

RAPPORT A08-462-I

**Archeologisch onderzoek
Haven Zuid te Alblasserdam
(gemeente Alblasserdam)**

Inventariserend veldonderzoek met boringen

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

COLOFON

Projectcode: A08-462-I
Projectnaam: Archeologisch onderzoek Haven Zuid te Alblasterdam (gemeente Alblasterdam). Inventariserend veldonderzoek met boringen.
Auteurs: M. van Dasselaar
Datum: Januari 2010
Veldonderzoek: M. van Dasselaar en E. Noels
Redactie: drs. S. Depuydt
Digitale uitwerking tekeningen: ir. R.H. Nijdam
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, 2010, Capelle aan den IJssel

ISBN: 978–90–5970–579–1

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 3.1) 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.

Rapport A08-462-I / Archeologisch onderzoek Haven Zuid te Alblasterdam (gemeente Alblasterdam)



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.....	14
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR.....	16
BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN.....	17
OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN	18

BIJLAGEN

- 1 STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP HAVEN ZUID
- 2 BOORPUNTENKAART
- 3 BOORSTATEN
- 4 SONDERINGEN

SAMENVATTING

Naar aanleiding van het voornemen van de gemeente Alblasserdam om een verandering van het bestemmingsplan Haven-Zuid te realiseren heeft ArcheoMedia bv, in opdracht van de gemeente Alblasserdam, voor een deel van de planlocatie Haven Zuid een inventariserend veldonderzoek met boringen uitgevoerd.

Uit het booronderzoek is gebleken dat:

- de aangetroffen bodemopbouw afwijkt af van de verwachting in die zin dat binnen de onderzoekslocatie geen donk is aangetroffen;
- de bodem in het recente verleden plaatselijk opgehoogd is (tot ca. 1,5 m -mv);
- de bodemopbouw onder deze ophoging (en elders volledig) intact is;
- de archeologische verwachting voor de periode Mesolithicum tot midden-Neolithicum kan worden bijgesteld naar laag;
- het booronderzoek aanwijzingen heeft opgeleverd voor een intacte archeologische vindplaats, een cultuurlaag, waarvan de datering vermoedelijk in de late Middeleeuwen ligt;
- de vindplaats alleen bedreigd wordt door voorgenomen heiwerkzaamheden, hij wordt niet doorgraven.

Conclusie

De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven derhalve alleen aanleiding tot aanpassingen in de keuze van het voorgenomen type heipalen.

Aanbevelingen

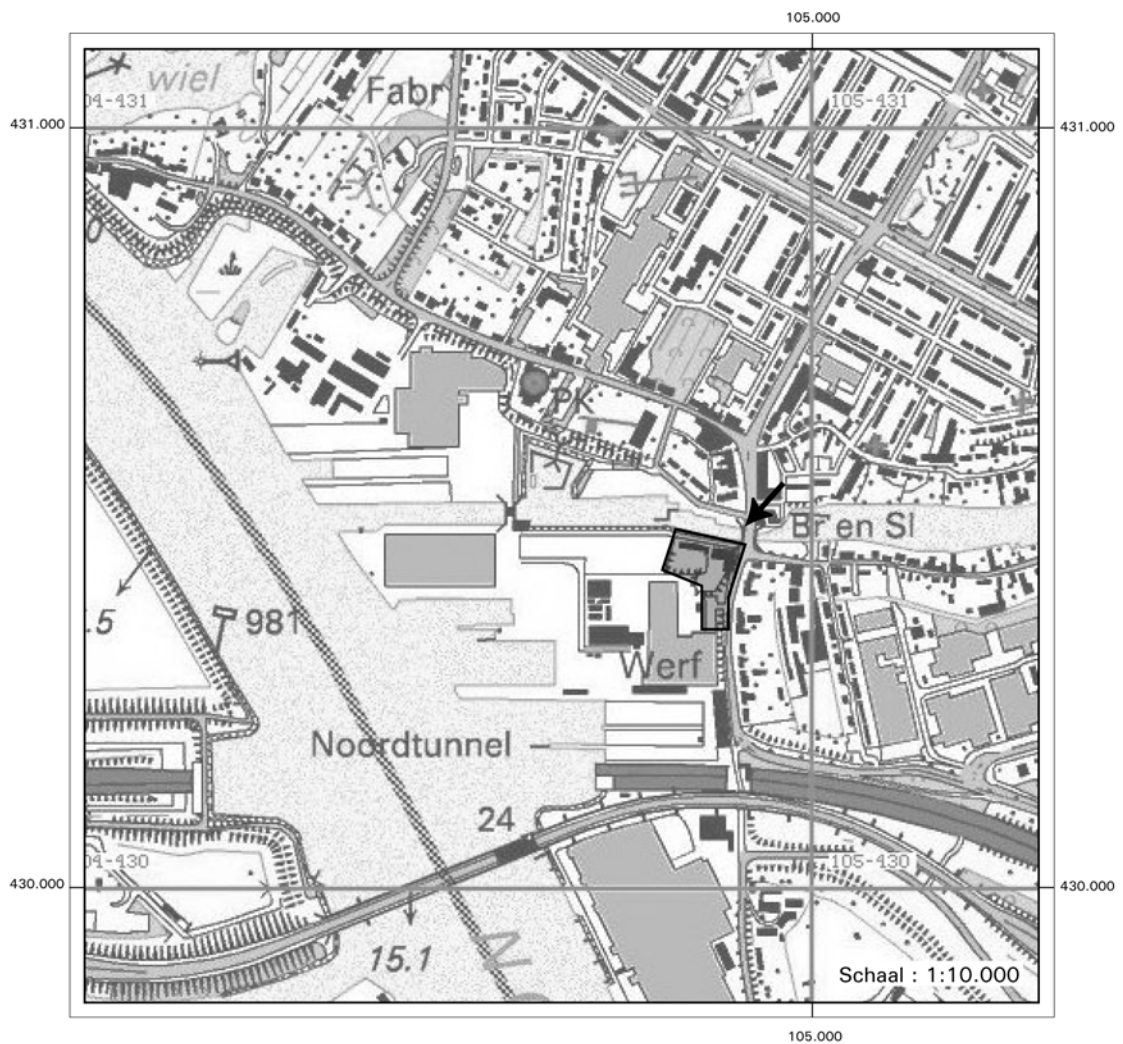
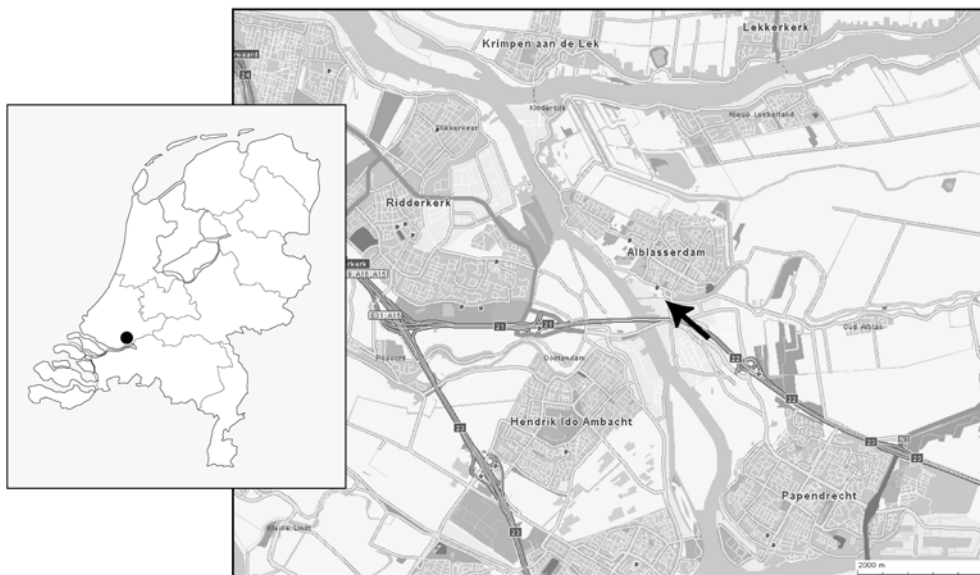
Schade aan de cultuurlaag kan zoveel als mogelijk voorkomen worden door het aantal heipalen tot een minimum te beperken en door niet grondverdringende palen te gebruiken (verbuisde schroefpalen).

Het beleid inzake archeologie is gericht op behoud *in situ*. Indien de cultuurlaag 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.

