

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Archeologie

Plangebied Pieter Zeemanweg 104
te Dordrecht, gemeente Dordrecht



Opdrachtgever

Infrasoil, mevrouw B. Versteeg Scholten
Ravelijn 7
3905NT Veenendaal
0318-611810 (algemeen) / 06-50211974 (direct)

Projectnummer

181828

Kenmerk

DWS/DIR/HAMA/181828

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

11-05-2018



Project : BO en IVO Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181828

Colofon	
Opdrachtgever	Infrasoil
Project	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
Projectnummer	181828
Titel	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht, gemeente Dordrecht
Datum en versie	11-05-2018, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	D. Wooschot MSc, E.F.A. Anker MSc MA en drs. E.E.A. van der Kuijl
Redactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto met het plangebied in het rode kader (Bron: maps.google).

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek	7
1.3 Werkwijze.....	8
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese	11
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied.....	15
2.3 Bouwhistorische waarden	20
2.4 Archeologische waarden.....	20
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	22
3 Booronderzoek	28
3.1 Werkwijze Booronderzoek.....	28
3.2 Resultaten	28
4 Conclusie en Aanbeveling	31
4.1 Conclusie	31
4.2 Selectieadvies	31
4.3 Selectiebesluit	31
4.4 Voorbehoud.....	32
Gebruikte literatuur	33
Rapporten.....	33
Geraadpleegde websites	33

Samenvatting

Inleiding

Hamaland Advies heeft in opdracht van Infrasoil een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw van een postsorteercentrum van PostNL op bedrijventerrein Dordtse Kil III. De huidige bebouwing zal gesloopt worden, waarna nieuwbouw zal plaatsvinden. De nieuwe bodemverstoring wordt veroorzaakt door nieuwe heipalen welke volgens de bouwtekening tot minstens 16 meter diep zullen reiken. Verwacht wordt dat de paalzetting de toegestane 5% van het daadwerkelijk te bebouwen plandeel overschrijden. Binnen het plangebied zijn voor de huidige bebouwing al 600 palen gezet en de nieuwe palen betekenen dus een tweede paalzetting. Omdat er bij de eerste paalzetting geen archeologisch onderzoek is uitgevoerd, is het bij de tweede paalzetting minder van belang of de 5% wel of niet overschreden wordt en zal derhalve archeologisch onderzoek uitgevoerd moeten worden.

Het plangebied ligt op de archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Dordrecht in een gebied met een middelmatige archeologische waarde (WR-A-3). Voor plangebieden in het buitengebied met de waarde WR-A-3 geldt volgens het bestemmingsplan Dordtse Kil 2013 dat archeologisch vooronderzoek moet worden uitgevoerd wanneer de grondwerkzaamheden (inclusief heien) dieper reiken dan 100 cm-mv. Indien funderingspalen meer dan 5% van het daadwerkelijk te bebouwen oppervlak beslaan is archeologisch vooronderzoek verplicht.

Hamaland Advies heeft in eerste instantie een KNA conform bureauonderzoek (KNA 4.0, BRL SIKB protocol 4002) uitgevoerd, dat in dit rapport is aangevuld met de resultaten van het Verkennend Booronderzoek (KNA 4.0, BRL SIKB protocol 4003).

Het bevoegd gezag, de gemeente Dordrecht, en diens archeologisch adviseur, Vakteam Erfgoed (mevrouw J. Hoevenberg, senior adviseur/senior KNA archeoloog), hebben de resultaten van het bureauonderzoek getoetst op 26-03-2018. Hierin is akkoord gegeven voor het booronderzoek, nadat de gegeven feedback op het bureauonderzoek verwerkt is in zowel het bureauonderzoek als ook het Plan van Aanpak.¹ De opmerkingen zijn in versie 1.2 verwerkt, waarna het bureauonderzoek is aangevuld met de resultaten van het Verkennend Booronderzoek. De resultaten van het veldonderzoek dienen nog getoetst te worden door het bevoegd gezag, de gemeente Dordrecht, en diens archeologisch adviseur, Vakteam Erfgoed (mevrouw J. Hoevenberg, senior adviseur/senior KNA archeoloog).

Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat voor plangebied een middelmatige verwachting geldt op archeologische resten uit de perioden IJzertijd tot en met de Middeleeuwen (St. Elisabethsvloed 1421). Er geldt eveneens een middelmatige verwachting voor de Tweede Wereldoorlog

Agrarische bewerking van de gronden zullen de oorspronkelijke bodem naar verwachting hebben geroerd tot een diepte van maximaal 0,50 m-mv. De (watervoerende) verkavelingssloten, de bebouwing die vanaf 1969 in het plangebied stond en de vanaf 1981 aangelegde wegen zullen eveneens een nog onbekende verstoring van het bodemprofiel veroorzaakt kunnen hebben. Door een booronderzoek zal de daadwerkelijke mate van verstoring vastgesteld moeten worden.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in het gebied rondom het huidige pand tot 1,0 m-mv grondverbetering met zand heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk is hierbij de (slappe) oorspronkelijke ondergrond afgegraven en vervangen door zand en een puinverharding van minimaal 60 cm dikte waarop een straatverharding van asfalt, beton en klinkers is gerealiseerd. Ook niet-menselijk handelen, bijvoorbeeld overstromingen, kunnen de natuurlijke sedimenten hebben verspoeld, waarbij archeologische waardevolle lagen zijn verstoord. Om de daadwerkelijk bodemverstoring te bepalen is een Verkennend Booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de opgebrachte puin/zandlaag belemmerend was voor het doorzetten van de boringen naar de beoogde

