

ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN ALMERE 86

BASISRAPPORTAGE ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

Plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, Almere

**Colofon**

*Status:* definitief (omgezet naar ARA op 1 februari 2012)

*Datum:* 17 juni 2004

*Auteur:* drs. H.C.J. Visscher

*Autorisatie:* drs. J.W.H. Hogestijn



Gemeente Almere  
Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling  
Bureau Archeologie  
Postbus 200  
1300 AE Almere  
[www.almere.nl](http://www.almere.nl)

ISSN: 1574-1168

## Inhoud

Samenvatting .....	3
1. Administratieve gegevens plangebied .....	4
2. Onderzoekskader .....	5
2.1 Kader .....	5
2.2 Doelstelling.....	5
2.3 Opzet van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3. Beleidskader .....	6
4. Bureauonderzoek en inventarisatie archeologische gegevens .....	8
5 Het booronderzoek.....	9
5.1 Inleiding .....	9
5.2 Werkwijze booronderzoek.....	9
5.3 Dichtheid van het waarnemingsgrid.....	9
6. Resultaten .....	10
7. Conclusies en aanbevelingen .....	11
7.1 Conclusies .....	11
7.2 Aanbevelingen.....	11
Bijlage 1: Programma van Eisen .....	13
Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling .....	13
Programma van Eisen (PvE) voor archeologisch vooronderzoek .....	13
<i>Producten</i> .....	14
Boorbeschrijvingen in Excel .....	14
Standaardkleuren archeologische indicatoren .....	16

## **Samenvatting**

In 2003 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau, in opdracht van Gemeente Almere (DSO) een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd in plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, Almere. Aanleiding voor dit archeologisch vooronderzoek was de voorgenomen inrichting van het plangebied (bouw school).

In het plangebied bevindt het dekzand zich op een diepte van 3,8 tot 5,75 meter onder het maaiveld, op een diepte van ca. 8 tot ca. 10 meter min NAP. In de top van het dekzand is een C-horizont herkend. Het afdekkende sediment bestaat uit veen/fijne detritus, en de overgang tussen het dekzand en het veen/detritus is scherp.

In geen van de zee monsters zijn aanwijzingen herkend die onmiskenbaar wijzen op de aanwezigheid van relevante archeologische restanten in het bemonsterde traject van het dekzand. Verder kan niet worden uitgesloten dat resten van scheeps of vliegtuigwrakken in de ondergrond bewaard gebleven kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, Almere zijn er geen archeologisch gemotiveerde belemmeringen voor de beoogde bouwplannen in het plangebied.

Ongezegd is of er al dan niet nog onbekende scheepsresten aanwezig zijn in de ondiepere ondergrond van het plangebied. Resten waarnaar niet gericht met de boor gezocht kan worden en die waarschijnlijker meer kans hebben op ontdekking bij voldoende diepreikende graafwerkzaamheden. Indien bij werkzaamheden in de plangebieden hout of andere mogelijke resten van schepen of vliegtuigwrakken worden aangetroffen, dan dient de vondst conform de Monumentenwet 1988, zo snel mogelijk gemeld te worden maken bij de stadsarcheoloog van de gemeente Almere.

