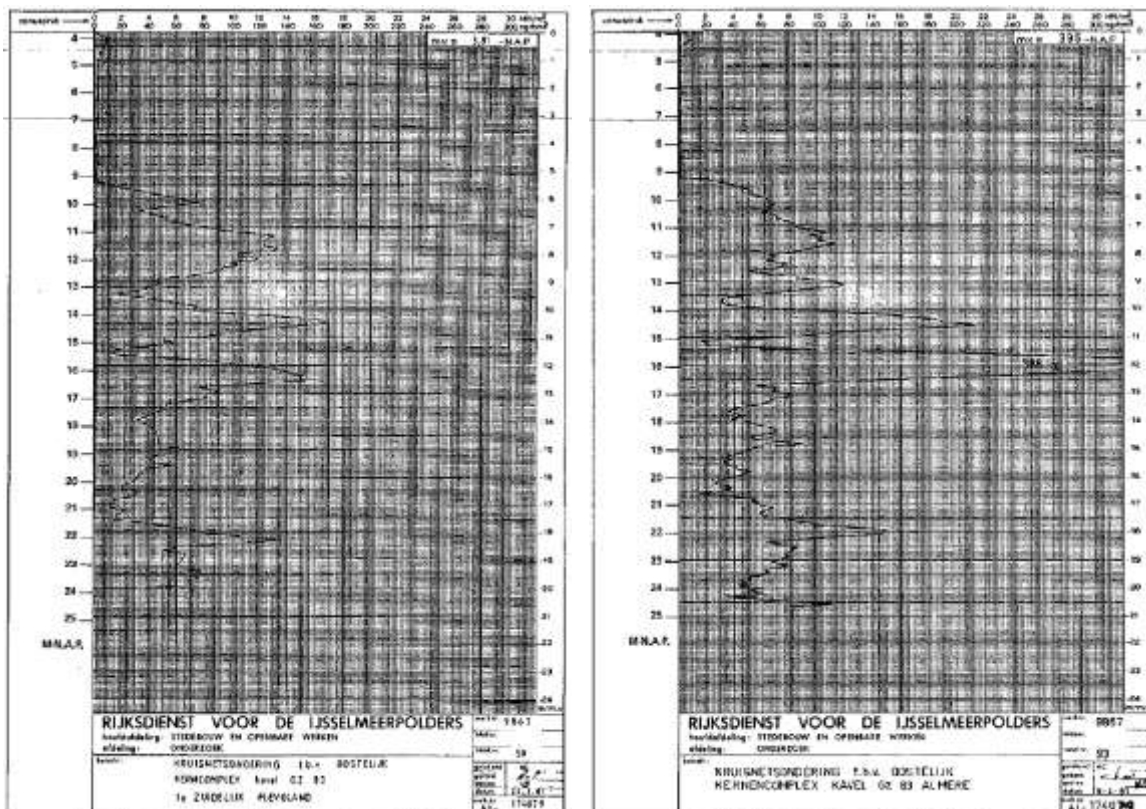
In afbeelding 5 is met hoogtelijnen de top van het dekzand afgebeeld. Het onderzoeksgebied is aangeduid met een blauw gearceerd gebied. Uit de afbeelding blijkt dat ter hoogte van het onderzoeksgebied het pleistocene dekzand op circa 9 tot 7 meter -NAP ligt. Verder richting het zuidoosten voorbij het Kathedralenpad loopt het dekzand op richting de 4 meter -NAP. Hier ligt de flank van een (rivier-)duin. In de afbeelding is verder te zien dat in de noordwest hoek van het plangebied een geultje ligt (donker

oranje kleur, 9 meter -NAP) die het plangebied aan de noordzijde weer verlaat. Waarschijnlijk is het kaartbeeld hier misleidend. Zowel het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN 2) als de RIJP-boring wijzen erop dat aan de noordzijde van het plangebied het dekzand omhoog komt. In plaats van de geul lijkt de rivierduin door te lopen langs de noordzijde. Zie zie tabel 1: boring 483-151-44, laag nummer 4; en zie afbeelding 10.

Rond het begin van de jaren '80 van de vorige eeuw door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (RIJP) vele honderden sonderingen gezet in Oosterwold. Twee daarvan liggen binnen de grenzen van het plangebied. Zie afbeelding 6, nummer 59 en 93. Uit de sonderingen blijkt dat de top van het dekzand op circa -9 meter NAP ligt. Zie afbeelding 7 voor de oorspronkelijke sonderingsgegevens.



**Afbeelding 6:** De locatie van twee sonderingen binnen de grenzen van het plangebied.



**Afbeelding 7:** Sonderingsgegevens van sondering 59 (links) en 93 (rechts), kavel GZ 83.



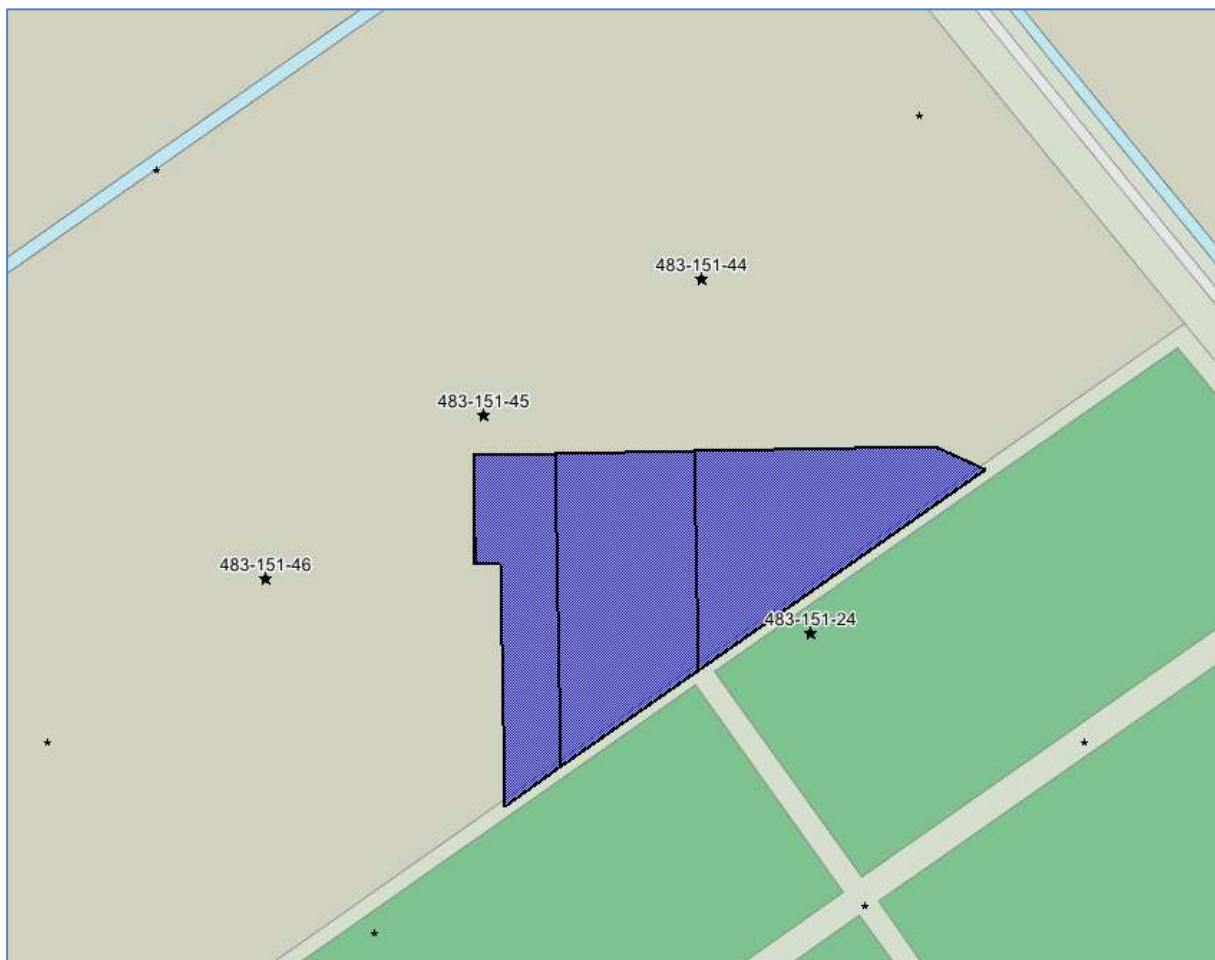
Op circa 200 meter ten noorden en ten oosten van het plangebied ligt in het dekzand een grote geul. Deze geul vormde in vroeger tijden de stroomgeul van de Eem. De oevers van (zijarmen van) de Eem blijken bij uitstek geschikt te zijn geweest voor prehistorische bewoning. Voorbeelden in Almere zijn onder andere vindplaats Zenit in Almere Buiten, rijksmonument 13.730 (5H-5) onder de A27, 5V\_1 De klopsteen in Almere Hout, en vindplaats De Bever in De Vaart IV-Almere Buiten. Uit een recente evaluatie van de gemeente Almere blijkt dat de dichtheid aan archeologische vindplaatsen toeneemt naarmate de afstand tot de Eem kleiner wordt.