¹ 18A62 Rapport Archeologisch Bureauonderzoek Gemeente Dordrecht – Pieter Zeemanweg 104, op 26-3-2018 getoetst door J. Hoevenberg

boordiepte van 6,5 m-mv. Het losse bovenmateriaal kwam bij elke boring onderin het boorgat terecht, waardoor boringen telkens op het ingevallen puin stuitten. In overleg met mevrouw Hoevenberg is daarom besloten om de boringen door te zetten tot de handmatig maximaal haalbare boordiepte, in veel gevallen circa 3 m-mv.

Op basis van de resultaten van het veldwerk kan worden geconcludeerd dat in het plangebied sprake is van een recente bodemverstoring tot een maximale diepte van 2,1 m-mv. Hieronder bevindt zich een pakket klei, zandige klei, kleig zand en zand dat is afgezet als onderdeel van de zoetwatergetijde-afzettingen van het Merwede-dek, Formatie van Echteld. Tot een diepte van 3,2 m-mv zijn binnen het plangebied geen afzettingen van de Sint-Elizabethsvloed, Formatie van Naaldwijk of Hollandveen, Formatie van Nieuwkoop aangetroffen. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren en/of cultuurlagen aangetroffen.

Selectieadvies

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Hamaland Advies om het plangebied in ieder geval tot een diepte van 3,2 m-mv (ca 3,3 m-NAP) vrij te geven aangezien geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en de natuurlijke bodemopbouw onder dergelijk natte omstandigheden is ontstaan dat menselijke aanwezigheid binnen het plangebied zeer onwaarschijnlijk moet worden geacht. Uit de onderzoeken in de omgeving blijkt dat dieper in de bodem het Merwede-dek erosief op het Hollandveen ligt. Gezien de overeenkomsten in bodemopbouw met de onderzoeken in de omgeving is de verwachting dat dit binnen het huidige plangebied eveneens het geval is. Omdat deze diepere lagen echter niet konden worden onderzocht kan hierover geen uitspraak worden gedaan.

De resultaten van het veldonderzoek dienen nog getoetst te worden door het bevoegd gezag, de gemeente Dordrecht, en diens archeologisch adviseur, Vakteam Erfgoed (mevrouw J. Hoevenberg, senior adviseur/senior KNA archeoloog).

Selectiebesluit

Het conceptrapport met de resultaten van het veldwerk (versie 1.3) is op 7 mei 2018 getoetst door gemeente Dordrecht (mw. J. Hoevenberg) en akkoord bevonden. Het selectiebesluit leidt tot een algehele vrijstelling voor alle bodemingrepen (inclusief heipalen) voor het plangebied Pieter Zeemanweg 104.

Voorbehoud

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: "Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister". Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Dordrecht hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Infrasoil uit Veenendaal een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw van een postsorteercentrum van PostNL op bedrijventerrein Dordtse Kil III. De huidige bebouwing zal gesloopt worden, waarna nieuwbouw zal plaatsvinden. De nieuwe bodemverstoring wordt veroorzaakt door nieuwe palen welke volgens de bouwtekening tot minstens 16 meter diep zullen reiken (zie bijlage 1). Verwacht wordt dat de paalzetting de toegestane 5% van het daadwerkelijk te bebouwen plandeel overschrijden.² Binnen het plangebied zijn voor de huidige bebouwing al 600 palen gezet en de nieuwe palen betekenen dus een tweede paalzetting. Omdat er bij de eerste paalzetting geen archeologisch onderzoek is uitgevoerd, is het bij de tweede paalzetting minder van belang of de 5% wel of niet overschreden wordt en zal archeologisch onderzoek uitgevoerd moeten worden.³

Het plangebied ligt op de archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Dordrecht⁴ in een gebied met een middelmatige archeologische waarde (WR-A-3; zie *Afbeelding 13*). Voor plangebieden in het buitengebied met de waarde WR-A-3 geldt volgens het bestemmingsplan Dordtse Kil 2013 dat archeologisch vooronderzoek moet worden uitgevoerd wanneer de grondwerkzaamheden (inclusief heien) dieper reiken dan 100 cm-mv. Indien funderingspalen meer dan 5% van het daadwerkelijk te bebouwen oppervlak beslaan is archeologisch vooronderzoek verplicht.⁵

Het plan van de voorgenomen werkzaamheden is voorgelegd aan de gemeente Dordrecht in de persoon van mevrouw drs. J. Hoevenberg (gemeentelijk archeoloog). Op basis van dit voorgelegde plan is beoordeeld dat de voorgenomen bodemingrepen de vrijstellingsgrens overschrijden. Daarom is een archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase) voorafgaande aan de werkzaamheden noodzakelijk.

Hamaland Advies heeft in eerste instantie een KNA conform bureauonderzoek (KNA 4.0, BRL SIKB protocol 4002) uitgevoerd, dat in dit rapport is aangevuld met de resultaten van het Verkennend Booronderzoek (KNA 4.0, BRL SIKB protocol 4003).

