RAPPORT A10-102-J

Archeologisch onderzoek
Haven Zuid te Alblasserdam
(gemeente Alblasserdam)

Waarderend booronderzoek

Opdrachtgever:

Gemeente Alblasserdam
Afdeling Ruimtelijke en Maatschappelijke ontwikkeling
Postbus 2
2950 AA Alblasserdam
Contactpersoon: dhr. M. van de Graaf

ArcheoMedia BV, Postbus 333, 2910 AH Nieuwerkerk aan den IJssel, tel.: 010-2582 360; fax: 010-2582 325

COLOFON

Projectcode:	A10-102-J
Projectnaam:	Archeologisch onderzoek Haven Zuid te Alblasserdam (gemeente Alblasserdam). Waarderend booronderzoek.
Auteurs:	M. van Dasselaar
Datum:	februari 2012
Veldonderzoek:	M. van Dasselaar
Redactie:	drs. A. Wagner
Digitale uitwerking tekeningen:	M. van Dasselaar
Archeologische interpretatie:	M. van Dasselaar
Advisering:	M. van Dasselaar en drs. A. Wagner
Autorisatie:	

drs. A. Wagner
senior KNA–archeoloog ArcheoMedia BV
e-mail: wagner@arnicon.nl

©ArcheoMedia BV, archeologisch onderzoeks- en adviesbureau, 2012, Capelle aan den IJssel

ISBN: 978–90–5970–746-7

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Betrouwbaarheid van archeologisch booronderzoek
Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.2) van het Centraal College van Deskundigen Archeologie.
Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals grafvelden en steentijdvindplaatsen, zich lastig ontdekken met behulp van grondboringen. ArcheoMedia BV acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Certificering
ArcheoMedia BV heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA. Sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van ArcheoMedia BV aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001. Sinds 2003 voldoet het kwaliteitssysteem aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.
ArcheoMedia BV is door het College voor de Archeologische Kwaliteit en de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap geschikt bevonden voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 3

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER 4

3 ONDERZOEKSVRAGEN 6

4 VOORGAAND ONDERZOEK 7

5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 10

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN 12

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR 15

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN 16

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN 17

BIJLAGEN

1 BOORPUNTENKAART

2 BOORSTATEN

3 RAPPORT BOTANISCH ONDERZOEK EN ^{14}C-DATERING (WESSEX ARCHAEOLOGY)

SAMENVATTING

Naar aanleiding van het voornemen van de gemeente Alblasserdam om een verandering van het bestemmingsplan Haven Zuid te realiseren heeft ArcheoMedia BV eerder, in opdracht van de gemeente Alblasserdam, voor een deel van de planlocatie Haven Zuid een inventariserend veldonderzoek met boringen uitgevoerd (ArcheoMedia Rapport A08-462-I). Hierbij werd een vindplaats aangetroffen, een houtskoolhoudende laag op een diepte van 1,5 -2,5 m-NAP.

Omdat de vindplaats onder het voorgenomen ontgravingsniveau van de werkzaamheden lag, werd geadviseerd om de laag in situ te behouden. De vindplaats werd alleen bedreigd door de voorgenomen heiwerkzaamheden. Hieraangaande werd een planaanpassing geadviseerd, door het aantal benodigde heipalen tot een minimum te beperken en door het gebruiken van niet grondverdringende palen (verbuisde schroefpalen). Tevens werd geadviseerd om de aard en datering van de vindplaats nader vast te stellen.

Wel werd geadviseerd om deze vindplaats nader te onderzoeken door het uitvoeren van een botanisch onderzoek en het uitvoeren van 1 of 2 ^{14}C dateringen. Ten behoeve van deze onderzoeken zijn nu twee nieuwe boringen gezet, waaruit nieuwe monsters zijn genomen.

Conclusie

Uit het waarderende booronderzoek is gebleken dat:

- De aard van de vindplaats is nader vastgesteld door monsters van de laag te laten onderzoeken door een botanisch specialist.
- De datering van de vindplaats op de overgang van de laat-Romeinse tijd naar de vroege middeleeuwen ligt.
- Het spectrum aan archeologische indicatoren uit dit en het voorgaande booronderzoek, alsmede de ruimtelijke verspreiding ervan, duidt op een nederzettingscontext.

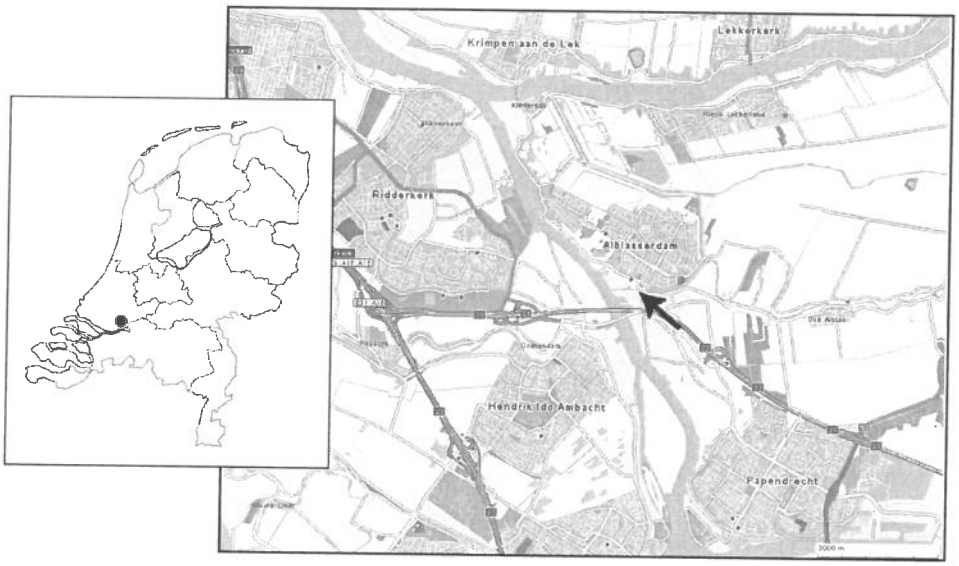
Aanbevelingen

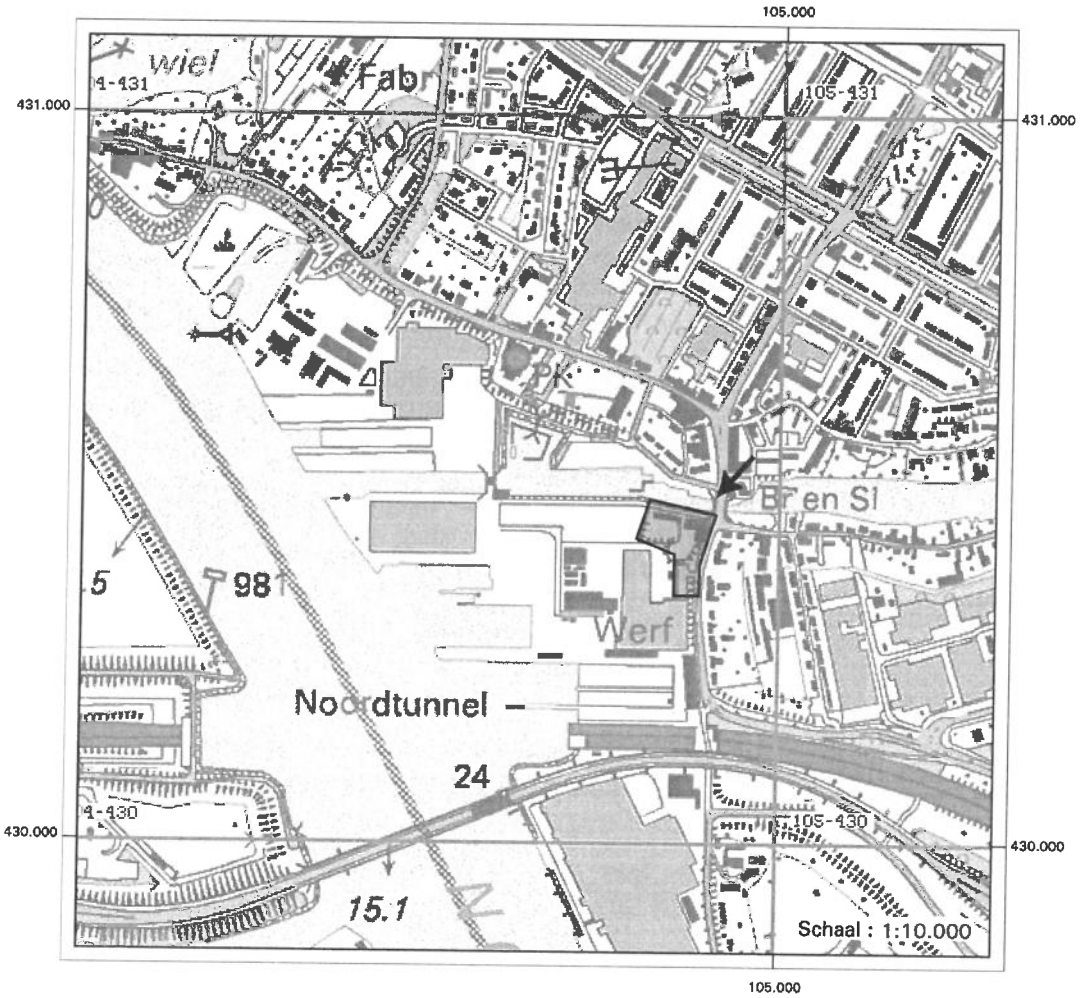
Het beleid inzake archeologie is gericht op behoud *in situ*. Indien de vindplaats in de toekomst bedreigd wordt door ontgraving, dit is indien er dieper gegraven wordt dan 1,2 m-NAP, dan dient de vindplaats voorafgaand aan de ontgraving onderzocht te worden door middel van een proefsleuvenonderzoek.

Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid.

Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.

ARNICON CARE ISO 9001 VCA*





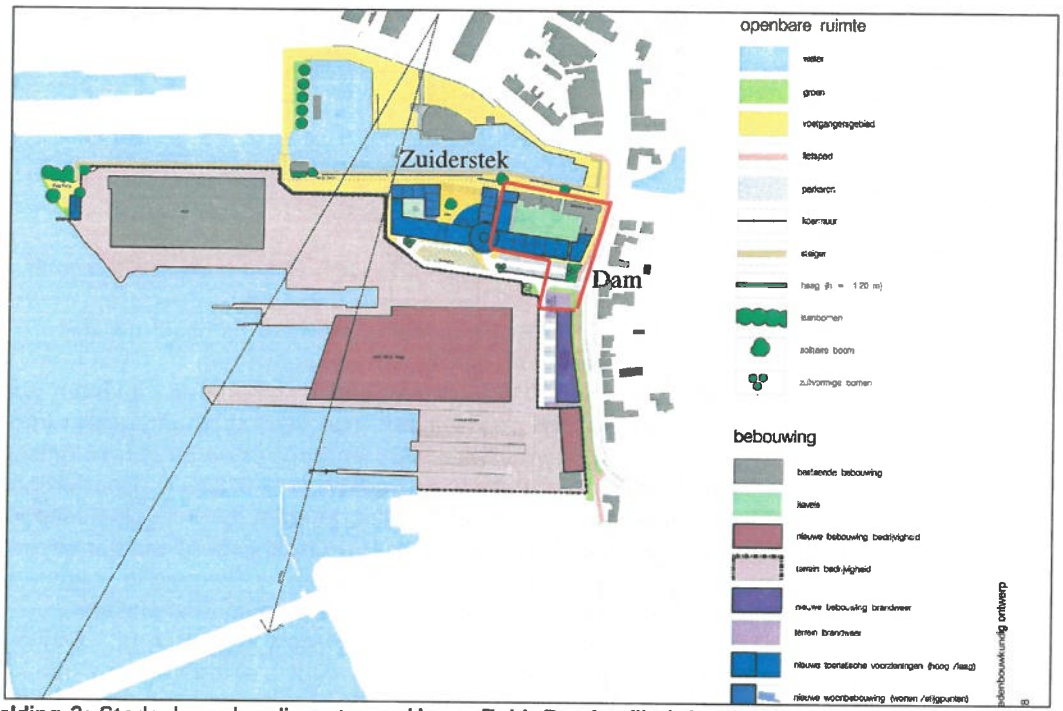
Afbeelding 1: regionale overzichtskaart met de ligging van de onderzoekslocatie.

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Alblasserdam
Plaats:	Alblasserdam
Toponiem:	Zuiderstek, Dam
Datum veldonderzoek	november 2010
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.:	43911
ARCHIS-Vondstmeldingsnr:	417820
Complextype:	nederzetting, onbepaald
Datering:	laat-Romeinse tijd- vroege middeleeuwen
Soort onderzoek:	waarderend booronderzoek
Kadastrale nummers:	gemeente Alblasserdam, sectie 1B, perceelnrs. 3649, 3650, 3145, 3146, 3147, 3878. 2316, 3879, deels 3774, 3777, 3950 en 3838
Oppervlakte plangebied:	circa 8000 m²
RD-coördinaten:	x= 104.815; y = 430.474 (NW) x= 104.906; y = 430.455 (NO) x= 104.888; y = 430.338 (ZO) x= 104.851; y = 430.339 (ZW) x= 104.851; y = 430.401 (ZW) x= 104.798; y = 430.415 (W)
Bevoegde overheid:	Gemeente Alblasserdam Postbus 2 2950 AA Alblasserdam contactpersoon de heer M. van de Graaf tel: 078-6921267 email: m.van.de.graaf@alblasserdam.nl
Adviseur bevoegde overheid:	Provincie Zuid-Holland Directie Strategie, Zorg en Cultuur, Bureau Cultuur Provinciaal archeoloog drs. R.H.P. Proos Postbus 90602 2509 LP Den Haag tel: 070-4418445; e-mail: rhp.proos@pzh.nl
Beheer en plaats van vondsten en documentatie na deponering:	Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen a/d Rijn contactpersoon: F. Kleinhuis email: f.kleinhuis@pzh.nl De documentatie gaat in kopie naar het e-depot. Een digitale versie van het definitieve rapport zal worden toegezonden aan de RCE.

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER

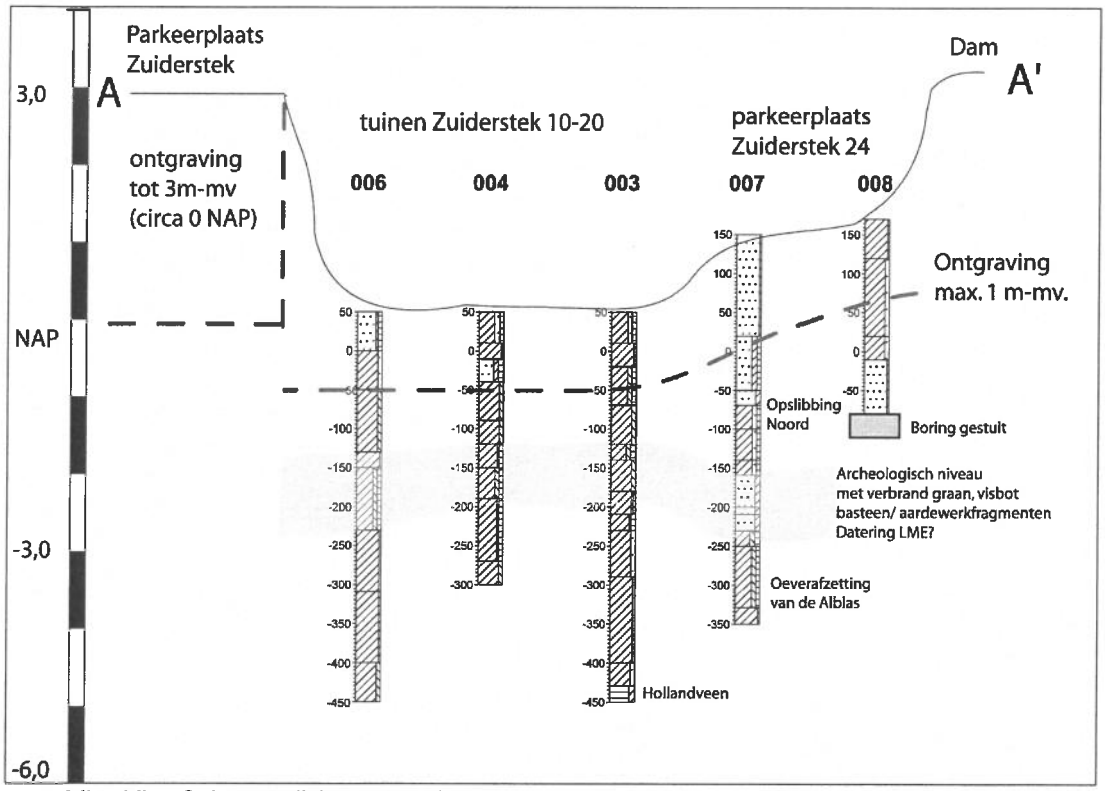
Aanleiding karterend booronderzoek (Van Dasselaar 2010)	De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door een wijziging van het bestemmingsplan Haven Zuid (zie afbeelding 2, in kleur). Het totale plangebied beslaat dus een groter gebied dan de onderhavige onderzoekslocatie.[1] Conform de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland is door de bevoegde overheid bepaald dat in het noordoostelijke deel van het plangebied archeologisch onderzoek diende plaats te vinden. Dit deel van het plangebied is volgens de CHS van Zuid-Holland gelegen in een gebied met een zeer grote kans op archeologische sporen (de dorpskern van Alblasserdam) en deels in een gebied met een redelijk tot grote kans op archeologische sporen (het verspreidingsgebied van donken in de ondergrond).[2]



Afbeelding 2: Stedenbouwkundig ontwerp Haven Zuid. Roodomlijnd de onderzoekslocatie (zie ook bijlage 1). Bron: Gemeente Alblasserdam 2008, 28.

Aanleiding waarderend booronderzoek:	In het voorgaande booronderzoek is over het gehele terrein een laag met houtskoolresten aangetroffen waarvan de aard en datering dient te worden vastgesteld om tot een waardering van de laag/vindplaats te komen.[3] De laag ligt op een diepte van circa 2,0 m-mv (zie afbeelding 3).

[1] Hanemaaijer 2008, 4.
[2] Hanemaaijer 2008, 11.
[3] Van Dasselaar 2010, 14.