Daar waar het dekzand nog intact is, kunnen behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen.

### Oude Getijdenafzettingen

#### Laagpakket van Wormer

Nabij het plangebied zijn in het verleden meerdere boringen geplaatst door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (RIJP). Zie afbeelding 8 en tabel 1. Boringen 483-151-44, 483-151-45 en 483-151-46 zijn in 1992 gezet in het kader van het "Rivierduinenproject". Boring 483-151-24 is ongedateerd. In geen van deze boringen is Wormer klei waargenomen (WEC, Oude Zeeklei). Het laagpakket van Wormer is een getijdenafzetting dat onderscheiden wordt op grond van zijn stratigrafische positie tussen de Basisveen Laag en het Hollandveen Laagpakket. Op grond hiervan mag worden aangenomen dat deze afzetting waarschijnlijk niet voorkomt binnen de grenzen van het plangebied.



**Afbeelding 8:** Locatie RIJP-boringen ten opzichte van het plangebied.

BOORCODE	LAAG NR	BNAP	LITHO	STRAT	BESCHRIJF
483-151-24	1	-300	klei	WEYM	IJsselmeer-afzetting
483-151-24	2	-310	klei	WEZU	Zuiderzee-afzetting
483-151-24	3	-350	klei	WEALA	Almere-afzetting
483-151-24	4	-420	klei	WEALC23	Almere-afzetting
483-151-24	5	-540	gyttja	WEFLW	Westfrieze-afzetting, bagger
483-151-24	6	-585	veen	WEH	verslagen
483-151-24	7	-610	veen	WEH	broek/zeggeveen
483-151-24	8	-670	zand	TW	pleistoceen, A en C lagen van de podsol
483-151-44	1	-356	klei	WEZU	Zuiderzee-afzetting, zwak humeus, geen roest/reductie
483-151-44	2	-381	klei	WEALA	Almere-afzetting, veel zandlaagjes
483-151-44	3	-401	klei	WEALA	Almere-afzetting, weinig roest/reductie, ostracoden, mengelmoesje
483-151-44	4	-471	zand	TW	B laag van de podsol, weinig roest/reductie, A laag van de podsol ontbreekt
483-151-45	1	-379	klei	WEZU	Zuiderzee-afzetting, lichte klei, niet humeus, gerijpt, geen roest/reductie
483-151-45	2	-414	schelp	WEZU3	Zuiderzee-afzetting, zandige mariene schelpenlaag
483-151-45	3	-415	klei	WEALA	Almere-afzetting, lichte klei, humeus, gerijpt, weinig roest/reductie, gelaagd
483-151-45	4	-469	klei	WEALC23	Almere-afzetting, lichte klei, sterk humeus, bijna gerijpt, weinig roest/reductie
483-151-45	5	-499	klei	WEALC23	Almere-afzetting, zware zavel, sterk humeus, half gerijpt, geen roest/reductie
483-151-45	6	-649	gyttja	WEFL	Flevomeer-afzetting, detritus, zandlensjes
483-151-45	7	-679	veen	WEH	fijn verslagen
483-151-45	8	-729	gyttja	WEFL	Flevomeer-afzetting, detritus, onderin rietresten, veenschol van ongeveer 5cm. dikte
483-151-46	1	-389	klei	WEZU	Zuiderzee-afzetting, lichte klei, zwak humeus, gerijpt, geen roest/reductie, duidelijke grens
483-151-46	2	-414	klei	WEALA	Almere-afzetting, lichte klei, humeus, gelaagdheid met fijn zand om de millimeter, weinig roest/reductie, ostracoden
483-151-46	3	-484	klei	WEALC23	Almere-afzetting, lichte klei, sterk humeus, ostracoden
483-151-46	4	-569	klei	WEFLW	Flevomeer-afzetting, venig, donkerbruin, af en toe een fijn zandlaag, grover dan de bovenliggende kleilaag, wortel- en bladresten
483-151-46	5	-819	veen	WEH	riet/zeggeveen, lichtbruin, rietbladen, zeggeresten

**Tabel 1:** Boorbeschrijvingen van de boringen uit afbeelding 4. Het huidige maaiveld ligt op 4,40 – NAP.

Afbeelding 9 toont een reconstructie van het landschap tijdens het Laat-Atlanticum (Menke et al., 1988). De rode pijl verwijst naar de locatie van het plangebied. Uit de afbeelding blijkt dat het plangebied in veengebied ligt, met op afstand daaromheen rietgorzen en onderwaterklei. De onderwaterklei ligt op de locatie waar vroeger de rivier de Eem stroomde. De riverduin/donk is niet opgenomen in de afbeelding. Deze zal ten tijde van deze afbeelding echter nog net boven het maaiveld hebben uitgestoken.



**Afbeelding 9:** *Landschap tijdens het Laat-Atlanticum (4.000-3.500 v. Chr.). De locatie van het plangebied is aangeduid met een rode pijl. Bron: Menke et al., 1998, fig. 3.5.*

In afbeelding 10 is de locatie van het plangebied afgebeeld in combinatie met een uitsnede van de AHN 2. Uit de afbeelding blijkt dat ten noorden, ten oosten en ten zuiden van het plangebied grillige hoogten te onderscheiden zijn (lichtgrijze kleur). Deze hoogten worden waarschijnlijk veroorzaakt door de in de ondergrond aanwezige rivierduin. De top van deze duin kan al vanaf 1 meter onder het maaiveld worden aangetroffen (maaiveld: 3,9 meter -NAP, top rivierduinen 4,71 m -NAP). Uit boring 483-151-44 van de RIJP blijkt dat de top van de duin wordt afgedekt met kleiige Almere afzettingen. Over de top van het zand wordt bij deze boring verder opgemerkt dat de A laag van de podsol ontbreekt en alleen de B laag nog aanwezig is. Dit duidt op enige mate van erosie op de top van het duin.