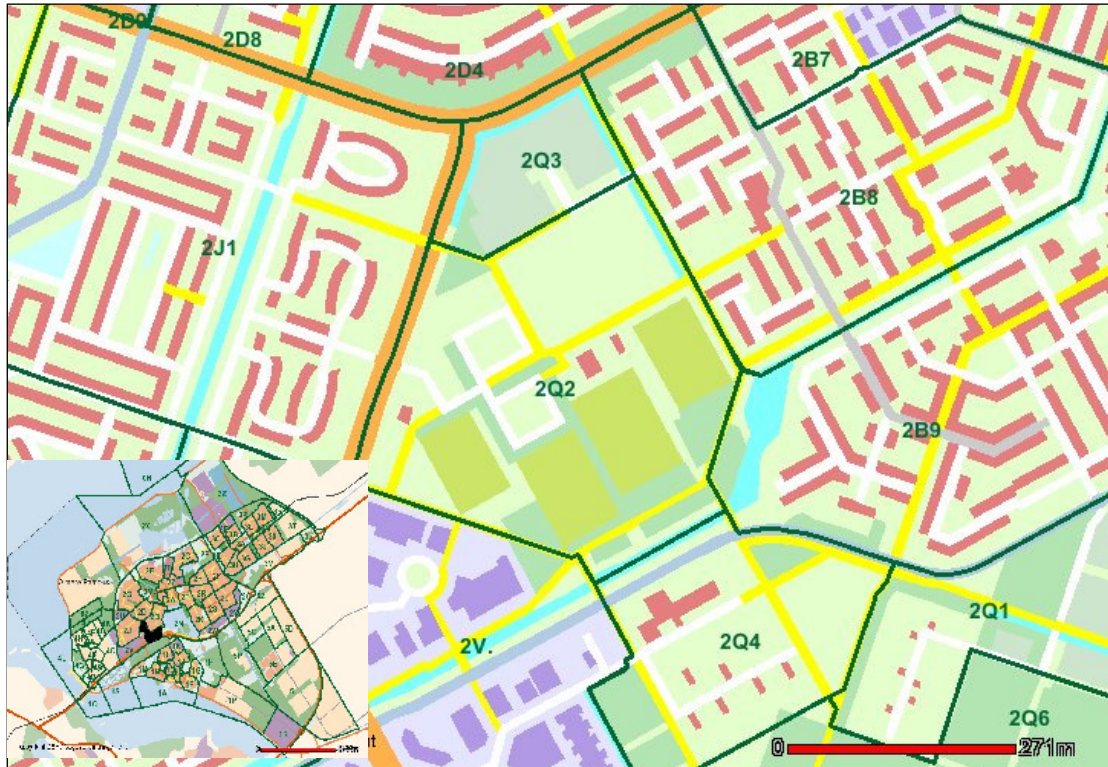
## 1. Administratieve gegevens plangebied

Uitvoeringsperiode	2003
Opdrachtgever	Gemeente Almere, Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Onderzoekskader	Vaststellen (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden i.v.m. voorgenomen ontwikkeling plangebied
Uitvoerder	RAAP Archeologisch Adviesbureau (veldonderzoek) en Bureau Archeologie en Monumentenzorg, Gemeente Almere
Bevoegd gezag	Gemeente Almere
Naam deskundige namens bevoegd gezag	drs. W.J.H. Hogestijn, stadsarcheoloog
Gemeente	Almere
Plaats	Almere Stedenwijk Zuid
Gebiedscode / Toponiem	2Q2
Oppervlakte plangebied	Circa 20 ha
Coördinaten	<ul style="list-style-type: none"><li>• 141.780 / 485.525</li><li>• 141.825 / 485.610</li><li>• 142.500 / 485.534</li><li>• 142.000 / 485.450</li></ul>
Beheer en plaats documentatie	Bureau Archeologie en Monumentenzorg, Gemeente Almere
Landelijk registratienummer (CIS)	6315 (Onderzoeksnummer in Archis)
Kadastrale gegevens (Brongegevens: Kadaster, Directie Oost / Zwolle)	Kadaster, Directie Oost / Zwolle Kadastraal object : AMR04 K 00398 Perceel ontstaan : 2 1 1990
Beheerder/eigenaar van de grond en/of contactpersoon	Gemeente Almere Stadhuisplein 1 1300 AE Almere
ISSN	1574-1168

## 2. Onderzoekskader

### 2.1 Kader

Het archeologisch onderzoek vond plaats in het kader van een WRO artikel 19 lid 1 procedure voor een ruimtelijke inrichting (bouw school) van het plangebied. Op het moment van onderzoek was het plangebied in gebruik als sportvelden.



*Figuur 1: Globale ligging plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, Almere op een uitsnede van Almere in Kaart (juni 2004).*

### 2.2 Doelstelling

Onderhavig archeologisch onderzoek is, conform landelijk, provinciaal en gemeentelijk beleid (zie paragraaf 3), nodig in verband met de beoogde toekomstige inrichting van plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, Almere die eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied zou kunnen verstoren. Op basis van het archeologisch vooronderzoek kan worden vastgesteld hoe op een archeologisch verantwoorde wijze rekening gehouden kan worden met eventueel aanwezige archeologische waarden in de ondergrond van het plangebied.