Afbeelding 3: boorprofiel voorgaand onderzoek (voor de ligging van het profiel zie bijlage 2).

Beleidskader:	Op basis van het Verdrag van Valletta (Malta) is besloten, dat archeologisch onderzoek een onderdeel vormt van bestemmingsplanvoorbereidingen en/of uit te voeren projecten waarbij ingrepen in de bodem plaatsvinden. Het verdrag is uitgewerkt in de aangepaste Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg (in werking getreden per 1-9-2007). Door archeologie tijdig in de planvorming te betrekken, kunnen de archeologische waarden hierin eventueel worden ingepast. Het uitgangspunt ten aanzien van de aanwezige archeologische waarden in de planvorming is volgens rijks- en provinciaal beleid, behoud *in situ*.[4] De provincie Zuid-Holland onderschrijft deze stelling in de Nota Regels voor Ruimte, 2007.[5] De gemeente Alblasserdam onderschrijft deze stelling in haar eigen archeologiebeleid.[6] Pas na de uitvoering van archeologisch vooronderzoek is het mogelijk een integrale afweging te maken, waarbij de nieuw verkregen archeologische gegevens betrokken dienen te worden. De bevoegde overheid, de gemeente Alblasserdam, heeft de resultaten van het onderzoek getoetst. Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een beslissing nemen over een eventueel benodigd vervolgonderzoek. De resultaten van het onderzoek dienen in de planvorming betrokken te worden.

[4] Zie: Begrippen en afkortingen.
[5] Provincie Zuid-Holland 2007.
[6] De gemeente Alblasserdam hanteert hiervoor sinds 2009 de Monumentenkaart Alblasserdam 2009 (geraadpleegd via http://www.alblasserdam.nl/ - januari 2009).

3 ONDERZOEKSVRAGEN

Ten aanzien van het uit te voeren waarderend booronderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen worden gesteld:

1.	*Wat is de datering van het houtskoolhoudende niveau?*
2.	*Wat is de aard van het houtskoolhoudende niveau?*
3.	*Wat is de archeologische waardering van het houtskoolhoudende niveau?*

4 VOORGAAND ONDERZOEK

Specifieke archeologische verwachting:	Op basis van de in het bureauonderzoek verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en de bekende archeologische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiervoor is een grondige achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeo-regio. Het opstellen van de archeologische verwachting is de synthese van de voorgaande processtappen. Bij de onderbouwing van de verwachting wordt aangegeven welke informatie van welke processtap gebruikt is (huidige situatie, historische situatie, bekende waarden, landschapsgenese en locatiekeuzefactoren) en ook welke informatie niet gebruikt is, of als onbetrouwbaar terzijde is gelegd (zie bureauonderzoek). Van belang voor de keuze van de juiste onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek is een nadere specificatie van de verwachte archeologische waarden: - datering; minimaal in hoofdperioden; - complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.); - omvang; - diepteligging (ook zichtbaar/ niet-zichtbaar); - locatie (met eventueel aanduiding in welk *deel*gebied); - uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren); - mogelijke verstoringen (veranderingen, veroorzaakt door postdepositionele processen).[7] Op basis van de geologische, historische en archeologische gegevens geldt een specifieke archeologische verwachtingswaarde per periode voor het plangebied. **Mesolithicum t/m midden-Neolithicum (7100 –2850 v. Chr.)** Vondsten uit oudere perioden dan het Mesolithicum zijn nagenoeg uit te sluiten. Dergelijke resten worden alleen gevonden wanneer tijdens diepgaande en grootschalige graafwerkzaamheden in de pleistocene onderlaag gegraven wordt. De locatie bevindt zich deels in een gebied waar in de (diepere) ondergrond rivierduinafzettingen verwacht kunnen worden. Dergelijke opduikingen kunnen relatief kort onder het maaiveld aangetroffen worden en zijn, wanneer boringen tot 6 à 8 m-mv (ivm recente ophogingen 2 meter dieper dan gebruikelijk) doorgezet worden, traceerbaar. Vanaf het Mesolithicum woonde men op donken in het rivierengebied. Deze donken boden als hoogste delen van het toenmalige landschap voor de mens de mogelijkheid om zich (semi-) permanent te vestigen. Indien zich in het plangebied een donk bevindt, is de kans op archeologische sporen uit deze periode relatief groot. Er kunnen dan grondsporen en resten van nederzettingen (of tijdelijk kampement) uit deze perioden worden aangetroffen. Gedacht moet worden aan archeologische lagen (afvalpakketten), paalkuilen (van gebouwplattegronden), afvalkuilen, haardplaatsen. Het te verwachten vondstspectrum omvat gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van vuursteen, natuursteen, hout, bot, gewei en organisch vondstmateriaal, alsmede onbewerkt hout en bot, houtskool, leem en botanische resten (pollen, zaden, faunaresten) en vanaf het Neolithicum ook aardewerk, bot van zoogdieren en resten van

[7] KNA versie 3.1: protocol bureauonderzoek, specificatie LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting. De specifieke archeologische verwachting uit het bureauonderzoek (Hanemaaijer 2008) is hier integraal overgenomen.

ARNICON CARE ISO 9001 VCA*

gecultiveerde gewassen. Resten uit deze perioden zijn in de boringen vaak slechts herkenbaar als licht houtskoolhoudende lagen, soms met minuscule indicatoren (in zeefresiduen), zoals (vuur)steen, vissenbotjes en eventueel aardewerkfragmentjes.
Conclusie: middelhoge trefkans

Laat-Neolithicum t/m midden-ijzertijd (2850-500 v. Chr.)
In het laat-Neolithicum en bronstijd woonde men behalve op (de nog niet overstroomde/ met veen overgroeide) donken ook op stroomruggen. In de bronstijd ging men voornamelijk op stroomruggen wonen en gebruikte de flanken ervan voor landbouw. De meeste sites bevinden zich echter in het oostelijke deel van het rivierengebied, oostelijk van Gorinchem (bv. Zijderveld, Dodewaard, Eigenblok, De Bogen). In de vroege ijzertijd was er een vergelijkbaar bewoningspatroon zichtbaar. Door de stijgende waterspiegel zal de onderzoekslocatie in deze periode niet geschikt zijn voor bewoning.
Conclusie: lage trefkans

Late ijzertijd t/m midden-Romeinse tijd (200 v. Chr. – 270 na Chr.)
Volgens de nieuwe CHS bevindt de onderzoekslocatie zich niet binnen een gebied waar zich stroomgordels bevinden waarop bewoning in de ijzertijd/Romeinse tijd mogelijk was. Volgens de oude CHS uit 1999 is dit echter wel het geval. Ook zijn er Romeinse waarnemingen bekend buiten de op de nieuwe CHS aangegeven stroomgordel.
Conclusie: middelhoge trefkans

Laat-Romeinse tijd t/m vroege middeleeuwen B (270-725 na Chr.)
In de laat-Romeinse tijd en het begin van de vroege middeleeuwen was het gebied rond Alblasserdam nauwelijks bewoond. In de tweede helft van de 3e eeuw na Chr. raakt het gebied voor een groot deel ontvolkt, onder meer ten gevolge van vijandelijke invallen en de politieke en economische desintegratie van het Romeinse Rijk. Bewoningssporen uit de laat-Romeinse tijd en uit het begin van de middeleeuwen zijn in de regio nauwelijks voorhanden. Archeologische vondsten uit de 4e en 5e eeuw ontbreken vrijwel geheel, met uitzondering van enkele munten. Vondsten uit de deze perioden zijn in Alblasserdam, voor zover bekend, nog niet aangetroffen.
Conclusie: lage trefkans.

Vroege middeleeuwen C-D (725-1050 na Chr.)
Bewoningssporen uit de 2e helft van de vroege middeleeuwen zijn in de regio rond Alblasserdam relatief schaars. Aangezien in Alblasserdam vroegmiddeleeuwse artefacten zijn aangetroffen (weliswaar in verspoelde context), is het ook ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk dat er zich sporen uit deze periode bevinden.
Conclusie: middelhoge trefkans

