

## GEMEENTE ALMERE

## PLANGEBIED BOLDERWEG 24 TE ALMERE

Archeologisch Bureauonderzoek

BAAC rapport V-10.0180

juli 2010



**GEMEENTE ALMERE**

**PLANGEBIED BOLDERWEG 24 TE ALMERE**

Archeologisch Bureauonderzoek

BAAC rapport V-10.0180

juli 2010



**Status**  
definitief

**Auteur(s)**  
drs M.J. van Putten

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE ■

**Colofon**

ISSN	1873-9350
Auteur(s)	drs M.J. van Putten
Redactie	dhr. J.R. Mulder
Cartografie	drs. M.J. van Putten
Copyright	House & Garden BV te Almere/ BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	dhr. J.R. Mulder	02-06-2010	
Autorisatie (senior prospector)	drs. A. Buesink	02-06-2010	

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van House & Garden te Almere en/of BAAC bv te Deventer.

**BAAC bv**

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
Fax: (0570) 61 84 30  
E-mail: [deventer@baac.nl](mailto:deventer@baac.nl)

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
Fax: (073) 61 49 877  
E-mail: [denbosch@baac.nl](mailto:denbosch@baac.nl)

# Administratieve gegevens

## Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Datum opdracht	4 mei 2010
Datum concept rapport	juni 2010
Datum definitieve rapport	juli 2010
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	drs. M.J. van Putten
BAAC-rapport	V-10.0180
Opdrachtgever	House & Garden BV dhr. B. Post Bolderweg 24 1332 CN Almere
Contactpersoon	Kamsteeg & Bisschop architecten BV dhr. G. Blom Postbus 116 8070 AC Nunspeet
Bevoegde overheid	Gemeente Almere
Beheer documentatie	BAAC bv

## Locatiegegevens

Provincie	Flevoland
Gemeente	Almere
Plaats	Almere
Toponiem	Bolderweg 24
Kadastrale gegevens	Gemeente Almere, sectie M nr. 2061
Kaartblad	26A
Oppervlakte	750 m <sup>2</sup>
RD-coördinaten	146.574 / 491.439 146.602 / 491.456 146.640 / 491.401 146.610 / 491.383
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 41094 Onderzoeksnummer 31079 AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) nvt Periode(s) Steentijd & Late Middeleeuwen (scheepswrakken)



# Inhoudsopgave

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>3</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Ligging van het gebied	7
1.3 Gemeentelijk beleidskader	9
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>11</b>
2.1 Werkwijze	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Bewoningsgeschiedenis	14
2.3.1 Inleiding	14
2.3.2 Archeologie	15
2.4 Archeologische verwachting	18
<b>3 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>21</b>
3.1 Conclusie	21
3.2 Aanbevelingen	21
<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>23</b>
<b>Bijlagen</b>	
Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Begrippenlijst



# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van House & Garden BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Bolderweg 24' te Almere (gemeente Almere), provincie Flevoland.

Aanleiding voor dit onderzoek is de geplande uitbreiding van het bestaande kantoor op de betreffende locatie. De verstoringdiepte tijdens eventuele toekomstige werkzaamheden is vooralsnog niet bekend. Waarschijnlijk zullen ter plaatse heipalen worden geslagen. Als gevolg van de eventuele toekomstige bodemingrepen bestaat er een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden. Aangezien het plangebied grotendeels in een selectiegebied van de archeologische beleidskaart van de gemeente Almere is gelegen, dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Op verzoek van de opdrachtgever beperkt het onderzoek zich in eerste instantie tot het uitvoeren van een bureauonderzoek.

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied door middel van het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende en te verwachten archeologische waarden binnen het plangebied. Om de doelstellingen zoals deze zijn opgesteld in het plan van aanpak (Van Kouwen 2010) te realiseren, dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

In dit rapport zijn de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan over een eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het bureauonderzoek heeft plaatsgevonden in mei 2010. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a), het vigerende gemeentelijke beleid (zie paragraaf 1.3) en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak (Van Kouwen 2010).

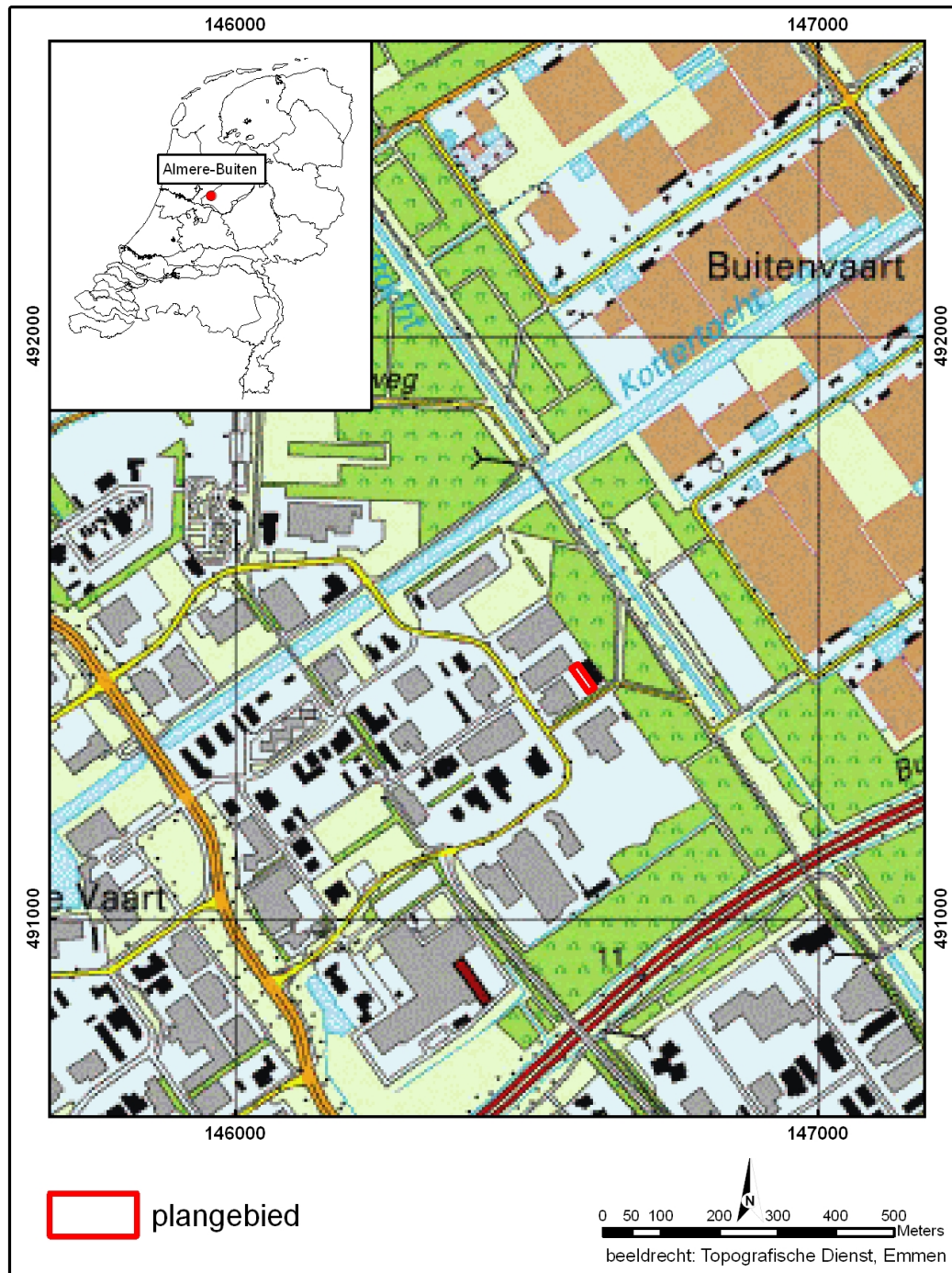
## 1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bevindt zich in de bebouwde kom van Almere-Buiten, ten westen van het kassencomplex in de 'buitenvaart'. Het te onderzoeken terrein ligt op circa 500 m ten noorden van de Buitenring van Almere (S106), achter het pand aan de Bolderweg 26. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Almere, sectie M, nr. 2061. Het terrein is momenteel deels onverhard en deels verhard met klinkers. Het is in