Het bevoegd gezag, de gemeente Dordrecht, en diens archeologisch adviseur, Vakteam Erfgoed (mevrouw J. Hoevenberg, senior adviseur/senior KNA archeoloog), hebben de resultaten van het bureauonderzoek getoetst op 26-03-2018. Hierin is akkoord gegeven voor het booronderzoek, nadat de gegeven feedback op het bureauonderzoek verwerkt is in zowel het bureauonderzoek als ook het Plan van Aanpak.⁶ De opmerkingen zijn in versie 1.2 verwerkt, waarna het bureauonderzoek is aangevuld met de resultaten van het Verkennend Booronderzoek. De resultaten van het veldonderzoek zijn op 7 mei 2018 getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Dordrecht, en diens archeologisch adviseur, Vakteam Erfgoed (mevrouw J. Hoevenberg, senior adviseur/senior KNA archeoloog). De resultaten zijn akkoord bevonden. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

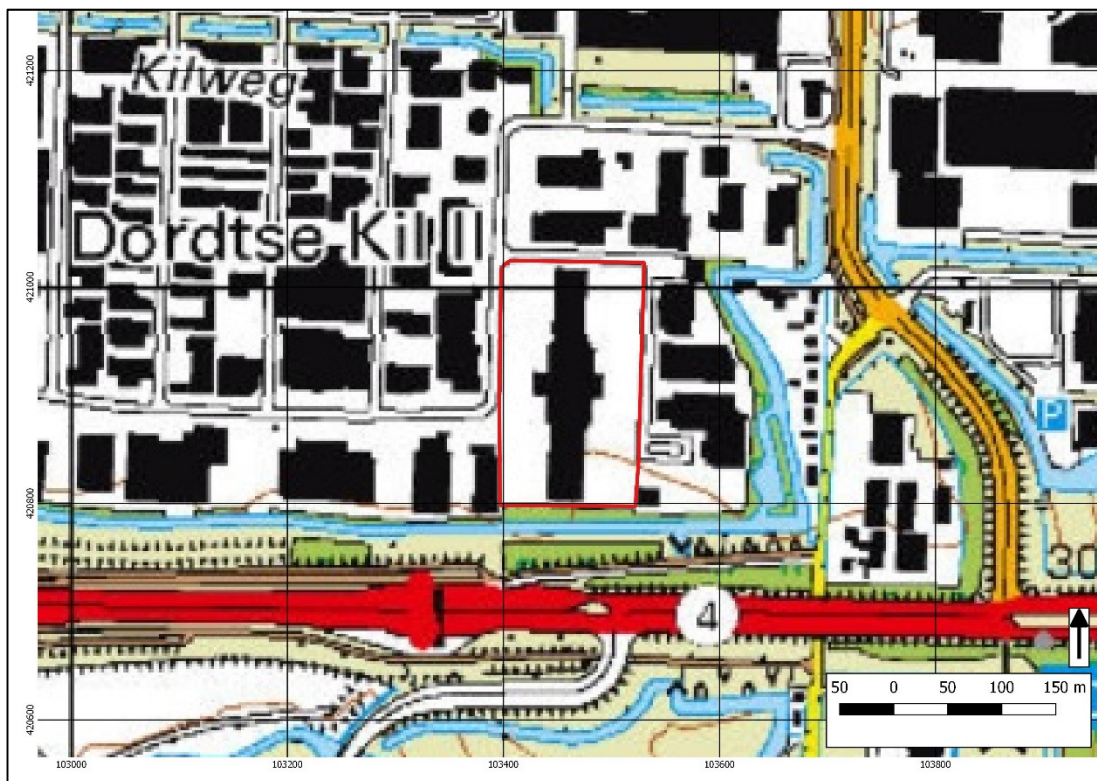
² 18A36 Advies archeologie buitengebied Dordrecht; Dordtse Kil III – Pieter Zeemanweg 104 door J. Hoevenberg, 27 februari 2018

³ 18A62 Rapport Archeologisch Bureauonderzoek Gemeente Dordrecht – Pieter Zeemanweg 104, op 26-3-2018 getoetst door J. Hoevenberg

⁴ Bestemmingsplan Dordtse Kil 2013

⁵ Hoevenberg 2012

⁶ 18A62 Rapport Archeologisch Bureauonderzoek Gemeente Dordrecht – Pieter Zeemanweg 104, op 26-3-2018 getoetst door J. Hoevenberg



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (Archis3)

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het *bureauonderzoek* is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

Het doel van het *Verkennd booronderzoek* is het bepalen van de bodemopbouw en de intactheid van de bodem in en om het plangebied. De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw ter plaatse?
- Is sprake van een intacte bodem en/of waar is deze verstoord?
- In geval dat er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen uitspraken worden gedaan over de aard, omvang, kwaliteit en locatie (horizontaal en verticaal) ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- In welke mate bevestigen de resultaten de bevindingen van onderzoek in de omgeving?
- Is op grond van de onderzoeksresultaten vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, in welke vorm?
- Kan een onderscheid gemaakt worden tussen archeologisch kansrijk en kansarm gebied?