Aanbevolen wordt verder om de aard en datering van de vindplaats nader vast te stellen door de nu verzamelde monsterresiduen te laten onderzoeken door een botanisch specialist en één of meerdere van de verbrande graankorrels te laten dateren d.m.v. ¹⁴C-datering.

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.



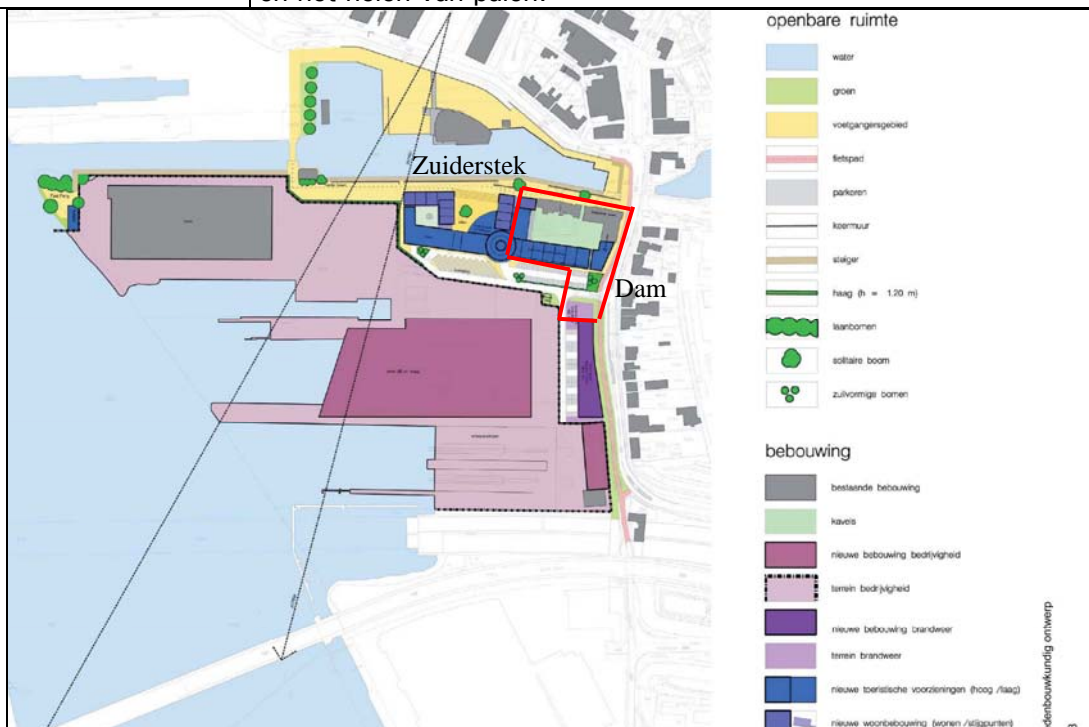
Abbeelding 1: regionale overzichtskaart met de ligging van de onderzoekslocatie.

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Alblasserdam
Plaats:	Alblasserdam
Toponiem:	Zuiderstek, Dam
Datum veldonderzoek	April 2009
ARCHIS- onderzoeksmeldingsnr.:	32263
Soort onderzoek:	karterend 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 m ²
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: kleinhuis@pzh.nl De documentatie gaat in kopie naar het e-depot. Een digitale versie van het definitieve rapport zal worden toegezonden aan de RACM.

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER

Aanleiding onderzoek:	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
Toekomstige verstoringen:	Langs de Zuiderstek worden ten westen en ten zuiden van de bestaande bebouwing (die behouden blijft, grijs in afbeelding 2) nieuwe toeristische voorzieningen gebouwd (afb. 2: donkerblauw). ³ De verstoring door de nieuwbouw zal bestaan uit het afgraven van een deel van de bovengrond en het heien van palen. ⁴



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

	Langs het zuidelijke deel van de Dam wordt de nieuwe brandweerkazerne van Alblasserdam gebouwd (afb 2: donkerpaars, ten zuiden van de onderzoekslocatie). In het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie worden wegen en groenvoorzieningen aangelegd (verstoringdiepte ook maximaal 1m-mv).
--	---

¹ Hanemaaijer 2008, 4.

² Hanemaaijer 2008, 11.

³ Het precieze nieuwbouwplan was ten tijde van het opstellen van het bureauonderzoek nog niet bekend. Inmiddels is het stedenbouwkundig ontwerp bekend geworden (zie afbeelding 2 en bijlage 1).

⁴ De tegenwoordig hooggelegen parkeerplaats ten westen van de onderzoekslocatie (recente ophoging, zie bijlage 1) wordt circa 3 m ontgraven. Binnen het onderzoeksgebied blijft de ontgraving beperkt tot circa 1 m-mv. (Bron: emails van dhr. M. van de Graaf, gemeente Alblasserdam, d.d. 9 en 15 april 2009).

<p>Beleidskader:</p>	<p>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 <i>in situ</i>.⁵ De provincie Zuid-Holland onderschrijft deze stelling in de Nota Regels voor Ruimte, 2007.⁶ De gemeente Alblasserdam onderschrijft deze stelling in haar eigen archeologiebeleid.⁷</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
----------------------	--

⁵ Zie: Begrippen en afkortingen.

⁶ Provincie Zuid-Holland 2007.

⁷ 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 onderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen worden gesteld:

1.	Welke archeologische resten worden volgens het bureauonderzoek op de onderzoekslocatie verwacht? Wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?
2.	Verschildt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?
3.	Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?
4.	Zijn er aanwijzingen voor intacte archeologische (vondstrijke) nederzettingen?
5.	Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?
6.	In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?
7.	Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

4 VOORGAAND ONDERZOEK

Specifieke archeologische verwachting:	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">- datering; minimaal in hoofdperioden;- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);- omvang;- diepteligging (ook zichtbaar/ niet-zichtbaar);- locatie (met eventueel aanduiding in welk <i>dee</i>/gebied);- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);- mogelijke verstoringen (veranderingen, veroorzaakt door postdepositionele processen).⁸ <p>Op basis van de geologische, historische en archeologische gegevens geldt een specifieke archeologische verwachtingswaarde per periode voor het plangebied.</p> <p>Mesolithicum t/m midden Neolithicum (7100 –2850 v. Chr.)</p> <p>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 gecultiveerde gewassen.</p>
--	---

⁸ KNA versie 3.1: protocol bureauonderzoek, specificatie LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting. De specifieke archeologische verwachting uit het bureauonderzoek (Hanemaaijer 2008) is hier integraal overgenomen.

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 oostelijk 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 3^e 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 4^e en 5^e 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 2^e 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 dannederzetting Alblasserdam is gesticht aan het einde van 13^e 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 gebouwrresten, omdat men de palen van houten bebouwing vanaf de 14^e 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) bouw materiaal, 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 19^e eeuw bebouwing aanwezig op een deel van de onderzoekslocatie.

Conclusie: grote trefkans, voornamelijk op het oostelijk en noordelijk 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 nederzettingen (aanzienlijk) verstoord zijn. Ook de in het begin van de 20^e 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 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

Doel:	Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel dat gebaseerd is op het bureauonderzoek. Dit gebeurt met behulp van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Het bepalen van de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden staan hierbij voorop. Veel gebruikte onderzoeksmethoden zijn oppervlaktekarteringen, booronderzoek, geofysisch onderzoek en het graven van proefsleuven en proefputten. 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:	Conform de KNA is gekozen voor een inventariserend veldonderzoek door middel van een oppervlaktekartering en een karterend booronderzoek. Ter plaatse zal vooral gelet worden op mogelijk bewaard gebleven bodem- en bewoningslagen vanaf het Mesolithicum t/m de Nieuwe tijd en in welke conditie deze zich bevinden. Het inventariserend veldonderzoek zal zodanig uitgevoerd worden dat een archeologische beoordeling gegeven kan worden ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.
Verantwoording gekozen onderzoeksmethode:	Booronderzoek is de minst destructieve methode om de archeologische verwachting te toetsen. Met het booronderzoek is het relatief eenvoudig mogelijk om de bodemopbouw te bepalen, alsmede de mate van verstoring van de bodem. De verwachting is dat de archeologische indicatoren die volgens het bureauonderzoek aanwezig kunnen zijn, in de boringen herkend zullen worden. Aan de hand van de resultaten van de boringen kan de archeologische verwachting, indien noodzakelijk, worden bijgesteld.
Oppervlaktekartering:	Voorafgaand aan het uitvoeren van de boringen wordt een oppervlaktekartering uitgevoerd. Bij een oppervlaktekartering wordt het terrein visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerk, metaal, (verbrande) leem, (verbrand) bot en houtskool. Tijdens een terreinverkenning wordt vooral aandacht besteed aan geploegde akkers, molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen voor het doen van oppervlaktevondsten. Ook wordt gelet op hoogteverschillen, verkavelingspatronen en perceelsvormen die een aanwijzing kunnen zijn voor bewoning.
Karterend booronderzoek:	Boringen worden uitgevoerd volgens een regelmatig verspringend patroon. De onderlinge afstand tussen de boringen is afhankelijk van de situatie en de gewenste nauwkeurigheid. Van de boringen zijn beschrijvingen gemaakt en de opgeboorde grond is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van fosfaten (uitgespoelde en neergeslagen organische resten) en cultuurlagen (donkergekleurde bodemlagen, die vaak archeologische indicatoren bevatten). Op basis van de aldus verkregen gegevens kan een verspreidingskaart van de archeologische waarden in een gebied gemaakt worden. Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd

	naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter 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.
Positie boorpunten:	Het onderzoek is enigszins afwijkend van het originele boorplan uitgevoerd. In delen van de locatie kon uit veiligheidsoverwegingen niet worden geboord in verband met de ligging van kabels en leidingen. Ook zijn delen van het onderzoeksterrein in het recente verleden sterk opgehoogd, waardoor handmatig boren daar niet goed mogelijk was. Bijlage 2 toont het overzicht van de uitgevoerde boringen en de sterk opgehoogde delen van de onderzoekslocatie.
Boormateriaal:	Voor het zetten van de boringen is tot 2,0 m-mv gebruik gemaakt van een Edelmanboor met diameter 10 cm. Dieper dan 2,0 m-mv is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm.
Minimale boordiepte:	De minimale boordiepte bedroeg circa 2,0 m –mv (boring 002).
Maximale boordiepte:	De maximale boordiepte bedroeg circa 5,0 m –mv (boringen 003, 006 en 007).
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 6 monster genomen. De monsters zijn nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm om eventuele kleine indicatoren op te sporen.

Resultaten

Resultaten oppervlaktekartering:	De onderzoekslocatie bestaat uit bebouwd terrein, waar een oppervlaktekartering niet van toepassing is.
Resultaten booronderzoek:	<p>De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie varieert sterk (zie bijlage 2 en afbeelding 3). De tuinen achter de huizen Zuiderstek 10 t/m 20 liggen het laagst (circa 0,5 m + NAP, de boringen 002 t/m 006). Het meest oostelijke perceel (de boringen 001 en 007 en 008) ligt circa een meter hoger dan de tuinen, door recente ophoging met 1,2 tot 1,5 m zand. Nog veel hoger liggen de percelen van de Scheepswerf (circa 3,0 m + NAP) en een parkeerplaats langs de Dam (3,5 m + NAP). Deze twee percelen zijn zo hoog door recente ophoging. Vanwege de ophogingen is hier nu niet geboord.</p> <p><i>Bodemopbouw</i></p> <p>De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage 3. Afgezien van de recent opgehoogde lagen zijn er globaal gezien drie laagpakketten te</p>

	<p>onderscheiden. Van boven naar onder (zie afbeelding 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • een pakket slappe, sterk siltige lichtgrijze klei, die wordt geïnterpreteerd als buitendijkse antropogene ophoging en/of opslibbing vanuit de rivier de Noord, circa 2,0-1,0 m-NAP; • een pakket bruingrijze humeuze en licht venige lichtzandige klei met houtresten (oeverafzettingen van de Alblas), circa 4,2-2,0 m- NAP • Hollandveen. Alleen aangetroffen in B003 op 4,2-4,3 m- NAP.
--	---



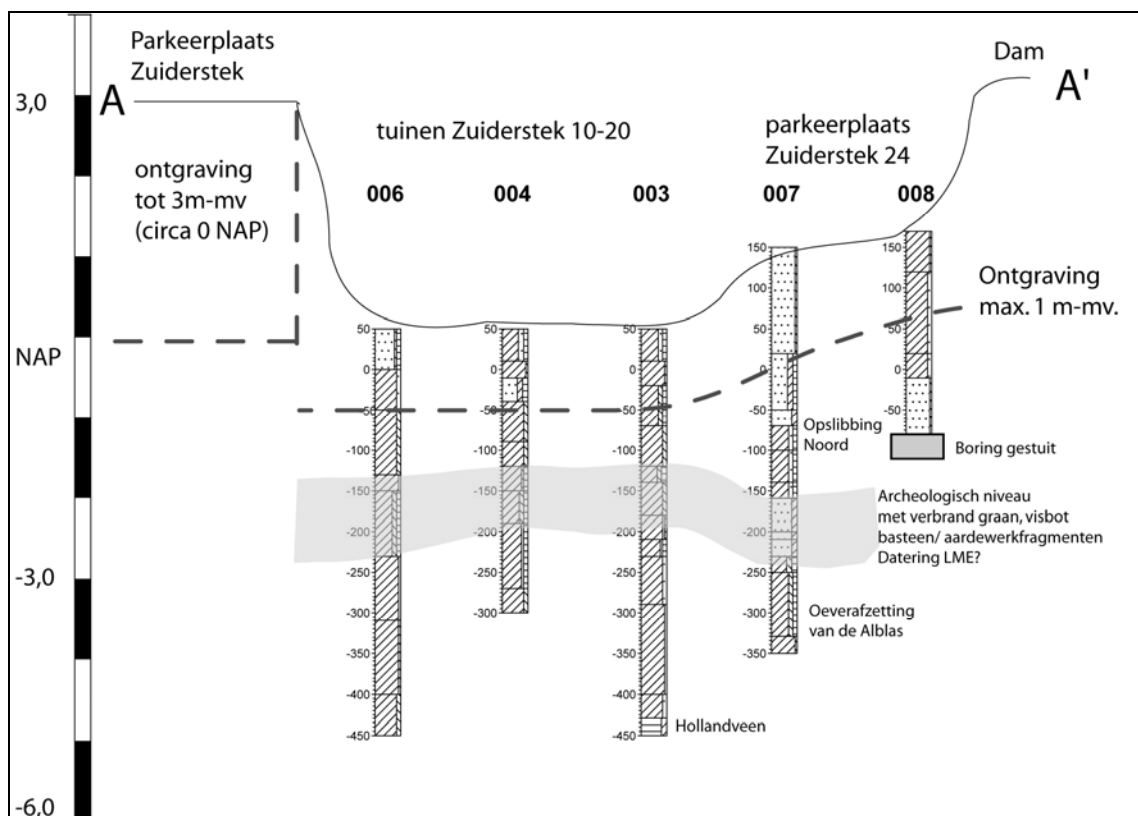
Afbeelding 3: uitvoer van boring 002 en boring 008 (zie hoogteverschil met Dam).

	<p><i>Archeologie</i></p> <p>De gezeefde monsters bevatten verschillende archeologische indicatoren (zie tabel 1). Met name de in het veld reeds herkende houtskoolhoudende laag op een diepte van circa 1,5 tot 2,5 m -NAP bevat archeologische indicatoren, in de vorm van grote houtskoolfragmenten (0,5-3 cm) en wat meer bijzonder is, verbrande graankorrels en visbotjes. De datering van deze laag is niet scherp te stellen, daar er geen scherp te dateren materiaal (aardewerk) in is aangetroffen. Enkele kleine fragmentjes baksteen of roodbakend aardewerk zouden zowel van Romeinse als (laat)middeleeuwse ouderdom kunnen zijn.</p>
--	--

Tabel 1: monsterlijst.

monster:	boring:	diepte in m-mv:	m-NAP	laag:	(archeologische) indicatoren:	datering:
001	001	3,3-3,5	1,8-2,0	klei	houtskoolbrokken 1-3 cm, kleine grindjes	-
002	004	1,7-2,0	1,2-1,5	klei	ca. 5 houtskoolfragmenten (0,5 cm)	ROM-LME
003	006	1,8-2,0	1,3-1,5	klei	ca. 10 verbrande graankorrels, baksteenspikkels, houtskoolbrokken 0,5-2 cm, hazelnootfragment	ROM-LME
004	006	2,0-2,8	1,5-2,3	klei	8 verbrande graankorrels, 1 visbotje, houtskoolbrok (1,5 cm), hazelnoot	-
005	007	3,0-3,5	1,5-2,0	klei	Veel houtskoolfragmenten 0,5-2 cm, ca. 10 vissenschubben, 2 baksteen/aardewerkfragmenten 4-5 mm, schelp, rode baksteenspikkels	ROM- LME
006	007	3,5-4,0	2,0-2,5	klei	Houtskoolfragmenten 1-2 cm, baksteen/aardewerkspikkels	ROM-LME

ROM: 12 voor Chr-450 na Chr., LME = 1050-1500 na Chr.