gebruik als opslagplaats en parkeerruimte voor de gebruikers van het aangrenzende pand aan de Bolderweg 24. Er is geen bebouwing op het plangebied aanwezig. Men is voornemens om het bestaande pand aan de Bolderweg 24 uit te breiden door op het plangebied een aanbouw te realiseren.

De totale oppervlakte van deze nieuwbouw zal circa 750 m<sup>2</sup> bedragen. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



**Figuur 1.1** Ligging van het plangebied (ANWB 2004).

### 1.3 Gemeentelijk beleidskader

De hoofdlijnen van het archeologiebeleid van de gemeente Almere zijn beschreven in *De schatkamer van Almere. Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg Gemeente Almere 2001-2005* (vastgesteld in september 2001). Op 18 juni 2009 heeft de raad de uitgangspunten van de *Nota Archeologische Monumentenzorg 2009* vastgesteld alsmede de Archeologieverordening en de Toelichting hierop. Al eerder stelden B&W de Archeologische Beleidskaart Almere (versie 8 juli 2009) vast. De Archeologieverordening is op 12 juli 2009 in werking getreden. Het beleid uit de *Nota Archeologische Monumentenzorg 2009* is eveneens vanaf 12 juli 2009 van kracht.

#### Nota Archeologische Monumentenzorg 2009

De *Nota Archeologische Monumentenzorg 2009* is het vervolg op de nota *De Schatkamer van Almere. Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg Gemeente Almere 2001-2005* en bestaat uit twee delen. Deel 1 behandelt het Selectiebeleid archeologie 2008-2012, deel 2 het Programma Publiekbereik Archeologie. De strekking van de nota is dat het selectiebeleid zich in de periode 2009-2012 meer zal richten op kwaliteit en minder op kwantiteit bij het selecteren van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen. De onderzoeksplicht is versoepeld en geldt alleen indien het plangebied waarin de voorgenomen bodemingreep zal plaatsvinden een oppervlakte heeft van 100 m<sup>2</sup> of groter en het een terrein betreft dat niet eerder bebouwd/overbouwd is geweest en wanneer de bodemingreep dieper dan 50 cm beneden maaiveld zal reiken. Bovendien moet het zich op een van de op de *Archeologische Beleidskaart Almere 2009* weergegeven selectiegebieden bevinden.

#### Archeologische Beleidskaart Almere

De *Archeologische Beleidskaart Almere 2009* is een belangrijk instrument van de *Nota Archeologische Monumentenzorg 2009*. Op deze kaart zijn gebieden geselecteerd waar op geringe diepte representatieve prehistorische landschappelijke zones worden vermoed met een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen. Door te focussen op deze selectiegebieden zal de inzet van beschikbare middelen ten behoeve van onderzoek gericht geschieden wat de kwaliteit van dat onderzoek ten goede komt. Door deze stringenter selectie wordt in een kleiner oppervlak van de gemeente archeologisch vooronderzoek verplicht dan in de afgelopen jaren het geval is geweest. Projecten buiten de geselecteerde gebieden zijn wat archeologie betreft vergunningsvrij, met uitzondering van het voorkomen van eventuele scheepswrakken. Hoe om te gaan met het eventueel voorkomen van scheepswrakken is momenteel nog onderdeel van een pilot. In paragraaf 2.3.2 zal nader worden ingegaan op de ligging van het plangebied op de *Archeologische Beleidskaart Almere 2009*.

#### Archeologieverordening

In de *Archeologieverordening* is vastgelegd hoe het college omgaat met archeologisch waardevolle terreinen en voor welke terreinen een onderzoeksverplichting dan wel een vrijstelling hiervan geldt. Archeologisch waardevolle terreinen zijn gebieden waarbinnen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen vastgesteld zijn. De onderzoeksverplichting geldt voor gebieden waarbinnen behoudenswaardige archeologische waarden verwacht worden. Dergelijke gebieden zijn aangeduid als zogenaamde 'Selectiegebieden'. Beide typen terreinen staan op de digitaal te raadplegen Selectiekaart (*in Almere in Kaart*) weergegeven. Binnen de genoemde gebieden zijn alle werkzaamheden/projecten archeologievergunningplichtig. Indien de

geplande werkzaamheden risico's op aantasting van de archeologische waarden met zich meebrengen, zal geen vergunning worden verleend. Dit beleid heeft tot doel om aangetroffen Steentijdvindplaatsen en scheepswrakken van voldoende kwaliteit in situ te behouden.

In de Archeologieverordening is tevens de verplichting opgenomen dat de waardevolle terreinen en selectiegebieden integraal in alle toekomstige ruimtelijke plannen en juridisch-planologische kaders moet worden overgenomen, inclusief een met de verordening overeenkomende bescherming. Tevens is in de Archeologieverordening opgenomen dat behoudenswaardige vindplaatsen altijd zullen worden behouden. In de Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg is bovendien vastgelegd dat behoudenswaardige vindplaatsen herkenbaar en beleefbaar ingericht moeten worden.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierbij zijn onder andere de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de zanddieptekaart van de gemeente Almere geraadpleegd. Tevens zijn de bekende archeologische waarden in of rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van de gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Tevens is gekeken naar de Archeologische beleidskaart Almere. Gezien de recente ontstaansgeschiedenis van de Flevopolder is geen studie gemaakt van oud kaartmateriaal van het gebied. Tenslotte is relevante achtergrondliteratuur bestudeerd met betrekking tot de geologische opbouw, de geomorfologie en de bodemopbouw van het gebied om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten in de (diepere) ondergrond.