Op basis van het antwoord op deze vragen zal worden aangegeven of een nader onderzoek door middel van proefsleuvenonderzoek of archeologische begeleiding nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van proefsleuvenonderzoek en/of archeologische begeleiding noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd die gespecificeerd is opgenomen in de literatuurlijst. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologische Waarden- en Beleidskaart voor de gemeente Dordrecht;⁷
- Overleg met mw. J. Hoevenberg, gemeentelijk archeoloog van Dordrecht;
- informatie van de AWN (indien aanwezig);

Deze bronnen zijn geraadpleegd vanwege hun traceerbare gegevens en beschikbaarheid via het internet. Zie voor de specificatie van deze bronnen de voetnoten in de tekst, de literatuurlijst voor rapporten en geraadpleegde websites.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan

⁷ Hoevenberg 2012

worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-K).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

In de Visie Ruimte en Mobiliteit beschrijft de provincie haar ruimtelijke doelstellingen en provinciale belangen (structuurvisie). Daarnaast stelt zij regels aan ruimtelijke ontwikkelingen (verordening). De Visie Ruimte en Mobiliteit, vastgesteld op 9 juli 2014, is in de plaats gekomen van de Visie op Zuid-Holland uit juli 2010.

In de Visie Ruimte en Mobiliteit kent de provincie Zuid-Holland vier uitgangspunten:

- Beter benutten en opwaarderen van wat er is
- Vergroten van agglomeratiekracht
- Verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit
- Bevorderen van een water- en energie-efficiënte samenleving

Voor de archeologie betekent dit concreet dat de provincie Zuid-Holland de ambitie heeft om niet alleen archeologische en cultuurhistorische waarden te behouden, maar waar mogelijk te versterken en te ontwikkelen. Dit gebeurt door deze waarden mee te nemen bij het ruimtelijk kwaliteitsbeleid en in (gebieds)ontwikkelingsopgaven.⁸

De provincie heeft een eigen cultuurhistorische en archeologische waardenkaart die als leidraad dient voor archeologisch onderzoek, tenzij een gemeente beschikt over eigen archeologiebeleid. De gemeente Dordrecht heeft echter een eigen archeologische waarden- en beleidsadvieskaart, daarom wordt deze aangehouden.

Gemeentelijk Beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Als instrument om een goed onderbouwde belangenafweging te kunnen maken heeft de gemeente Dordrecht de Beleidskaart Archeologie ontwikkeld die is vastgesteld in 2012. Het beleid wordt of is opgenomen in de beleidsnota Archeologie.⁹

Vanuit gemeente Dordrecht is de sector Stadsontwikkeling/Ruimtelijke Realisatie in de persoon van mw. drs. J. Hoevenberg (gemeentelijk archeoloog) betrokken bij de archeologische advisering en toetsing van onderzoeken.

⁸ Provinciale Staten 2014, 79

⁹ Hoevenberg 2012

Project : BO en IVO Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181828

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever		Infrasoil					
Projectnaam		Postsorteercentrum PostNL					
Uitvoerder, Beheer en Plaats documentatie		Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem					
Bevoegd gezag		Gemeente Dordrecht					
Provincie, Gemeente, Plaats		Zuid-Holland, Dordrecht, Dordrecht					
Adres en Toponiem		Pieter Zeemanweg 104					
Kaartblad		44A					
RD-coördinaten ¹⁰			Centrum:	103.460 / 420.915			
NW	103.402 / 421.022	NO	103.529 / 421.023	ZO	103.522 / 420.800	ZW	103.397 / 420.798
Hoogte centrumcoördinaat ⁷			0,09 m-NAP				
CMA/AMK Status en nr. ⁷		n.v.t					
Kadastrale gegevens ¹⁰		Gemeente Dordrecht sectie V perceel 689					
CIS code/Archis Onderzoekmeldingsnummer ⁷		ABU: 4594680100 ABO: 4594697100					
Oppervlakte plangebied en onderzoeksgebied ⁸		29.420 m ²					
Huidig grondgebruik ⁸		Bebouwing, verharding					
Toekomstig grondgebruik ¹¹		Bebouwing					
Geomorfologie ⁷ extrapolatie		3L20 Welvingen in getijdeafzettingen					
Bodemtype ⁷ extrapolatie		Mn25A Kalkrijke poldervaaggrond in zware zavel en profielverloop 5 of Mn35A Kalkrijke poldervaaggrond in lichte klei en profielverloop 5 of Mn45A Kalkrijke poldervaaggrond in zware klei en profielverloop 5					
Grondwatertrap ¹⁰ extrapolatie		V GHG ¹² <40 cm-mv, GLG ¹³ >120 cm-mv VI GHG 40-80 cm-mv, GLG >120 cm-mv					
Geologie ¹⁴		Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren Formatie van Kreftenheye					
Periode		Neolithicum t/m Nieuwe Tijd					

¹⁰ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

¹¹ Opgave opdrachtgever

¹² GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter)

¹³ GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer)

¹⁴ Geologische kaart 1:50.000 i.c.m. Dinoloketboring B38G0226

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Dordrecht ligt op de overgang van het Utrecht-Gelders rivierengebied en het Zeeuws kleigebied. In het Utrecht-Gelders rivierengebied stoven aan het einde van de laatste ijstijd in deze riviervlakte rivierduinen op. De rivieren gingen hierdoor rustiger stromen en op de oevers ontstonden oeverwallen, hoger gelegen zones in het landschap. In het Zeeuws kleigebied werden de duinen en strandvallen voor een groot deel door de zee weggevaagd, waarna verbrede riviermondingen ontstonden. Dit zorgde ervoor dat het gebied met klei bedekt werd.