### 2.3 Opzet van het archeologisch vooronderzoek

Het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek bestaat uit een beknopt bureauonderzoek en een booronderzoek. Het booronderzoek is uitgevoerd in 2003, door RAAP Archeologisch Adviesbureau en bestaat uit een gecombineerd verkennende en karterende fase.

### 3. Beleidskader

In 2001 heeft de gemeente Almere zich tot doel gesteld om een representatief deel van de belangrijkste archeologische resten in de bodem van Almere voor het nageslacht veilig te stellen en deze resten te benutten voor een zinvolle bijdrage aan de inrichting van de stad en daarmee aan de kwaliteit van de leefomgeving. Hiertoe is in 2001 de beleidsnota Archeologische Monumentenzorg vastgesteld door het College en de Gemeenteraad.<sup>1</sup>

Almere kent twee bijzondere soorten archeologische waarden:

- Vindplaatsen uit de Steentijd, een periode ver vóór de vorming van de Zuiderzee;
- Resten van schepen, gezonken in het vroegere Flevomeer, Aelmeer en in de voormalige Zuiderzee.

Beide soorten monumenten zijn vanuit Europees erfgoedperspectief zeer bijzonder. Voor beide geldt ook dat ze met gangbare archeologische opsporingstechnieken uitermate lastig zijn op te sporen.

De gemeente is verplicht om in het kader van bestemmingsplannen en bodemingrepen archeologisch (voor-)onderzoek uit te laten voeren ten einde behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in kaart te brengen en beschermende maatregelen te kunnen treffen. Dit geldt dus voor plaatsen waar bijvoorbeeld gebouwd, geheid, gegraven, opgehoogd, ontgrond of ontwaterd gaat worden. Gezien de schaal waarop dergelijke ingrepen in Almere plaatsvinden, heeft de gemeente besloten om zich, inhoudelijk zo stevig mogelijk gefundeerd en maatschappelijk zo verantwoord mogelijk, beperkingen op te leggen, en dus om niet zondermeer alles, altijd en overal te onderzoeken.

De basis van de gemeentelijke benadering is vastgelegd in haar beleidsdoelstelling: het behoud van een representatieve steekproef.<sup>2</sup> Zo wordt geen vooronderzoek gedaan naar scheepsresten en wordt bijvoorbeeld maar in circa 45% van het oppervlak van een (groot) plangebied werkelijk gezocht naar de aanwezigheid van 'behoudenswaardige' steentijdvindplaatsen in de top van het dekzand. Dat houdt in dat na een vooral landschappelijk gericht en wijdmazig veldonderzoek meer dan de helft van het plangebied wordt vrijgegeven. Eventuele daarin aanwezige archeologische vindplaatsen worden dus niet eens opgespoord en komen zo dus evenmin in aanmerking voor behoudsinspanningen van de gemeente.

In het geselecteerde deelgebied van 45% van het oppervlak wordt verder gezocht naar vooral vindplaatsen groter dan circa 20 meter in doorsnede. Van deze vindplaatsen worden alleen die behouden, die op basis van landelijk vastgestelde criteria werkelijk behoudenswaardig zijn.

Omdat met het vrijgeven van 55% van elk plangebied al meer dan de helft van de behoudenswaardige vindplaatsen zonder enige vorm van onderzoek wordt opgegeven, heeft het vastgestelde beleid wel tot doel om de 'behoudenswaardige vindplaatsen' die binnen de selectie vallen te behouden, bij voorkeur ter plekke en om die een herkenbare, de archeologie rechtdoende, inrichting te geven. Hierbij gaat het dus om een inrichting ten dienste van het behoud van de kwetsbare archeologische resten en van de herkenbaarheid van de archeologische betekenis van een terrein voor het Almeerse publiek. Daarbij dient men zich er rekenschap van te geven dat bepaalde ingrepen in en op de bodem kunnen leiden tot aantasting van aanwezige archeologische resten dan wel tot gevolg hebben dat archeologische resten onvoldoende beheerbaar en beschikbaar worden voor onderzoek, monitoring en beheersmaatregelen.

Slechts indien aan andere maatschappelijke belangen een groter gewicht wordt toegekend dan aan het behoud ter plekke, dan dienen deze geselecteerde vindplaatsen opgegraven te worden. Een besluit hieromtrent is voorbehouden aan het College.