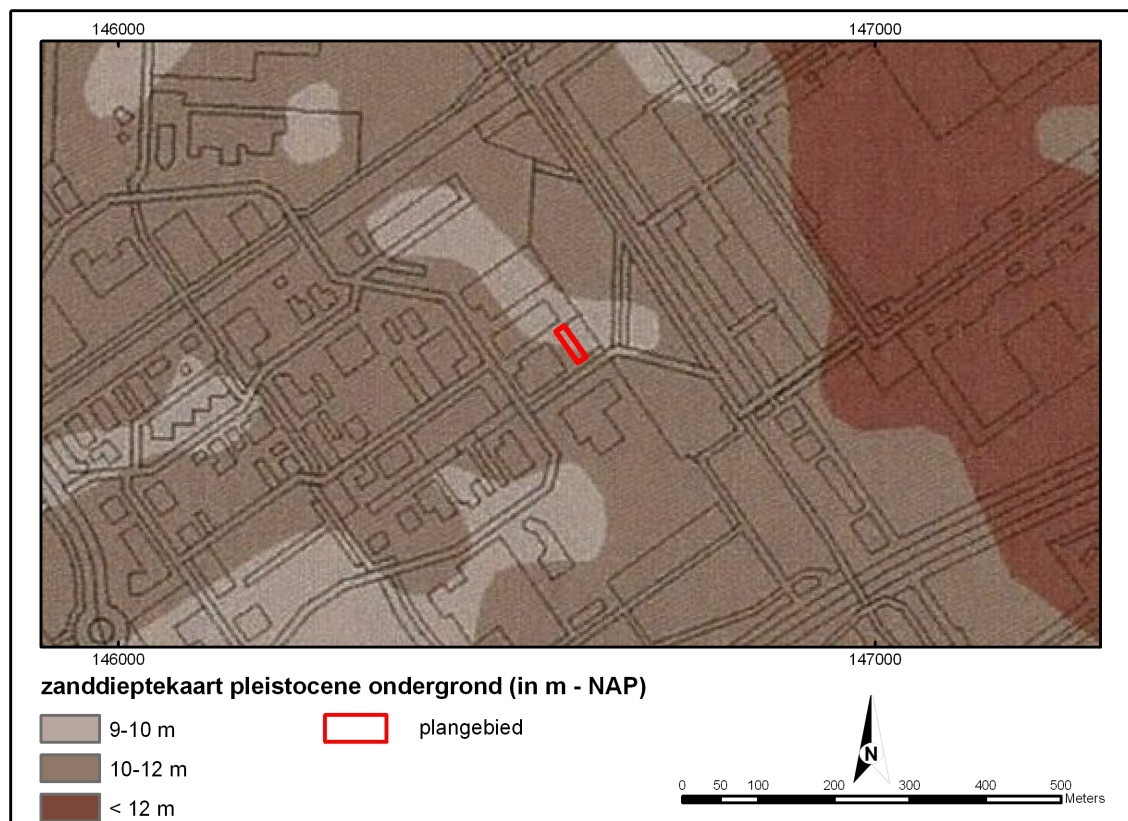
In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

### 2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het onderzoeksgebied ligt in een deel van Nederland dat tijdens de laatste 10.000 jaar (Holoceen) landschappelijk gezien sterk veranderd is. Hieronder volgt een beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling vanaf de laatste ijstijd (Weichselien, circa 115.000 - 10.000 jaar geleden) tot heden.

Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden) heeft het landijs Nederland niet bereikt. Wel is het klimaat tijdens de laatste ijstijd van invloed geweest op het landschap. In het Vroeg-Weichselien (115.000 - 74.000 jaar geleden) was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien (74.000 - 13.000 jaar geleden) bestond het gebied lange tijd uit een poolwoestijn. De vegetatie was vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Aan het eind van de laatste IJstijd lag het dekzand in de huidige Flevopolder aan het oppervlak, zoals dat heden ten dagen in de hoger gelegen delen van Nederland nog steeds het geval is. Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.* 2003). Het materiaal bestaat in het algemeen uit fijn zand (mediaan van 150 – 210  $\mu\text{m}$ ) met enkele grovere zand- of grindlaagjes (Stiboka 1966). Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciale afzettingen genoemd worden (Stiboka 1966).

Na het Pleniglaciaal tot aan het begin van het Holoceen treden wisselend enkele klimaatsverbeteringen en -verslechtingen op, waarbij wisselend bodemvorming en verstuing plaatsvindt. De dekzanden uit deze periode worden 'jonge dekzanden' genoemd en liggen in het plangebied volgens de Pleistocene zanddieptekaart van de gemeente Almere op een diepte van 9 tot 10 m beneden NAP (circa 6 m beneden maaiveld, zie figuur 2.1). Het "Jong dekzand" is soms onder te verdelen in twee fasen, "Jong dekzand I" en "Jong dekzand II". Op de overgang tussen "Jong dekzand I" en "Jong dekzand II" is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend in het Allerød-interstadiaal (Berendsen 1998).