Afbeelding 4: boorprofiel (voor de ligging van het profiel zie bijlage 2).

<p>Resultaten sonderingen: (zie bijlage 4)</p>	<p>Na de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn door Fugro Ingenieursbureau B.V. in opdracht van Gemeente Alblasterdam sonderingen verricht langs de oostzijde van de huidige onderzoekslocatie, zijnde de Dam. Het pleistoceen zand bevindt zich op een diepte van 15,5 tot 17,5 m-mv (= ca. 11,5-14 m -NAP).⁹</p>
<p>Evaluatie en interpretatie van de sonderingen en boringen:</p>	<p>Zowel in de sonderingen als in de boringen zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een donk binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. Hierdoor vervalt de middelhoge verwachting op prehistorische vondsten. De evaluatie van de boringen vindt verder plaats aan de hand van afbeelding 4. Het archeologische niveau is in het profiel aangegeven met een arcering. Op grond van de vondsten in de laag is een datering niet scherp te stellen. Vanwege de stratigrafische ligging, op de oeverafzettingen van de rivier de Alblas, is een datering in de late middeleeuwen (circa 11^e-14^e eeuw) het meest voor de hand liggend. Omstreeks 1250 werd de dam in de Alblas gelegd, waarna hieromheen mogelijk bebouwing heeft plaatsgevonden. Na deze tijd zal het buitendijks gelegen land zijn opgeslibd met de siltige kleiafzettingen vanuit de rivier de Noord. Wellicht is een groot deel hiervan in één keer afgezet tijdens de Sint Elisabethsvloed (1421). In de afbeelding is ook de ontgraving ten behoeve van de nieuwbouw aangegeven, waaruit blijkt dat het archeologisch niveau onder het verstoringsniveau bevindt.</p> <p>Boring 008 is gestuit op een diepte van circa 2,5 m -mv. Mogelijk bevinden zich op deze diepte nog funderingsresten of een vloer-/ straatniveau van de bebouwing die op de kadastrale kaart van 1832 staat aangegeven (zie Hanemaaijer 2008, afbeelding 6).</p>

⁹ Met dank aan ing. J.B. Heikes, Fugro Ingenieursbureau B.V. voor de sonderingsgegevens.

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

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

1 *Welke archeologische resten worden volgens het bureauonderzoek op de onderzoekslocatie verwacht? Wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?*

Op de onderzoekslocatie geldt voor het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie, waar zich een donk in de ondergrond kan bevinden, een middelhoge trefkans voor resten uit Mesolithicum tot en met midden-Neolithicum. Voor de late ijzertijd t/m midden Romeinse tijd geldt een middelhoge trefkans. Voor de hele onderzoekslocatie geldt voor de vroege Middeleeuwen en de eerste helft van de late Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting. Voor de tweede helft van de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt een grote trefkans, met name langs de Zuiderstek en de Dam.¹⁰

2 *Verschildt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?*

De aangetroffen bodemopbouw wijkt af van de verwachting. Er is binnen de onderzoekslocatie geen donk aangetroffen.

3 *Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?*

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in het recente verleden plaatselijk opgehoogd (tot ca. 1,5 m -mv). Daaronder is de bodemopbouw intact.

4 *Zijn er aanwijzingen voor intacte archeologische (vondstrijke) nederzettingen?*

Op een diepte van circa 1,5-2,5 m-NAP bevindt zich een houtskoolhoudende laag, waarin ook verbrand graan en vissenbot is aangetroffen. De datering van deze cultuurlaag is vermoedelijk laatmiddeleeuws.

5 *Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?*

Daar binnen het onderzoeksgebied geen donk is aangetroffen, kan de middelhoge verwachting voor resten uit Mesolithicum tot en met midden-Neolithicum worden bijgesteld naar laag. De archeologische verwachting voor late ijzertijd tot Nieuwe tijd blijft ongewijzigd.

6 *In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?*

Gelet op de resultaten van dit booronderzoek bestaat er geen bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen ontgravingen. De heipalen zullen de cultuurlaag echter wel doorboren (puntverstoringen).

7 *Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Schade aan de cultuurlaag kan zoveel als mogelijk worden voorkomen door het aantal heipalen tot een minimum te beperken en door niet grondverdringende palen te gebruiken (verbuisde schroefpalen).

¹⁰ Hanemaaijer 2008, 1.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies:	<p>Naar aanleiding van het voornemen van gemeente Alblasterdam om het bestemmingsplan van de onderzoekslocaties te wijzigen heeft ArcheoMedia BV, in opdracht van de gemeente Alblasterdam, een inventariserend veldonderzoek met boringen uitgevoerd.</p> <p>Een in het booronderzoek aangetroffen houtskoolhoudende laag (met onder andere verbrand graan) op een diepte van 1,5-2,5 m -NAP dateert vermoedelijk uit de late middeleeuwen (circa 11^e-14^e eeuw). Deze cultuurlaag moet als een archeologische vindplaats worden beschouwd. De vindplaats wordt alleen door voorgenomen heiwerkzaamheden bedreigd, hij wordt niet doorgraven.</p> <p>De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven derhalve alleen aanleiding tot aanpassingen in de keuze van het voorgenomen type heipalen.</p>
Aanbevelingen:	<p>Schade aan de cultuurlaag kan zoveel als mogelijk voorkomen worden door het aantal heipalen tot een minimum te beperken en door niet grondverdringende palen te gebruiken (verbuisde schroefpalen).¹¹</p> <p>Het beleid inzake archeologie is gericht op behoud <i>in situ</i>. Indien de cultuurlaag 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.</p> <p>Aanbevolen wordt verder om de aard en datering van de vindplaats nader vast te stellen door de nu verzamelde monsterresiduen te laten onderzoeken door een botanisch specialist en één of meerdere van de verbrande graankorrels te laten dateren d.m.v. ¹⁴C-datering.</p> <p>Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid.</p> <p>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.</p>

¹¹ Deze aanbeveling wordt niet gedeeld door de archeologisch adviseur van de gemeente Alblasterdam voor dit project, drs. R.H.P. Proos, provinciaal archeoloog van Zuid-Holland. Recent onderzoek naar versterking door heipalen toont aan dat geheide palen wellicht juist minder versterking veroorzaken dan schroefpalen.

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

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

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

Fugro ingenieursbureau BV: *Sonderingsgegevens Dam* dd. 06-04-2009.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, januari 2007, 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 (RACM) 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 afval laag, 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.
<i>Ex situ</i>	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.
<i>In situ</i>	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.