Eerste helft van de late middeleeuwen (1050-1250 na Chr.)
De verkaveling van de onderzoekslocatie laat geen strokenverkaveling zien, waardoor bewoning niet is terug te leiden naar de late middeleeuwen. Bebouwing uit deze periode is vooral langs de Alblas te verwachten. Gezien de vrij intensieve bewoning van de omgeving in die periode is het niet uit te sluiten dat ook de polder waar de onderzoekslocatie in gelegen is, in de late middeleeuwen bewoond is geweest. Men moet dan denken aan verspreide boerderijen of huisplaatsen/huisterpen, omringd door akker- en weiland. Archeologische complexen uit de eerste helft van de late middeleeuwen (LMEA) zullen met name bestaan uit nederzettingen (solitair gelegen houten boerderijen met bijgebouwen) met akkerareaal, ambachtelijke activiteiten en infrastructuur. De archeologische sporen kunnen bestaan uit resten van een boerderij/ paalsporen/ constructiehout, (water)putten, afvalkuilen, greppels,

	etc. Het vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, natuursteen, hout, (metaal) en organisch materiaal, bijvoorbeeld leer, hout(skool), dierlijk botmateriaal en paleo-ecologische resten. In de boringen zijn dergelijke vindplaatsen herkenbaar aan archeologische lagen (cultuurlagen): donkere humeuze lagen met aardewerkfragmenten (met name Pingsdorf, Andenne, Paffrath en kogelpotaardewerk), bot, houtskool en fosfaten/ mestlagen. Conclusie: middelhoge trefkans **Tweede helft van de late middeleeuwen (1250-1500 na Chr.) en Nieuwe tijd (1500-1850).** De damnederzetting Alblasserdam is gesticht aan het einde van 13e eeuw. De bebouwing van Alblasserdam kan zich zowel ten westen als ten oosten van de dam hebben uitgestrekt. Volgens de kaart uit 1542 is alleen ten oosten van de dam bebouwing aanwezig maar zoals eerder aangegeven is deze kaart niet erg gedetailleerd. De pre-stedelijke bebouwing van Alblasserdam kan zich dan ook op de onderzoekslocatie hebben bevonden. Dit geldt ook voor bewoning op de flanken van de dijk. Aangezien de onderzoekslocatie naast de toegang tot de Alblas ligt is het goed mogelijk dat op de onderzoekslocatie vanaf de late middeleeuwen economische activiteiten in de sfeer van overslag en scheepsbouw hebben plaatsgevonden. De archeologische sporen kunnen bestaan uit resten van een houten of deels bakstenen bebouwing/ paalsporen/ funderingen, (bakstenen) waterputten, afvalkuilen, greppels/ sloten, etc. Rekening dient te worden gehouden met slechts in beperkte mate bewaard gebleven gebouwresten, omdat men de palen van houten bebouwing vanaf de 14e eeuw niet altijd meer ingroef (en paalsporen dus ontbreken), maar fundeerde op stiepen en grondbalken (die meestal geen sporen achterlaten). Het vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, dierlijk botmateriaal (keramisch) bouwmateriaal, natuursteen, hout, metaal, glas. Nederzettingsterreinen uit de tweede helft van de late middeleeuwen worden vooral gekarakteriseerd door de aanwezigheid van grote concentraties aan met name grijsbakkend en roodbakkend aardewerk en (proto) steengoed. In de boringen zijn dergelijke vindplaatsen vaak herkenbaar aan cultuurlagen, donkere humeuze lagen met aardewerkfragmenten, bot, houtskool en fosfaten/ mestlagen. Op grond van historisch kaartmateriaal is er vanaf de 19e eeuw bebouwing aanwezig op een deel van de onderzoekslocatie. Conclusie: grote trefkans, voornamelijk op het oostelijke en noordelijke deel, langs de Dam en de Zuiderstek. **Algemeen (kantekeningen/ post-depositionele processen)** Oppervlaktevondsten en indicatoren in de boringen (uit met name de late middeleeuwen en Nieuwe tijd, maar ook eventuele oudere vondsten in de bovenste bodemlagen) hoeven overigens niet persé te wijzen op nederzettingen ter plaatse, maar kunnen ook met grond van elders op de onderzoekslocatie terechtgekomen zijn. Lagergelegen gebieden zijn vaak ook in recente tijden met grond van elders opgehoogd. Mogelijk zijn hoogteverschillen (met eventuele huisterpjes) uitgevlakt, waarbij veel nederzettingsresten (aanzienlijk) verstoord zijn. Ook de in het begin van de 20e eeuw aangelegde scheepswerven en overige bebouwing zullen eventueel aanwezige archeologische resten hebben aangetast. In WO II is Alblasserdam door de Duitsers gebombardeerd; het is goed mogelijk dat de onderzoekslocatie ook getroffen is door het bombardement waardoor eventueel aanwezige archeologische resten kunnen zijn aangetast. Het gebruik en de uitbereidingen van de scheepswerven na WO II kunnen ook verstoringen in de bodem hebben veroorzaakt.

5 WAARDEREND BOORONDERZOEK

Doel:	Het doel van het waarderende booronderzoek is primair gericht op het verzamelen van monsters van het eerder aangetroffen archeologische niveau. Het bepalen van de aard, de datering, de gaafheid, de conservering van de archeologische waarden staan hierbij voorop. Het resultaat is een rapport met een waardering en een (selectie-) advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden.
Onderzoeksopzet:	De monsters van de laag worden onderzocht op botanische resten om een uitspraak te doen over de natuurlijke omstandigheden waarin de laag gevormd is en de antropogene invloed daarop. Tevens worden twee ^{14}C-dateringen uitgevoerd op houtskool uit twee verschillende boorpunten uit de laag.
Positie boorpunten:	Naast de originele boringen 003 en 006 van het karterend booronderzoek zijn twee boringen geplaatst om verse monsters van de te onderzoeken laag te nemen, te weten de boringen 101 en 102, zie bijlage 1.
Boormateriaal:	Voor het zetten van de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met diameter 10 cm.
Minimale boordiepte:	De minimale boordiepte bedroeg circa 2,0 m –mv (boring 002).
Maximale boordiepte:	De maximale boordiepte bedroeg circa 2,5 m –mv (boring 001).
x-,/y-coördinaten boringen gemeten met:	De boringen zijn ingemeten met een meetlint (afwijkingsmarge maximaal ca. 1 m).
z-coördinaten gemeten met:	Afgeleid van het AHN.
Boorbeschrijving:	Conform NEN 5104 (bijlage 3).
Monsters:	Er zijn 2 monsters genomen. De monsters zijn in zijn geheel aangeleverd aan Wessex Archaeology. De behandeling van de monsters wordt beschreven in Bijlage 3.

Resultaten

Resultaten booronderzoek:	*Bodemopbouw* De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage 2. Hierin is gearceerd aangegeven van welke niveaus de monsters genomen zijn (zie ook tabel 1). *Datering* De datering van houtskoolhoudende laag is op grond van de twee ^{14}C-dateringen te plaatsen van 400-540/550 na Chr., hetgeen betekent dat de laag dateert uit de laat-Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen. *Botanie* Het botanisch onderzoek wijst op de aanwezigheid van een elzenbroekbos en open moerasomstandigheden. In de monsters zijn fragmenten houtskool aangetroffen en een fragment verbrand graan, mogelijk spelt of rogge.

Tabel 1: monsterlijst.

monster:	boring:	diepte in m–mv:	m-NAP	(archeologische) indicatoren:	datering: (zie bijlage 3)
001	101	1,7-2,2	1,2-1,7	houtskool	1595 ± 30BP
002	102	1,7-2,0	1,2-1,5	houtskool, verbrand graan	1600 ± 30BP

Evaluatie en interpretatie van de boringen:	Vanwege de ligging net ten zuiden van de dam van Alblasserdam, welke omstreeks 1250 in de Alblas werd aangelegd, en de bij het karterend booronderzoek in de laag aangetroffen aardewerk/baksteen fragmentjes (tot ca. 5 mm), werd voorafgaand aan de uitvoering van het huidige waarderende booronderzoek gedacht aan een laatmiddeleeuws niveau.[8] Op grond van de uitkomst van de ^{14}C-dateringen is de laag echter te plaatsen in de laat-Romeinse tijd of vroege middeleeuwen. De baksteenfragmentjes zijn daarmee vermoedelijk ook te dateren in de Romeinse tijd (Romeinse baksteen of dakpan-fragmenten). Op grond van het botanisch onderzoek is een reconstructie te maken van het landschap. De laag is gevormd in een elzenbroekbos, met open moerasachtige omstandigheden. In B102 zijn resten van zwarte nachtschade (*solanum nigrum*) aangetroffen, wat een aanwijzing kan zijn voor voedselrijke akkers in de omgeving.[9] Als de loop van de rivier de Alblas in de Romeinse tijd al vergelijkbaar was met de huidige loop, dan was de onderzoekslocatie gelegen op de zuidelijke oever van de rivier. Op grond van het botanische onderzoek was boring 101 mogelijk iets dichter bij de riviergeul gelegen dan boring 102. De aard van het niveau waarin de houtskoolfragmenten zich bevinden is vermoedelijk te interpreteren als een nederzetting. In de boringen 006 en 007 van het onderzoek in 2008 zijn de meeste archeologische indicatoren aangetroffen (naast houtskool ook de meeste fragmenten verbrand graan, visresten en aardewerk/baksteen-spikkels), die met uitzondering van één korrel verbrand graan in de boringen 101 en 102 ontbreken. De ongelijkmatige verdeling van met name het verbrande graan (alleen B006 en B102) en de visresten (1 fragment in B006 en ca. 10 in B007) kan er op wijzen dat hier archeologische sporen (kuilen, greppels) zijn aangeboord, die met verschillend materiaal zijn opgevuld. Op basis van deze boorresultaten kunnen nog geen uitspraken worden gedaan over de omvang van de nederzetting (solitaire huisplaats of gehucht) en de ligging van het centrum ervan, omdat kuilen en greppels zowel meer centraal als perifeer kunnen worden aangetroffen. De resultaten van de ^{14}C-dateringen zijn opvallend te noemen, omdat uit deze periode (laat-Romeinse tijd- vroege middeleeuwen) in het rivierengebied van de Alblasserwaard, evenals in de rest van Nederland weinig archeologische vindplaatsen bekend zijn.[10]

[8] Van Dasselaar 2010, 12 (tabel 1) en 15.
[9] Van Beurden 2010.
[10] Boshoven *et al.* 2009, 48.