---

<sup>1</sup> De Schatkamer van Almere, 2001.

<sup>2</sup> De Schatkamer van Almere, 2001.

Op 18 juni 2009 heeft de gemeenteraad een nieuw archeologiebeleid vastgesteld. Dit beleid bestaat uit vier onderdelen, te weten de uitgangspunten (Uitgangspunten voor het Archeologiebeleid), een verordening, een beleidskaart (selectiekaart) en een toelichting. Op 13 juli 2009 is de Archeologieverordening van kracht geworden, en is per die datum de Archeologische Beleidskaart Almere (ABA) via Almere in Kaart op Intramare te raadplegen. Een belangrijke wijziging van dit beleid ten opzichte van die van 2001 is dat de archeologische onderzoekspllicht en dus ook de plicht tot het treffen van beheersmaatregelen, zich beperken tot hiertoe aangewezen gebieden. Deze selectiegebieden beslaan circa 22% van het grondgebied van de gemeente Almere.

Het archeologisch onderzoek in plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, Almere is uitgevoerd onder het beleid uit 2001, toen nog geen sprake was van selectiegebieden. Derhalve is in dit rapport het onderzoek conform het oude beleid uitgewerkt.

In het ruimtelijk besluitvormingsproces dient het archeologisch belang tegen andere belangen te worden afgewogen op basis van toereikende archeologische informatie die op deskundige wijze is verkregen. In het plangebied is dan ook een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd teneinde archeologische resten in kaart te brengen en de waarde daarvan te bepalen. Het veldonderzoek is uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau.

## **4. Bureauonderzoek en inventarisatie archeologische gegevens**

### **4.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied**

De realisatie van de voorgenomen plannen zal met zich brengen dat er diverse grondwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Een deel daarvan, met name heilactiviteiten, zal tot diep in de ondergrond reiken en ook de mogelijk archeologie voerende lagen beschadigen. In het plangebied gaat het voor zover bekend slechts om het dekzand, alhoewel niet uitgesloten kan worden dat ook in de hogere aquatische afzettingen nog archeologische restanten aanwezig kunnen zijn. Met betrekking tot het laatste spreken we dan natuurlijk over scheepsresten. Met de thans voorhanden zijnde technieken is het echter niet doenlijk om dergelijke resten op te sporen. Wel is het mogelijk om terrestrisch archeologische resten op te sporen. Vraagstelling voor het onderzoek was daarom of er zich in het begraven dekzand nog restanten van prehistorische activiteiten bevonden, wat daar de kwaliteit van is, en of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

### **4.2 Het gespecificeerd verwachtingsmodel.**

Op grond van de bestaande verwachtingskaarten bestaat voor het gebied een lage verwachting. Op de Archeologische Monumentenkaart van Flevoland 1997 is op en in de directe omgeving van het plangebied geen terrein van enig archeologisch belang aangeduid. Uit onderzoek in Almere van de afgelopen 4 jaar is vast komen te staan dat de uitgangspunten op basis waarvan de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is opgesteld voor de Almeerse archeologische situatie nauwelijks relevant kan worden genoemd. In gebieden die volgens de IKAW een lage verwachting hebben, blijken na onderzoek een groter aantal archeologische vindplaatsen aanwezig dan gebieden waarvoor een hoge verwachting is aangegeven. Gebleken is dat het gehele prehistorische landschap door de prehistorische mens gebruikt werd. Het vooronderzoek dient daarom direct en voldoende duidelijk te maken of er in het gebied relevante aanwijzingen waren voor de aanwezigheid van (een) archeologische vindplaats(en). Gekozen is om als ondergrens voor de minimale dimensie van een door booronderzoek te traceren vindplaats te stellen op 25 meter.

### **4.3 Doelen en wensen opdrachtgever**

Voor doelen en wensen opdrachtgever alsmede randvoorwaarden verwijzen wij naar het Programma van Eisen in bijlage 1.