Vanaf 60.000 jaar geleden was de Maas actief in het gebied en heeft grof zand behoren tot de Formatie van Kreftenheye afgezet (Paleolithicum). Volgens de Kaart Top Pleistoceen¹⁵ is de top van het pleistocene dekzand gelegen op een diepte van -10 tot -8 meter ten opzichte van NAP. Met een hoogte (zie ook paragraaf 'Hoogte') van 0,09 m-NAP ligt het pleistoceen op -10,09 tot -8,09 m-mv. Een diepe geologische boring in de omgeving van het huidige plangebied geeft aan dat het pleistocene zand van de Formatie van Kreftenheye op een diepte van minimaal 6,40 m-mv aangetroffen wordt.

Circa 20.000 jaar geleden, tijdens de overgang van de laatste ijstijd (Weichselien) naar het Holoceen veranderde het klimaat en werd het warmer. De zeespiegel steeg en de rivieren Rijn en Maas konden hun water niet meer rechtstreeks afvoeren. Hierdoor steeg de grondwaterspiegel en ontstonden hier vanaf het Boreaal (Mesolithicum) moerassen waarin zich veen vormde (Basisveen Laag). Zo'n 9.000 jaar geleden, op de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum, kwam het gebied direct binnen de mariene invloedssfeer te liggen. De Rijn en Maas veranderden in een complex estuarium met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. Deze getijdenafzettingen worden tot het Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (voorheen Calais) gerekend (Meso-Neolithicum). Vóór 7.000 jaar geleden mondde de Rijn in de regio Rotterdam uit, maar tussen 7.000 en 2.000 jaar geleden deed de rivier dat noordelijker in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse regio. In de volgende millennia sloten de zeegaten één voor één: in Zuid-Holland onderbraken alleen het Rijnestuarium bij Leiden en het Maasestuarium bij Rotterdam het strandwallensysteem in het kustgebied. Gedurende het Subboreaal ontwikkelde zich een uitgestrekt veenpakket (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, (Neolithicum-Bronstijd)) tussen de riviertakken. De invloed van de zee in het Subatlanticum zorgt voor de vorming van dek, geul- en oeverafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (voorheen DI en DIII). Zij gaan vanaf de Late Middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.

De Grote Waard en Het Eiland van Dordrecht

De Grote Waard, waarin het Eiland van Dordrecht ligt, is verloren gegaan als gevolg van diverse stormvloed en dijkdoorbraken van de Merwede. Deze rampen vonden plaats tussen de jaren 1421 en 1424. De afzettingen van de Sint-Elisabethvloed zijn, indien aanwezig, zeer dun. De stormvloed kwam vanuit zee en bracht daarom zout tot brakke afzettingen mee. In de afzettingen komen (juvenile) brakwaterschelpen voor. Daarbovenop ligt het zogenaamde Merwede-dek, afgezet door de rivier de Merwede tot in de 17^e eeuw. De afzettingen, een zoetwater rivierafzettingpakket, bestaat uit gelaagd zand en klei. Dit dek wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van zoetwaterslakken als de grote diepslak (*Bithynia tentaculata*) en vijverpluimdrager (*Valvata piscinalis*).¹⁶ Binnen het plangebied ligt het verdrinken landschap vanaf 3,8 meter beneden het maaiveld. Na de Sint-Elisabethvloed van 1421-1424 is de Grote Waard afgedekt geraakt met siltige klei op zand, het Merwededek (Formatie van Echteld).¹⁷ Dit dek dekt het middeleeuwse cultuurlandschap helemaal af. Nadat het plangebied, gelegen in de Wieldrechtse polder, in 1659 is ingepolderd, heeft geen sedimentatie meer plaats kunnen vinden.

