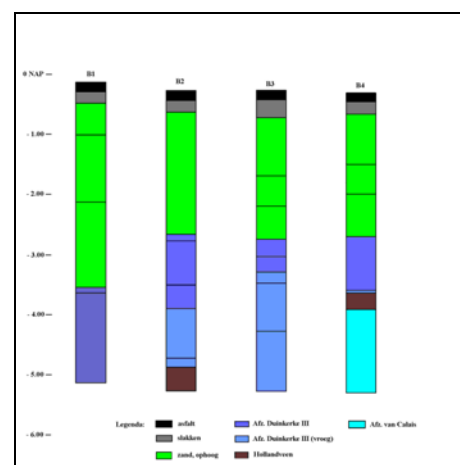
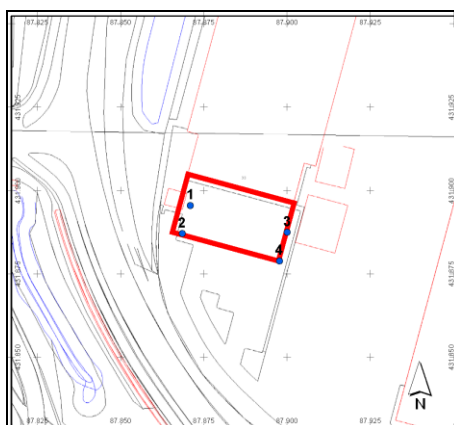




Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend en karterend, Plangebied ‘Nieuwbouw Damco’, Rhoon, Gemeente Albrandswaard

L. R. van Wilgen





Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen, verkennend en karterend,
Plangebied 'Nieuwbouw Damco', Rhoon,
Gemeente Albrandswaard

L. R. van Wilgen

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend en karterend, Plangebied
'Nieuwbouw Damco', Rhoon, Gemeente Albrandswaard**

L.R. van Wilgen

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinoord, maart 2012

ISBN/EAN: 978-94-6192-068-3

Projectnummer: 1874-1106

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend en karterend, Plangebied 'Nieuwbouw Damco', Rhoon, Gemeente Albrandswaard

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.2	Veldonderzoek	7
2.3	Uitwerking en rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Archeologisch Bureauonderzoek BOOR	9
4.	Resultaten veldonderzoek	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Booronderzoek IVO	15
4.3	Geologische opbouw	16
4.4	Archeologische indicatoren	18
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	19
5.1	Samenvatting en conclusies	19
5.2	Aanbeveling	19
	Literatuur	21
	Verklarende woordenlijst	23

Bijlage 1:	Administratieve gegevens	25
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	27
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003	29
Bijlage 4:	Overzicht boorgegevens	31
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	33

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormen de plannen van Damco Netherlands B.V. voor de nieuwbouw van een drielaags kantoorpand (begane grond- eerste en tweede verdieping), even ten zuiden van een bestaand kantoorpand met aan de noordzijde een loods. Het nieuw te bouwen kantoorpand en de huidige opstallen zullen door een glazen atrium met elkaar worden verbonden. De nieuwbouw zal worden onderheid; voor de fundering zal de bodem tot op een diepte van 1.0 meter worden ontgraven. Ten behoeve van de aanleg van een tracé met nutsvoorzieningen zullen sleuven worden gegraven met een maximale diepte van 0.80 meter. Het plangebied 'Nieuwbouw Damco' bevindt zich op het terrein van de vestiging van Damco Netherlands B.V. in het Distripark Eemhaven, even ten noorden van Rhoon in de Gemeente Albrandswaard. Een klein deel van het plangebied ligt in de Gemeente Rotterdam. Het terrein van Damco wordt globaal begrensd door de Marco Polostraat in het oosten, de Groenedijk in het zuiden en westen en een waterpartij ten zuiden van de Rijksweg A15 in het noorden. De totale oppervlakte van het plangebied, tevens onderzoeksgebied, bedraagt circa 600 m².



Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en heiwerkzaamheden) kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Op basis van het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de Archeologische MonumentenZorg 2007 en de KNA 3.2) en gemeentelijke beleid zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart, als onderdeel van de Archeologische Waardenkaart (AWK) Albrandswaard¹, is het plangebied 'Nieuwbouw Damco' gelegen in een zone met een hoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten dieper dan 0.30 meter beneden het maaiveld. Het gemeentelijk archeologisch beleid in deze is dat grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 100 m² en tevens dieper reiken dan 0.30 meter beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

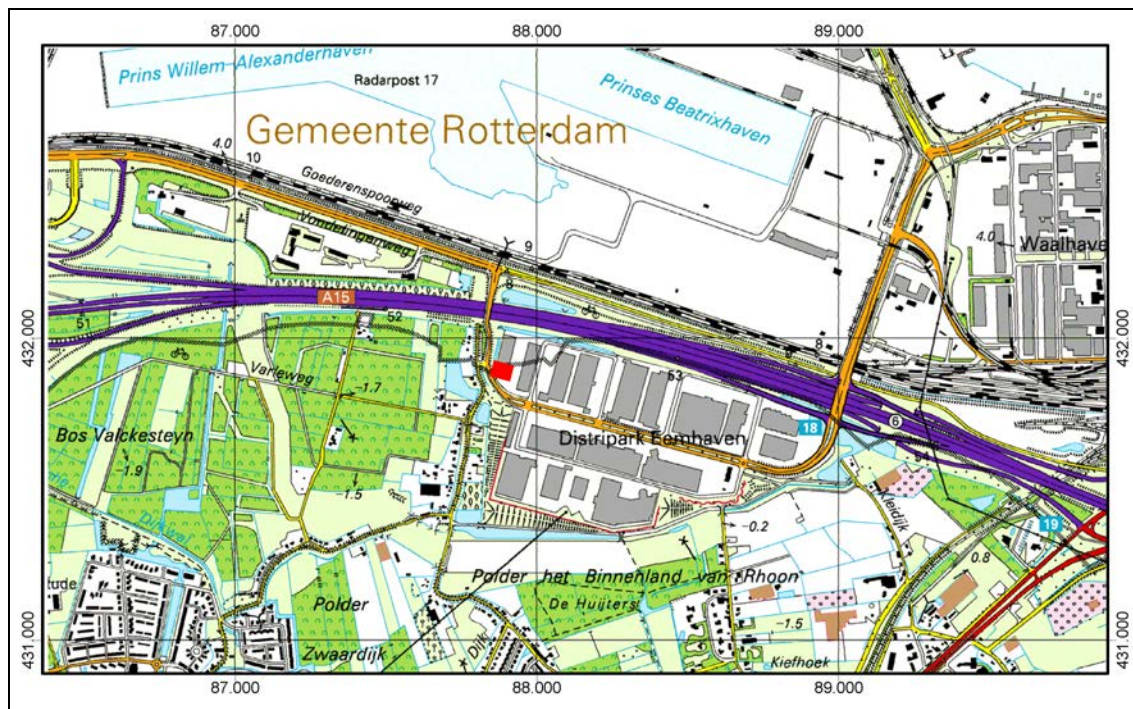
¹ Opgesteld door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van gemeentewerken Rotterdam (BOOR) en vastgesteld door het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Albrandswaard op 21 december 2009.

Op grond van het gemeentelijk beleid, de archeologische verwachting van het gebied, opgesteld op basis van een door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (navolgend als BOOR afgekort) uitgevoerd Bureauonderzoek (zie Hoofdstuk 3) en de bodemversturende aard van de werkzaamheden die in het kader van de toekomstige ontwikkeling van het plangebied zullen worden uitgevoerd, wordt de uitvoering van een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek, met name gericht op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de (Midden-)IJzertijd, de Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen, noodzakelijk geacht.

Door de Gemeente Albrandswaard, als bevoegde overheid inzake archeologie, is besloten dat in het kader van het project 'Nieuwbouw Damco' een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen moet worden uitgevoerd. Het BOOR treedt op als Archeologisch Adviseur van de Gemeente Albrandswaard. In het kader van dit project is door het BOOR een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.² Naar het PvE dient in ieder geval een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO), verkennend en karterend, te worden uitgevoerd.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag "Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (verkennende en karterende fase) Nieuwbouw Damco Netherlands, Marco Polostraat 22, Rotterdam/Rhoon, Gemeente Albrandswaard", d.d. 1 juni 2011) heeft Damco Netherlands B.V. uit Rotterdam aan SOB Research opdracht verleend om een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende en karterende fase, uit te voeren. Zie Afbeelding 3 voor de afbakening van het plan-/onderzoeksgebied.