## **5 Het booronderzoek**

### **5.1 Inleiding**

Het archeologisch vooronderzoek in plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, Almere bestond uit een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

Tijdens een verkennend booronderzoek vindt een landschappelijke verkenning plaats teneinde toereikend inzicht te krijgen in de opbouw, het reliëf en de gaafheid van het pleistocene dekzand, Oude Getijdenafzettingen en hieronder gelegen lagen. Bij een karterend booronderzoek worden aanwijzingen opgespoord voor de (mogelijke) aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in de archeologisch relevant geachte lagen.

### **5.2 Werkwijze booronderzoek**

Het archeologisch vooronderzoek in plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid is goeddeels uitgevoerd conform het Programma van Eisen opgesteld door drs. J. Huisman, d.d. 20 mei 2003 (zie bijlage 1). De enige afwijking van het Programma van Eisen is dat er geen 10 maar liefst 24 boringen met de Aqualock zijn geplaatst.

Het verkennend en karterend booronderzoek is gecombineerd uitgevoerd, waarbij in totaal 24 boringen zijn geplaatst. Dit in plaats van de voor Almere gebruikelijke 7 boringen in de verkennende fase, en ca. 3 in de karterende fase in een gebied met een omvang als plangebied 2Q2 Annatuinen. Door 24 boringen te plaatsen in plaats van 10 is een tweemaal grotere bemonsteringsdichtheid verkregen waardoor per saldo de kans op het aanboren van materiële archeologische resten met een factor van bijna 100% is toegenomen.

De boringen zijn geplaatst in een grid van 20\*25 m met een Aqualockmachine (diameter 5 cm). Met deze machine wordt een vrijwel intacte boorkern met een doorsnede van 5 cm naar bovengedaald waarbij een beperkte vervorming van het sediment optreedt.

De boringen zijn gezet tot in het dekzand. Van elke boorlocatie is de diepteligging van de top van het dekzand, de hoogteligging tov NAP van het maaiveld vastgelegd. Tevens zijn vastgelegd de aard van het sediment direct boven het dekzand, de aard van de grens tussen beide, en een beschrijving van een eventueel aanwezige bodemvorming in het dekzand. Uit de kern is minimaal de bovenste 20 cm van het dekzand verzameld, gezeefd met kraanwater over een zeef met een maaswijdte van 1 mm<sup>2</sup>, en vervolgens na administratie op archeologische vondster en indicatoren uitgesorteerd onder een binoculair met opvallend licht.

Van elke boring is een monster genomen uit de bovenste 30 cm van het aangeboorde dekzand. De monsters zijn off site met kraanwater gezeefd door een zeef met een maaswijdte van 1 mm<sup>2</sup>. Hiervoor wordt standaard gekozen omdat gebleken is dat hiermee ook in (delen van) vindplaatsen waarin veel microdebitage aanwezig is vrijwel al het archeologisch relevante materiaal in het zeefresidu achterblijft.

### **5.3 Dichtheid van het waarnemingsgrid**

De boringen, 24 stuks in totaal, zijn geplaatst in een gelijkbenig driehoeksgrid van 20\*25 m, naarverliuidt omdat dit het meest effectief en efficiënt zou zijn bij het opsporen van archeologische vindplaatsen. Een recente en vrij uitputtende evaluatie van het in Almere uitgevoerde booronderzoek (ca. 17.000 grondboringen) heeft overigens aangetoond dat het gebruik van een gelijkbenig driehoeksgrid vanuit statistisch oogpunt niet het meest effectieve grid is om archeologische vindplaatsen op te sporen van de vorm onbekend is.

## 6. Resultaten

In het plangebied bevindt het dekzand zich op een diepte van 3,8 tot 5,75 meter onder het maaiveld, op een diepte van ca. 8 tot ca. 10 meter min NAP. In de top van het dekzand is een C-horizont herkend. Het afdekkende sediment bestaat uit veen/fijne detritus, en de overgang tussen het dekzand en het veen/detritus is scherp.

De zeefresiduen zijn door de stadsarcheoloog van Almere (specialist Vroege Prehistorie) onder een stereomicroscop nagezien.

De bevindingen zijn:

- geen onmiskenbaar archeologische vondsten;
- geen bodemschimmels;
- zeer weinig houtskool;
- vooral zeer fijn zand, <1mm<sup>2</sup>;
- zéér weinig grofzand/fijn grind;
- zeer weinig knappersteen;
- geen visbot (!);
- eenmaal een relatief groot stuk houtskool (afgerond).