¹⁵ Archis3, Top Pleistocene oppervlakte

¹⁶ Beemster et al. 2008

¹⁷ Kalisvaart en Krekelbergh 2014

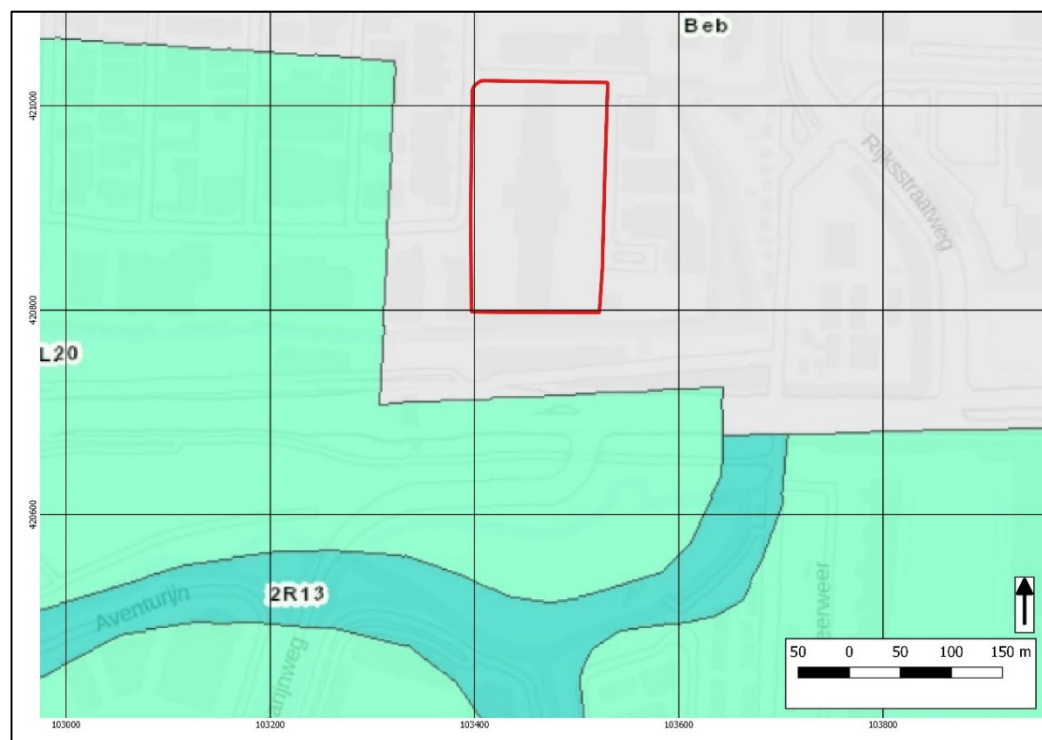
Het plangebied ligt op het Eiland van Dordrecht, in een oorspronkelijk laaggelegen laatmiddeleeuws komgebied. Dit komgebied werd in het noorden ontsloten door de rivier de Dubbel en in het zuiden door het Oude Maasje. Vóór 1424 waren op het Eiland van Dordrecht de stroomgordels van onder andere de Dubbel en het Oude Maasje actief. Deze rivieren hebben komklei afgezet op het aanwezige Hollandveen.¹⁸ Nadat de dijken van de Groote Waard ter hoogte van Wieldrecht en Broek in november 1421 doorbraken, gebeurde hetzelfde met de rivierdijken. Na een tweede stormvloed in 1424 werden de dijken niet meer hersteld en kreeg de rivier de Merwede vrij spel. Het na de stormvloeden van 1421-1424 ontstane zoetwatergetijdengebied heette de Verdrongen Groote Waard, daarna het Bergsche Veld en uiteindelijk Biesbosch. Het huidige Eiland van Dordrecht, waarop de laatmiddeleeuwse stad Dordrecht ligt, is ontstaan als gevolg van elkaar opvolgende inpolderingen vanaf 1603.¹⁹

Het plangebied ligt buiten het onderzoeksgebied van de 'Atlas Uiterwaarden' van Cohen en dit onderzoek verschaft daarom geen nadere informatie over het huidige plangebied.

Op de Paleografische kaart²⁰ ligt het zuidelijke deel van het plangebied in het Maas-estuarium van Duinkerke/Walcheren dat actief was tussen 4020-700 voor Christus. Dit laat-holocene estuarium vindt zijn oorsprong in een monding van de Maas. Over het noordelijke deel van het plangebied is geen verdere informatie verkregen.

Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart²¹ vanwege de ligging in de bebouwde kom niet getypeerd. Na extrapolatie van gegevens in de omgeving wordt verwacht dat er sprake is van welvingen in getijdeafzettingen (3L20; zie *Afbeelding 2*).



Afbeelding 2: Uitsnede uit de Geomorfologische kaart met het plangebied in de rode kader (Archis3)

Bodem

De bodem in het plangebied is op de bodemkaart²² eveneens door de ligging in de bebouwde kom niet getypeerd. Na extrapolatie van de gegevens in de omgeving wordt verwacht dat er sprake zal zijn van