Afbeelding 2. Ligging van het plan-/onderzoeksgebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.

² Moree, J. M.: Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Nieuwbouw Damco' in de Gemeente Albrandswaard, BOOR-PvE nummer 2011007, versie 23 mei 2011, geautoriseerd door A. Carmiggelt op 25 mei 2011, Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR), afdeling Beheer en Beleid; Rotterdam: 2011

1.4 Doel van het onderzoek

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was om het door het BOOR opgestelde Archeologisch Verwachtingsmodel (BOOR-PvE-nr. 2011007) door middel van een veldonderzoek te toetsen. Het booronderzoek diende gericht te zijn de mate van gaafheid van de stratigrafische niveaus met archeologische potentie in het bodemtraject top Hollandveen (Hollandveen Laagpakket)- top Afzettingen van Duinkerke III (maaiveld, Laagpakket van Walcheren) in beeld te brengen. Tevens was doel van het booronderzoek eventuele archeologische waarden te traceren en in kaart te brengen.

1.5 Fasering

Op 14 juni 2011 is het archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een verkennend en karterend booronderzoek. Daarna is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

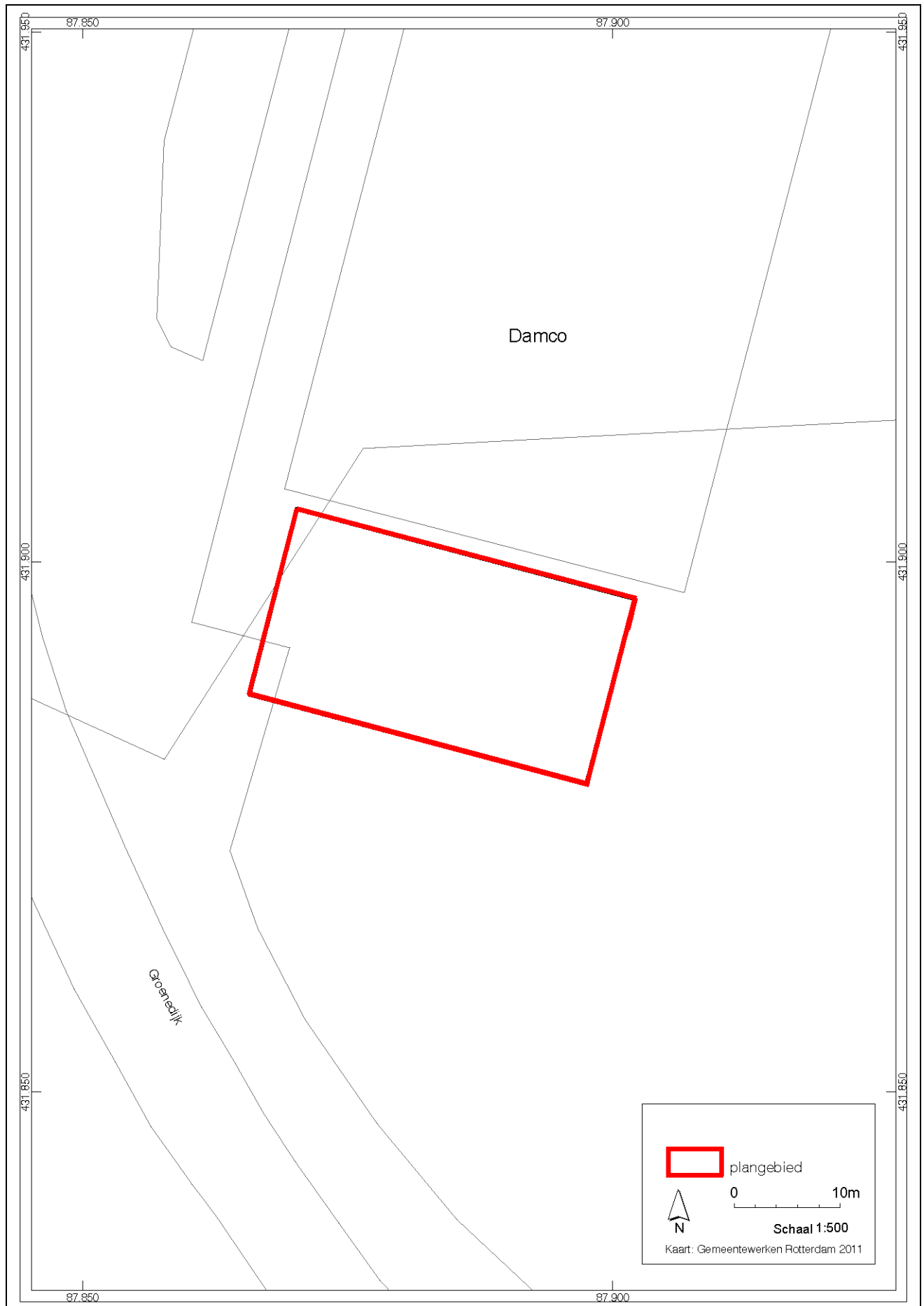
1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

F. A. van Meurs	projectmanagement, digitale grafische verwerking
L. R. van Wilgen	veldwerk, digitale grafische verwerking en rapportage

De mechanische boringen werden uitgevoerd door P. Wielemakers van Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. (SMA).

Afbeelding 3 (zie volgende pagina). Ligging van het plan-/onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als parkeerplaats en met asfalt verhard. Schaal 1: 500. Bron: BOOR-PvE 2011007, Bijlage 1, met aanpassingen.



2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Verwachtingsmodel

Door het BOOR is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij ging het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) en de relatie (mogelijke diepteligging en context) met de geologische ondergrond. Op basis van het Archeologisch Verwachtingsmodel is door het BOOR het Programma van Eisen voor het veldonderzoek uitgewerkt.³

2.2 Veldonderzoek

2.2.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek ter plaatse van het onderzoeksgebied uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus door sediment, een pakket geroerde grond en asfalt zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning. Soms kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin, een 'vuile laag' of verstoorde grondlagen.

2.2.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het onderzoeksgebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, vanwege de aanwezigheid van asfaltverharding en het daardoor ontbreken van vondstzichtbaarheid.

³ Moree, 2011

2.3 Uitwerking en rapportage

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is sprake geweest van terugkoppeling naar de uitkomsten van het bureauonderzoek (toetsing Archeologisch Verwachtingsmodel). Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Archeologisch Bureauonderzoek BOOR

Door BOOR is een Programma van Eisen opgesteld met betrekking tot het onderzoeksgebied. Onderdeel van dit Programma van Eisen vormt een Archeologisch Bureauonderzoek. De resultaten van dit bureauonderzoek en de daarop gebaseerde archeologische verwachting worden hieronder op hoofdlijnen integraal weergegeven:

“Archeologische Waardenkaart van Albrandswaard”

Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de Gemeente Albrandswaard (AWK Albrandswaard) bevindt het onderzoeksgebied zich in een zone met een hoge archeologische verwachting. Archeologische waarden kunnen hier vanaf 0.30 meter beneden het maaiveld aanwezig zijn. Het gemeentelijk archeologisch beleid in deze is dat grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 100 m² en tevens dieper reiken dan 0.30 meter beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

“Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland”

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland, opgenomen in kaart 1b (Archeologie waarden) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland 2007), bevinden zich binnen het onderzoeksgebied ‘Nieuwbouw Damco’ geen terreinen van hoge archeologische waarde, geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (tevens wettelijk beschermd).

Historische situatie

Het onderzoeksgebied maakte in de Late Middeleeuwen deel uit van de Riederwaard, een rondom bedijkt gebied dat een groot deel van het huidige IJsselmonde besloeg. In de jaren 1373-1375 gaat de Riederwaard door overstromingen ten onder, waarna het gebied in fasen wordt herbedijkt. De polder Kort Ambacht, waarin het onderzoeksgebied gelegen is, wordt in 1411 gevormd. De huidige Groenedijk ten zuiden en ten westen van het onderzoeksgebied is niet de oorspronkelijke Groenedijk. Deze lag net ten noorden van het onderzoeksgebied en maakte deel uit van het dijkensysteem om de polder Kort Ambacht. De oorspronkelijke Groenedijk vormde het meest westelijke deel van de gemeenschappelijke, min of meer oost-west lopende achterkade van de oude veenontginningen van vóór 1373 in de Riederwaard. De Groenedijk kwam in het westen uit op de Karvelsdijk, die hoogstwaarschijnlijk was terug te voeren op de westelijke Riederwaarddijk. Ook de Slotsedijk, die in het zuiden op de Karvelsdijk aansluit, mag wellicht als zodanig worden aangemerkt, evenals de Rhoonse dijk en de Dorpsdijk, aan weerszijden waarvan naderhand de oude kern van het huidige dorp Rhoon is ontstaan.