De conclusie luidt dat er geen aanwijzingen herkend zijn die duiden op de onmiskenbare aanwezigheid van relevante archeologische restanten in het bemonsterde traject van het dekzand.

Afgaande op de profielbeschrijving lijkt de afwezigheid van bodemschimmels mogelijk te wijten aan een erosie van het bovenste deel van het dekzand. Ook de vrijwel afwezigheid van knappersteen en houtskool zou wel in verband met die - tamelijk diepe - erosie kunnen staan. De aanwezigheid van twee schelpfragmentjes is zeer waarschijnlijk te wijten aan verontreiniging van het monster. Een verontreiniging die ten opzichte van andere onderzoeken in Almere relatief gering is.

## **7. Conclusies en aanbevelingen**

### **7.1 Conclusies**

Op basis van de resultaten van het onderzoek, is er geen reden om vervolgonderzoek uit te laten voeren, en zijn er geen archeologisch gemotiveerde belemmeringen voor de beoogde bouwplannen.

Ongezegd is of er al dan niet nog onbekende scheepsresten aanwezig zijn in de ondiepere ondergrond van het plangebied. Resten waarnaar niet gericht met de boor gezocht kan worden en die waarschijnlijker meer kans hebben op ontdekking bij voldoende diepreikende graafwerkzaamheden. Bureau Archeologie van de gemeente Almere dient e.e.a. conform het in de Monumentenwet 1988 gestelde, bij ontdekking van mogelijke resten onmiddellijk op de hoogte gebracht worden zodat advies over eventuele nadere acties kan worden uitgebracht.

### **7.2 Aanbevelingen**

De resultaten van het archeologisch vooronderzoek in plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, geven geen aanleiding om enige restrictie aan te bevelen ten aanzien van de voorgenomen bouwactiviteiten of om te adviseren locaties in te passen, opgravingen te laten uitvoeren of om plaatselijk archeologievriendelijk te bouwen.

Indien bij werkzaamheden in de plangebieden hout wordt aangetroffen dan dit zo veel mogelijk intact in de bodem ter plekke laten en van de vondst zo snel mogelijk melding maken bij de stadsarcheoloog opdat het eventuele belang daarvan kan worden vastgesteld en mede afhankelijk daarvan een mogelijke documentatie en berging kan worden gerealiseerd.

***Overzicht van figuren***

Figuur 1: Globale ligging plangebied 2Q2 Annatuinen, Stedenwijk Zuid, Almere op een uitsnede van Almere in Kaart (juni 2004).

## Bijlage 1: Programma van Eisen

### Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling

#### Programma van Eisen (PvE) voor archeologisch vooronderzoek

**Opgesteld door:** Drs. J. Huisman  
**Datum:** 20-05-03  
**Bijlage bij brief / mail / fax nummer:** nummer  
**Bijlage:** Kaart plan- en onderzoeksgebied

---

**Plangebied:** 2Q2 Stedenwijk Zuid  
**Deelgebied(en):** Annatuinen  
**Omvang te onderzoeken gebied in ha:** 5000

**Ten behoeve van\*:** op te stellen structuurplan / -schets  
op te stellen ontwikkelingsplan voor woongebied,  
bedrijventerrein e.a.  
= artikel 19 WRO lid 1  
artikel 19 WRO lid 2  
artikel 19 WRO lid 3  
anders, namelijk: .....

Het gaat om onderzoeksfase\*: = Vooronderzoek (fase 1 & 2)

---

#### *Doelstelling*

De gemeente streeft naar het behoud van een representatief deel van haar behoudenswaardige archeologisch erfgoed *in situ* door middel van planinpassing, waar nodig aangevuld met andere maatregelen. Om dit te kunnen realiseren laat de gemeente in geval van ruimtelijke ontwikkelingen tijdig archeologische waarden in kaart brengen. Het gaat met name om in principe behoudenswaardige archeologische vindplaatsen van (inter-)nationaal belang, te weten steentijdvindplaatsen en scheepswrakken uit historische tijden. In Almere zijn deze vindplaatsen te verwachten op en in het pleistocene oppervlak waarvan de top in het algemeen op een diepte van minimaal 2 meter ten opzichte van het maaiveld ligt.