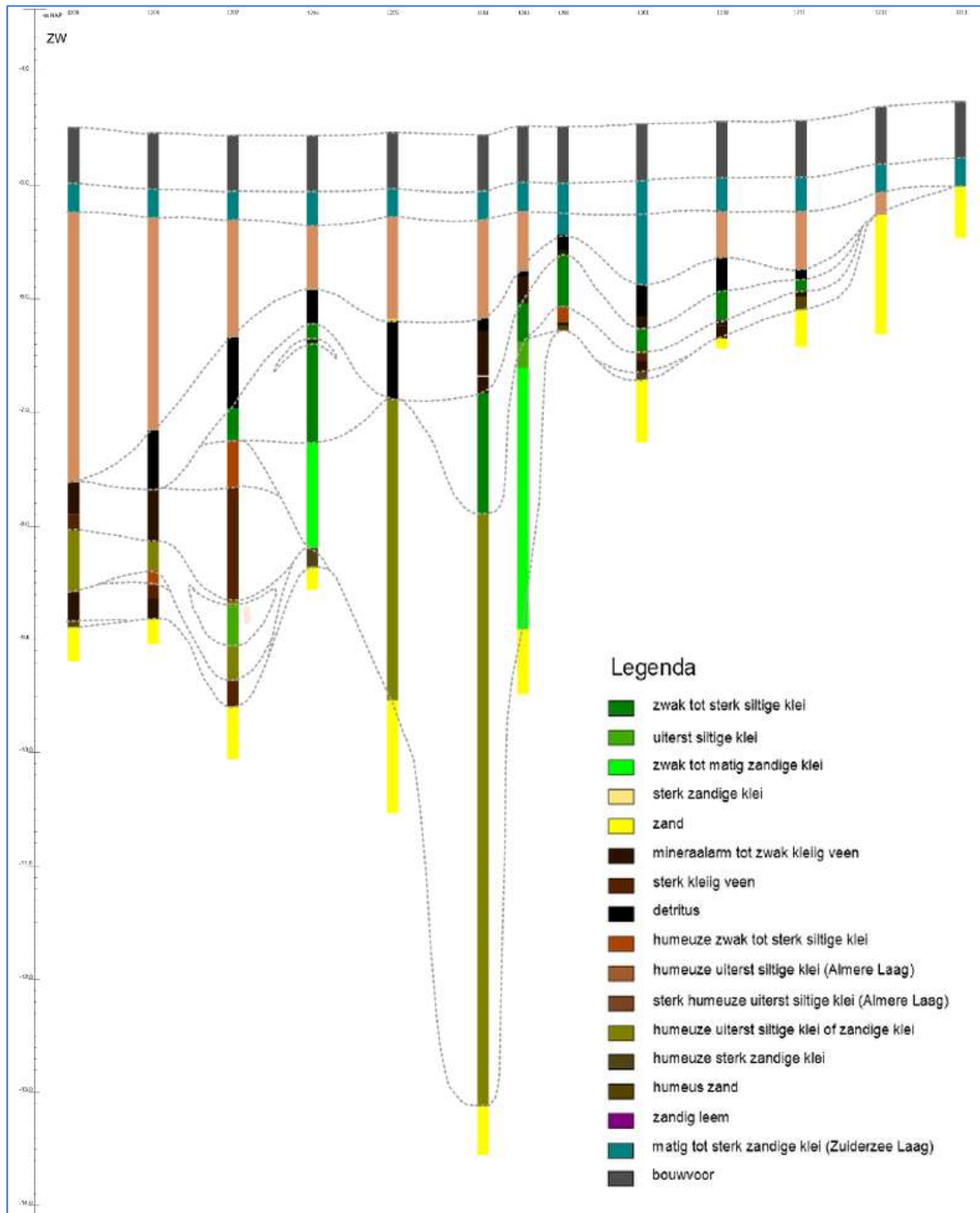


**Afbeelding 10:** Uitsnede van de AHN 2 in combinatie met het plangebied (blauw), kavel GZ 83. Hoogteverschillen zijn in verschillende kleurklassen afgebeeld. Donker paarsblauw betekent 'laag', en licht grijs 'hoog'. Het huidige maaiveld ligt op circa 4,40 meter –NAP. De ingetekende blauwe stippellijn verbeeldt de oude geul van de Eem met oeverwallen. De rode lijn verwijst naar de locatie van het dwarsprofiel in afbeelding 11.

In 2015 is in opdracht van de Provincie een reeks geologische boringen gezet over de rivierduin en de geul en oeverwallen van de Eem (Nales, 2015). De boorlocatie ligt op circa 250 ten westen van het plangebied. Zie afbeelding 10, de rode lijn. De boringen zijn om de 20 meter gezet, parallel aan de kavelsloot, en zijn bedoeld voor een lithologisch dwarsprofiel van de ondergrond. Er is niet gezocht naar archeologische resten. Het dwarsprofiel is weergegeven in afbeelding 11. Over de rivierduin en de geul met oeverwallen die in de ondergrond aanwezig zijn, zegt het onderzoek het volgende:

*“Opvallend aan deze raai is het relatief ondiep voorkomen van pleistoceen dekzand in het gebied. Dit zand bestaat uit matig fijn, siltarm zand dat kalkarm, geelgrijs van kleur en over het algemeen goed gesorteerd is. De diepteligging van dit zand varieert van 435 tot 500 cm –Mv (-8,9 - -9,5 m NAP) in het westelijk deel van de raai ten opzichte van 75 cm –Mv in het oostelijk deel van de raai. Dit sterke hoogteverschil hangt samen met de aanwezigheid van een (rivier)duincomplex in het oostelijk deel van de raai. De ligging van dit duin evenals de geul zijn goed op het AHN waar te nemen. In de top van het zand zijn in het westelijk deel van het profiel geen (duidelijke) sporen van bodemvorming meer aanwezig. Delen ervan zijn geërodeerd of is slechts sprake van een met humus aangerijkte top. In het oostelijk deel zijn, ondanks een gedeeltelijke verspoeling en de aanwezigheid van dunne laagjes spoelzand nog in- en uitspoelingshorizonten te herkennen*