De polder Kort Ambacht kende eeuwenlang een voornamelijk agrarisch gebruik. Op oude historische kaarten uit 1839-1859 en uit 1905 wordt binnen het areaal van het onderzoeksgebied geen bebouwing afgebeeld; het bestond destijds uit open akker- en weidegebied.

Het plangebied maakt sinds 1989 deel uit van Distripark Eemhaven. Hier worden goederen gedistribueerd die per container worden aangevoerd in de Eemhaven. Het onderzoeksgebied is in de huidige situatie in gebruik als parkeerterrein; het oppervlak is met asfalt verhard. De hoogte van het gebied is volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) circa 0.65 meter -NAP.

Het cartografisch en historisch onderzoek heeft geen directe aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Gegevens met betrekking tot reeds bestaande bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied waren ten tijde van het bureauonderzoek niet bekend.

Geologische gegevens

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Rotterdam Oost (370) alsmede op door het BOOR in de nabije omgeving verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de bodem in het plangebied als volgt.

De ondergrond wordt gevormd door de klastische Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer) Op de Afzettingen van Calais rust een pakket veen (Hollandveen, thans Hollandveen Laagpakket). Het Hollandveen wordt afgedekt door een pakket klastische sedimenten dat wordt geïnterpreteerd als een overstromingsdek (Afzettingen van Duinkerke III, thans Laagpakket van Walcheren). Plaatselijk bevinden zich tussen het dek en het veen oudere dekafzettingen (ook Afzettingen van Duinkerke III, thans Laagpakket van Walcheren) en/of nog oudere geul-/oever-/dekafzettingen (Afzettingen van Duinkerke I, thans Laagpakket van Walcheren). De top van de sequentie bestaat uit een pakket geroerde grond.

Bekende archeologische waarden in het onderzoeksgebied

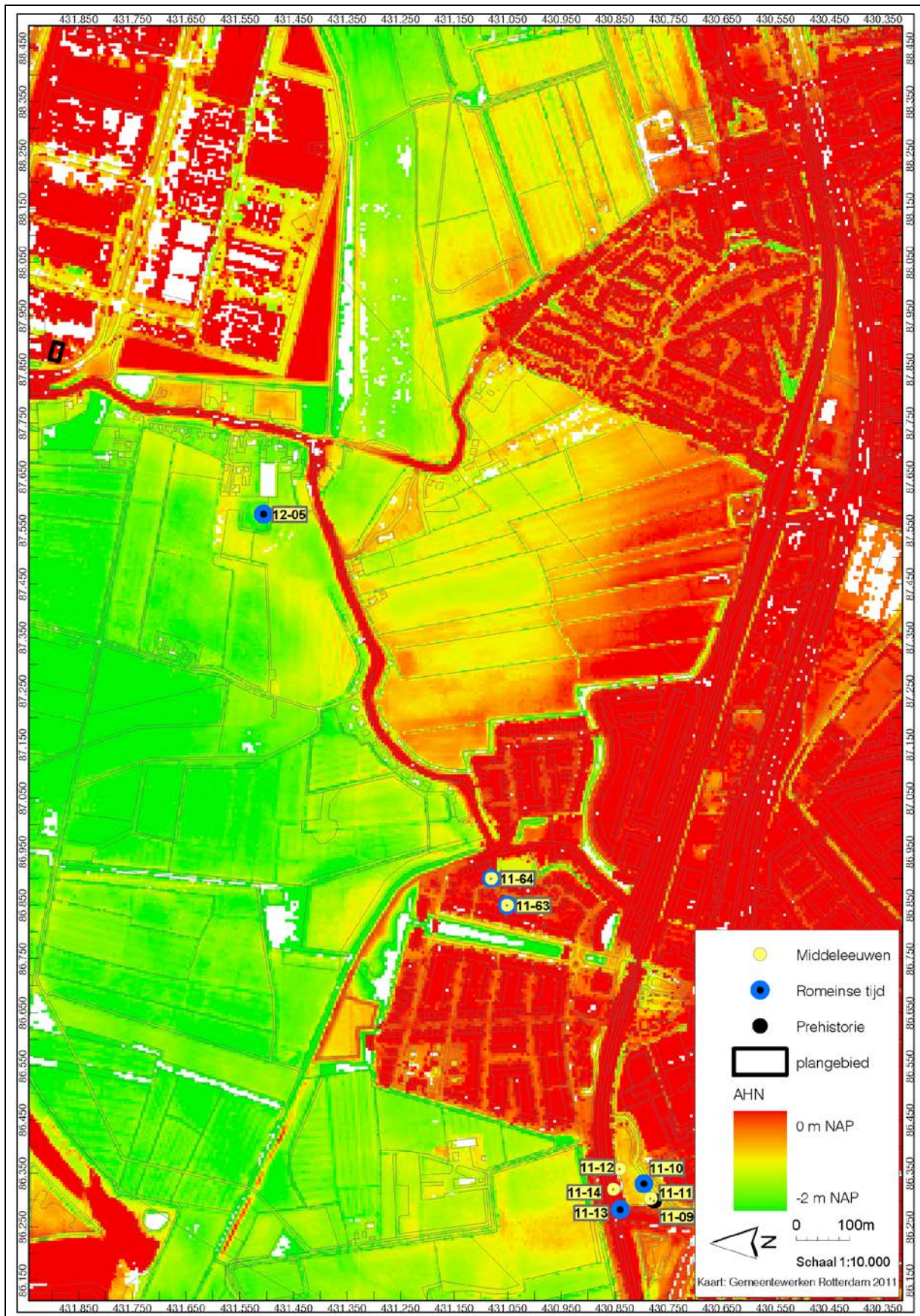
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarden bekend.

Bekende archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied

Van IJsselmonde zijn diverse vindplaatsen uit de IJzertijd (losse vondsten en nederzettingsterreinen) en uit de Romeinse tijd (losse vondsten, nederzettingsterreinen, dammen met duikers en een grafveldje) bekend. In het westelijk deel van IJsselmonde bevindt zich een concentratie vindplaatsen uit die perioden even ten noorden van de toenmalige Maas. Verondersteld wordt dat de Maas destijds vanuit de Hoeksche Waard richting Rhoon liep, vervolgens met een grote bocht om de huidige polder Albrandswaard heen stroomde, om ten zuiden van Poortugaal af te buigen en haar loop te vervolgen langs de zuidzijde van Hoogvliet. De vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd bevinden zich in de top van een pakket klastische sedimenten (Afzettingen van Duinkerke I) dat zich op een veenondergrond (Hollandveen) heeft gevormd. Wanneer de vindplaatsen worden geplot op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat in het gebied tussen Rhoon en Poortugaal ten noorden van de grote fossiele meander van de Maas om de polder Albrandswaard een aantal sites op een rug in het landschap is gesitueerd. Het betreft onder andere een vindplaats uit de Midden-IJzertijd (BOOR-vindplaatscode 11-09) en vindplaatsen uit de Romeinse tijd (BOOR-vindplaatscodes 11-10, 11-63 en 11-64). De rug geeft de ligging van een vroegere Duinkerke I-kreek aan. De kreek mondde ter plekke van de grote meander uit in de vroegere Maas. Gelet op de ligging van de rug tegen de buitenbocht van de vroegere Maas en het breder worden ervan in de richting van de bocht is het niet uit te sluiten dat de kreek zijn oorsprong vindt in een doorbraak van de oeverafzettingen van de vroegere Maas. De sedimenten van de rug zouden in dat geval deel uitmaken van een complex crevasseafzettingen.