#### **Onderzoeksmethodiek**

Het archeologisch onderzoek dient aan te sluiten aan de KNA (2:0: processen VS01, VS03, DS02, DS03, OS00, OS01, OS09, OS12, OS14, RS01, RS06).  
Voor het gevraagde onderzoek zijn de eisen concreet:

#### *Verkenkend en karterend onderzoek (fase 1&2)*

Gezien de beperkte omvang van het plangebied zullen het verkennend en het karterend onderzoek (respectievelijk fase 1 en fase2) tegelijkertijd worden uitgevoerd. In het volledige plangebied zal in een grid van 20 x 25 meter met een aqualock boringen, met een diameter

van 5 cm, worden gezet. Bij deze boordichtheid zullen er maximaal 10 boringen worden gezet in het plangebied.

Van elke boring wordt de diepteligging van de top van het dekzand ten opzichte van het maaiveld en NAP bepaald. Per boring wordt de aard van het sediment boven het pleistocene dekzand, de grens tussen het dekzand en het afdekkend sediment, evenals de bodem in het dekzand beschreven. De top van het dekzand (minimaal bovenste 20 cm) wordt bemonsterd en gespoeld met kraanwater over een zeef met een maaswijdte van 1 mm<sup>2</sup>. Het residu wordt genummerd en onder binoculair met opvallend licht bekeken op archeologische indicatoren. Deze indicatoren worden gescheiden bij het residu bewaard.

Voor dit onderzoek geldt tevens het volgende:

- 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;
- De boorkern van Aqualockboringen worden beschreven volgens standaard boorbeschrijving van TNO/NITG.

## **Producten**

### *Kaart met de onderzoeksresultaten*

Na elke onderzoeksfase wordt een kaart geleverd. De kaart (schaal 1:2.500 en 2 exemplaren op A4 formaat) toont:

- Assenstelsel van RD, met RD coördinaten;
- De exacte begrenzing van het plangebied en van de onderzochte delen: het onderzoeksgebied;
- De boorpunten met boornummer (geheel positief getal; unieke nummers en doorlopende nummering);
- 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 Aqualockboringen);
- Het reliëf van het dekzand in klassen van 25 cm, waarbij wordt aangegeven welk programma en welke technieken daartoe zijn gebruikt;
- Het afdekkend sediment;
- In een door u te ontwikkelen legenda formulier tenminste de volgende informatie:
  - Naam en code onderzoeksgebied;
  - Fase van het onderzoek;
  - De datum (maand en jaar) van kaartvervaardiging.

<i>Boorbeschrijvingen in Excel</i>
------------------------------------

De boorgegevens worden in een Excel-spreadsheet (analoog en digitaal) geleverd, waarbij de kolommenindeling zoals aangegeven in de bijlage worden aangehouden (in verband met aansluiting op ons Archeologisch Informatiesysteem).

In het Excel-spreadsheet worden de volgende gegevens opgenomen:

- Projectcode van het plangebied (aan te leveren door de gemeente);
- Boornummer (geheel positief getal);
- X- en Y-coördinaten per boring, vastgelegd in RD net, 2 decimalen achter de komma, maximale afwijking 0,05 meter;
- NAP-waarde huidige maaiveld in cm;
- Z-waarde top dekzand vastgelegd ten opzichte van het huidige maaiveld;
- NAP-waarde top dekzand;
- Boordiepte;
- Aangetroffen bodemhorizonten in het dekzand (geldt voor Aqualockboringen);
- Afdekkend bodemmateriaal (geldt voor Aqualockboringen)

- Kenmerken van de overgang naar het dekzand (geleidelijk; erosief; geldt voor Aqualockboringen);
- Archeologische indicatoren; Resp. HK, VST, AW, Bot, Verbr.Bot
- Gebruikt type boor en diameter daarvan;
- Datum plaatsing boring;
- Fase van het onderzoek waarin de boring is geplaatst;
- Overige gegevens onderzoek aan te geven op een door u te ontwikkelen formulier:
  - Omvang onderzocht gebied in ha;
  - Aantal geplaatste boringen;
  - Periode van uitvoering onderzoek;
  - Indien relevant: motivering delen van het onderzoeksgebied waar geen onderzoek is uitgevoerd.