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld. Deze worden hieronder puntsgewijs beantwoord:

1. *Wat is de datering van het houtskoolhoudende niveau?*

   De datering van houtskoolhoudende laag is op grond van de twee ^{14}C-dateringen te plaatsen omstreek 400-540/550 na Chr., hetgeen een datering in de laat-Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen inhoudt.

2. *Wat is de aard van het houtskoolhoudende niveau?*

   De aard van het niveau waarin de houtskoolfragmenten zich bevinden is vermoedelijk te interpreteren als een nederzetting. In de boringen 006 en 007 van het onderzoek in 2008 zijn de meeste archeologische indicatoren aangetroffen (naast houtskool ook de meeste fragmenten verbrand graan, visresten en aardewerk/baksteen-spikkels), die met uitzondering van één korrel verbrand graan in de boringen 101 en 102 ontbreken. De ongelijkmatige verdeling van met name het verbrande graan (alleen B006 en B102) en de visresten (1 fragment in B006 en ca. 10 in B007) kan er op wijzen dat hier archeologische sporen (kuilen, greppels) zijn aangeboord, die met verschillend materiaal zijn opgevuld. Op basis van deze boorresultaten kunnen nog geen uitspraken worden gedaan over de omvang van de nederzetting (solitaire huisplaats of gehucht) en de ligging van het centrum ervan, omdat kuilen en greppels zowel meer centraal als perifeer kunnen worden aangetroffen.

3. *Wat is de archeologische waardering van het houtskoolhoudende niveau?*

   De archeologische waardering van het houtskoolhoudende niveau is weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de beperkingen die voorkomen uit het feit dat het IVO een booronderzoek betreft.

   Tabel 3: waardestelling archeologische resten conform de KNA

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	geen score		
	Herinneringswaarde	geen score		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	wordt niet gescoord		

   Aan het criterium beleving (schoonheid en herinneringswaarde) zijn geen scores toegekend, aangezien de resten niet zichtbaar zijn en evenmin met een feitelijke historische gebeurtenis in verband kunnen worden gebracht.

   De *gaafheid* van de vindplaats kan worden omschreven als gemiddeld. De archeologische laag en de stratigrafie lijken intact. In de archeologische laag zijn

	mobilia *in situ* aangetroffen. Vanwege de diepteligging, onder de grondwaterstand is de natuurlijke omgeving van de laag stabiel. De *conservering* is gemiddeld. Aardewerk en keramisch bouwmateriaal zijn matig geconserveerd doordat deze categorieën sterk gefragmenteerd zijn. De conservering van het organisch materiaal is voor de categorie bot goed (lage fragmentatiegraad), voor de categorie verbrand graan en botanische resten matig tot goed. De fysieke kwaliteit van de vindplaats scoort derhalve vier punten. Deze score wordt volgens de KNA gekwalificeerd als middelmatig en is onvoldoende om de vindplaats als behoudenswaardig aan te merken. De *zeldzaamheid* van de aangetroffen vindplaats is hoog omdat uit deze periode (laat-Romeinse tijd- vroege middeleeuwen) in het rivierengebied van de Alblasserwaard, evenals in de rest van Nederland weinig archeologische vindplaatsen bekend zijn. Om dezelfde reden is ook de *informatiewaarde* van de aangetroffen vindplaats hoog. De *ensemblewaarde* kan eveneens als hoog worden gekwalificeerd omdat de landschappelijke context intact is en er in de omgeving archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd tot late middeleeuwen aanwezig zijn die een diachrone vergelijking mogelijk maken. De deelscores van de inhoudelijke kwaliteit bij elkaar opgeteld scoort de onderzoekslocatie derhalve 9 punten. Op grond van deze score en de als 'hoog' gewaardeerde deelaspecten wordt de onderzoekslocatie als **behoudenswaardig** aangemerkt.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies:	Naar aanleiding van het voornemen van gemeente Alblasserdam om het bestemmingsplan van de onderzoekslocaties te wijzigen heeft ArcheoMedia BV, in opdracht van de gemeente Alblasserdam, eerder een inventariserend veldonderzoek met boringen uitgevoerd (ArcheoMedia Rapport A08-462-I). Hierbij werd een vindplaats aangetroffen, bestaande uit een bot- en houtskoolhoudende laag op een diepte van 1,5-2,5 m-NAP. Omdat de vindplaats onder het voorgenomen ontgravingsniveau van de werkzaamheden lag, werd geadviseerd om de laag *in situ* te behouden. De vindplaats werd alleen bedreigd door de voorgenomen heiwerkzaamheden. Hieraangaande werd een planaanpassing geadviseerd, door het benodigde aantal heipalen tot een minimum te beperken en door het gebruiken van niet grondverdringende palen (verbuisde schroefpalen). Tevens werd geadviseerd om de aard en datering van de vindplaats nader vast te stellen door een botanisch onderzoek en door ^{14}C-datering. Ten behoeve van de nadere onderzoeken zijn twee nieuwe boringen uitgevoerd, waaruit twee grondmonsters van de laag zijn genomen. Het botanisch onderzoek wijst op de aanwezigheid van een elzenbroekbos en open moerasomstandigheden. In de monsters zijn fragmenten houtskool aangetroffen en een fragment verbrand graan, mogelijk spelt of rogge. Het spectrum aan archeologische indicatoren uit dit en het voorgaande booronderzoek, alsmede de ruimtelijke verspreiding ervan, duiden op een nederzettingscontext. De twee ^{14}C-dateringen die zijn uitgevoerd op plantaardig materiaal uit de laag dateren de vindplaats in de periode 400-550 na Chr., op de overgang tussen de laat-Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. Vindplaatsen uit deze periode zijn zeldzaam in het rivierengebied rondom Alblasserdam evenals in de rest van Nederland.
Aanbevelingen:	Het beleid inzake archeologie is gericht op behoud *in situ*. Indien de vindplaats in de toekomst bedreigd wordt door ontgraving, dit is indien er dieper gegraven wordt dan 1,2 m-NAP, dan dient de vindplaats voorafgaand aan de ontgraving onderzocht te worden door middel van een proefsleuf. Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid. Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.

ARNICON CARE ISO 9001 VCA* Checklist Aannemers

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

Beurden, L. van, 2010: Archeobotanisch onderzoek, in A. Wagner en N.H. van der Ham, *Archeologische onderzoek tracé N296 te Holtum–Noord (gemeente Sittard-Geleen). Inventariserend veldonderzoek met proefsleuven en oppervlaktekartering; opgravingen en archeologische begeleiding*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A06-454-R), 199-224.

Boshoven, E.H., *et al., 2009: Regio Alblasserwaard en Vijfherenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart,* Deventer (Baac-rapport V-08.0185).

Dasselaar, M. van, 2010: *Archeologisch onderzoek aan de Haven Zuid te Alblasserdam.* ArcheoMedia-rapport A08-462-I. Inventariserend veldonderzoek met boringen.

Fugro ingenieursbureau BV: Sonderingsgevens Dam dd. 06-04-2009.

Gemeente Alblasserdam, *Monumentenkaart Alblasserdam 2009* (geraadpleegd via http://www.alblasserdam.nl/ - maart 2009).

Hanemaaijer, M., 2008: *Archeologisch onderzoek aan de Haven Zuid te Alblasserdam.* ArcheoMedia-rapport A08-214-F. Bureauonderzoek.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, november 2010, Zoetermeer.

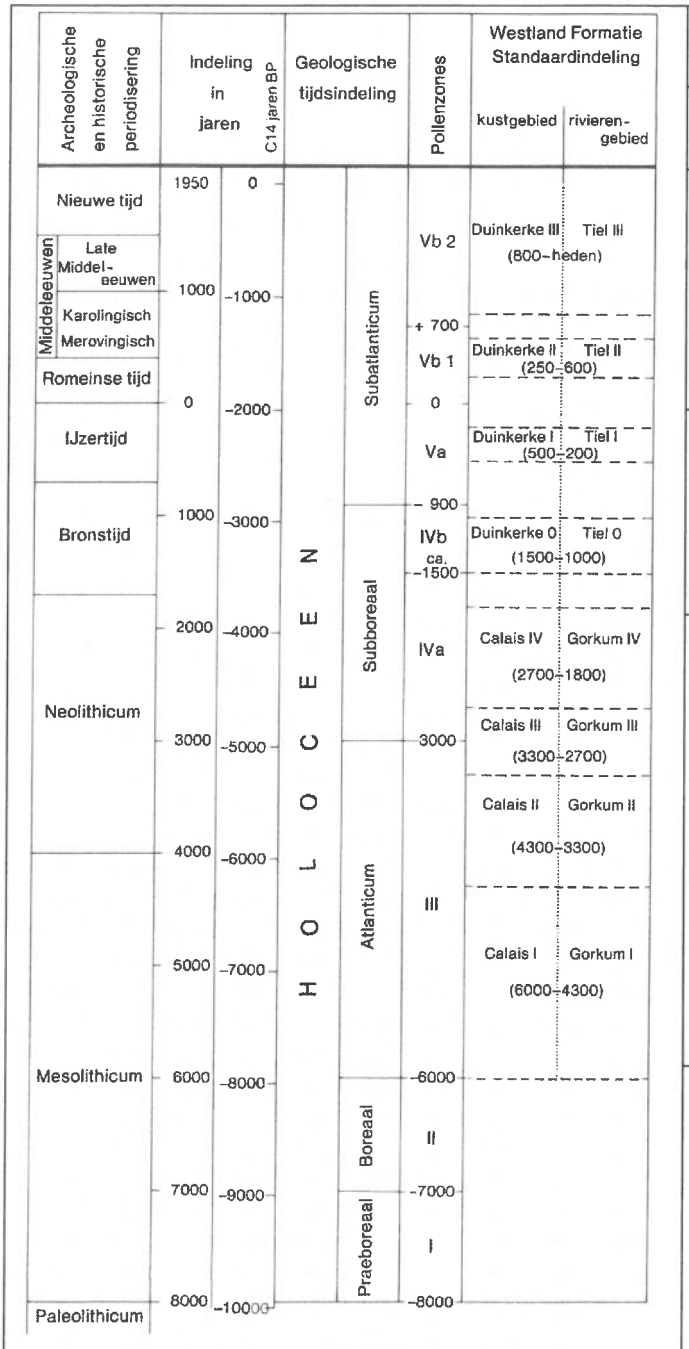
Provincie Zuid–Holland, 2007: *Nota Regels voor Ruimte*, d.d. 29-01-2007, geraadpleegd via http://www.zuid-holland.nl/.