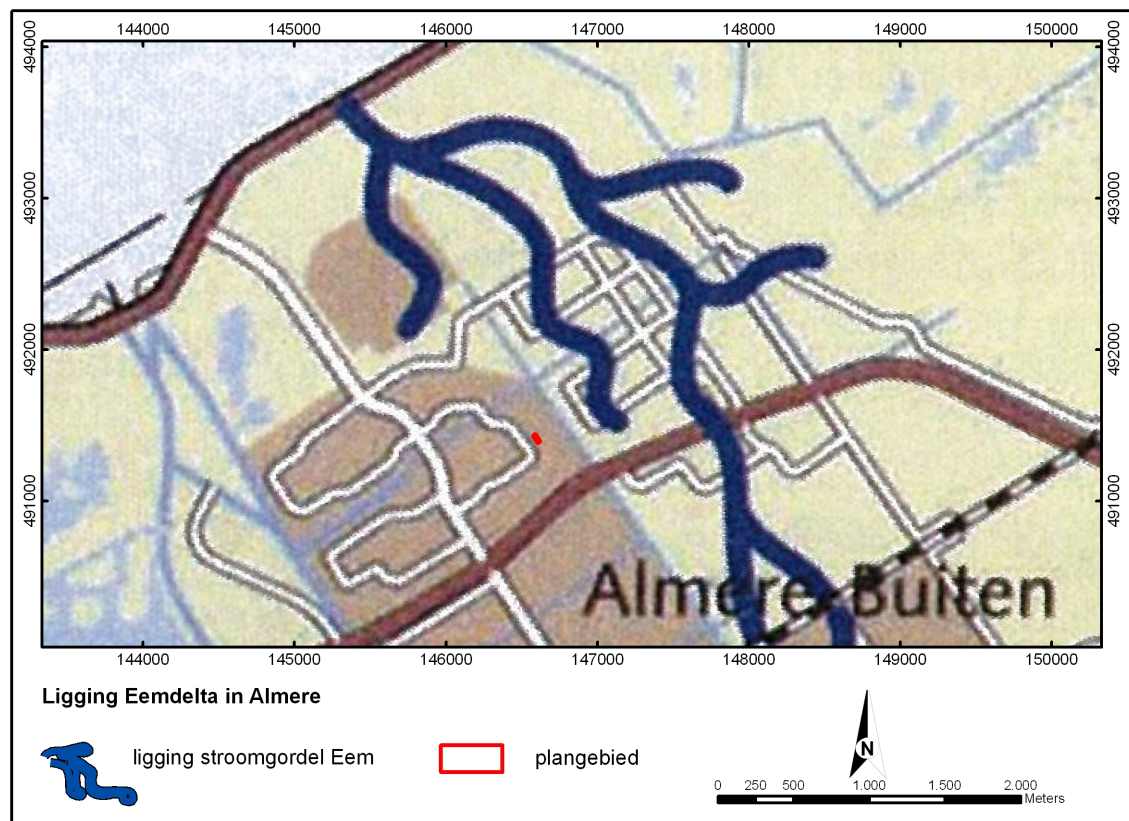


**Figuur 2.1** Uitsnede van de pleistocene zanddieptekaart van de gemeente Almere voor het plangebied en omgeving (gemeente Almere 2010). Het plangebied is middels een rood kader weergegeven.

Aan het begin van het Holoceen veranderde het klimaat, resulterend in hogere temperaturen. Hierdoor was plantengroei mogelijk. Dit had tot gevolg dat in het dekzand een bodem kon ontwikkelen. Op de hoger gelegen, relatief droge, locaties zoals dekzandruggen ontstond zo een podzolprofiel. In de lager gelegen, natte, locaties vond echter geen podzolformatie plaats waardoor zich onder de humeuze bovengrond (Ah-horizont) zich direct de C-horizont bevindt (Spek *et al.* 1997). Door de stijgende zeespiegel steeg ook de grondwaterspiegel. Vanaf het Vroeg-Neolithicum werd deze vernatting in het landschap goed merkbaar. Geleidelijk werd een steeds groter deel van het land natter, waardoor veengroei mogelijk werd. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, het zogenaamde basisveen (De Mulder *et al.* 2003). Dit veengebied strekte zich steeds verder uit over het onderliggende dekzandlandschap, waarbij de hogere dekzandruggen het langst



bewoonbaar bleven. Als gevolg van de steeds verder stijgende zeespiegel drong de zee steeds verder landinwaarts en kwam het gebied geheel onder water te staan (Makaske *et al.* 2003). Hierdoor nam de mogelijkheid voor bewoning af. Gedurende deze periode (het Atlanticum) bevond het estuarium van de Eem zich in de nabijheid van het plangebied (zie figuur 2.2). Via dit estuarium kon de zee diep het binnenland indringen. Er werden kleiige getijde afzettingen afgezet op het basisveen, de zogenaamde 'Oude Getijde Afzettingen' (Makaske *et al.* 2003). Deze afzettingen, die bekend staan als het Laagpakket van Wormer, worden tot de Formatie van Naaldwijk



**Figuur 2.2** Uitsnede van de Eemdeltakaart van de gemeente Almere voor het plangebied en omgeving (gemeente Almere 2010). Het plangebied is middels een rood kader weergegeven.

gerekend (De Mulder *et al.* 2003). Het sediment bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand en (siltige) klei. De zandige afzettingen zijn met name afgezet in getijdengeulen en daartussen liggende zandplaten. De bovenkant van de afzettingen wordt gekenmerkt door een dikke laag blauwgrijs tot grijs gekleurde klei (Thijs 2008). Aangezien deze getijde afzettingen vanuit de geulsystemen van het estuarium van de Eem werden afgezet, is in de omgeving van het plangebied mogelijk sprake van de aanwezigheid van oeverwallen. Dergelijke oeverwallen hebben veelal een zandige opbouw en zijn door hun hogere ligging deels ontkalkt. Ook heeft op de hogere oeverwallen bodemvorming kunnen plaatsvinden. Op figuur 2.2 is echter te zien dat het plangebied zich op circa 500 m ten westen van een van de geulen van de Eem bevindt. Het is derhalve niet waarschijnlijk dat zich binnen het plangebied oeverwalafzettingen bevinden. Dit is bevestigd middels booronderzoek dat in de directe nabijheid van het plangebied is uitgevoerd (Thijs 2008). Hierbij zijn geen oeverwalafzettingen in het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Tijdens onderzoek op circa 200 m ten zuidoosten van het plangebied zijn echter wel ontkalkte 'Oude Getijdeafzettingen'

aangetroffen, wat erop duidt dat de deze afzettingen lang genoeg boven water hebben gelegen om enige vorm van bodemvorming toe te staan. Het zou derhalve een woonlaag kunnen vertegenwoordigen (Warning 2008).

Het Laagpakket van Wormer is lokaal erosief afgezet, waardoor het onderliggende Basisveen is verslagen en elders weer is afgezet. Hierdoor is lokaal een dikke laag detrius gevormd, dat bestaat uit verslagen veen. Op sommige plaatsen is door de erosieve werking ook het dekzand aangetast en gedeeltelijk verspoeld.

Gedurende het Laat-Neolithicum/Vroege Bronstijd (Makaske *et al.* 2003) steeg de zeespiegel minder snel en kreeg veengroei wederom een kans. Ook dit veenpakket wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend, het zogenaamde Hollandveen (De Mulder *et al.* 2003).