Nabij de hierboven genoemde vindplaatsen 11-09 (Midden-IJzertijd) en 11-10 (Romeinse tijd) zijn in Poortugaal, ter hoogte van de huidige Nederlands hervormde kerk, ook sites uit de Middeleeuwen aangetroffen op de Duinkerke I-kreekrug. Het gaat onder meer om de vindplaatsen met BOOR-vindplaatscode 11-11, 11-12, 11-13 en 11-14. Op basis van archeologisch onderzoek van de vindplaatsen 11-09 tot en met 11-14 is aangetoond dat de kreek al in de prehistorie functioneerde en er nog in de 18^{de} eeuw een brede sloot vormde. In een 14^{de}-eeuws archiefstuk wordt de kreek aangeduid met Breede Vliet. Gedurende overstromingen in 1164-1170 zijn alle oudere nederzettingen overdekt met klei. Toen het water was geweken, is men al snel begonnen het land weer in cultuur te brengen. Omstreeks 1180 werd hier een polder aangelegd op initiatief van een adellijk geslacht, dat zich later naar zijn andere nabijgelegen bezittingen "van Putten" gaat noemen. In het midden van deze 90 hectare grote polder ontwikkelt zich een bestuurscentrum dat tevens residentie was van de heren van Putten. Deze oudste ringpolder van Poortugaal wordt in het oosten begrensd door de Molendijk, in het zuiden door de Welhoekse dijk, in het westen door de Duifhuisweg en in het noorden door de Poortugaalse Dijkwal. In de polder ontstond de nederzetting Poortugaal.

Bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geeft aan dat het areaal van het plangebied "Nieuwbouw Damco" zich naar alle waarschijnlijkheid binnen het verspreidingsgebied van de Duinkerke I-kreekrug bevindt (zie Afbeelding 4).



Afbeelding 4. Het plangebied (zwart omkaderd) en de in de tekst behandelde vindplaatsen, geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Bron: BOOR-PvE 2011007, Bijlage 2.

De informatie over de vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen in het westelijke deel van IJsselmonde is voor een deel verkregen door bescheiden waarnemingen in het veld. De context waarin deze 'losse' gegevens zijn te plaatsen, heeft gestalte gekregen door een aantal opgravingen. De volgende vindplaatsen zijn hierbij met name van belang:

Albrandswaard Poortugaal (BOOR-vindplaatscode 11-09/ geen ARCHIS-nummer)

In 1970 werd bij Poortugaal een terrein opgegraven waar in de Midden-IJzertijd een boerderij had gestaan.⁴ Het nederzettingsterrein bevond zich langs een kleine zoetwaterkreek, die verbonden was met de vroegere loop van de Oude Maas. De kreek zorgde ervoor dat het natte gebied voldoende werd ontwaterd en geschikt was voor bewoning. Later maakte dezelfde kreek een einde aan de bewoning: in de loop van de IJzertijd overstromde deze regelmatig waarbij een enkele decimeters dik pakket klei werd afgezet. Pas in de Romeinse tijd werd het gebied weer bewoonbaar.

Albrandswaard Poortugaal (BOOR-vindplaatscode 11-10/ARCHIS-vondstmeldingsnummer 403877)

Bij Poortugaal is door het BOOR in 1970 een opgraving uitgevoerd van een groot deel van een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd.⁵ Het terrein was gelegen aan de oever van een kreek en was waarschijnlijk bewoond in de 2^{de} en het begin van de 3^{de} eeuw na Chr.. Bij het onderzoek zijn details aan het licht gekomen over de manier waarop men destijds de waterhuishouding regelde. Zo hadden de bewoners langs de oever van de kreek een beschoeiing aangebracht en een slotenstelsel gegraven. Voor de afwatering hadden ze duikers aangelegd, gemaakt van uitgeholde boomstammen. Het centrale deel van het complex werd gevormd door een omvangrijk houten gebouw, waarvan lange tijd werd gedacht dat het om een 10^{de}-eeuwse boerderij ging, vanwege de aanwezigheid van veel middeleeuws aardewerk. Opnieuw beschouwd wezen de afmetingen en de plattegrond van de constructie op een gebouw met het karakter van een villa uit de Romeinse tijd, waarschijnlijk geheel in houtbouw uitgevoerd. Een C14-datering nam de laatste twijfel omtrent de ouderdom weg: 1830 +/- 30 BP (GrN-19087). Vermoedelijk is het aardewerk afkomstig van een middeleeuws erf dat buiten het opgegraven terrein ligt. Op het terrein van de villa zijn ook de resten van een horreum of graanspieker aangetroffen. Het horreum kent twee bouwfases en ook de geconstateerde overbouw van de sloten wijst op meerdere bewoningsfasen. Of het hoofdebouw een voorganger of meerdere fasen heeft gekend, is niet duidelijk.

De aanwezigheid en de omvang van de bedrijfsgebouwen en de geavanceerde waterhuishouding op het erf wijzen op een toenemende intensivering van de akkerbouw, die niet meer alleen gericht is op het eigen onderhoud, maar ook bedoeld is voor een marktgerichte productie.

Albrandswaard Poortugaal-Oostdorpseweg en Poortugaal-Oostdorpseweg/Slotse dijk (BOOR-vindplaatscode 11-63 en 11-64, geen ARCHIS-waarnemingsnummer, ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer 1295 respectievelijk 1296)

Bij Poortugaal zijn door het BOOR in de jaren 1995 en 1996 een proefsleuvenonderzoek en een opgraving uitgevoerd ter plaatse van twee vindplaatsen die in 1990 zijn ontdekt in het kader van de kartering van het landinrichtingsgebied IJsselmonde.⁶ De vindplaatsen maken deel uit van één nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd. Aangetroffen werden een grafveld, (ontwaterings)greppels en verspoeld nederzettingmateriaal.

Het grafveld was aangelegd op de rechteroever van een noord-zuid georiënteerde geul. Alle vier crematiegraven en gerelateerde vondsten zijn op één stratigrafisch niveau aangetroffen in de zandige top van een kleipakket van circa 1.0 meter dikte. Het pakket wordt gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke I. In de top van het kleipakket werd voorts een aantal greppels aangetroffen. Verder is in het bovenliggende Duinkerke II-dek verspoeld nederzettingmateriaal aangetroffen.

⁴ Carmiggelt/van Ginkel, 1993

⁵ Hoek, 1970; van Trierum, 1992

⁶ Hageman, 1991

De vondsten, waaronder groot vaatwerk, enkele dakpannen en slachtafval, doen een woonplaats vermoeden in de buurt van het grafveld. Het import aardewerk dateert uit de 1^{ste}-3^{de} eeuw na Chr.

Op het AHN is te zien dat de vindplaatsen op de Duinkerke I-kreekrug zijn gelegen (zie Afbeelding 4). De vindplaatsen maken deel uit van de bovengenoemde concentratie vindplaatsen even ten noorden van de toenmalige Maas.

Albrandswaard Poortugaal (BOOR-vindplaatscodes 11-11, 11-12, 11-13 en 11-14, geen ARCHIS-code en BOOR-vindplaatscode 12-05, AMK-terrein 6471, ARCHIS-waarnemingsnummer 24542 en ARCHIS-objectcode 37GN-12

Bij de opgravingen van 1970 is de hierboven genoemde centrale nederzetting (bestuurscentrum) uit circa 1200 bij de huidige Nederlands Hervormde kerk in de ringpolder Poortugaal uit 1180 onderzocht. Deze bevond zich op de noordelijke oeverwal van de Breede Vliet en bestond uit een met een gracht omgeven terrein van 8 x 8 meter. Hierbinnen stond een houten toren (BOOR-vindplaatscode 11-12) van ongeveer 5 x 5 meter. Op de zuidelijke oever lag een kerkje, aanvankelijk van hout gebouwd, van circa 5,5 x 11,5 meter met een koor van 4 x 4 meter. Al in het eerste kwart van de 13^{de} eeuw is deze kerk in steen opgetrokken. Tegelijkertijd met de bouw van de stenen kerk is ook de houten toren afgebroken en vervangen door een grotere toren van steen. Hiervoor werd eerst een heuveltje opgeworpen, een zogenaamde motte (BOOR-vindplaatscode 11-13). Zowel de houten als de stenen toren hadden een defensieve functie; in feite waren het vroege kastelen.