¹⁸ *Beemster et al. 2008; beoordeling rapport door J. Hoevenberg - 18A62*

¹⁹ *Kalisvaart en Krekelbergh 2014*

²⁰ *Berendsen en Stouthamer 2001; Cohen et al. 2012*

²¹ *Archis3, geomorfologische kaart 2008*

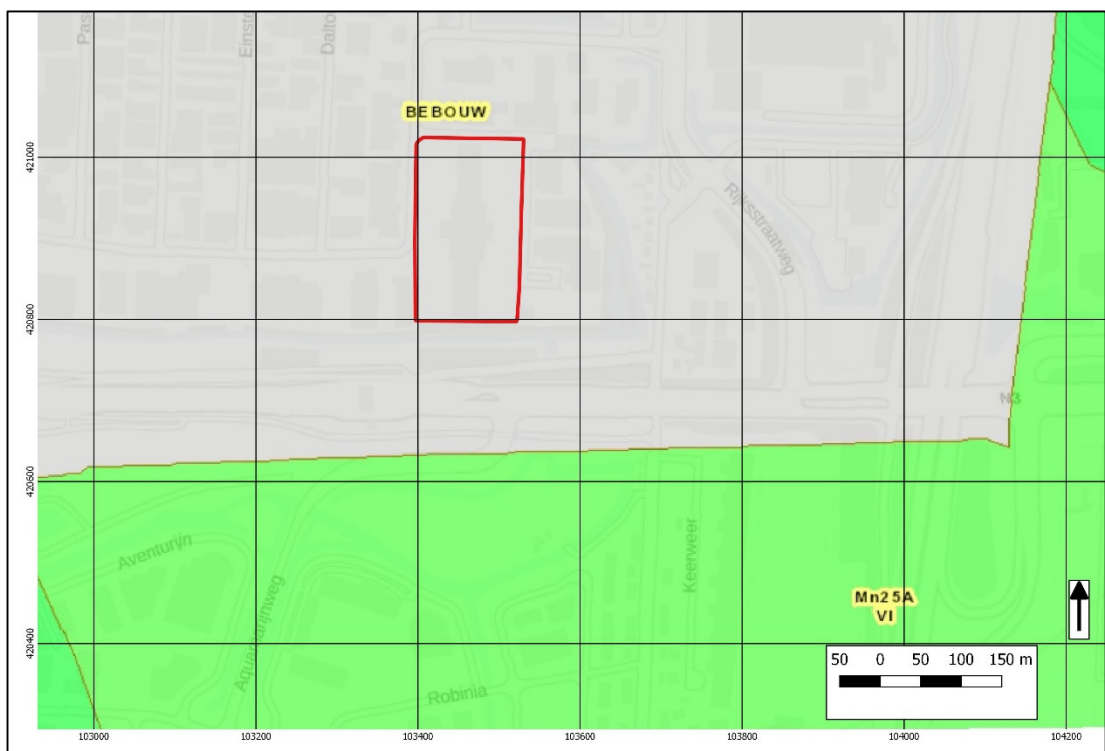
²² *Archis3, bodemkaart 2006*

een kalkrijke poldervaaggrond. Deze poldervaaggrond kan gevormd zijn in zware zavel en profielverloop 5 (Mn25A), in lichte klei en profielverloop 5 (Mn35A) of in zware klei en profielverloop 5 (Mn45A; zie *Afbeelding 3*).

Grondwater

Extrapolatie van de bodemgegevens typeert de grondwaterstand als V of VI. De gemiddelde hoogste grondwaterspiegel (winter) ligt bij een grondwatertrap V op minder dan 40 cm-mv en een gemiddeld laagste grondwaterspiegel (zomer) ligt dieper dan 120 cm-mv. Bij grondwatertrap VI is dit respectievelijk tussen 40-80 cm-mv en dieper dan 120 cm-mv.²³

Er mag echter verwacht worden dat van een natuurlijke grondwaterstand in de bebouwde kom niet zo snel sprake meer zal zijn. Aangenomen mag worden dat deze grondwaterstand door de geplande ingrepen niet of nauwelijks veranderd.



Afbeelding 3: Uitsnede uit de Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Archis3)

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland²⁴ ligt het maaiveld voor het gehele gebied op ca. 0,09 m-NAP. Het te onderzoeken terrein is nagenoeg gelijk van hoogte en ook ligt het even hoog als de rest van de omgeving (zie *Afbeelding 4*).

Aangenomen mag worden dat de hoogte door de geplande ingrepen, mede door de ligging in de bebouwde kom, niet of nauwelijks veranderd. De details van de grondbalans zijn op dit moment nog niet bekend.

²³ Archis3, bodemkaart 2006

²⁴ Archis3, Actueel Hoogtebestand Nederland 2007-2012



Afbeelding 4: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied in het rode kader (bron: AHN2)

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase en derhalve zijn er nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

Uit het Dinoloket²⁵ zijn binnen een straal van 250 meter rondom het plangebied meerdere geologische boringen bekend. Boring B44A0909 staat op 225 meter ten oosten van het plangebied. De bodem bestaat hier tot 1,30 m-mv uit matig grof zand en betreft antropogeen opgebrachte grond. Daaronder komt een pakket uiterst siltige klei voor tot 2,00 m-mv. De basis van het boorprofiel (tot 5,00 m-mv) bestaat uit matig fijn zand van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.