In de loop van de Bronstijd ontstonden in het veenmoeras diverse meren. Dit geheel wordt aangeduid als het Meer Flevo. In dit meer zijn humeuze, kleiige afzettingen gesedimenteerd (Formatie van Naaldwijk; laagpakket van Walcheren). Door afkalving van de veenoevers groeiden de diverse meren aan elkaar en ontstond één groot meer, het Almere. De afzettingen uit deze periode zijn te herkennen aan de gelaagdheid en de aanwezigheid van zoetwaterschelpen. Gedurende de Romeinse Tijd nam de invloed van de zee op het Almere toe, met als gevolg dat er brakke condities ontstonden. De invloed van het zoute water werd in de loop van de eeuwen steeds groter. In de Late Middeleeuwen (tussen 1250 en 1500 jaar na Chr.) vormde zich een definitieve opening in het waddengebied. Vanaf dat moment is er sprake van de Zuiderzee. De Zuiderzee-afzettingen bestaan uit klei en bevatten mariene schelpen (Formatie van Naaldwijk; laagpakket van Walcheren). Als gevolg van de aanleg van de Afsluitdijk in 1932 hield de Zuiderzee op te bestaan en nam het humusgehalte in de afzettingen weer toe. Deze dunne laag zogenoemde IJsselmeerafzettingen is echter veelal niet meer in de bodem te herkennen, aangezien deze na de inpoldering en in gebruikname van Flevoland verploegd zijn met de onderliggende Zuiderzee-afzettingen.

Het plangebied zelf bevindt zich volgens de geomorfologische kaart (Archis 2010) geheel in een gebied dat bestaat uit een vlakte van zee- of meerbodemafzettingen (code 2M33).

Het plangebied is op de bodemkaart van Nederland (Archis 2010) niet gekarteerd. In de bodem van het omringende gebied echter wordt geëxtrapoleerd naar het plangebied, dan is het zeer waarschijnlijk dat zich ter plaatse een kalkrijke poldervaaggrond zal bevinden. Dit komt overeen met het beeld verkregen uit een kartering uitgevoerd door Rijkswaterstaat uit 1998 (Menke *et al.* 1998). Het is echter de vraag of dit (nog) het geval is. Waarschijnlijk is de top het terrein tijdens het bouwrijp maken van de wijk verstoord en opgehoogd met zand.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Inleiding

Binnen de gemeente Almere bevinden archeologische sporen zich op relatief grote diepte. Dit is het gevolg van de ontstaansgeschiedenis zoals in paragraaf 2.2 is beschreven. De oudste sporen van bewoning (steentijdvindplaatsen) zijn te verwachten

op met name de toppen en flanken van hoger gelegen dekzandruggen en kopjes in de begraven pleistocene ondergrond. De jagers en verzamelaars die hier vanaf het Laat-Paleolithicum rondzwierven, vestigden zich namelijk vooral op de hogere delen in het landschap zoals op de dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop. Binnen de gemeente zijn vondsten bekend vanaf de Steentijd. De vondsten uit de Steentijd duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod.

Zoals in paragraaf 2.2 beschreven werd het landschap in Almere en omgeving al vanaf het Vroeg-Neolithicum steeds minder geschikt voor bewoning. Echter, ook gedurende deze periode is het gebied in Almere en omgeving bewoond geweest. De bewoning bleef beperkt tot de oeverwallen van de getidekreeken van het Eem-estuarium. Deze oeverwallen waren minder gevoelig voor overstromingen en vormden aantrekkelijke locaties voor bewoning door de aanwezigheid van (zoet)water, voldoende voedsel (visvangst) en veiligheid. Binnen de gemeentegrenzen van Almere zijn op dergelijke oeverwallen verscheidene vindplaatsen bekend.

Het gebied werd in de loop der volgende eeuwen echter steeds minder geschikt voor bewoning. Er ontstonden grote binnenmeren (Meer Flevo en het Almere) en een binnensee (de Zuiderzee). Vondsten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen worden dan ook niet verwacht. Vanaf met name de Late Middeleeuwen is de Zuiderzee echter gebruikt voor de scheepvaart. Uit deze tijd kunnen dan ook weer vondsten worden aangetroffen in de bodem. Zo zijn binnen de gemeente Almere circa 25 scheepswrakken bekend.

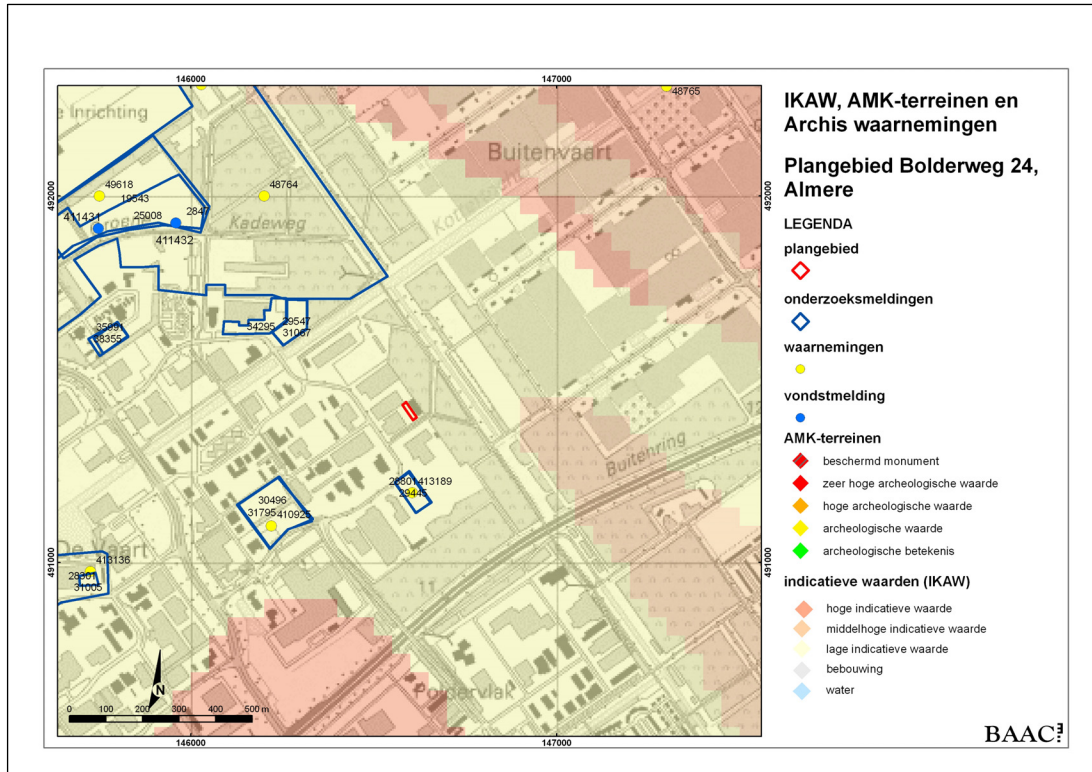
### 2.3.2 Archeologie

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd met behulp van het ARCHIS-II gegevensbestand van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Tevens is gebruik gemaakt van de gemeentelijke archeologische beleidskaart (gemeente Almere 2010).