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

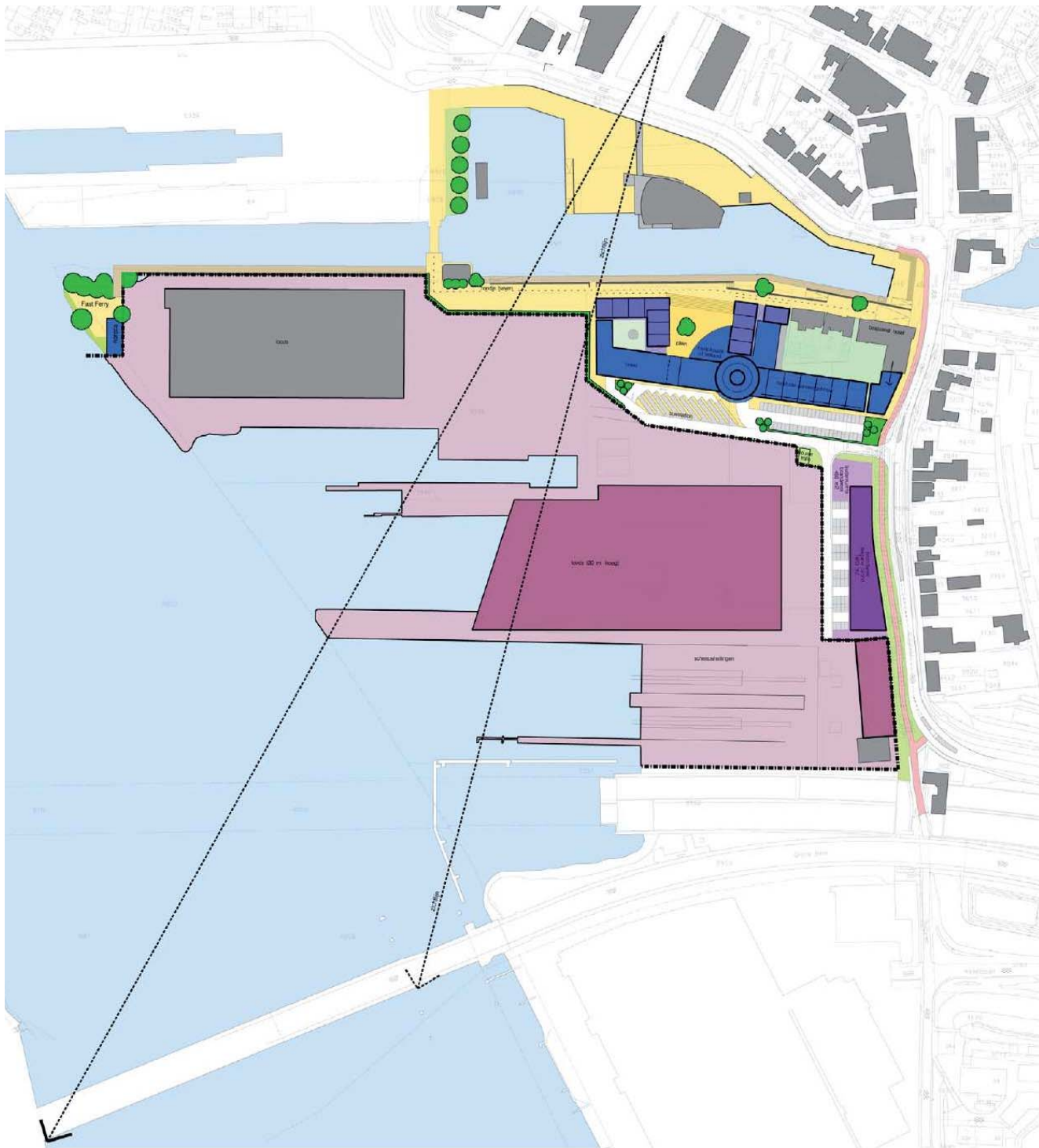
Archeologische en historische periodisering	Indeling in jaren		Geologische tijdsindeling	Pollenzones	Westland Formatie Standaardindeling	
		C14 jaren BP			kustgebied	rivieren-gebied
Nieuwe tijd	1950	0	H O L O C E N	Subatlanticum	Vb 2	Duinkerke III Tiel III (800–heden)
Middeleeuwen	1000	-1000				Vb 1
Romeinse tijd					0	0
IJzertijd		-2000			Va	
Bronstijd	1000	-3000			IVb ca. 1500	Duinkerke 0 Tiel 0 (1500–1000)
Neolithicum	2000	-4000	Subborea	IVa	Calais IV Gorkum IV (2700–1800)	
	3000	-5000			Calais III Gorkum III (3300–2700)	
	4000	-6000			Calais II Gorkum II (4300–3300)	
Mesolithicum	5000	-7000	Atlantisch	III	Calais I Gorkum I (6000–4300)	
	6000	-8000				
	7000	-9000				
Paleolithicum	8000	-10000	Praeborea	I		

Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland.
Rijks Geologische Dienst, Haarlem.












BIJLAGE 1

Stedenbouwkundig ontwerp Haven Zuid










(bron: opdrachtgever, 2009)



openbare ruimte

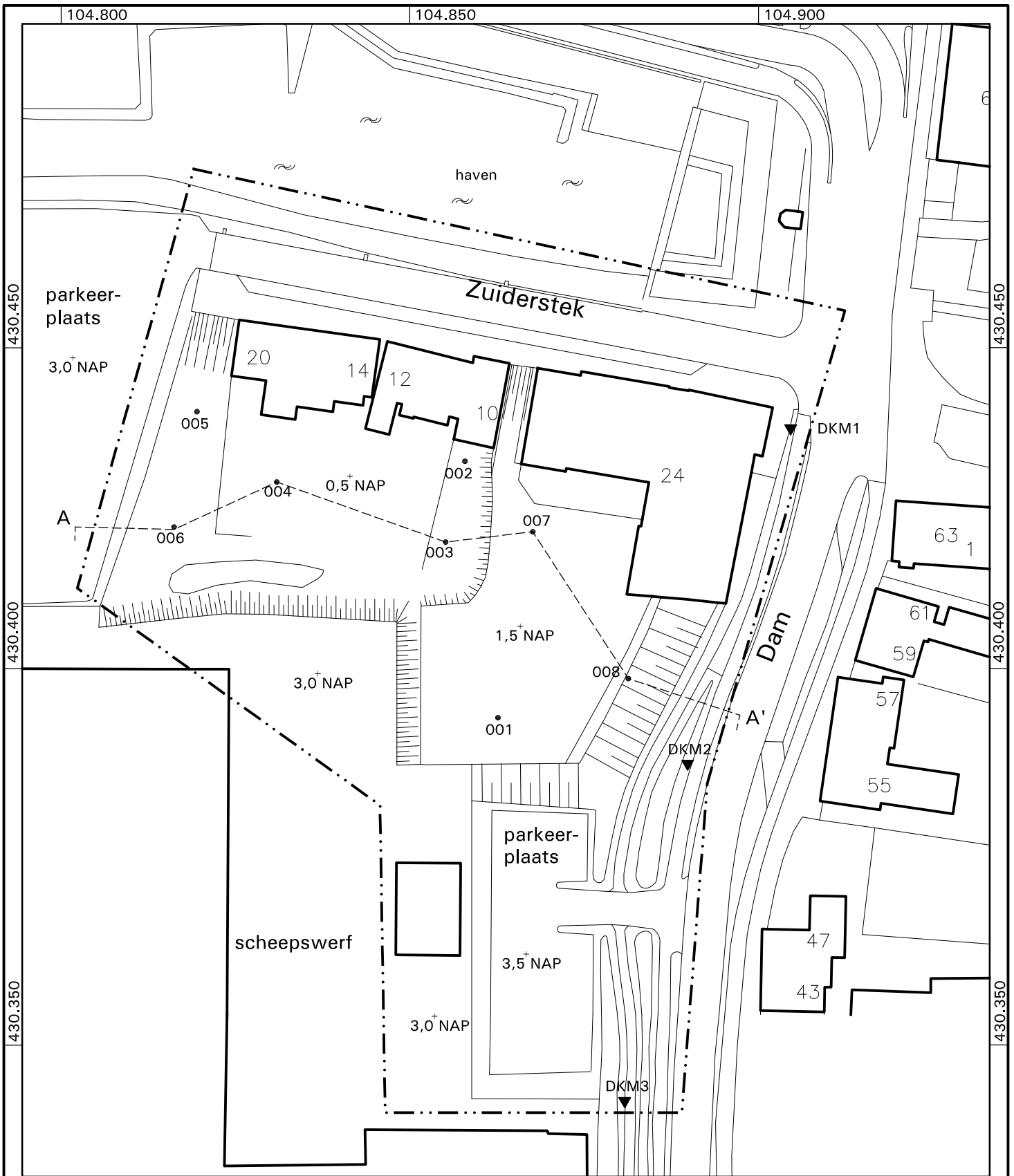
-  water
-  groen
-  voetgangersgebied
-  fietspad
-  parkeren
-  keermuur
-  steiger
-  haag (h = 1.20 m)
-  laanbomen
-  solitaire boom
-  zuilvormige bomen

bebouwing

-  bestaande bebouwing
-  kavels
-  nieuwe bebouwing bedrijvigheid
-  terrein bedrijvigheid
-  nieuwe bebouwing brandweer
-  terrein brandweer
-  nieuwe toeristische voorzieningen (hoog/laag)
-  nieuwe woonbebouwing (wonen /stijpunten)
-  verhoogd plein

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart



legenda

- 004 boorpunt
- onderzoekslocatie
- DKM2 sondering (Fugro)
- - - profiel A-A'

Haven zuid			
Alblasserdam		Boorpunten	
Opdrachtnr.	A08-462-I	Datum	maart 2009
Schaal	1:750	Formaat	A4
Getekend	rhn	Bijlage	2