Bij de motte hoorde een boerderij die ook geleidelijk in steen werd gebouwd en die met de motte het complex vormde waar de heer van Putten zijn residentie had. Tweederde van de polder was zijn eigendom. Hij was ook patroon van de kerk aan de overkant van de Breede Vliet. Het dorp Poortugaal lag op enige afstand ten zuiden van het hofcomplex aan de Breede Vliet. In of omstreeks 1305 laat Nicolaas III, heer van Putten, ongeveer 1500 meter naar het noordoosten in de polder Welhoek en het Ambacht van Poortugaal (niet ver van het plangebied) een nieuw kasteel bouwen. Het oude hofterrein aan de Breede Vliet wordt opgeheven, de toren gesloopt en de motte afgegraven.

Het nieuwe slot krijgt de naam Valkenstein (BOOR-vindplaatscode 12-05) en is, vergeleken bij de oude motte, een veel verder ontwikkeld kasteeltype. Het is een zware vierkante burcht met een woontoren van drie verdiepingen en een oppervlak van 10 x 18 meter, een omringd voorplein en twee ronde hoektorens. De muren van de woontoren, de donjon, zijn twee meter dik en het geheel wordt omgeven door een 20 meter brede gracht.

Heer Nicolaas III bouwde Valkenstein aan de oostelijke grens van zijn machtsgebied, vlakbij het oude kasteel van Rhoon uit circa 1200 dat volkomen bij de nieuwe burcht in het niet viel. De resten van dit kasteel bevinden zich nog in de bodem, enkele honderden meters ten oosten van het huidige kasteel Rhoon, dat uit de 15^{de} eeuw dateert.

In Poortugaal bleef, na het slechten van de motte aan de Breede Vliet, de kerk bestaan. Het was de directe voorganger van de huidige Nederlands Hervormde kerk (BOOR-vindplaatscode 11-11). Het kerkgebouw werd voortdurend uitgebreid; achtereenvolgens werden een nieuw koor, een toren en een groter schip gebouwd.

Al waren de heren van Putten verhuisd, het gebied rond de kerk bleef een voornaam karakter behouden. Rond 1340 werd er een stenen boerderij gebouwd (BOOR-vindplaatscode 11-14), met een driebeukig bedrijfsgebouwtje en een dwars daarop geplaatst woonhuis. De boerderij, bijna 29 meter lang en zo'n 9,5 meter breed, werd omgeven door een gracht. Het feit dat het gebouw van steen was, wijst op het voorname karakter ervan: de meeste boerderijen waren in die tijd nog van hout. De monumentale boerderij is al in 1382 gesloopt. Valkenstein was een langer leven beschoren, zij het maar korte tijd als huis van het geslacht van Putten. Uit historische bronnen is bekend dat in de 15^{de} en 16^{de} eeuw het slot en de erbij horende grond door particulieren als geldbelegging werd aangekocht. Het kasteel verkeerde toen in ernstig verval. Aan het eind van de 16^{de} eeuw is het opgeknapt en uitgebreid met twee woonvleugels. Na nog twee eeuwen als voornaam woonplaats te hebben gediend, is het slot in 1827/28 afgebroken. In 1961/62 zijn de funderingen van het hoofgebouw door het BOOR opgegraven.

Archeologische verwachting

Op grond van bovenstaande informatie over de bodemopbouw ter plaatse en gegevens verkregen uit archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied, kan de archeologische verwachting ervan als volgt worden aangegeven.

Op de planlocatie is er een redelijke tot grote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen.

Archeologische sporen uit de (Midden-)IJzertijd en de Romeinse tijd zijn te verwachten in de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en die uit de (Late) Middeleeuwen in sedimenten onder de basis van de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren). Eventuele archeologische resten uit de 15^{de} eeuw en later - vanaf de vorming van de polder Kort Ambacht in 1411 - zijn te verwachten op de klastische afzettingen van Duinkerke III.

Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen/huisplaatsen en om sporen van inrichting en agrarisch gebruik van het gebied. De nederzettingsterreinen uit de (Midden-)IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A kenmerken zich door het voorkomen van een veelal donker gekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen en worden opgeboord. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de (Late) Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen glas, metaal en bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.

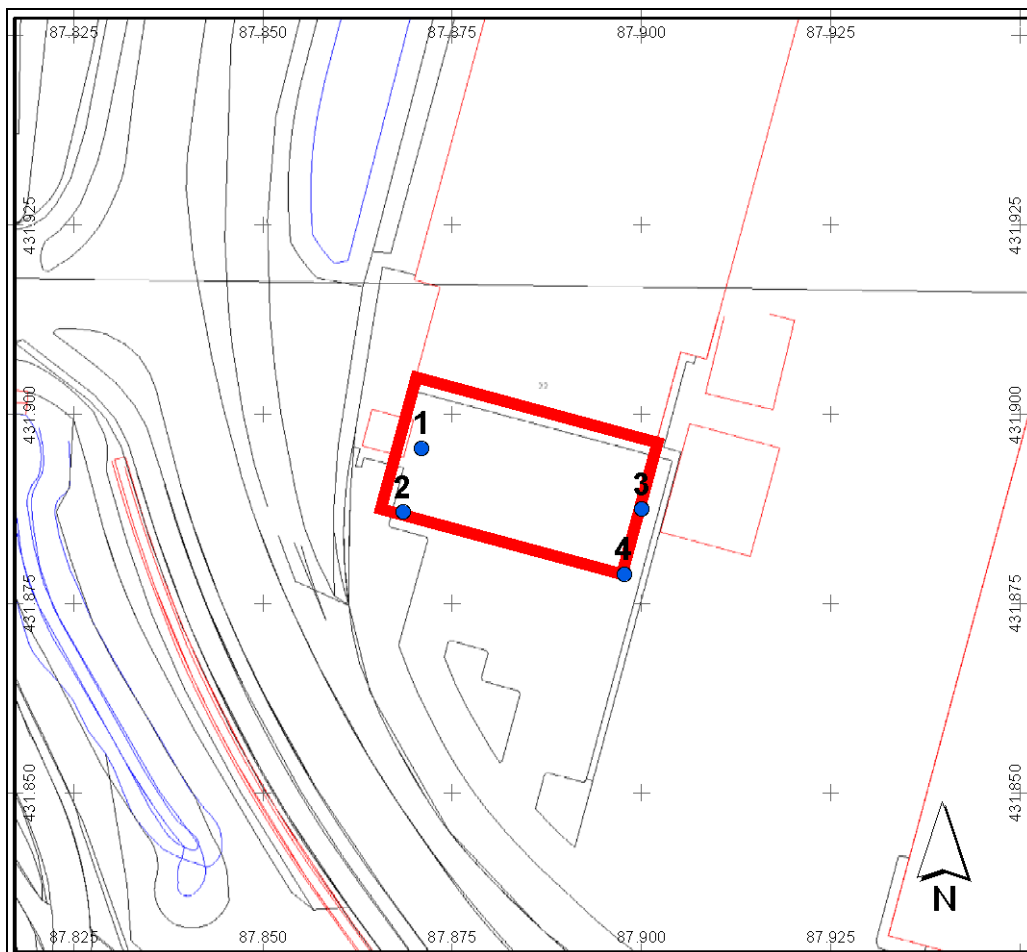
Advies

Op grond van gemeentelijk beleid, de archeologische verwachting van het gebied, alsmede de bodemversturende aard van de werkzaamheden die in het kader van de toekomstige ontwikkeling van het plangebied zullen worden uitgevoerd, is een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van archeologische waarden uit de (Midden-)IJzertijd, Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied bevindt zich op het terrein van de vestiging van Damco Netherlands B.V. in het Distripark Eemhaven, even ten noorden van Rhoon in de Gemeente Albrandswaard. Een klein deel van het plangebied ligt in de Gemeente Rotterdam. Het terrein van Damco wordt globaal begrensd door de Marco Polostraat in het oosten, de Groenedijk in het zuiden en westen en een waterpartij ten zuiden van de Rijksweg A15 in het noorden. De totale oppervlakte van het plangebied, tevens onderzoeksgebied, bedraagt circa 600 m². Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van het veldonderzoek uit een parkeerplaats met asfaltverharding. Het maaiveld ter plaatse van het onderzoeksgebied lag op een hoogte tussen 0.13 meter -NAP en 0.31 meter -NAP.



Afbeelding 5. De positie van de boorpunten van het verkennend en karterend booronderzoek (blauw, genummerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN met het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Schaal 1: 1.000. ©Topografische Dienst, Emmen [2010].