### ***Personeel***

Uit uw offerte moet blijken welke deskundigheid u in welke persoon wilt inzetten voor de verschillende werkzaamheden, waarbij aangesloten wordt op de voorwaarden die de KNA (2:0) hiervoor voorschrijft. Van de in te zetten personen ontvangen wij graag een cv waaruit de vereiste deskundigheid blijkt.

### ***Organisatie***

De concrete invulling van het karterend en het waarderend onderzoek zal op basis van de resultaten van de voorafgaande fase(n) van het onderzoek, in overleg vanwege de gemeente worden bepaald en schriftelijk worden vastgelegd in een zogenaamde specificatie van voorliggend programma van eisen.

De uiteindelijke kosten voor het gehele onderzoek zullen worden berekend op basis van het daadwerkelijke aantal geplaatste boringen en de daarover overeen te komen prijsafspraken. Hierbij geldt dat er maximaal 10 boringen afgenomen zullen worden.

Eventuele nieuwe verrekenprijzen zijn eerst van toepassing na voorafgaande en schriftelijke goedkeuring van de opdrachtgever. Eventuele afspraken met betrekking tot meerwerk kunnen uitsluitend schriftelijk en vooraf worden overeengekomen. Facturering dient te geschieden op basis van een gespecificeerde declaratie aan de Gemeente Almere, afdeling DMO/afdeling Kunst & Cultuur/ Archeologie.

De toestemming om de te onderzoeken terreinen te betreden wordt vanwege de gemeente geregeld. Het moment waarop de terreinen geschikt zijn voor het uitvoeren van onderzoek valt in de periode. De toestemming om de te onderzoeken terreinen te betreden wordt vanwege de gemeente geregeld. Bij eventuele gunning ontvangt u van de gemeente schriftelijk nadere informatie over de toegankelijkheid van het onderzoeksgebied.

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.

### ***Periode van uitvoering***

Om de resultaten van het onderzoek optimaal in het planvormingsproces te kunnen betrekken, dienen zij uiterlijk september 2003 in ons bezit te zijn.

Tijdens het onderzoek onderhoudt u contact via de contactpersoon van de gemeente over de voortgang van het onderzoek.

### ***Beoordelingscriteria offerte***

Doorslaggevend bij de beoordeling van uw offerte is de prijs - kwaliteit verhouding. Onder kwaliteit verstaan wij volledigheid, helderheid, aansluiting op de KNA en op het PvE, en – in het bijzonder –inzicht in onze problematiek. Daarnaast betrekken wij de periode van uitvoering en van oplevering in de beoordeling van uw offerte.

## Bijlage 1

### Standaardkleuren archeologische indicatoren

Geel	Bot
Rood	Verbrand Bot
Blauw	Vuursteen, mogelijk antropogeen
Paars	Vuursteen, antropogeen
Groen	Aardewerk
Grijze ring	Houtskool
Zwarte ring	Veel houtskool
Wit	Geen archeologisch materiaal

### Databasestructuur Excel-spreadsheet boorgegevens

Volgorde	Titel kolom	Toelichting bij de in te voeren informatie
1	Projectcode	Projectcode, aan te leveren door opdrachtgever
2	Boring	Boornummer
3	X-coördinaat	X-coördinaat
4	Y-coördinaat	Y-coördinaat
5	Top-pleistoceen	Diepte van het pleistocene dekzand t.o.v. maaiveld
6	NAP maaiveld	Hoogte van het maaiveld t.o.v. het NAP
7	NAP pleistoceen	Hoogte van het pleistocene dekzand t.o.v. het NAP
8	Einde boring	Totale diepte van de boring
9	Horizonten	Bodemprofiel, indien beschikbaar
10	Afdekkend materiaal	Grondsoort dat bovenop het pleistocene dekzand is waargenomen
11	Aard bovengrens	Overgangstraject van het afdekkend materiaal naar het pleistocene dekzand, 1=1 cm., 2=2 cm. enz. 9=erosief
12	HK	Houtskool
13	VST mogelijk antropogeen	Vuursteen
14	VST antropogeen	Vuursteen
15	AW	Aardewerk
16	Bot	Bot
17	Verbrand bot	Verbrand bot
18	Opmerkingen	Opmerkingen