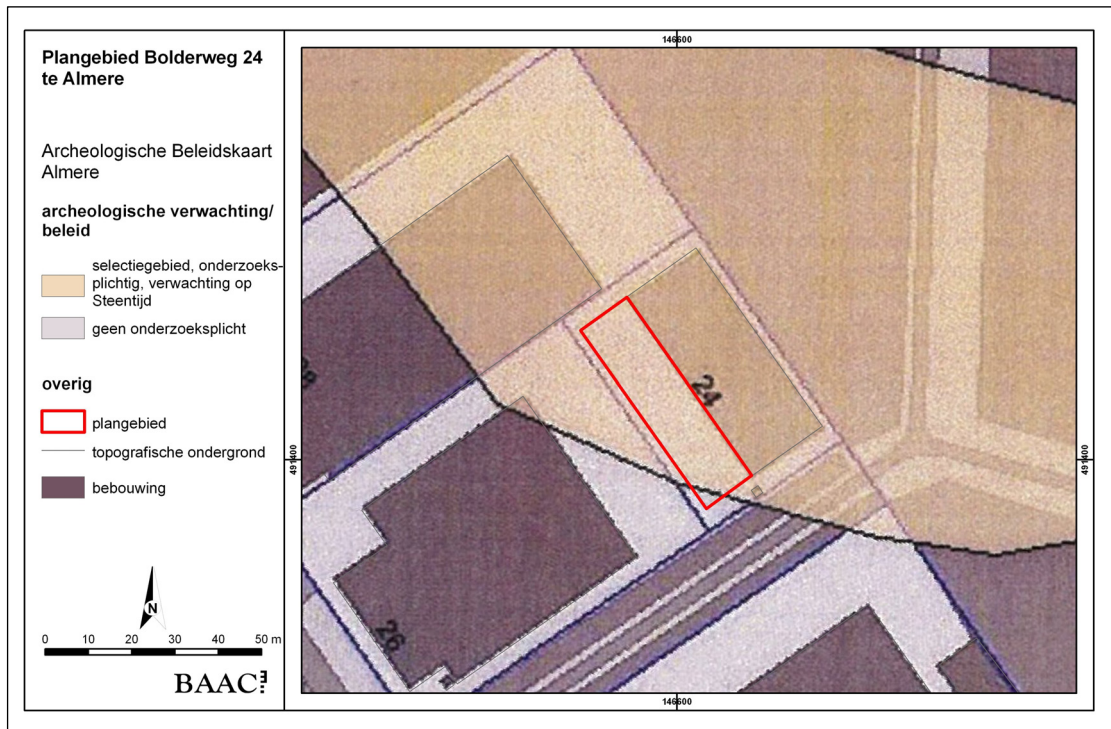
De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0) is voor het grootste deel van Nederland gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype, de bodemopbouw, het bodemreliëf en archeologische vindplaatsen. Een dergelijke aanpak is voor Flevoland niet mogelijk, aangezien hier sprake is van een begraven landschap. Er is derhalve voor het opstellen van de IKAW voor Flevoland gebruik gemaakt van een deductieve benaderingswijze, waarbij informatie over het landschap is gekoppeld aan hypothesen over het landschapsgebruik in het meso- en neolithicum (Peeters 2008). Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een "lage trefkans op het aantreffen van archeologische waarden" (zie figuur 2.3). In de loop der jaren is uit onderzoek binnen de gemeente Almere echter gebleken dat de 'voorspellende waarde' van de IKAW beperkt is. De IKAW is namelijk grotendeels gebaseerd op de digitale boorgegevens van de voormalige Rijksdienst IJsselmeerPolders (RIJP). Van de boringen die de RIJP heeft gezet is slechts circa 1 boring per 5 hectare tot in de top van het dekzand doorgezet. Het gevolg hiervan is dat de grotere dekzandkoppen en dekzandruggen in de RIJP-boringen relatief oververtegenwoordigd zijn. Uit het tot op heden uitgevoerde onderzoek binnen de gemeentegrenzen is echter gebleken dat de vroegere bewoners van Almere niet alleen de grote zandkoppen/ruggen uitkozen als vestigingsplaats, maar ook de veel kleinere dekzandkopjes in de overwegend vrij vlakke dekzandvlakten. De aanwezigheid van



dergelijke kleine dekzandkopjes is niet meegenomen bij de totstandkoming van de IKAW. Gevolg is dat in de lage trefkans zones op de IKAW meer vindplaatsen zijn



**Figuur 2.3** Uitsnede van de IKAW rond het plangebied. De ligging van het plangebied is met rood aangegeven (RCE 2010).



**Figuur 2.4** Uitsnede van de Archeologische Beleidskaart Almere rond het plangebied. De ligging van het plangebied is met rood aangegeven (Almere 2010).

aangetroffen dan in de zones met een hoge trefkans. Vandaar dat de gemeente Almere in 2009 is gekomen tot het opstellen van een Archeologische Beleidskaart Almere. Bij de totstandkoming van deze kaart is gebruik gemaakt van een veel gedetailleerdere pleistocene zanddieptekaart (Van Voorst 2010). Uit deze kaart (zie figuur 2.4) blijkt dat het plangebied bijna geheel gelegen is binnen een 'selectiegebied' met een potentieel voor Steentijd vindplaatsen in de top van het dekzand en in de top van eventueel aanwezige oeverwallen in het Laagpakket van Wormer (Oude Getijdenafzettingen). Het gebied is als selectiegebied aangewezen omdat de top van de pleistocene dekzanden ter plaatse binnen 6 m-mv wordt verwacht.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Er bevinden zich binnen een straal van 500 m rond het plangebied geen archeologische monumenten.

Uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat uit het plangebied zelf geen archeologische waarnemingen bekend zijn. In de directe omgeving (straal van 1000 m) bevinden zich echter wel enkele waarnemingen dan wel vondstmeldingen. Zo zijn tijdens een karterend booronderzoek op circa 1 km ten noordwesten van het plangebied (onderzoeksmelding 25008) naast houtskool en verbrande hazelnoten een drietal vuurstenen klingen en vier vuurstenen afslagen aangetroffen in de top van het dekzand (vondstmeldingen 411431 en 411432). Dit bewerkte vuursteen is gedateerd op paleolithisch tot mesolithisch. Op circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens een verkennend en karterend booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen (onderzoeksmelding 31795). Wel is een (gedeeltelijk) intact podzolprofiel aangetroffen in het dekzand. De top van het dekzand bevond zich op een diepte van circa 4,2 m-mv. Er zijn in de Oude Getijdeafzettingen geen oeverwalafzettingen aangetroffen en ook geen ontkalkte bodemlagen (Thijs 2008). Op basis van het karterend onderzoek is geen vervolg aanbevolen (waarnemingsnummer 410925, Wullink 2008). Dit in tegenstelling tot een locatie op circa 200 m ten zuidwesten van het plangebied, waar tijdens een karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 28801) naast een (deels) intacte podzolbodem tevens een gerijpte, ontkalkte bodem in de Oude Getijdeafzettingen is aangetroffen. Het dekzand bevond zich hier op een diepte van circa 6,4 m-mv. Naast enkele spikkeltjes houtskool zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen (waarneming 413189, Warning 2008).