4.2 Booronderzoek IVO

In totaal werden vier boringen uitgevoerd, waarbij vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen ervoor is gekozen deze te plaatsen in de hoeken van het onderzoeksgebied. De boringen werden machinaal uitgevoerd. Er is tot op een diepte van minimaal 3.0 meter en maximaal 4.0 meter beneden het maaiveld gebruik gemaakt van ramgutsen met een lengte van 1.0 meter en een diameter van 10 centimeter.

Vervolgens werden de boringen verdiept tot de maximale diepte van 5.0 meter beneden het maaiveld met behulp van een handguts met een diameter van 3 centimeter. De maximale afstand tussen de boringen bedroeg 30 meter. De locatie van de boringen, evenals de bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP), werden bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (SurvCe). Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ten opzichte van het maaiveld ingemeten.

4.3 Geologische opbouw

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd een bodemprofiel van een pakket geroerde grond op Afzettingen van Duinkerke III, op oudere Afzettingen van Duinkerke III, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais aangetroffen.⁷ De in het bodemprofiel te onderscheiden stratigrafische eenheden zullen navolgend van onder naar boven worden beschreven.

Klastisch pakket 1

Dit pakket werd alleen aangetroffen in Boring nr.: 4. De top van dit pakket werd aangetroffen op een diepte van 3.60 meter beneden het maaiveld (3.91 meter -NAP). Van dit pakket is alleen de bovengrens bepaald; de ondergrens kon niet worden vastgesteld. De dikte van het pakket is dus niet bekend.

Klastisch pakket 1 bestond uit grijsbruine, matig gerijpte, siltige klei met (riet)wortelresten in de top. Dieper in dit pakket werden verspreid ook wat houtresten aangetroffen. De overgang van de klei naar het bovenliggende organische pakket was geleidelijk. Dit Klastisch pakket 1 kan worden gerekend tot de Afzettingen van Calais (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer) en is te plaatsen in de fase Calais IV.

Organisch pakket A

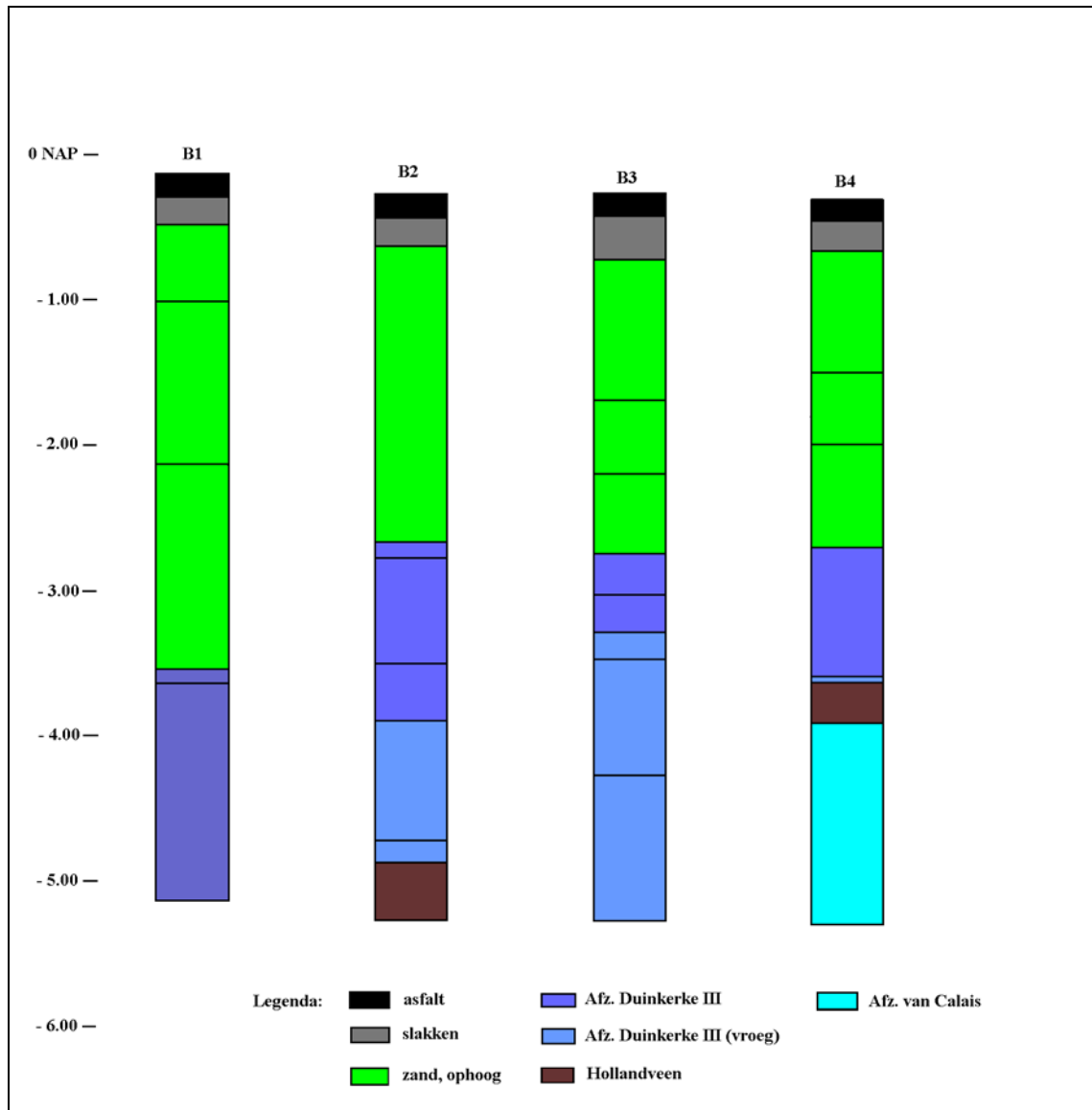
Organisch pakket A in de vorm van een laag veen werd in de Boringen nr.: 2 en nr.: 4 aangetroffen. In Boring nr.: 4 rustte op Klastisch pakket 1 een 27 centimeter dikke laag veen. Het betrof (donker)bruin, zwak amorf veen met zichtbare hout- en plantenresten. De top van dit pakket lag op 3.33 meter beneden het maaiveld (3.64 meter -NAP). De overgang naar de klei van het bovenliggende Klastische pakket 2 was abrupt. In Boring nr.: 2 werd dit Organische pakket A eveneens aangetroffen. Het betrof hier bruin, compact, zwak amorf veen met veel planten- en houtresten. De top werd hier aangetroffen op een diepte van 4.60 meter beneden het maaiveld (4.89 meter -NAP) De overgang naar de bovenliggende klei van Klastisch pakket 2 was erosief. In Boring nr.: 2 kon de ondergrens van het veen niet worden vastgesteld; de dikte van de laag veen is dus niet bekend.

Klastisch pakket 2

Dit pakket werd in de Boringen nrs. : 2, 3 en 4 aangetroffen. Het betrof in Boring nr.: 2 grijsbruine, gerijpte tot matig gerijpte, organische klei met plantenresten op grijze, matig gerijpte, zwak organische klei, aan de basis vermengd met veenbrokjes. De top van dit 1.37 meter dikke klastische pakket 2 lag in deze boring op 3.23 meter beneden het maaiveld (3.52 meter -NAP). In Boring nr.: 3 betrof het donkergrijze, humeuze klei met houtresten op grijsbruine, matig gerijpte klei met wat houtresten, op bruin-grijze, matig gerijpte klei met wat houtresten. De top lag in deze boring op 3.00 meter beneden het maaiveld (3.27 meter -NAP).

⁷ In 2003 is een nieuwe lithostratigrafische indeling ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder, 2003). In dit rapport wordt gebruik gemaakt van de oude lithostratigrafische indeling, in 1975 opgesteld door de toenmalige Rijksgeologische Dienst (Zagwijn en van Staalduinen). Om volledig te zijn zal tevens de gangbare benaming naar de nieuwe lithostratigrafische indeling worden vermeld.