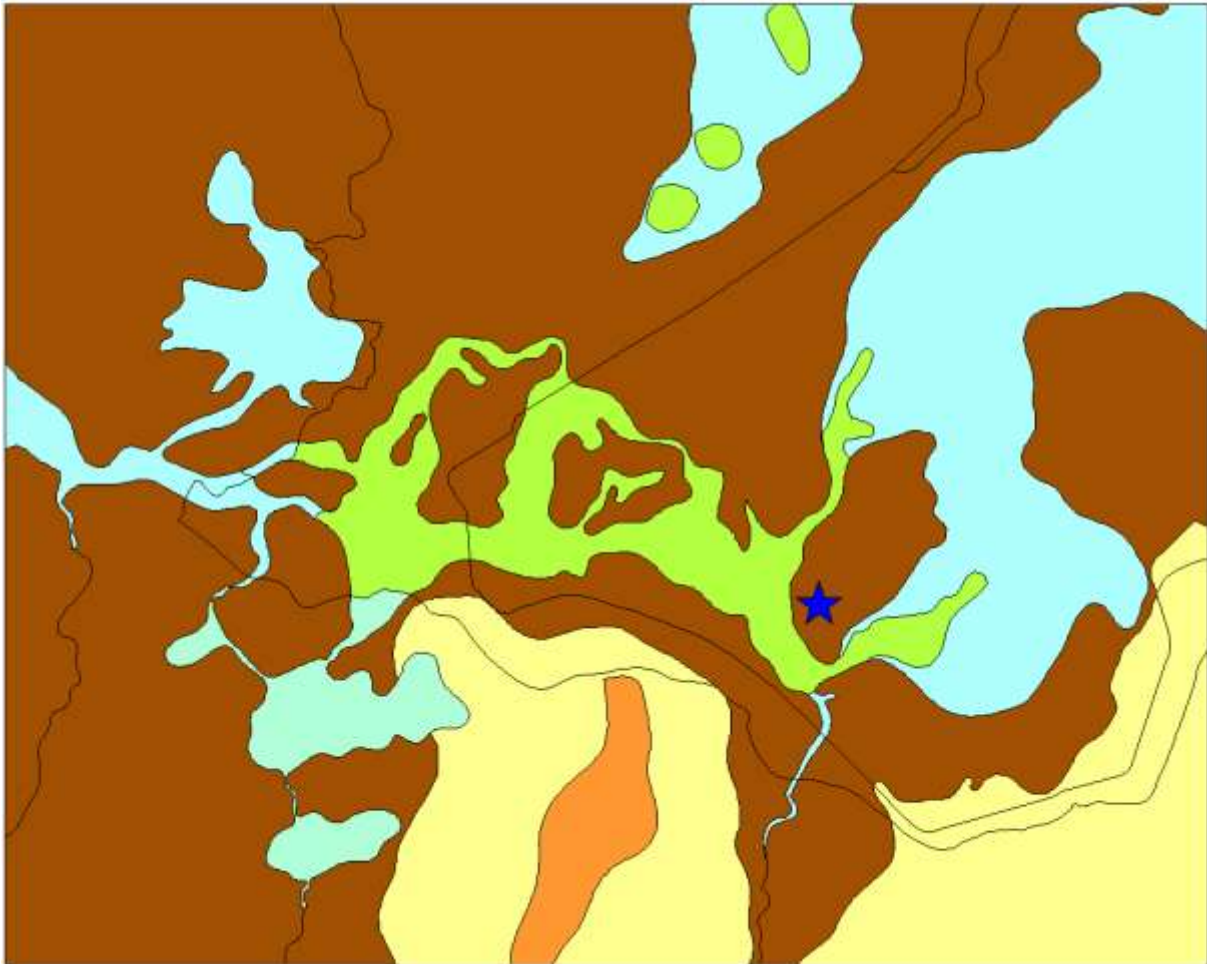
Centraal in het plangebied ligt een (rest)geul, die tot een diepte reikt van 857 cm –Mv (-13,1 m NAP). Deze is aangetroffen in boring 1203, 1204 en 1205. De geul is circa 20 m breed en kenmerkt zich door een opvulling van zandige humeuze klei. Deze klei is aan de basis gelaagd met zandbanden van verspoeld pleistoceen sediment. In 1204 is tevens een restgeulvulling aanwezig in de vorm van een sterk siltige klei op een diepte van circa 230-335 cm –Mv. Aan weerszijden van de geul tekenen zich in het profiel twee oeverwallen af. In deze wallen is geen sprake van bodemvorming of van rijping. De oeverwallen zijn opgebouwd uit sterk siltige klei, waarbij in boring 1206 sprake is van een dunne veeninschakeling. De top van beide bevindt zich op een diepte van 113-165 cm –Mv (-5,6 - -6,25 m NAP). Onder de oeverafzettingen ligt ten oosten van de geul over het algemeen veen, waarvan de basis zandig is als gevolg van de verspoeling van zand. Dit veen is beperkt in dikte, slechts 25 cm.” (Nales, 2015: blz. 30).



**Afbeelding 11:** Dwarsprofiel over de rivierduin en geul met oeverwallen op kavel Gz83. Bron: Nales, 2015: blz. 23.

### Hauwertcomplex

Het Hauwert Complex is een getijdenafzetting die gedomineerd wordt door Brakwaterkoks (*Cerastoderma glaucum*). Deze klei wordt ook wel Cardiumklei genoemd. De afzettingen zijn afgezet in een estuarien (brak) milieu waar zout zeewater en zoet rivierwater met elkaar vermengd worden. Een estuarium kenmerkt zich door zeer rijke biodiversiteit en vormde in de prehistorie een aantrekkelijk gebied voor jacht.



**Afbeelding 12:** Landschap tijdens het Midden-Subboreaal (1.800 ± 300 v. Chr.). De locatie van het plangebied is aangeduid met een blauwe ster. Bron: Menke et al., 1998.

De verwachting is dat er in het Laat-Neolithicum/Vroege Bronstijd (2.400 – 2.000 voor Chr.) bewoning is geweest in en/of rondom het estuarien gebied. Vooral kunnen bewoningsresten worden verwacht op de venige oevers rondom de kleïge afzettingen. Wat betreft de locatie van het onderzoeksgebied kan worden gesteld dat het ligt in een veengebied (afb. 12). Bewoning op het veen in de Vroege Bronstijd is aangetoond in de Noordoostpolder, maar nog niet in Almere (Raemakers en Hogestijn, 2008). De kans op het aantreffen van bewoningssporen uit deze periode in het plangebied is gering vanwege erosie.

## HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

### 5.1 Vraagstelling

#### Verkennend onderzoek (fase 1)

Wat zijn de vormeenheden van het pleistocene landschap in het onderzoeksgebied, en hoe kunnen deze van invloed geweest zijn op de locatiekeuze in het verleden? Wat zijn de kansarme en de kansrijke zones voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied?

### 5.2 Onderzoeksvragen

#### Verkennend onderzoek (fase 1)

Het verkennend onderzoek heeft vier centrale vragen:

1. Wat is de opbouw, het reliëf en de gaafheid van de top van het pleistocene oppervlak?;
2. Wat is de stratigrafische ligging en archeologische potentie van eventueel aanwezige intacte veenlagen?
3. Wat is de diepteligging, dikte en mate van rijping van de Oude Getijde Afzettingen (indien aanwezig)?
4. Is het Hauwert-complex te onderscheiden?

## HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIKEN

### 6.1 Verkennende fase (fase 1)

Van elke boring wordt de diepteligging van de top van alle relevante bodemkundige lagen ten opzichte van het maaiveld en NAP bepaald. Van iedere boring wordt het hele bodemtraject vanaf het maaiveld tot in de C<sub>1</sub> horizon van het dekzand beschreven. In dit kader wordt onder andere per boring de aard van het sediment boven het pleistocene dekzand (inclusief de Oude Getijde Afzettingen en eventuele bodems en/of ontkalkte zones die hierin voor kunnen komen), de grens tussen het dekzand en het afdekkend sediment (erosief of geleidelijk), evenals de lithologie en lithogenese van het dekzand beschreven (inclusief paleosolen, aard van het dekzand, d.w.z. Oud Dekzand en Jong Dekzand 1 / 2). Aanvullend op het bovenstaande wordt de mate van rijping van de Oude Getijde Afzettingen beschreven, o.a. via het bepalen van het kalkgehalte.