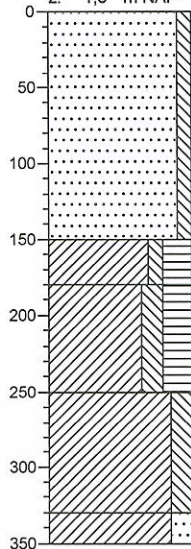


BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: 001

X: 104362
Y: 430393
z: 1,5 m NAP



Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs, 2m +nap

Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart, oliegeur

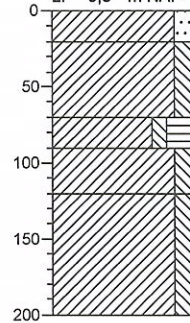
Klei, matig siltig, sterk humeus, zwak houthoudend, zwartgrijs, rommelig met oliegeur

Klei, matig siltig, grijs

Klei, matig zandig, matig houthoudend, matig schelphoudend, bruingrijs, 1 grindje 5mm. 1 hk2 cm monster

Boring: 002

X: 104857
Y: 430433
z: 0,5 m NAP



Klei, matig zandig, zwak teelaardehoudend, grijsbruin

Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin

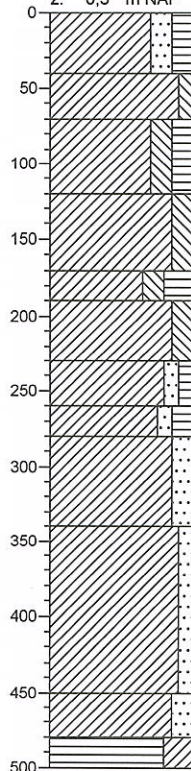
Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig puinhoudend, donker zwartgrijs, mijnslak

Klei, matig siltig, grijs, baksteenhoudend pijpekop 18e eeuw

Klei, matig siltig, grijsgrijs, gestuit

Boring: 003

X: 104855
Y: 430422
z: 0,5 m NAP



Klei, matig zandig, matig humeus, zwak teelaardehoudend, grijsbruin

Klei, zwak siltig, matig puinhoudend, donkergrijs, vensterglas+mijnsteen

Klei, matig siltig, matig humeus, grijs, slap licht baksteenhoudend

Klei, matig siltig, matig schelphoudend, licht grijsgrijs

Klei, matig siltig, sterk humeus, matig schelphoudend, donker zwartgrijs

Klei, matig siltig, matig schelphoudend, licht grijsgrijs

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak houthoudend, zwak veenhoudend, bruingrijs, scherpebovengrens

Klei, zwak zandig, matig humeus, sterk veenhoudend, matig houthoudend, grijsbruin, gelijdelijkeovergang

Klei, matig zandig, matig houthoudend, matig veenhoudend, bruingrijs, fijngelaagd

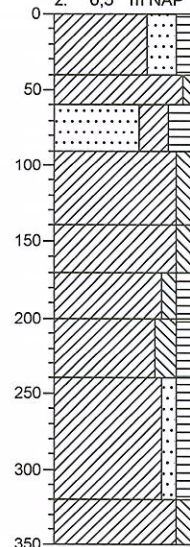
Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, lichtgrijs, foto

Klei, matig zandig, zwak houthoudend, grijsgrijs

Veen, sterk kleiig, matig houthoudend, grijsbruin

Boring: 004

X: 108830
Y: 430430
z: 0,5 m NAP



Klei, sterk zandig, matig humeus, matig teelaardehoudend, grijsbruin

Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, zwak puinhoudend, lichtbruin

Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk humeus, matig puinhoudend, donkergrijs, mijnsteen slak

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, zwak baksteenhoudend

Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, licht grijsgrijs

Klei, zwak siltig, matig humeus, matig veenhoudend, matig houthoudend, grijsbruin, monster

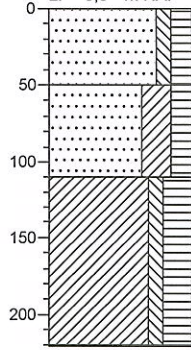
Klei, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, grijsbruin, lichte kleibrok

Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak veenhoudend, matig houthoudend, bruingrijs, fijngelaagd

Klei, matig siltig, grijsgrijs

Boring: 005

X: 104819
Y: 430440
z: 0,5 m NAP



Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs

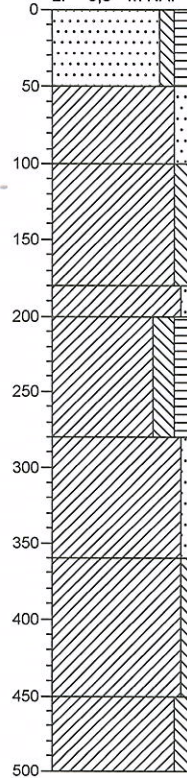
Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, donker zwartgrijs

Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwart, volledig slib porselein op 170

gestuit

Boring: 006

X: 104816
Y: 430424
z: 0,5 m NAP



Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin

Klei, matig zandig, matig puinhoudend, grijsbruin

Klei, matig siltig, grijs, zeer slap

Klei, zwak zandig, matig houtskoolhoudend, grijsgrijs, monster

Klei, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, matig houthoudend, grijsbruin, hazelnoot op 280

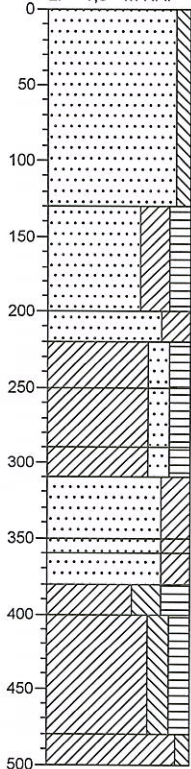
Klei, zwak zandig, grijs

Klei, zwak siltig, sterk houthoudend, matig veenhoudend, grijsbruin, afwisselend veenklei 400-415 hout

Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, bruingrijs

Boring: 007

X: 104867
Y: 430423
z: 1,5 m NAP



Zand, uiterst fijn, zwak siltig, lichtbruin

Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, zwak grindhoudend, donkergrijs, sintels

Zand, uiterst fijn, kleiig, matig puinhoudend, donkergrijs, pijpsteeltje

Klei, matig zandig, matig humeus, donkergrijs

Klei, matig zandig, matig humeus, zwak schelphoudend, donkergrijs, baksteenspikkel

Klei, matig zandig, matig humeus, zwak houtskoolhoudend, matig veenhoudend, grijsbruin, monster

Zand, uiterst fijn, kleiig, matig veenhoudend, bruingrijs, monster

Zand, uiterst fijn, kleiig, lichtgrijs, monster

Zand, uiterst fijn, kleiig, cementbrok monster

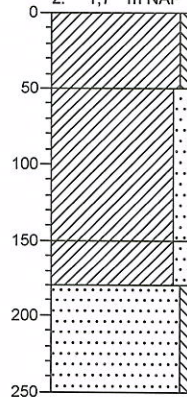
Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, volledig slib monster 350-400