De ondergrens van dit Klastische pakket 2 werd in de boring niet bereikt. De dikte van de laag kon dus niet worden vastgesteld. In Boring nr.:4 betrof het een slechts 3 centimeter dik laagje van grijsbruine, organische klei. De top lag in deze boring op 3.30 meter beneden het maaiveld (3.61 meter -NAP). Dit Klastische pakket 2 wordt gerekend tot de vroege Afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren), afgezet vóór 1373, het jaar van de overstroming van de Riederwaard. Mogelijk ook betreft het (voor een deel) afzettingen uit de fase Duinkerke I; het maken van een onderscheid is in dit geval niet goed mogelijk.



Afbeelding 6. Grafische weergave van de boringen. Schaal horizontaal 1: 10/verticaal 1: 50. De afstand tussen de boringen is niet overeenkomstig de afstand tussen de boringen in het veld; er is geen sprake van een boorraai, de boringen zijn in de vier hoeken van het onderzoeksgebied gezet.

Klastisch pakket 3

Dit Klastische pakket 3 werd in alle boringen aangetroffen. Het betrof in de Boringen nrs.: 1, 2 en 3 donkergrijze tot donkergrijsbruine, sterk gerijpte, humeuze klei met wortelresten op bruinigrijze, gerijpte klei met roestvlekken. In Boring nr.: 4 betrof het grijze, sterk gerijpte klei met roestvlekken. De top werd in de Boringen nrs.: 2, 3 en 4 aangetroffen tussen 2.40 en 2.46 meter beneden het maaiveld (tussen 2.69 en 2.73 meter -NAP).

In Boring nr.: 1 werd de top aangetroffen op 3.40 meter beneden het maaiveld (3.53 meter -NAP). Dit Klastisch pakket 3 kan worden geïnterpreteerd als overstromingsdek, afgezet vanaf 1373, het jaar van de overstroming van de Riederwaard, tot 1411, het jaar dat de polder Kort Ambacht wordt (her)bedijkt. Het pakket kan gerekend worden tot de Afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren).

Heterogene toplaag

De toplaag van het bodemprofiel bestond uit een pakket van opgebracht zand, met daarop een 20 tot 30 centimeter dikke laag slakken en een 15 centimeter dikke laag asfalt. In Boring nr.: 1 bedroeg de dikte van dit opgebrachte pakket 3.40 meter, in de overige drie boringen bedroeg de dikte 2.40 tot 2.46 meter.

4.4 Archeologische indicatoren

In de boringen werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook werden er, met name in en op de top van het Hollandveen en in het daarboven voorkomende klastische pakket 2 geen ‘vuile’ trajecten geconstateerd.

5. Samenvatting, conclusies en aanbeveling

5.1 Samenvatting en conclusies

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormen de plannen van Damco Netherlands B.V. voor de nieuwbouw van een drielaags kantoorpand op het terrein van de vestiging van Damco Netherlands B.V. in het Distripark Eemhaven, even ten noorden van Rhoon in de Gemeente Albrandswaard. Een klein deel van het plangebied ligt in de Gemeente Rotterdam. Het terrein van Damco wordt globaal begrensd door de Marco Polostraat in het oosten, de Groenedijk in het zuiden en westen en een waterpartij ten zuiden van de Rijksweg A15 in het noorden. De totale oppervlakte van het plangebied, tevens onderzoeksgebied, bedraagt circa 600 m².

Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graafwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.2) en gemeentelijke beleid moest daarom een verantwoorde afweging worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Op advies van het BOOR is daarom door de Gemeente Albrandswaard besloten dat in het kader van de planprocedure een verkennend en karterend booronderzoek moest worden uitgevoerd. Het BOOR treedt op als Archeologisch Adviseur van de Gemeente Albrandswaard. In het kader van dit project is door BOOR een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.

Op 14 juni 2011 heeft SOB Research in opdracht van Damco Netherlands B.V. uit Rotterdam in het onderzoeksgebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Het booronderzoek had tot doel de mate van gaafheid van de stratigrafische niveaus met archeologische potentie in het bodemtraject top Hollandveen (Hollandveen Laagpakket)- top Afzettingen van Duinkerke III (maaiveld, Laagpakket van Walcheren) in beeld te brengen. Daarnaast had het onderzoek tot doel eventuele archeologische waarden te traceren en in kaart te brengen.

De toetsing van het door BOOR opgestelde Archeologisch Verwachtingsmodel heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van een verkennend en karterend booronderzoek, waarbij vier boringen werden uitgevoerd tot op een diepte van maximaal 5.00 meter beneden het maaiveld.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd een bodemprofiel van een pakket ophoogzand op Afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren), op vroege Afzettingen van Duinkerke III en/of (voor een deel) Afzettingen van Duinkerke I, op Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), op Afzettingen van Calais (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer) aangetroffen. Het Hollandveen ter plaatse bleek te zijn geërodeerd.

In de boringen werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook werden geen ‘vuile’ trajecten geconstateerd.

5.2 Aanbeveling

Toekomstig zullen in het onderzoeksgebied graaf- en heiwerkzaamheden plaatsvinden ten behoeve van de nieuwbouw van een kantoorpand. Bij het uitgevoerde booronderzoek (verkennend en karterend) zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Op basis van de uit het onderzoek verkregen resultaten wordt de uitvoering van nader archeologisch onderzoek dan ook niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Carmiggelt, A. en E. van Ginkel: De archeologie van IJsselmonde. Vondsten tussen Poortugaal en Zwijndrecht; Rotterdam: 1993
- Hageman, R. J. B.: IJsselmonde: een archeologische kartering, inventarisatie en waardering, Rotterdam (BOORrapporten 8); Rotterdam: 1991
- Hoek, C.: Poortugaal, VOOGR, 11-20; Rotterdam: 1970
- Moree, J. M.: Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Nieuwbouw Damco' in de Gemeente Albrandswaard, BOOR-PvE nummer 2011007, versie 23 mei 2011, geautoriseerd door A. Carmiggelt op 25 mei 2011, Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR), afdeling Beheer en Beleid; Rotterdam: 2011
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- NITG-TNO: Geologische Kaart van Nederland, Blad Rotterdam Oost (370); Den Haag/Haarlem: 1998
- Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland: 2011
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS2; Amersfoort: 2011
- SOB Research: Offerte "Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (verkennende en karterende fase) Nieuwbouw Damco Netherlands, Marco Polostraat 22, Rotterdam/Rhoon, Gemeente Albrandswaard"; Heinenoord: 2011
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zuid-Holland; Groningen/Emmen: 1990
- Trierum, M.C. van: Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en in een deel van de Hoekse Waard, BOORbalans 2, 15-102; Rotterdam: 1992

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtvormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveld daling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaufgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