Er hoeven geen monsters te worden genomen ten behoeve van archeologische indicatoren.

Er moet rekening gehouden worden met een mogelijke boordiepte dieper dan 5 meter onder het maaiveld. Ter plaatse van de rivierduin ligt het zand dicht onder het maaiveld. Vóór afronding van het veldwerk dienen de boorgaten te worden opgevuld met de opgeboorde grond.

Het meest cruciale onderdeel van de boorbeschrijving is de textuur, bijvoorbeeld zand, humeuze klei, silt (conform NEN 5102: Kz3, Zk2 etc.). Echter, dit is slechts de eerste stap op weg naar een gedegen milieu-interpretatie en daarmee naar een betrouwbare archeologische waardering. Het waarnemen en beschrijven van sedimentkarakteristieken anders dan de textuur is onmisbaar voor deze milieu-interpretatie. Immers, alleen het 'predicaat' zand zegt niet veel over het milieu. Cruciaal en onmisbaar zijn (1) de mediaanklasse (2) de sortering en (3) de afronding. Andere karakteristieken zijn belangrijk, maar niet altijd op een betrouwbare wijze waar te nemen. Denk aan sedimentaire structuren zoals laminaties, crossbedding, adhesie ribbels.

#### Ad 1 Mediaanklasse

De beschrijving van de mediaanklasse gebeurt kwantitatief in  $\mu\text{m}$  ('210 – 300  $\mu\text{m}$ ') en kwalitatief in tekst ('matig grof zand') conform NEN 5102. Om in het veld de

mediaanklassen te kunnen onderscheiden dienen de zandmonsters drooggewreven te worden en vervolgens met behulp van een zandlineaal te worden geïnclassificeerd.

#### Ad 2 Sortering

De beschrijving van de sortering van zand (en grind) geschiedt kwalitatief in vijf klassen:

1. Zeer goed
2. Goed
3. Matig
4. Slecht
5. Zeer slecht

Het betreft een lokale of regionale indeling toepasbaar voor het Almeerse grondgebied en haar afzettingmilieus. Immers, zeer slecht gesorteerde sedimenten (morenes, keileem) komen in het gebied niet voor evenmin als zeer goed gesorteerde zandige sedimenten zoals strandafzettingen. Ergo, absoluut gezien komen twee van de vijf sorteringsklassen niet voor. Om binnen het Almeerse zandlandschap toch te kunnen differentiëren naar milieu, zullen dus binnen de absolute bandbreedte van de sorteringsgraad de genoemde vijf klassen moeten worden onderscheiden.

#### Ad 3. Afronding

De beschrijving van de afronding van zand (en grind) geschiedt kwalitatief in vijf klassen:

1. Zeer goed
2. Goed
3. Matig
4. Slecht
5. Zeer slecht

Het betreft hier eveneens een lokale of regionale indeling toepasbaar voor het Almeerse grondgebied en haar afzettingmilieus.

Met de vier belangrijkste sedimentkarakteristieken van het aangetroffen zand (textuur, mediaanklasse, sortering en afronding) wordt maximaal informatief rendement gehaald uit de boringen. De karakteristieken zijn handmatig in het veld eenvoudig vast te stellen. Opdrachtnemer is vervolgens in staat om, mede op basis van het ruimtelijk patroon, lees het voorkomen van de onderscheiden afzettingen, te komen tot een zo betrouwbaar mogelijke proces- en milieuinterpretatie en uiteindelijk ontstaanswijze.

In de verslaglegging dient de opeenvolging sediment > proces > milieu > landschap > archeologische verwachting helder verwoord te worden. Let wel, wanneer verschillende veldtechnici worden ingezet is het zaak om regelmatig te 'ijken'.

Aanvullend op het bovenstaande wordt de mate van rijping van de Oude Getijde Afzettingen beschreven, o.a. via het bepalen van het kalkgehalte.

- De x- en y- coördinaten van de boorpunten dienen vastgelegd te worden in het RD-net, waarbij de maximale toegestane afwijking 0,05 meter is;
- Z-waarde van de top van het dekzand moeten worden vastgelegd ten opzicht van het maaiveld en NAP, waarbij de maximale toegestane afwijking 0,05 meter is;
- Aangegeven moet worden hoe de vereiste kwaliteit (met name: de accuratesse van de x, y en Z-waarde) gerealiseerd gaat worden.



- De boorkern van de gutsboringen worden beschreven volgens standaard boorbeschrijving van ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving); SIKB 2008.

## 6.2 Strategie

### Verkennd onderzoek (fase 1):

Het verkennend onderzoek dient te worden uitgevoerd in een gelijkzijdig driehoeksgrid van 40 x 34,6 meter (zijden driehoek van 40 meter) met behulp van handboringen. De boringen worden gezet met handguts met een diameter van 3 cm.

Daarnaast worden er twee boorraaien gerealiseerd. Het doel van deze boorraaien is om twee lithologische dwarsprofielen op te stellen van de in de ondergrond aanwezige lagen. De afstand tussen de boringen is zodanig dat zij passen in een gelijkzijdig driehoeksgrid van 20 x 17,3 meter, waarbij rekening is gehouden met de locaties van de boringen van het verkennende onderzoek.

<b>Te offereen</b>
--------------------

<b>22</b> handgutsboringen
----------------------------

Indien een intacte bodemopbouw daar reden toe geeft wordt uit tenminste 6 lagen een monster voor pollenanalyses en/of <sup>14</sup>C-dateringen genomen uit de top van het dekzand, de eventuele afdekkende veenlaag, daarboven aanwezige oude bodems en eventueel ingeschakelde veenlagen in de Oude Getijde afzettingen. De monsters worden overgedragen aan Bureau Archeologie en Monumentenzorg. NB: de analyse zelf is niet in deze opdracht inbegrepen!

Het proces voor <sup>14</sup>C-dateringen van vondsten die al tijdens de verkennende en karterende fase is aangetroffen, dient direct in gang te worden gezet zodat de dateringen beschikbaar zijn en meegenomen kunnen worden bij de uitwerking en rapportage van het onderzoek.

<b>Te offereen als stelpost</b>
---------------------------------

Monsternamen t.b.v. pollen-analyse (maximaal 6)
---

<sup>14</sup> C-dateringen (maximaal 6)
---



**Afbeelding 11:** Boorlocaties verkennende onderzoek (fase 1).

Boornr	Xco	Yco	Profiel A	Profiel B
1	151356,77	483078,83		
2	151393,13	483078,83	X	
3	151433,25	483078,83		
4	151475,29	483078,83		
5	151374,99	483044,22		
6	151415,11	483044,22	X	
7	151455,23	483044,22		X
8	151393,13	483009,6		
9	151436,34	483010,79	X	
10	151374,99	482974,99		
11	151426,5	483026,8	X	X
12	151485,28	483061,43		X
13	151500,27	483070,11		X
14	151515,41	483078,83		X
15	151530,41	483087,43		X
16	151545,41	483096,02		
17	151560,45	483104,74		X
18	151575,44	483113,43		X
19	151449,3	482993,6	X	
20	151460,7	482976,6	X	
21	151471,9	482959,9	X	
22	151483,3	482943,1	X	

**Tabel 2:** Coördinaten van de uit te zetten boorpunten. Per profiel zijn de bijbehorende boorpunten aangegeven.

## HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

### 7.1 Beeldrapportage

Van het onderzoek wordt digitaal en analoog kaartmateriaal geleverd. Er moeten tenminste drie kaarten geleverd worden:

- een kaart met Oude Getijde Afzettingen;
- een kaart met de top van het dekzand;
- een kaart met de Bølling / Allerød / Kreftenheye formatie.