Op circa 450 m ten noordwesten van het plangebied is door de gemeente Almere een bureaustudie uitgevoerd voor het plangebied *3Z2 De Vaart II Bolderweg* (onderzoeksmelding 29547, Kerkhoven 2008). Hierbij is een verkennend booronderzoek aanbevolen. Tijdens het inmiddels uitgevoerde karterende booronderzoek (onderzoeksmelding 31067) zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gebied is vrijgegeven. Op eveneens 450 m ten noordwesten van het plangebied zijn tijdens een booronderzoek drie potentiële archeologische niveaus aangetroffen. Het gaat hierbij om de Zuiderzeeafzettingen op circa 1 m-mv (scheepswrakken), de top van de Oude Getijdenafzettingen op circa 3,5 m-mv en de top van het dekzand op een diepte van 6,5 m-mv. Deze laatste is aangeduid als de meest kansrijke zone in verband met de aangetroffen zwakke podzolering en de aanwezigheid van houtskoolfragmenten. Gezien de grote diepte van het dekzand is

geconcludeerd dat de kans op verstoring minimaal zal zijn. Er is derhalve geen vervolg aanbevolen (onderzoeksmelding 34295), maar het gebied is nog niet vrijgesteld van de onderzoeksplicht.

## 2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich in een deel van Nederland dat tijdens de laatste 10.000 jaar (Holoceen) landschappelijk gezien sterk veranderd is. De archeologisch potentieel belangrijke bodemzones zijn als gevolg van de stijgende zeespiegel en de sedimentatie van mariene en lacustriene afzettingen bedekt geraakt, waardoor eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen zijn beschermd. De eventuele archeologische vindplaatsen bevinden zich echter wel op relatief grote diepte.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen binnen het plangebied drie potentiële archeologische niveaus worden aangewezen.

Het eerste niveau betreft de kleiige afzettingen behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. Deze sedimenten moeten worden gerelateerd aan de mariene invloed van met name de Zuiderzee. In dit pakket kunnen vondsten aanwezig zijn die gerelateerd zijn aan de scheepvaart op de Zuiderzee. De meest tot de verbeelding sprekende vondsten betreffen scheepswrakken. Het kan echter ook gaan om verloren ladingen of scheepsartikelen. De Zuiderzee werd vanaf de Late Middeleeuwen intensief gebruikt voor de scheepvaart. Dergelijke vindplaatsen zijn echter moeilijk traceerbaar omdat niet te voorspellen is waar ze kunnen worden aangetroffen.

Het tweede archeologische niveau betreft de dieper gelegen Oude Getijdeafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Deze afzettingen zijn afgezet gedurende het Atlanticum (Mesolithicum en Neolithicum) als gevolg van de sterke zeespiegelstijging in deze periode. De zee drong ver door in het achterland via de getijdegeulen van het Eem-estuarium. Met name op de oeverwallen van deze getijdegeulen kan bewoning hebben plaatsgevonden, aangezien ze destijds boven het water uitstaken en goede vislocaties vormden. De oeverwallen onderscheiden zich van de getijdeafzettingen door een hoger gehalte aan zand en silt. Indien de oeverwallen geruime tijd droog hebben gelegen kan bodemvorming hebben plaatsgevonden die herkenbaar is aan het gerijpte karakter van het sediment en het ontbreken van kalk. Gezien de vrij grote afstand van het plangebied tot het Eem-estuarium is het de vraag of zich binnen het plangebied oeverwalafzettingen zullen bevinden. Tijdens onderzoek in de nabijheid van het plangebied zijn geen oeverwallen aangetroffen. Op circa 200 m ten zuidwesten is echter wel een gerijpte, kalkloze bodemlaag aangetroffen in de Oude Getijdeafzettingen. De twee hier beschreven archeologische niveaus (het Laagpakket van Walcheren en het Laagpakket van Wormer) worden van elkaar gescheiden door een pakket al dan niet verslagen Hollandveen.

Het derde en meest kansrijke archeologische niveau binnen het plangebied betreft het pleistocene dekzand (Formatie van Boxtel). Hierin kunnen op twee niveaus Steentijd vindplaatsen aanwezig zijn. Het gaat hierbij om de top van het dekzand en/of een begraven bodem in het dekzand, de zogenaamde Laag van Usselo. Uitgangspunt hierbij is echter wel dat de top van het dekzand intact moet zijn. Dit uit zich door de aanwezigheid van een intacte podzolbodem (inclusief Ah-horizont). De kans hierop is echter afhankelijk van de mate van erosie waaraan het dekzand is blootgesteld

gedurende het Holoceen als gevolg van de stijgende mariene invloeden. De top van de dekzanden wordt binnen het plangebied verwacht op een diepte tussen 4,5 en 6,5 m beneden maaiveld.

Indien zich in de Oude Getijdeafzettingen archeologische vondsten bevinden dan zullen deze, gezien de ouderdom van het sediment, dateren uit de periode Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum. Eventuele vondsten in het dekzand zullen dateren uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. In dergelijke gevallen kunnen het vondsten en/of sporen betreffen van kleine Steentijd jachtkampementen (basisnederzettingen en/of huisplaatsen met een omvang van 200 m<sup>2</sup> tot 1000 m<sup>2</sup>). Ook randverschijnselen van een groter Steentijd basiskamp kunnen niet worden uitgesloten. Bij dergelijke vindplaatsen betreft het voornamelijk strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen. Ook de aanwezigheid van houtskool, (sterk gefragmenteerd) aardewerk, (verbrand) bot, hazelnootdoppen en oker kan duiden op een vindplaats uit deze perioden.



## 3 Conclusie en aanbevelingen

### 3.1 Conclusie

Binnen het plangebied kunnen in de diepere ondergrond drie niveaus voorkomen die archeologisch gezien van waarde zijn. Het gaat hierbij om de top van de pleistocene dekzanden, inclusief de Laag van Usselo (tussen de 4,5 en 6,5 m-mv) en de top van de Oude Getijdeafzettingen, waar zich Steentijd vindplaatsen kunnen bevinden en de Zuiderzeeafzettingen waar zich aan de scheepvaart gerelateerde vondsten kunnen bevinden met een ouderdom vanaf de Late Middeleeuwen.