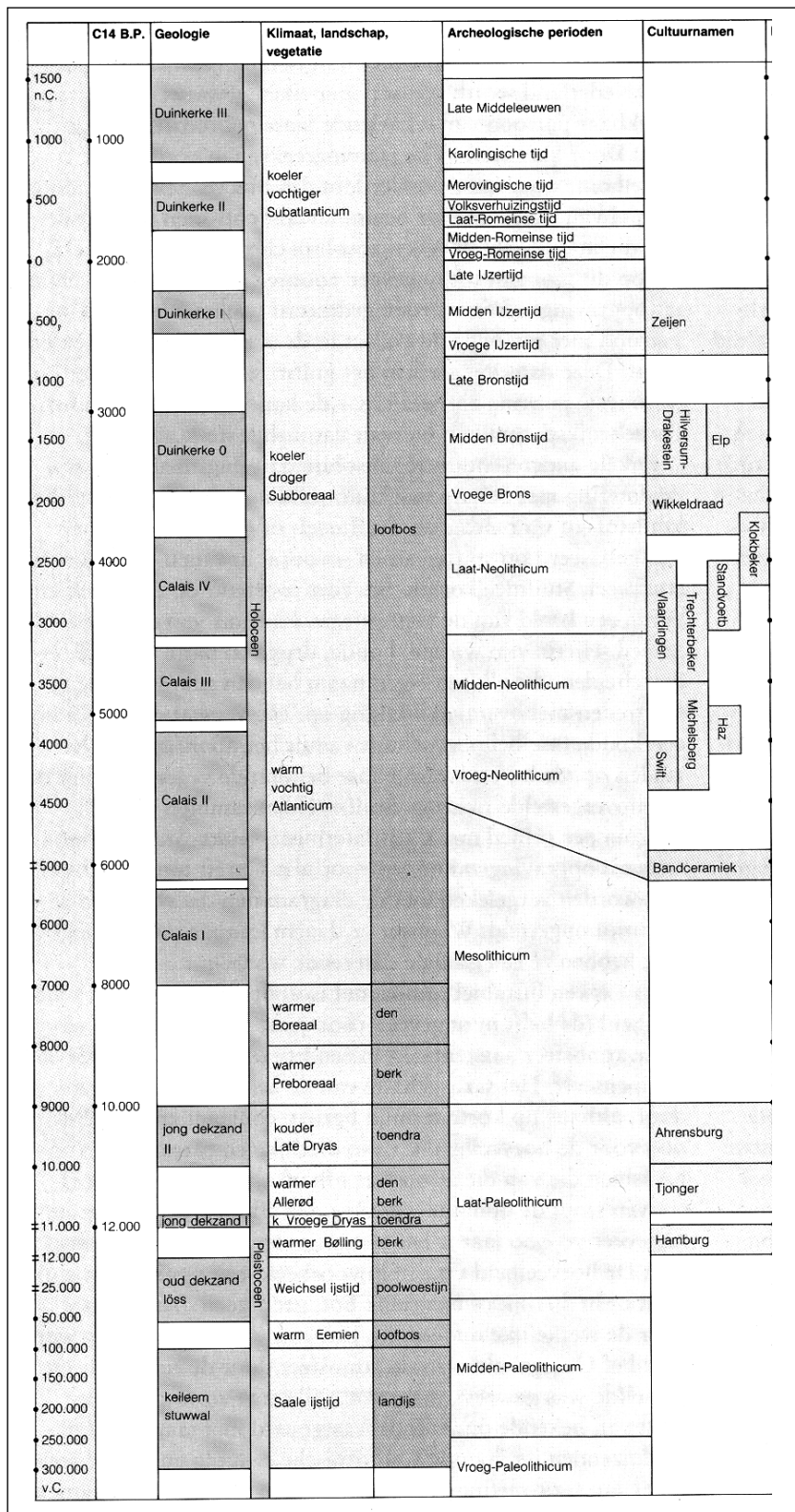
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend en karterend, Plangebied 'Nieuwbouw Damco', Rhoon, Gemeente Albrandswaard	
Opdrachtgever:	Damco Netherlands B.V. Marco Polostraat 22 3165 AL Rotterdam Contactpersoon: mevrouw S. Kok Mob.: 06-46003060 E-mail: info@sabinekok.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Albrandswaard Postbus 1000 3160 GA Rhoon Tel.: 010-5061706	
Datum opdracht:	3 juni 2011	
Datum conceptrapport:	17 juni 2011	
Datum definitief rapport:	14 maart 2012	
Plaats:	Rhoon	
Gemeente:	Albrandswaard	
Provincie:	Zuid-Holland	
Toponiem:	Marco Polostraat 22	
Huidig grondgebruik:	Parkeerplaats, geasfalteerd	
Toekomstige situatie:	Bebouwing, bestrating,	
Kaartblad:	37GN	
Geologie:	Geroerd pakket op Afzettingen van Duinkerke III, op vroege Afzettingen van Duinkerke III en/of (voor een deel) Afzettingen van Duinkerke I, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais	
Geomorfologie:	Vlakte van getij-afzettingen (code 2M35)	
Bodemtype:	Kalkrijke poldervaaggronden, zware klei (code Mn45A)	
Grondwatertrap:	V	
NAP-hoogte maaiveld:	tussen 0.13 meter -NAP en 0.31 meter -NAP	
Coördinaten:	ZW: 87.858/431.881	NW: 87.865/431.907
	NO: 87.906/431.898	ZO: 87.900/431.874
Oppervlakte onderzoeksgebied:	circa 600 m ²	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.	
Onderzoeksmeldingsnummer:	46.980	

SOB Research-projectnummer	1874-1106
Deponering documentatie en vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn tel: 0172-421688 Documentalist: de heer F. Kleinhuis
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht boorgegevens

Boring nr.: 1 Coördinaten: x: 87.870 y: 431.895 NAP: -0.13

0.00 - 0.15 asfalt
0.15 - 0.35 slakken
0.35 - 0.60 zand, donkergrijs, matig grof (Ophoog)
0.60 - 2.00 zand, grijs, matig grof tot matig fijn, kiezels (Ophoog)
2.00 - 3.40 zand, grijs, matig fijn, wordt naar onderen donkergrijs
3.40 - 3.50 klei, donkergrijs, gerijpt (Afzetting van Duinkerke III)
3.50 - 5.00 klei, bruin-grijs, gerijpt, roestvlekken, op 4.90 humeuze insluiting (wortelrest) (Afzetting van Duinkerke III)
5.00 einde boring

Boring nr.: 2 Coördinaten: x: 87.868 y: 431.887 NAP: -0.29

0.00 - 0.15 asfalt
0.15 - 0.35 slakken
0.35 - 2.40 zand, donkerbruin-grijs, matig grof, overgaand in grijs, matig fijn zand (Ophoog)
2.40 - 2.50 klei, donkergrijs, sterk gerijpt, humeus, fijne wortelresten (oude maaiveld: Afzettingen van Duinkerke III)
2.50 - 3.23 klei, bruin-grijs, gerijpt, roestvlekken (Afzettingen van Duinkerke III)
3.23 - 3.63 klei, bruin-grijze, gerijpt tot matig gerijpt, organisch, plantenresten (Afzettingen van Duinkerke III of Duinkerke I)

3.63 - 4.44 klei, grijs, matig gerijpt, zwak organisch (Afzettingen van Duinkerke III of Duinkerke I)
4.44 - 4.60 klei, grijs, matig gerijpt, zwak organisch, vermengd met veenbrokjes: erosieve grens met Hollandveen tussen 4.58 - 4.64 (Afzettingen van Duinkerke III)
4.60 - 5.00 veen, bruin, compact, zwak amorf, veel hout- en plantenresten (Hollandveen)
5.00 einde boring

Boring nr.: 3 Coördinaten: x: 87.900 y: 431.887 NAP: -0.27

0.00 - 0.15 asfalt
0.15 - 0.45 slakken
0.45 - 1.40 zand, grijsbruin, grof tot matig grof, veel kiezels (Ophoog)
1.40 - 1.90 zand, grijs, vermengd met grijsbruin zand, veel kiezels (Ophoog)
1.90 - 2.46 zand, donkergrijs, grof tot matig grof (Ophoog)
2.46 - 2.74 klei, donkergrijsbruin, sterk gerijpt, wortelresten (oude maaiveld: Afzettingen van Duinkerke III)
2.74 - 3.00 klei, grijsbruin, sterk gerijpt, roestvlekken (Afzettingen van Duinkerke III)
3.00 - 3.20 klei, donkergrijs, sterk humeus, houtresten (Afzettingen van Duinkerke III of Duinkerke I)
3.20 - 4.00 klei, grijsbruin, matig gerijpt, organisch, houtresten (Afzettingen van Duinkerke III of Duinkerke I)
4.00 - 5.00 klei, bruin-grijs, matig gerijpt, verspreid wat houtresten (Afzettingen van Duinkerke III of Duinkerke I)
5.00 einde boring

Boring nr.: 4

Coördinaten: x: 87.897

y: 431.878

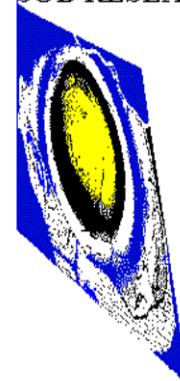
NAP: -0.31

0.00 - 0.15 asfalt
0.15 - 0.35 slakken
0.35 - 1.20 zand, geelbruin, grof, veel kiezels (Ophoog)
1.20 - 1.70 zand, grijs, matig grof, veel kiezels (Ophoog)
1.70 - 2.40 zand, donkergrijs, matig grof, fijne kiezels (Ophoog)
2.40 - 3.30 klei, grijs, sterk gerijpt, roestvlekken (Afzettingen van Duinkerke III)
3.30 - 3.33 klei, grijsbruin, sterk organisch (Afzettingen van Duinkerke III of Duinkerke I)
3.33 - 3.60 veen, donkerbruin-bruin, zwak amorf, veel hout- en plantenresten (Hollandveen)
3.60 - 5.00 klei, grijsbruin, matig gerijpt, wortelresten in top, wat wortel- of houtresten (Afzettingen van Calais)
5.00 einde boring

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181