Van het kaartmateriaal dient te worden aangegeven hoe zij is vervaardigd, met welk softwarepakket is gewerkt en voor welke in interpolatietechniek is gekozen.

Daarnaast worden er 2 dwarsprofielen uitgewerkt met de lithologische opbouw van de ondergrond.

De kaart (bij voorkeur schaal **1:5.000/1:2.500** en 2 exemplaren op A3/A4 formaat) toont:

- Assenstelsel van RD, met RD coördinaten;
- De begrenzing van het plangebied en van de onderzochte delen: het onderzoeksgebied. Een en ander op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie;
- De boorpunten met boornummer;
- De aangetroffen archeologische indicatoren, waarbij per indicator een standaardkleur wordt gebruikt zoals aangegeven in bijlage 1;
- De bodemhorizonten van het dekzand, met name de podzolen (geldt alleen voor aqualock- en gutsboringen);
- Het reliëf van het dekzand in klassen van 25 cm;

Een legenda met tenminste de volgende informatie:

- Naam en code onderzoeksgebied;
- Fase van het onderzoek;
- De datum (maand en jaar) van kaartvervaardiging.

## **7.2 Standaardrapportage**

Het onderzoek wordt afgerond middels een standaardrapportage (KNA conform, proces VS05) waarin een analyse, interpretatie en onderbouwing van de verkregen gegevens. De verkregen gegevens zijn verwerkt in de standaard boormodule van de gemeente (zie bijlage 1). Op basis hiervan wordt een conclusie gegeven in termen van vastgestelde dan wel verwachte archeologische waarden. In de rapportage dient aandacht besteed te worden aan scheepswrakken die in de ondergrond van het onderzoeksgebied verborgen kunnen liggen dan wel al bekend zijn.

De opdrachtnemer geeft **geen advies** over de te volgen vervolgstategie. De opdrachtnemer neemt geen verhandeling over de geologische wordingsgeschiedenis van het onderzoeksgebied of van Almere op in de standaardrapportage.

Het onderdeel bureauonderzoek is al door de gemeente uitgevoerd en is derhalve geen onderdeel van dit Programma van Eisen. De opdrachtnemer kan desgewenst de digitale versie van het bureauonderzoek bij Bureau Archeologie opvragen. Indien gewenst, kan de opdrachtnemer bij het opstellen van de standaardrapportage, uitgaan van het format dat de gemeente daartoe heeft ontwikkeld.

De standaardrapportage wordt eerst in concept geleverd en na verwerking van eventuele opmerkingen vanwege de opdrachtgever, volgt een definitieve rapportage. De boorbeschrijving wordt aangeleverd conform de bijgeleverde databasestructuur. De rapportage ontvangen wij ook digitaal (MS-WORD en MS-EXCELL).

## **HOOFDSTUK 8 DEPONERING**

### **8.1 Eisen betreffende depot en te leveren product**

De residuen van de boormonsters en bijbehorende documentatie worden, conform de vigerende depoteisen van Flevoland en na afsluiting van het onderzoek (rapportage) conform KNA 3.3 proces DS 01 – DS03 en DS05, gedeponerd bij het Provinciaal Bodem Depot Flevoland. In de bijlage 4 treft u de eisen van de overdracht.

De gemeente ontvangt 1 exemplaar van het analoge definitief rapport. Het depot ontvangt 2 exemplaren (zie bijlage 4).

Al voor het onderzoek zal door de opdrachtnemer contact met de depotbeheerder worden opgenomen ten einde afstemming te bereiken over onder meer de wijze van aanleveren.

Resultaten uit het onderzoek worden conform KNA 3.3 aan ARCHIS gemeld. De gemeente ontvangt een schriftelijk bericht van deze melding aan ARCHIS.

De digitale gegevens van het onderzoek worden conform KNA 3.3 proces DS05 overdracht van digitale gegevens, aan E-depot gedeponerd.

De gemeente ontvangt een kopie van goedgekeurde overdracht en een digitale kopie van projectdocumentatie.

## **HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN**

### **9.1 Personele randvoorwaarden**

Uit de offerte moet blijken welke deskundigheid in welke persoon wordt ingezet voor de verschillende werkzaamheden, waarbij aangesloten wordt op de voorwaarden die de KNA 3.3 hiervoor voorschrijft. Van de in te zetten personen ontvangen wij graag een cv waaruit de vereiste deskundigheid blijkt.

### **9.2 Overlegmomenten**

Tijdens het onderzoek onderhoudt u contact met de opdrachtgever en met Bureau Archeologie en Monumentenzorg. De aanvang van de veldwerkzaamheden dient minimaal 24 uur van te voren gemeld te worden aan de gemeente Almere.

### **9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie**

De gemeente Almere is bevoegd gezag voor het onderzoek.

De opdracht voor het onderzoek wordt verstrekt door de heer Tjalf Bloem. Hij is altijd het eerste aanspreekpunt voor zaken die betrekking hebben op de voortgang van het werk, financiële zaken en de toekenning van meer- of minderwerk.

Archeologisch inhoudelijke zaken dienen altijd besproken te worden met de accounthouder Wouter Smith /stadsarcheoloog Willem-Jan Hogestijn. Toetsing van de standaardrapportage gebeurt door Wouter Smith van Bureau Archeologie en Monumentenzorg, en goedkeuring door de stadsarcheoloog van Almere, dhr. Willem-Jan Hogestijn.

### **9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen**

- De projectleider (minimaal Senior KNA archeoloog of Senior KNA prospector) van het uitvoerende bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek; en aanspreekpunt voor de opdrachtgever.
- De Senior KNA Archeoloog of Senior KNA prospector is minimaal 1 dag per week aanwezig en op momenten waarop dit noodzakelijk is conform de KNA 3.3 en aanvullende eisen conform dit PvE.
- De Senior KNA Archeoloog of Senior KNA prospector heeft ruime prospectie-ervaring op de afgedekte Pleistocene zandgronden van Flevoland en aantoonbare ervaring met het onderzoek van Mesolithische en Neolithische vindplaatsen, aan te tonen middels CV en publicatielijst. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, prospectie en schrijven en redigeren en is in staat tijdens het onderzoek strategische keuzes te maken conform de vraagstelling en de te hanteren onderzoeksmethode zoals die zijn vastgelegd in dit PvE.
- Voor de interpretatie van de bodemprofielen wordt een fysisch geograaf met een specialisatie in afgedekte zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring ingezet.
- Het benodigde specialistische onderzoek wordt uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring met landschaps- en/of nederzettingsonderzoek in Flevoland in de periode vroege prehistorie

### **9.5 Beoordelingscriteria offerte**

Doorslaggevend bij de beoordeling van uw offerte is volledigheid, helderheid, aansluiting op de KNA (3.3) en op het PvE, en – in het bijzonder – inzicht in de systematiek van Almeerse vooronderzoek. Daarnaast betrekken wij de ingeschakelde deskundigheid, de periode van uitvoering en van oplevering in de beoordeling van uw offerte.