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AMK	Archeologische MonumentenKaart. Een kaart waarop vastgestelde archeologische monumenten zijn vermeld.
Archeologische indicator/indicatie	Indicatief archeologisch materiaal, zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk en bot, dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats (definitie KNA).
ARCHIS	Archeologisch InformatieSysteem. Een archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RCE) waarin alle onderzoeks- en vondstmeldingen in Nederland geregistreerd staan.
Bevoegde overheid	De overheid, die het selectiebesluit neemt, het Programma van Eisen laat opstellen en goedkeuring verleent aan een eventueel ontwerp (definitie KNA).
CCvD Archeologie	Centraal College van Deskundigen Archeologie.
CHS	Cultuurhistorisch HoofdStructuur. Een verzameling van overzichtskaarten van archeologische, geologische, historische en landschappelijke waarden voor verscheidene regio's in Nederland.
Complex	Een uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen (definitie KNA).
Cultuurlaag	Een licht tot sterk humeuze oude bewoningslaag of afvallaag, ontstaan door menselijke activiteit, met archeologische indicatoren.
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit.
DGPS	Differential Global Positioning System. Meetapparatuur die via satellieten de exacte coördinaten van een locatie inmeet.
Ex situ	buiten de context van de vindplaats.
(Grond)spoor	een ruimtelijk duidelijk begrensbaar verschijnsel ontstaan door menselijke activiteit (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen (definitie KNA).
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Een op geologische structuren gebaseerde kaart van archeologische waarden.
In situ	ter plekke of binnen de context van de vindplaats.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
m -mv	meter onder het maaiveld.
m -NAP	meter onder Normaal Amsterdams Peil (: officieel peilmerk).
PvE	Programma van Eisen, goedgekeurd door bevoegd gezag en de basis van archeologisch onderzoek. Het geeft de probleemstelling en de doelen van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats aan en formuleert de daaruit af te leiden eisen aan het uit te voeren werk.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

ARNICON CARE ISO 9001 VCA

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

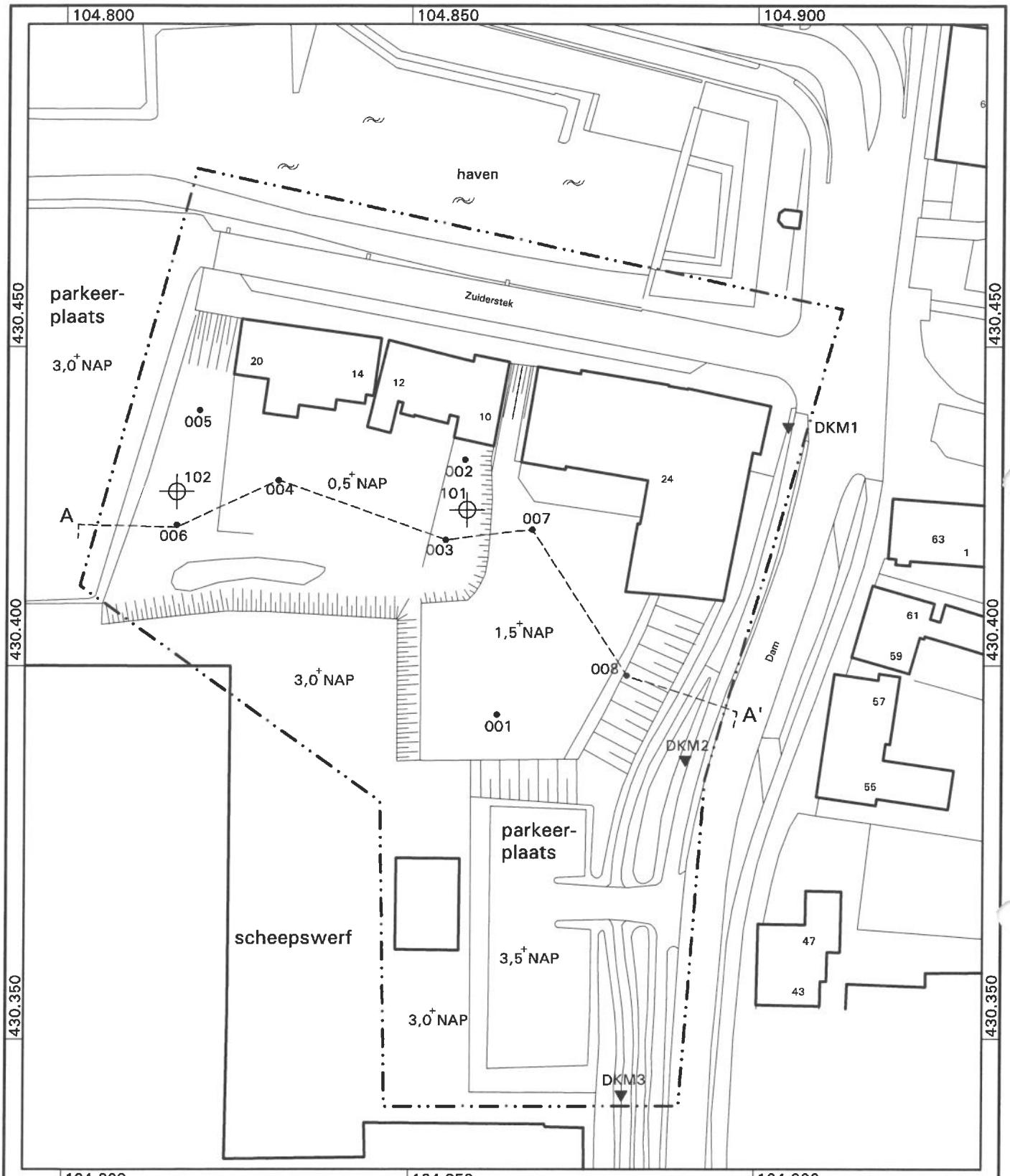


Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1997)

Nieuwe nomenclatuur		
kustgebied		rivieren-gebied
Laagpakket van Walcheren	Formatie van Naaldwijk	Formatie van Echteld
Hollandveen Laagpakket	Formatie van Nieuwkoop	
Laagpakket van Wormer	Formatie van Naaldwijk	
Basisveen Laag	Formatie van Nieuwkoop	

Bron: Mulder e.a. 2003: *De Ondergrond van Nederland* (NITG/ TNO).

BIJLAGE 1
Boorpuntenkaart



legenda

- 101 — boorpunt 2010
- 004 — boorpunt 2008
- onderzoekslocatie
- DKM2 — sondering (Fugro, zie A08-462-I)
- profiel A-A' (zie A08-462-I)

ArcheoMedia

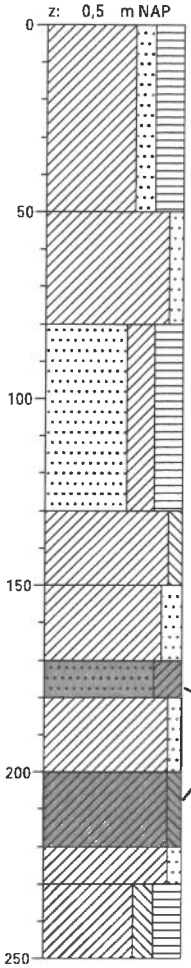
Haven zuid			
Alblasserdam		Boorpunten	
Opdrachtnr.	A10-102-J	Datum	december 2010
Schaal	1:750	Formaat	A4
Getekend	mle	Bijlage	1

0 m. — 37.5

BIJLAGE 2
Boorstaten

Boring: 101

X: 104857
Y: 430425
z: 0,5 m NAP



monster 1

Klei, matig zandig, sterk humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin

Klei, zwak zandig, zwak grindhoudend, grijs

Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk humeus, matig puinhoudend, donker bruingrijs

Klei, zwak siltig, matig puinhoudend, grijs, BAKSTEEN AW 17-19

Klei, matig zandig, zwak plantenhoudend, zwak houthoudend, grijsbruin

Zand, uiterst fijn, kleiig, matig houthoudend, matig houtskoolhoudend, grijsbruin, MONSTER 1