Klei, matig siltig, matig humeus, grijsgrijs, gelaagdhumeuze laagjes

Klei, zwak siltig, zwak veenhoudend, bruingrijs

Boring: 008

X: 104881
Y: 430402
z: 1,7 m NAP



Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin

Klei, matig zandig, matig roesthoudend, licht grijsbruin

Klei, matig zandig, blauwgrijs

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs, gestuit

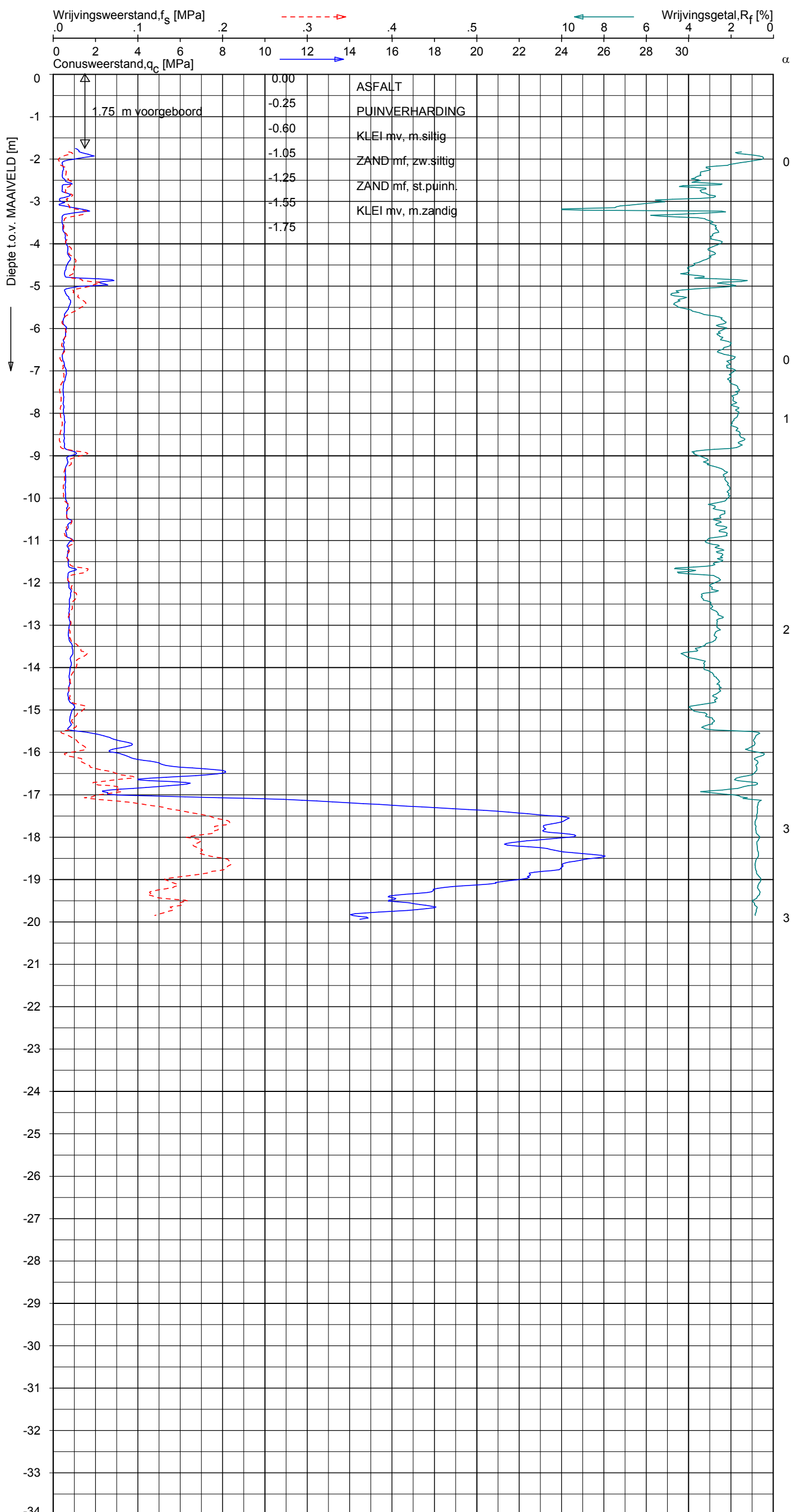
BIJLAGE 4

Sonderingsgegevens (bron: Fugro Ingenieursbureau B.V.)

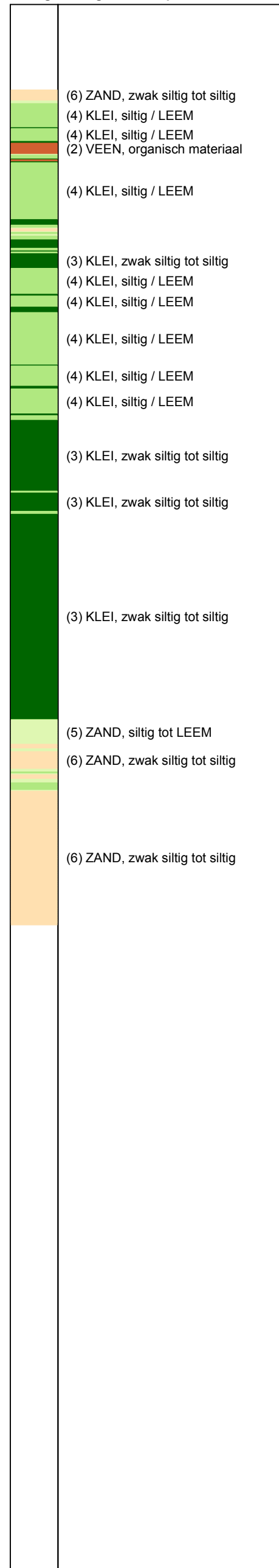
UNIPLOT 05.07.nl / QcfClass-M3.cmd / 2009-04-07 14:18:52

1208-0059-000

DKM1 - 1



CPT data classificatie - indicatief
 Classificatie gebaseerd op genormaliseerde
 conusweerstand en wrijvingsgetal.
 (Robertson 1990, NL corr.)
 Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : CV/ d.d. 06-Apr-2009 conus : F7.5CKE2HAB X =
 Get. : VALKF d.d. 2009-04-07 Y =
 Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
 conustype cilindrisch elektrisch, 1500 mmf
 α afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

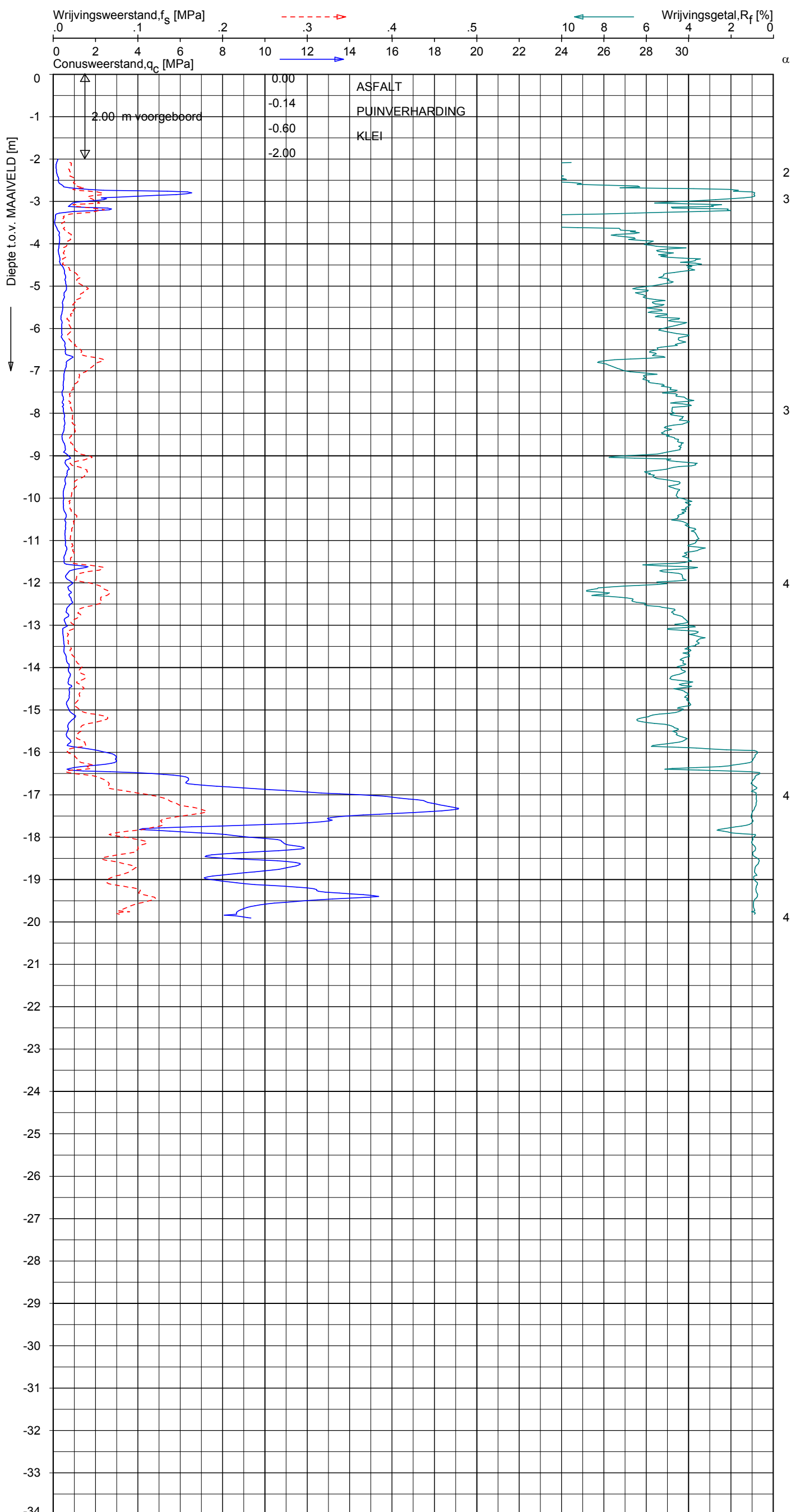
HERINRICHTING PRIMAIRE KERING RUIGENHIL TE ALBLASSERDAM