De kans op vindplaatsen wordt in de top van de dekzanden het grootst geacht (**hoge verwachting**), afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem op dit niveau. De aanwezigheid van vindplaatsen in de top van de Oude getijdeafzettingen wordt minder groot geacht (**middelhoge verwachting**), aangezien zich binnen het plangebied waarschijnlijk geen oeverwalafzettingen van het Eem-estuarium zullen bevinden. Het kan echter niet worden uitgesloten dat zich binnen het plangebied in de Oude Getijdeafzettingen een gerijpte, kalkloze bodemlaag bevindt die een woonlaag kan vertegenwoordigen.

De kans op de aanwezigheid van vondsten gerelateerd aan de scheepvaart vanaf de Late Middeleeuwen wordt het minst hoog ingeschat, aangezien het hier toevalstreffers betreft (**lage verwachting maar met kans op bijzondere vondsten**).

### 3.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek geldt dat binnen het plangebied drie archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn met respectievelijk een hoge, een middelhoge en een lage verwachting maar met kans op een bijzondere dataset. De bodemlaag met een hoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum bevindt zich naar verwachting op een diepte van 4,5 tot 6,5 m-mv. De diepteligging van het niveau met een middelhoge verwachting op vindplaatsen uit de periode Laat-Mesolithicum – Midden-Neolithicum kan op basis van het bureauonderzoek niet worden vastgesteld, maar begint naar schatting op een diepte van circa 3 m-mv. Afhankelijk van de dikte van het mogelijk aanwezige ophogingspakket, zal het niveau waarin mogelijk scheepswrakken aanwezig zijn, zich op een diepte van 0 tot circa 2 m-mv bevinden.

Indien ter plaatse bodemversturende activiteiten zullen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,5 m-mv, dient op grond van de archeologische beleidskaart en de daaraan gekoppelde archeologieverordening van de gemeente Almere **vervolgonderzoek** plaats te vinden in de vorm van een verkennend booronderzoek (fase 1). Het slaan van heipalen wordt beschouwd als een versturende activiteit. De verkennende boringen dienen machinaal te worden geplaatst met een zogenaamde aqualock boormachine. De hoeveelheid boringen en de te hanteren onderzoeksmethoden zullen in een door de gemeente Almere op te stellen Programma van Eisen (PvE) worden vastgesteld. Een dergelijk verkennend booronderzoek dient voornamelijk om de (geologische) bodemopbouw ter plaatse te inventariseren. Indien blijkt dat ter plaatse van het plangebied een intacte podzolbodem in de top van de dekzanden aanwezig is, of dat ter plaatse oeverwalafzettingen in de Oude Getijdeafzettingen aanwezig zijn, dient vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek plaats te vinden. Dit karterend booronderzoek heeft als doel het traceren van eventueel aanwezige steentijd vindplaatsen. Afhankelijk van de

uitkomsten van fase 2 kan worden besloten om een waarderend onderzoek (fase 3) uit te voeren met als doel aanvullende gegevens te verzamelen over de begrenzing, diepteligging, aard en fysieke waarde (gaafheid en conservering) van aangetroffen vindplaatsen. Fase 4 betreft aanvullend onderzoek om te kunnen bepalen op welke wijze met herkenbare archeologische resten dient te worden omgegaan om deze veilig te stellen. Wanneer blijkt dat veiligstelling door middel van inpassing niet mogelijk is, dan dient een behoudenswaardige vindplaats te worden opgegraven.

## Geraadpleegde bronnen

### Literatuur

**Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum Assen.

**Kerkhoven, A.A.**, 2008. *Basisrapportage Bureauonderzoek Plangebied 3Z2 De Vaart II Bolderweg*. Archeologische Rapporten Almere 44. Gemeente Almere.

**Kouwen, T.M.C. van**, 2010. Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak. Archeologische Quicksan Plangebied Bolderweg 24 te Almere. BAAC bv, Den Bosch.

**Makaske, B., D.G. Van Smeerdijk, H. Peeters, J.R. Mulder & T. Spek**, 2003. *Relative water-level rise in the Flevo lagoon (The Netherlands), 5300-2000 cal. Yr. BC: an evaluation of new and existing basal peat time-depth data*. Geologie en Mijnbouw 82 (2): 115-131.

**Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten.

**Peeters, J.H.M.**, 2008. *Een nieuwe archeologische verwachtingskaart voor het mesolithicum en neolithicum van Flevoland*, in J.H.C. Deeben (red.), *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, 13-26. RAM 155, Amersfoort.

**Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer**, 2006a, *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*. Centraal College van Deskundigen, SIKB, Gouda.

**Stichting voor Bodemkartering**, 1966. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartbladen 26 West Hardewijk en 32 West Amersfoort*. Stiboka, Wageningen.

**Spek, T., E.B.A. Bisdom en D.G. van Smeerdijk**, 1997. *Verdronken dekzandgronden in Zuidelijk Flevoland (archeologische opgraving 'A27-Hoge Vaart'). Een interdisciplinaire studie naar de veranderingen van bodem en landschap in het Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum*. Staring Centrum, Wageningen.

**Thijs, W.J.F.**, 2008. *Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op een terrein aan de Bolderweg ongenummerd te Almere, gemeente Almere (Fl.)* ARC-Rapporten 2008-116. ARC, Geldermalsen.

**Voorst, J.F. van**, 2010. *Archeologische Rapporten Almere 66. Basisrapportage Bureauonderzoek. Plangebied 3P4 en 3R3 Sieradenbuurt (Almere Buiten)*. Gemeente Almere. Almere.

**Warning, S.**, 2008. *Plangebied 3Z2, Bolderweg 16, De Vaart, gemeente Almere : archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek ( verkennende en karterende fase)*. RAAP-notitie 2860. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.



**Wullink, A.J.**, 2008. *Een archeologisch IVO d.m.v. boringen op een terrein aan de Bolderweg te Almere-Buiten, gemeente Almere (Fl.)*. ARC-briefrapport 2008-138. ARC, Geldermalsen.

#### **Geraadpleegde kaarten**

**ANWB Topografische Atlas**, 2004. *Noord-Brabant 1:25.000*. ANWB bv, Den Haag.

**Archeologische Monumentenkaart**, provincie Flevoland/ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Online geraadpleegd via ARCHIS II.

**Archeologische Beleidskaart Almere**, 2010. Gemeente Almere, Almere.

**Eemdeltakaart Almere**, 2010. Gemeente Almere, Almere.

**Menke, U., E. van de Laar & G. Lenselink**, 1998. *De geologie en bodem van Zuidelijk Flevoland*. Rijkswaterstaat-Directie IJsselmeergebied. Flevobericht nr. 415, Lelystad.

**Pleistocene Zanddieptekaart Almere**, 2010. Gemeente Almere, Almere.