Klei, zwak zandig, zwak plantenhoudend, zwak houthoudend, bruingrijs

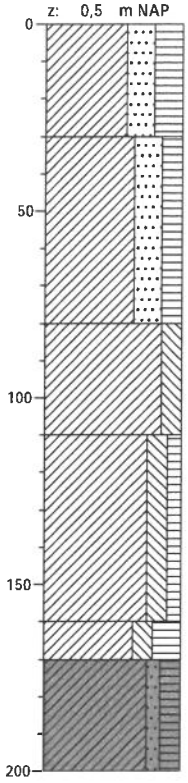
Klei, zwak siltig, uiterst houthoudend, matig plantenhoudend, matig houtskoolhoudend, bruinbruin, MONSTER 1+ LOS BROKJE HOUTSKOOL

Klei, zwak zandig, grijsbruin

Klei, matig siltig, sterk humeus, matig plantenhoudend, zwak houthoudend, zwak slakhoudend, donkergrijs, SLIBACHTIG

Boring: 102

X: 104816
Y: 430426
z: 0,5 m NAP



monster 2

Klei, sterk zandig, sterk humeus, matig wortelhoudend, grijsbruin

Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwak plantenhoudend, grijsbruin

Klei, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, GERIJPTE BODEM

Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsgrijs

Klei, matig siltig, sterk humeus, matig schelphoudend, donkergrijs, ONDERKANT DIII

Klei, zwak zandig, matig humeus, matig plantenhoudend, zwak houthoudend, grijsbruin, 1 GRIND, MONSTER 2

Projectnaam: Haven Zuid te Alblasserdam
Projectcode: A10-102-J

BIJLAGE 3

Rapport Botanisch onderzoek en 14C-datering (Wessex Archaeology)

Wessex Archaeology

Alblasserdam Haven Zuid, Netherlands

Archaeobotanical Assessment Report and Radiocarbon Dating

Ref: 70436.01

February 2011

Alblasserdam Haven Zuid, Netherlands.

Archaeobotanical Assessment Report and Radiocarbon Dating

Prepared for:
Marcel van Dasselaar
ArcheoMedia
Postbus 333
2910 AH
Nieuwerkerk a/d IJssel
Netherlands

Prepared by:
Wessex Archaeology
Portway House
Old Sarum Park
Salisbury
Wiltshire
SP4 6EB

www.wessexarch.co.uk

16th February 2011

70436.01

© Wessex Archaeology Limited 2011, all rights reserved
Wessex Archaeology Limited is a Registered Charity No. 287786

Quality Assurance

Site Code	70436	**Accession Code**	n/a	**Client Code**	A10-102-J
Planning application Ref.	n/a	**NGR**	n/a (Netherlands)		

Version	Status*	Prepared by	Approved By	Approver's Signature	Date	File
v01	F	C J Stevens	K Walker		15/2/11	

* I = Internal Draft; E = External Draft; F = Final

DISCLAIMER

THE MATERIAL CONTAINED IN THIS REPORT WAS DESIGNED AS AN INTEGRAL PART OF A REPORT TO AN INDIVIDUAL CLIENT AND WAS PREPARED SOLELY FOR THE BENEFIT OF THAT CLIENT. THE MATERIAL CONTAINED IN THIS REPORT DOES NOT NECESSARILY STAND ON ITS OWN AND IS NOT INTENDED TO NOR SHOULD IT BE RELIED UPON BY ANY THIRD PARTY. TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW WESSEX ARCHAEOLOGY WILL NOT BE LIABLE BY REASON OF BREACH OF CONTRACT NEGLIGENCE OR OTHERWISE FOR ANY LOSS OR DAMAGE (WHETHER DIRECT INDIRECT OR CONSEQUENTIAL) OCCASIONED TO ANY PERSON ACTING OR OMITTING TO ACT OR REFRAINING FROM ACTING IN RELIANCE UPON THE MATERIAL CONTAINED IN THIS REPORT ARISING FROM OR CONNECTED WITH ANY ERROR OR OMISSION IN THE MATERIAL CONTAINED IN THE REPORT. LOSS OR DAMAGE AS REFERRED TO ABOVE SHALL BE DEEMED TO INCLUDE, BUT IS NOT LIMITED TO, ANY LOSS OF PROFITS OR ANTICIPATED PROFITS DAMAGE TO REPUTATION OR GOODWILL LOSS OF BUSINESS OR ANTICIPATED BUSINESS DAMAGES COSTS EXPENSES INCURRED OR PAYABLE TO ANY THIRD PARTY (IN ALL CASES WHETHER DIRECT INDIRECT OR CONSEQUENTIAL) OR ANY OTHER DIRECT INDIRECT OR CONSEQUENTIAL LOSS OR DAMAGE.

Contents

1 INTRODUCTION 1

2 RESULTS 1

Waterlogged Remains *1*
Radiocarbon Dating *2*

3 SUMMARY 2

4 ACKNOWLEDGEMENTS 3

5 REFERENCES 3

Table 1: Environmental Material from Boring B101 and B102 4
Table 2: Uncalibrated and calibrated radiocarbon results for Boring B101 and B102 5

Figuur 1: Radiocarbon dates and distribution curves 5

1 INTRODUCTION

1.1.1 Two bulk samples were taken for the recovery and assessment of charred plant remains and charcoals from two boreholes Boring 101 (Monster M1; B101) and Boring 102 (Monster M2; B102).

1.1.2 The sample from B101, M1 was noted to come from a moderate to very woody layer, with plant material in a slightly silt-clay, with moderate amounts of charcoal. That from sample M2, B102 came from an organic/humic, slightly sandy clay with some plant material and wood. The samples came from broadly similar depths in each borehole at around 1.70 m NAP to 2.20m NAP.

1.1.3 The samples were sent to Wessex Archaeology where they were processed for the recovery and assessment of environmental material.

1.1.4 During the assessment suitable material for radiocarbon dating was also taken. These samples were sent to Scottish Universities, Environmental Research Centre (SUERC) in East Kilbride for dating.

2 RESULTS

Waterlogged Remains

2.1.1 Both of the samples were noted in the field and prior to processing to contain abundant waterlogged material and therefore processed for the recovery of such remains.

2.1.2 Laboratory flotation was undertaken with flots retained on a 0.25mm mesh and residues on a 0.5mm mesh. Residues and flots were stored in sealed containers with Industrial Methylated Spirits (IMS). The larger fraction (>5.6mm) was sorted, weighed and discarded. The flots were visually inspected under a x10 to x40 stereo-binocular microscope to determine if waterlogged material occurred. Where waterlogged material was present, preliminary identifications of dominant taxa were conducted and are presented below (**Table 1**).

2.1.3 Identifications of taxa and taxonomic order follow the nomenclature of Heukels' Flora van Nederland (van der Meijden 2005). Identifications were aided by reference to Cappers *et al.* (2006). Species are listed in Table 1 with both English and Dutch common names presented.

2.1.4 The sample from B102 was dominated by remains of *Alnus glutinosa*, including male and female catkins, fruits a whole preserved leaf and also some leaf fragments. This same sample also contained frequent wood and twigs which could be seen to comprise largely of alder.

2.1.5 Other common scrub elements in this sample included those of *Betula* sp., willow *Salix* sp., *Cornus sanguinea* and bramble *Rubus* sp.. There were generally few indicators of more open conditions in the sample, and these comprised of a few wetland species/wet grassland species; *Ranunculus repens/acris*, *Glyceria* sp., *Schoenoplectus* sp., *Sparganium erectum* and a few aquatic species, *Potamogeton* sp. and horned pondweed *Zannichellia palustris*.

2.1.6 The sample from B102 also had a single poorly preserved grain resembling hulled wheat (*Triticum dicoccum/spelta)*. However, given the date for the deposit (see

below) it may be that the grain is in fact of rye (*Secale cereale*), although the possibility that the grain may have been reworked from earlier deposits also cannot be dismissed.

2.1.7 The sample from B101 was somewhat different in that it had a wider range of species, and much more evidence for species of open conditions with comparatively fewer remains of *Alnus glutinosa*, although this species was still well represented along with other scrub species such as *Sambucus nigra*. Open country species included *Persicaria minor*, *Stachys* sp., but mainly it was wetland species; *Schoenoplectus* sp. and *Sparganium erectum*, that were more highly in evidence. Seeds of aquatics were also better represented in this sample, and included *Sagittifolia sagittifoli*, *Potamogeton* sp. and *Zannichellia palustris*.

2.1.8 Wood charcoal was present in both samples, although in fairly low quantities with slightly more being evident in the sample from B101.

2.1.9 Other waterlogged non-plant remains included cases of the caddis-fly (kokerjuffer, *Trichoptera* sp.) and several shells of molluscs. These were generally of freshwater species, such as *Bithynia* sp., Planorbids and *Pisidium* sp. in particular from B101, although the shells of mussel recovered from Boring B101 more closely resembled those of the edible marine mussel than freshwater mussel. Shells of *Valvata* sp., recovered from B101, may be representative of brackish conditions, while both *Helicella itala* and *Vallonia* from the same sample are grassland (or possibly, in the case of the latter, marshland) species associated with more open conditions.

2.1.10 While only small numbers of molluscs were recovered these again would support the evidence for slightly more open conditions existing during the accumulation of the deposits within B101.