Opdr. 1208-0059-000
 Sond. DKM1

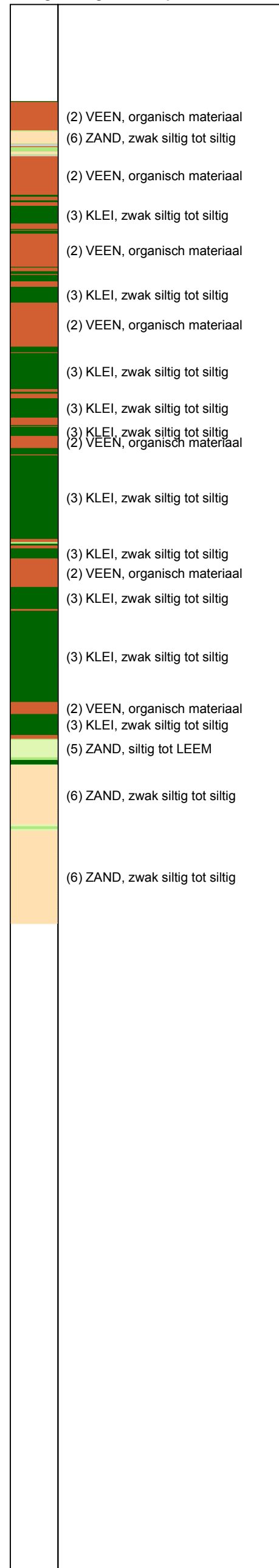
UNIPLOT 05.07.nl / QcfClass-M3.cmd / 2009-04-07 14:18:53

1208-0059-000

DKM2 - 1



CPT data classificatie - indicatief
 Classificatie gebaseerd op genormaliseerde
 conusweerstand en wrijvingsgetal.
 (Robertson 1990, NL corr.)
 Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : CV/ d.d. 06-Apr-2009 conus : F7.5CKE2HAB X =
 Get. : VALKF d.d. 2009-04-07 Y =
 Sondering volgens norm NEN 5140, klasse, 2
 conustype cilindrisch elektrisch, 1500 mmf
 α afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

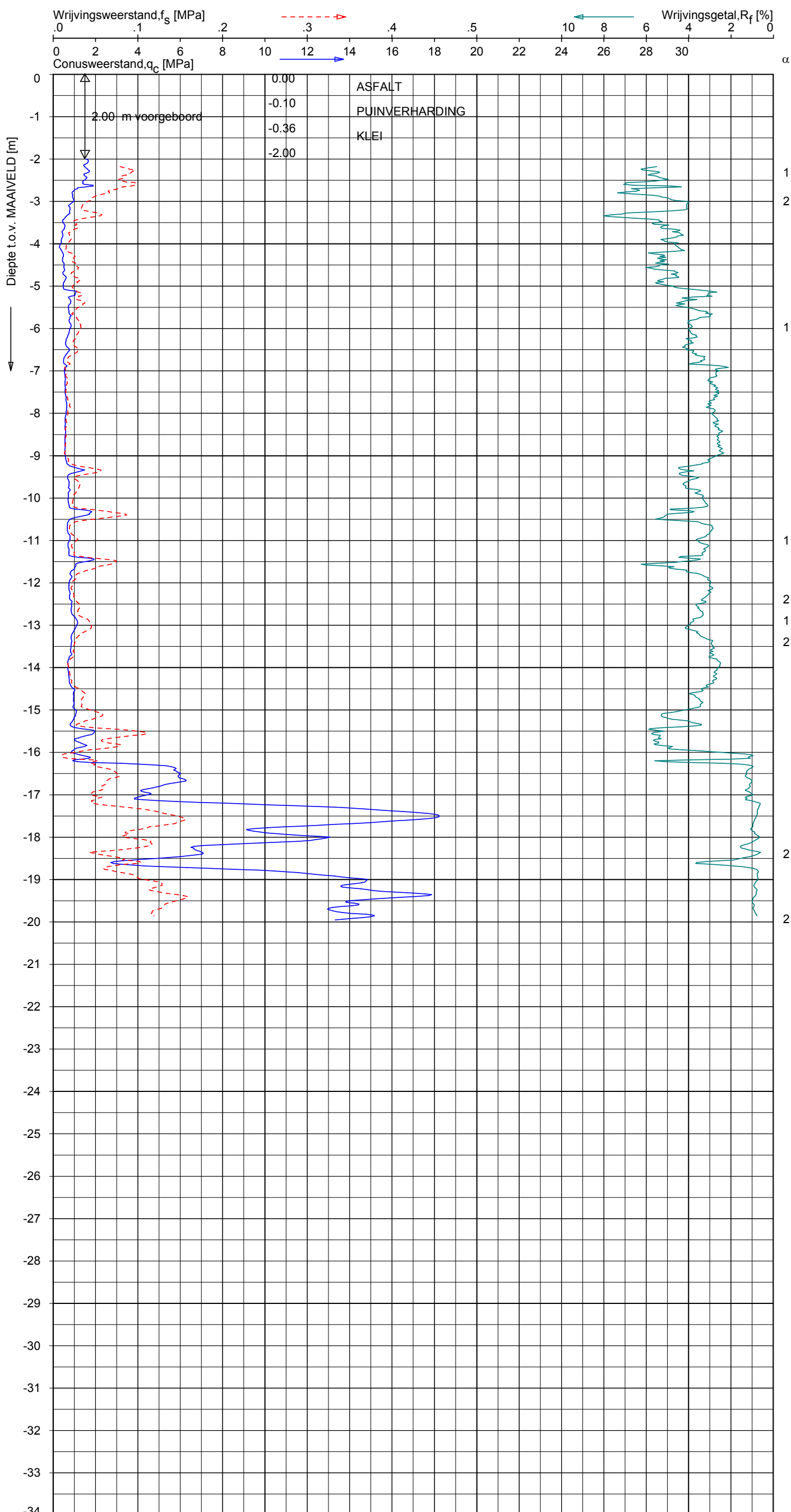
HERINRICHTING PRIMAIRE KERING RUIGENHIL TE ALBLASSERDAM

Opdr. 1208-0059-000
 Sond. DKM2

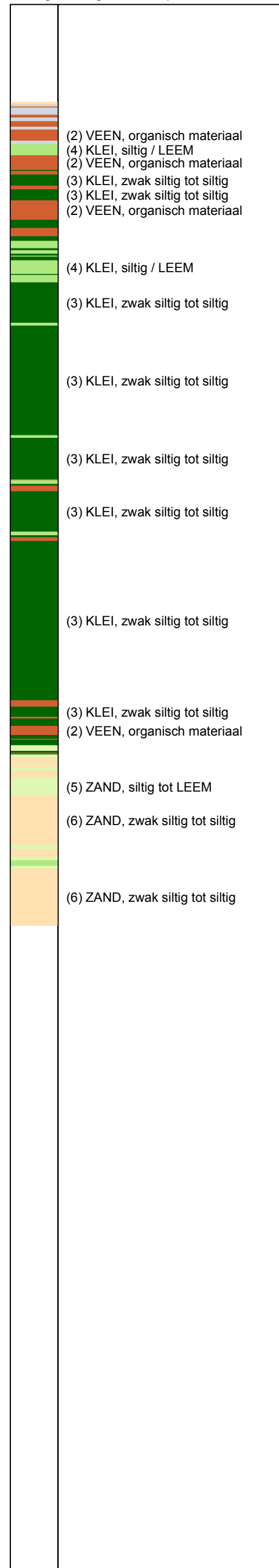
UNIPLOT 05.07.nl / QcfClass-M3.cmd / 2009-04-07 14:18:54

1208-0059-000

DKM3 - 1



CPT data classificatie - indicatief
 Classificatie gebaseerd op genormaliseerde
 conusweerstand en wrijvingsgetal.
 (Robertson 1990, NL corr.)
 Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : CV/ d.d. 06-Apr-2009 conus : F7.5CKE2HAB X =
 Get. : VALKF d.d. 2009-04-07 Y =
 Sondering volgens norm NEN 5140, klasse, 2
 conustype cilindrisch elektrisch, 1500 mmf
 α afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

HERINRICHTING PRIMAIRE KERING RUIGENHIL TE ALBLASSERDAM

Opdr. 1208-0059-000
 Sond. DKM3