## **HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE**

### **10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk**

Gewezen wordt op het feit dat het booronderzoek uitgevoerd moet worden conform het gemeentelijke Programma van Eisen waarbij mechanisch booronderzoek in principe noodzakelijk is. Ook het aanhouden van het voorgeschreven boorgrid is van essentieel belang.

Indien op enig moment blijkt dat de veronderstellingen en uitgangspunten van uw offerte, onjuist blijken te zijn of dienen te worden bijgesteld, zal u hieromtrent onverwijld schriftelijk mededeling doen aan de opdrachtgever en de gemeente Almere. Eventuele onvermijdbare afwijkingen van het PvE worden te allen tijde vooraf aan de opdrachtgever voorgelegd en schriftelijk overeengekomen. Niet aantoonbaar overeengekomen afwijkingen in producten worden niet geaccepteerd voordat deze door, of op kosten van, de opdrachtnemer gecorrigeerd zijn.

## LITERATUUR

Cohen-Stuart, C.D.R., Huisman, J.J., Visscher, H.C.J. en S.A.D.S. Post (2006). Basisrapportage vooronderzoek, waardestelling, selectieadvies en tekst bestemmingsplan. Plangebied 5B3 Vogelhorst. *Archeologische Rapporten Almere* 3.

Diepeveen-Jansen, M. en R. Schrijvers (2005). Tien windmolenlocaties langs de A27, gemeente Almere. Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van Aqualock-boringen. *Vestigia rapport V262*.

Gemeente Almere, Bureau Archeologie. *Nota Archeologische Monumentenzorg 2009*.

Gemeente Almere, vastgesteld 18-6-2009. *Archeologieverordening*.

Gotjé, W. (1993). *De Holocene laagveenontwikkeling in de randzone van de Nederlandse kustvlakte (Noordoostpolder)*. Academisch proefschrift. Amsterdam.

Heijden, F.J.G. van der & J.H.M. van Eijk (1999). Een aanvullende archeologische inventarisatie van een deel van het Eemstroomgebied, zuidelijk Flevoland. *ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 4.

Hogestijn, J.W.H. & J.H.M. Peeters (eds), (2001). *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland), Amersfoort* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 68).

Hogestijn, W.J.H. & W. Smith, (2014). Archeologisch vooronderzoek in Almere en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden 2.1 (3<sup>e</sup> generatie). *Westerheem* 63 (3), 130-140.

Huisman, J. (2003). Een grote rol voor de AWN! *Aardewerk december 2003*.

Menke, U.; E. van de Laar & G. Lenselink (red), 1998. *De Geologie en Bodem van Zuidelijk Flevoland*. Flevobericht nr. 415. Uitgave van Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie IJsselmeergebied.

Nales, T. (2015). Almere-Zeewolde, Oosterwold. Over de oevers van de Eem. Gemeente Almere (Flevoland). *Transect-rapport 775*.

Niekus, M.J.L.Th., Brinkhuizen, D.C., Kerkhoven, A., Huisman, J.J. en Velthuisen, D.E.P. (2012). An Early Atlantic Mesolithic site with micro-triangles and fish remains from Almere (the Netherlands). In: *A bouquet of archaeozoological studies. Essays in honour of Wietske Prummel*. Raemakers, D.C.M, E. Esser, R.C.G.M. Lauwerier en J.T. Zeiler (Eds.).

Provincie Flevoland, geldig sinds 1 juli 2008. *Beleidsregel archeologie en ruimtelijke ordening 2008*.

Provincie Flevoland. *Omgevingsplan Flevoland 2006, hoofdstuk 5.5: Landschap cultuurhistorie, archeologie en bodemkunde*.

Provincie Flevoland, vastgesteld 7 juli 2005. *Raakvlakken Cultuurbeleid Provincie Flevoland 2005-2008*.

Raemaekers, D.C.M., (2000). Plangebied Hout, gemeente Almere; Fase 1B archeologische begeleiding: veldtoetsing archeologische Verwachtingskaart. *RAAP-rapport 601*.

Raemaekers, D.C.M. & Hogestijn W.J.H., (2008). Weg met de Klokbekerweg? De interpretatie van vondsten van de Klokbeker-cultuur in Swifterbant en de provincie Flevoland, *Westerheem* 57 (6), 409-417.

Timmerman, R. en S. Warning, (2008). Plangebied AL5H1, Almere Hout, Ecodorp, gemeente Almere; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (waarderende fase). RAAP-notitie 2995.

Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P., Verbruggen, M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek. Versie 2.0.*

## Bijlagen

De gemeente Almere hanteert een standaard boormodule voor de verkennende fase van het booronderzoek. Deze module (MS-ACCES database) dient te worden ingevuld en aangeleverd aan de gemeente Almere. De module kan worden opgevraagd bij de heer Mohssine Dahan van de gemeente Almere ([mdahhan@almere.nl](mailto:mdahhan@almere.nl), tel. 06-52783753).

### Bijlage 1: Boordatabase

#### Boringentabel:

Veldnaam	Gevevenstype	Beschrijving
TOPONIEM	Tekst	
PROJ_NR	Numeriek	Projectnummer
PROJ_CODE	Tekst	Projectcode
BOORNUMMER	Numeriek	Boorpuntnummer
ORGANISATIE	Tekst	Hier kan de naam worden opgegeven van organisatie, instituut of dienst die het project uitvoert.
OMN	Tekst	onderzoeksmeldingsnummer
KAARTBLAD	Tekst	het kaartbladnummer van de Topografische Kaart 1:25.000 opgegeven, waarop de boorlocatie zich bevindt.
RD	Tekst	coördinaatsysteem
X-coördinaat	Numeriek	meter mmmmmm
Y-coördinaat	Numeriek	meter mmmmmm
TOP_PLES(cm_MV)	Numeriek	
NAP_MV (cm)	Numeriek	
NAP_PLES(cm)	Numeriek	
EIND_BORING(cm_MV)	Numeriek	
LOCATIEBEPALING	Tekst	
REFERENTIEVLAK	Tekst	Hier wordt het referentievlak vastgelegd dat gebruikt is bij het bepalen van de hoogteligging van de boring.
MAAIVELDHOOGTE	Numeriek	in centimeter. In het geval het maaiveld onder het referentievlak ligt, dient de hoogte van een minteken (-) voorzien te worden.
BEPALING MV_HOOGTE	Tekst	Om de methode waarmee de maaiveldhoogte is vastgesteld aan te geven.
DATUM_BOORBESCHRIJVING	Datum/tijd	
UITVOERDER	Tekst	Naam van boorfirma, instituut of dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de boring.
BOORMETHODE	Tekst	AQUALOC;AQU;Avegaarboring;AVE;Begeemann;steekboring;BES;Edelmanboring;EDM;Graven;GRA;Guts;GUT;Handboring;HAN;Profielkolom;PRD;Steekboring;S millimeter. De doorsnede van de gebruikte boorloop kan hier worden opgegeven.
BOORDIAMETER	Tekst	
OPDRACHTGEVER	Tekst	De eigenaar van de boorbeschrijving is meestal de instantie die opdracht gaf tot het zetten van de boring. Als deze niet bekend is moet hier 'Onbekend' staan.
VERTROUWELIJKHEID	Tekst	Hier moet worden aangegeven of de eigenaar/opdrachtgever van de boring voorwaarden stelt bij het verstrekken van de boorbeschrijving aan derden.
OB	Tekst	organisatie beschrijver lithologie
Beschrijver Lithologie	Tekst	Het format is: Achternaam, voorletters, eventueel gevolgd door een koppelwoord. Bij twee namen scheiden met een slash (/). Bijvoorbeeld: Os, H.J. van Of e
PROFIEL_TYPE	Tekst	
Beschrijving	Tekst	Hier wordt de vochttoestand aangegeven van het sediment op het moment van beschrijven. Dit is belangrijk, omdat verschillende parameters, zoals de kleur
GWS	Tekst	Grondwaterstand in centimeter
GWS na boring	Tekst	Grondwaterstand na beëindiging boring in centimeter
B	Tekst	Bodemkundige interpretaties
FASE	Tekst	onderzoekfase
OPMERKING	Tekst	