Radiocarbon Dating

2.1.11 Two samples of identified waterlogged material were submitted for radiocarbon dating from B101 and B102. Both comprised of alder cones (*Alnus glutinosa*).

2.1.12 The returned raw dates were calibrated against the IntCal09 Northern Hemisphere radiocarbon curve (Reimer et al. 2009) using the program OxCal 4.1.7 (Bronk Ramsey 1995; 2001). The calibrated dates are quoted as calibrated years AD. The date ranges are quoted using the 2σ calibrated range (95.4%) with the end point rounded outwards to 10 years. The dates are presented within **Table 2**, and **Figuur 1**.

2.1.13 The calibrated dates indicate that the deposits formed around the transition between the late Roman to early middle ages cal. AD 400-540/550 (1595±30BP, SUERC-33018; 1600±30BP, SUERC-33019). The dates indicate that the accumulation of the waterlogged material recovered from each borehole was more or less contemporary.

3 SUMMARY

3.1.1 The deposits indicate the existence of alder carr and open marshland within the local area in the period between 400 to 550 AD. There is some slight variation between the two samples which may suggest that the deposit from B101 formed under slightly more open marshland conditions perhaps closer to the channel edge in comparison to those from B102, which indicates denser alder carr. However, given that the sample from B101 also contains potentially slightly earlier sediments

than B102, it may be that the plant macrofossils within this deposit which are associated with the open conditions are slightly earlier and predate the encroachment of alder carr.

3.1.2 The samples have been scanned in full and while full counts of material could be made it is felt that they would add generally little to the results and range of species already presented in **Table 1**. To this end no further work is proposed.

4 ACKNOWLEDGEMENTS

4.1.1 Wessex Archaeology is grateful to Marcel van Dasselaar of ArcheoMedia for commissioning the assessment of the botanical remains and radiocarbon dating. The radiocarbon dating was carried out by Scottish Universities, Environmental Research Centre (SUERC) in East Kilbride. The samples were processed by Nicki Mulhall, and the identification and assessment of waterlogged material, sampling, calibration and reporting of radiocarbon was carried out by Dr C J Stevens.

5 REFERENCES

Bronk Ramsey, C, 2001. Development of the radiocarbon calibration program OxCal, *Radiocarbon* **43**, 355-63

Bronk Ramsay, C, 2009. Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates, *Radiocarbon* **51**(1),337-360.

Cappers, R. T. J. Bekker, R.M. and Jans, J.E.A., 2006, *Digitale Zadenatlas van Netherland*. Groningen Archaeological Studies 4. Eelde: Barkhuis Publishing

Meijden, R. Van der 2005. H*eukel's Flora van Nederland*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Reimer, P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Burr, G. S., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., McCormac, F. G., Manning, S. W., Reimer, R. W., Richards, D. A., Southon, J. R., Talamo, S., Turney, C. S. M., van der Plicht, J., & Weyhenmeyer, C. E. 2009. IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP. *Radiocarbon*, **51**(4), 1111-1150.

Table 1: Environmental Material from Boring B101 and B102.

(waterlogged unless stated)

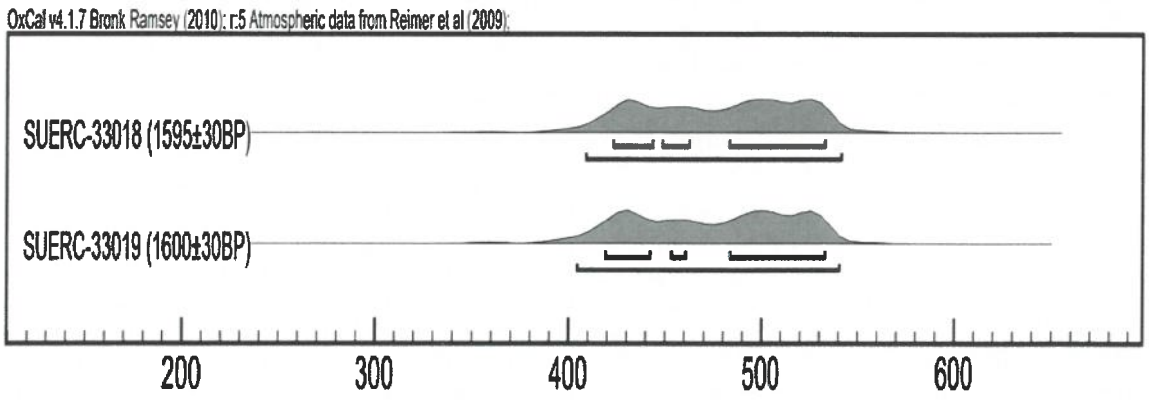
		Monster	1	2
		Boring	B101	B102
		Depth (m NAP)	1.7-1.8m + 2.0-2.2m	1.7-2.0m
		Date	RB/Med	RB/Med
		Original Sample Size (litres)	3	2.5
Species	**Dutch**	**English**		
Caltha palustris	Gewone dotterbloem	marsh-marigold	+	+
Ranunculus cf. *acris/repens*	Boterbloem	buttercup	+	++
Betula sp. (seed)	Berk	birch	-	+
Alnus glutinosa (fruit)	Zwarte els	female catkins/cones	+	++++
Alnus glutinosa (female catkins)	Zwarte els	female catkins/cones	6	++
Alnus glutinosa (male catkins)	Zwarte els	alder male catkins	-	+
Alnus glutinosa (leaf)	Zwarte els	alder male catkins	-	1
Atriplex sp.	Melde	orache	+	-
Persicaria minus	Duizendkoop	small water-pepper	++	-
Rumex sp.	Zuring	dock	+	-
Viola sp. (small)	Viooltje	violet	1	-
Salix sp. catkin bud scale	Wilg	willow bud scale	-	1
Brassica cf. *nigra*	Zwarte mosterd	black mustard	+	-
Rubus sp.	Braam	bramble	-	+
Cornus sanguinea	Rode kornoelji	dogwood	-	1
Oenanthe sp.	Torkruid	water-droplets	-	1
Cicuta virosa	Waterscheerling	cowbane	+	-
Solanum nigrum	Zwarte nachtschade	black nightshade	-	+
Stachys sp.	Andoorn	woundwort/claries	++	+
Scutellaria galericulata/minor	Glidkruid	skullcap/lesser skullcap	1	-
Lycopus europaeus	Wolfspoot	gypsywort	+	-
Arctium sp.	Klit	burdock	1	-
Sambucus nigra	Gewone Vlier	elder	+	-
Carduus/Cirsium sp.	Distel	thistle	1	-
Sonchus asper type	Melkdistal	prickly sow-thistle	+	-
Sagittifolia sagittifolia	Pijlkruid	arrowhead	+	-
Potamogeton sp.	Fonteinkruid	pondweeds	+	+
Zannichellia palustris	Zannichellia	horned pondweed	+	1
Eleocharis palustris	Gewone waterbies	common spike-rush	+	-
Schoenoplectus lacustris	Mattenbies	common club-rush	++	1
Poaceae (large culm node)	Gras	Grass culm	6	
Glyceria sp.	Vlotgras	sweet-grasses	+	1
Sparganium erectum (fruit/achene)	Grote egelskop	branched bur-reed	++	+
Wood and twigs indet.		wood twigs and fragments	++	+++
Triticum dicoccum/spelta (charred grain / verkoold graan)	emerkoorn/spelt	spelt/wheat wheat	-	cf.1
Charcoal	houtskool		++	+
Trichoptera sp.	Kokerjuffer	Caddis Fly pupal cas	-	+
Mollusca				
cf. *Mytilus* sp.	mossel	mussel	-	++

		Monster	1	2
		Boring	B101	B102
		Depth (m NAP)	1.7-1.8m + 2.0-2.2m	1.7-2.0m
		Date	RB/Med	RB/Med
		Original Sample Size (litres)	3	2.5
Species	**Dutch**	**English**		
Bithynia opercula			+	+
Bithynia sp.			+	-
Planorbids			++	-
Helicella itala			1	-
Valvata sp.			+	-
Pisidium sp.			+	-
Vallonia sp.			1	-

Table 2: Uncalibrated and calibrated radiocarbon results for Boring B101 and B102

Boring	Material Id.	Lab ref.	$\delta^{13}C$	Date BP	Calibrated date (2 sig. 95.4%)	Phase
Boring 101 (Monster 1)	*Alnus glutinosa x5* (cones)	SUERC-33018	-29.7‰	1595±30	cal. AD 400-540	late Roman/early middle Ages
Boring 102 (Monster 2)	*Alnus glutinosa x5* (cones)	SUERC-33019	-28.9‰	1600±30	cal. AD 400-550	late Roman/early middle Ages

Figuur 1: Radiocarbon dates and distribution curves



Post-excavation Specialist Services

specialist.services@wessexarch.co.uk

WESSEX ARCHAEOLOGY LIMITED.
Registered Head Office: Portway House, Old Sarum Park, Salisbury, Wiltshire SP4 6EB.
Tel: 01722 326867 Fax: 01722 337562 info@wessexarch.co.uk
Regional offices in **Edinburgh**, **Rochester** and **Sheffield**
For more information visit **www.wessexarch.co.uk**

Registered Charity No. 287786. A company with limited liability registered in England No. 1712772.