#### Lagen tabel:

Veldnaam	Gevevenstype	Beschrijving
TOPONIEM	Tekst	
PROJ_NR	Numeriek	Projectnummer
PROJ_CODE	Tekst	Projectcode
BOORNUMMER	Numeriek	Boorpuntnr
LAAG_NR	Numeriek	
Diepte	Numeriek	cm -mv onderzijde laag
KLEUR	Tekst	De hoofdkleur is de overheersende kleur van het grondmonster.
BIJM	Tekst	Bijmingen
TEXTUUR	Tekst	NEN. korrelgrootte
ORG_MAT	Tekst	Organisch materiaal
AMORFITEIT	Tekst	
GRINDIGHEID	Tekst	
PLANTENRESTEN	Tekst	
LAAGGRENEN	Numeriek	In cm ; 9 is erosief
CONSISTENTIE	Numeriek	(Rijping)De bepaling en de indeling in klassen van de consistentie van klei, leem en veen.
Schelp	Tekst	
M50_MEDIAAN	Tekst	Zandmediaanklasse
oxi/redu	Tekst	oxidatie-reductie
KALKGEHALTE	Tekst	
Nieuwvorming	Tekst	bv: roest, mangaan...
GRONDWATER	Tekst	Grondwaterstand in centimeter
HORIZONT	Tekst	
AFDEK_MAT	Tekst	Geldt voor fase 2 en 3 met Avegaar
FORMATIE	Tekst	
OPMERKING	Tekst	
Veld1	Tekst	



## **Bijlage 2: Aanlevering eisen Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Flevoland.**

De opgraver kondigt de voorgenomen overdracht van materialen schriftelijk aan. En levert hier bij tevens de relevante gegevens.

- Onderzoeks-identificatiegegevens
  - > Gemeente+ plaats + toponiem
  - > Landelijk identificatienummer (Archis)
  - > XY-coördinaten

### Opsturen documentatie (kan gelijk met aankondiging)

De originele opgravingdocumentatie volgt het vondstmateriaal naar het provinciale depot. Ad Vondstenlijsten

De vondstgegevens (vondstenlijsten) worden aangeleverd in de vorm van spreadsheets (in Excel), zowel in hardcopy als op schijf, waarin de volgende kolomgegevens dienen te worden opgenomen:

- doosnummer
- vondstnummer
- werkputnummer / vlaknummer / spoornummer (of vergelijkbare notering)
- vondstcategorie (aardewerk, bouwkeramiek, plantaardig, bot, ivoor, leer, metaalsoort, steensoort, glas e.d.);
- aantal dozen
- begin- en eindperiode (liefst subperiode, conform ABR)

#### > Rapport

Tekst op niet-digitale informatiedrager (+ evt. digitale drager).

In de rapportage (teksten, tabellen en afbeeldingen) wordt bij beschreven vondsten steeds het vondstnummer vermeld.

Van het eind rapport dienen twee exemplaren te worden aangeleverd.

#### > Tekeningen

Veld- en nettekeningen moeten zijn genummerd en geordend; formaat max. 140x100 cm.

Tekeningenlijst: tekening nummer, soort tekening, put/vlak/spoornummer/profiel, evt. onderwerp.

#### > Foto's en dia's

Foto's en dia's moeten zijn geordend en genummerd. Op lijsten moet worden aangegeven: foto- of dianummer, put/vlak/spoornummers/profiel, evt. onderwerp. Foto's dienen te worden afgedrukt en zijn daarnaast welkom op schijf.

#### > Monsterlijst: monsternummer, soort monster, put/vlak/spoornummer

#### > Sporenlijst: spoornummer, putnummer, vlaknummer, bijbehorende vondstnummers.

#### > Dooslijsten: doosnummer, aanwezige vondstnummers, materiaal

#### > Opsomming niet-gedetermineerd, maar wel aangeleverd materiaal

#### > Opsomming niet-aangeleverd materiaal

#### > Vondstenlijst: vondstnummer, materiaalcategorie, soort vondsten, put/vlak/spoornummer/profiel.

Indien de aangeleverde gegevens naar tevredenheid zijn, wordt een afspraak gemaakt voor de overdracht.

#### Vondstmateriaal:

Dozen; standaard vondstendozen van 50x50x20 cm en of 50x25x20cm niet zwaarder dan 15 kg per doos, in het geval dat vondsten groter en of zwaarder zijn worden er vooraf afspraken gemaakt met de depot beheerder.

Het PDB Flevoland geeft de voorkeur aan dozen van kartonnage fabriek Succes. (ROB doos)

- Dooslijsten in doos: doosnummer, aanwezige vondstnummers, bewaarcategorie.
- Lijst van afwezig materiaal (restauratie, zoekgeraakt?)
  
- Verpakking
  - > metaal: weekmakervrij, dampdoorlatend, zuurvrij
  - > org.: weekmakervrij, dampdoorlatend
  - > steen, keramiek, glas: dampdoorlatend
  - > botanisch: weekmakervrij, kunststof of glas; onverwerkte monsters worden niet geaccepteerd
- Vondsten moeten zijn
  - > beschreven (basis/standaardrapport)
  - > gewassen, gedroogd & geconserveerd
  - > uitgesplitst & verpakt per bewaarcategorie
- Vondstenkaartjes bevatten
  - > uniek vondstnummer
  - > gemeente opgraving of vondst
  - > naam opgraving of toponiem
  - > jaar opgraving of vondst
  - > vak/vlak/put nummer
  - > materiaal (ABR)

Specials, unieke vondsten worden apart in dozen verpakt en aangeleverd.

Bij de apart verpakte specials dient een lijst met vondstnummers van de unieke en/of archeologisch interessante vondsten te worden geleverd.

- Niet-gedetermineerd materiaal kan eveneens worden aangeleverd. In dat geval dient een ruwe opsomming te worden verstrekt en de reden van uitzondering (bijv. PvE, nadere afspraak). De andere eisen gelden onverminderd.
- Niet-geconserveerde organische en of metaal vondsten worden niet geaccepteerd.

#### Overdracht:

Een door beide partijen te tekenen document bepaalt de overdracht. Afwijkingen van de bepalingen worden hierin opgenomen.

Adres: Nieuw Land Erfgoedcentrum  
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Flevoland  
Oostvaardersdijk 01-13  
8242PA  
Lelystad  
0320-225939  
e-mail: d.velthuisen@nieuwlanderfgoed.nl