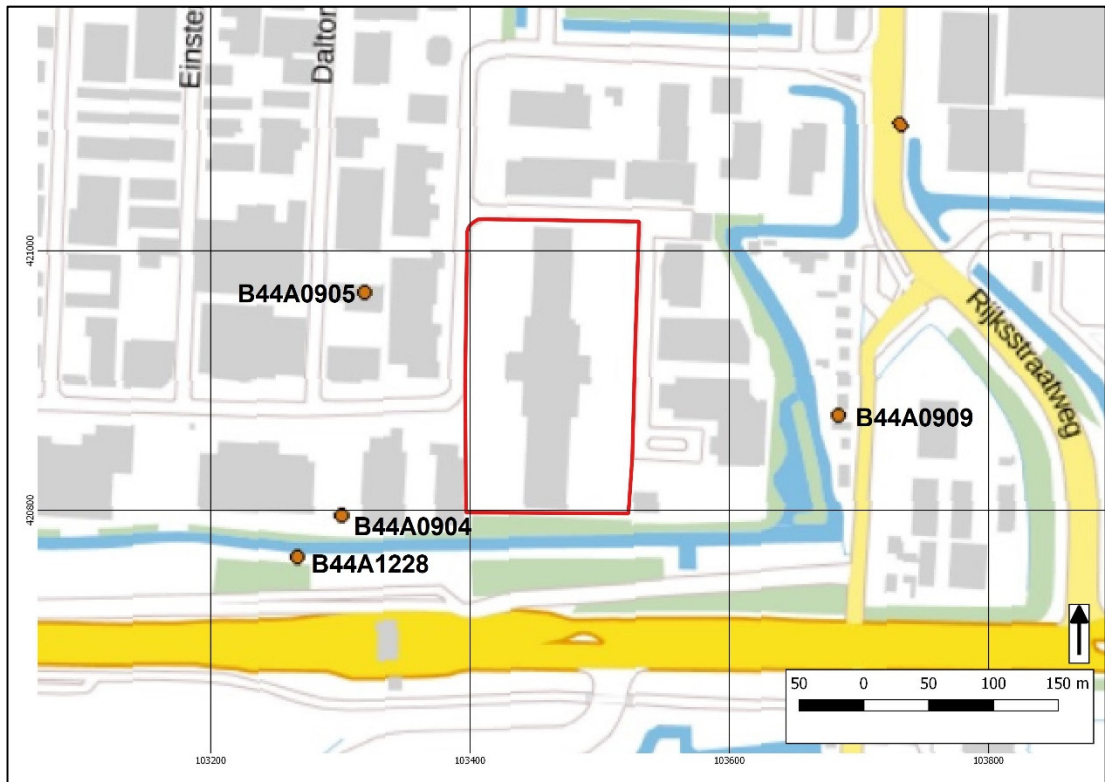
Op 195 meter ten zuidwesten van het plangebied staat boring B44A0904 geregistreerd. Deze boring is doorgezet tot 7,20 m-mv. De bovenste 2,50 meter bestaat uit matig zandige, matig siltige klei van de Formatie van Naaldwijk,²⁶ Laagpakket van Walcheren. Tussen 2,50 en 5,10 m-mv is veen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket aanwezig, gelegen op een pakket matig siltige klei dat voorkomt tot 6,40 m-mv. Deze klei behoort tot de Formatie van Echteld. De basis van het boorprofiel bestaat uit matig grof zand van de Formatie van Krefthenheye. Op een afstand van 50 meter ten zuidwesten van de hiervoor genoemde boring is boring B44A1228 tot 25,00 m-mv gezet. De eerste 2,80 meter van het boorprofiel bestaat uit niet- tot sterk humeus, sterk tot uiterst siltige klei van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. Daaronder komt tot 6,75 m-mv mineraalarm veen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket voor. Dit veen dekt een pakket niet-humeuze tot zwak humeuze, sterk siltige klei af welke tot 8,25 m-mv aanwezig is. Deze klei is geclassificeerd als de Formatie van Krefthenheye, Laag van Wijchen. Tot 10,25 m-mv is matig grof, zwak humeus, zwak siltig zand van de Formatie van Krefthenheye aangetroffen. Binnen de Formatie van Krefthenheye komen ook lagen klei en veen voor. Op een diepte vanaf 19,00 m-mv is de Formatie van Waalre aangetroffen, bestaande uit lagen leem en matig fijn tot zeer fijn zand.

De laatste hier beschreven boring bevindt zich 155 meter ten noordwesten van het plangebied (B44A0905). De totale diepte van deze boring bedraagt 5,20 m-mv. De eerste 0,60 meter van het boorprofiel bestaat uit antropogeen opgebracht matig fijn zand. Tot 1,80 m-mv is matig tot uiterst siltige

²⁵ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

²⁶ J. Hoevenberg heeft in haar beoordeling aangegeven dat dit pakket, het Merwededek, behoort tot de Formatie van Echteld en niet, zoals in DINO aangegeven, tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

klei aangetroffen met daaronder tot 5,20 m-mv matig fijn zand. De twee laatstgenoemde pakketten behoren tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.



Afbeelding 5: Uitsnede uit het Dinoloket met boorgegevens. Het plangebied is gesitueerd in het rode kader (dinoloket.nl)

In de database van het Bodemloket is voor de Pieter Zeemanweg 104 aangegeven dat het gebied voldoende onderzocht en/of gesaneerd is.

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

Het plangebied ligt in de voormalige heerlijkheid en buurtschap Wioldrecht, gelegen op het Eiland van Dordrecht in de gemeente Dordrecht. Wioldrecht werd in 1276 voor het eerst genoemd als plaats ten zuiden van Dordrecht. De kerk van het dorp viel onder het bisdom Luik, was verbonden aan het decanaat van Hilvarenbeek en het patronaatsrecht viel toe aan de heer van Breda.²⁷

In 1421 maakte het dorp de Sint-Elisabethsvloed mee, waarbij de dijk bij Wioldrecht doorbrak en 'alles en iedereen meesleurde de Dortse Waard in'. Als resultaat van de Vloed ontstond het Eiland van Dordrecht. Door de Vloed verdrong het dorp Wioldrecht en aan het eind van de 16^e eeuw werd het gebied door erfpachters van het ambacht Dubbeldam weer ingepolderd – Wioldrecht behoorde tot de polders van Dubbeldam. In 1659 werd het dorp een onafhankelijk ambacht en groeide vanaf die periode nauwelijks. Tussen 1816 en 1857 was Wioldrecht een eigen gemeente, welke uiteindelijk verdeeld werd onder 's-Gravendeel en Dubbeldam. In de Tweede Wereldoorlog, bij de Duitse inval in 1940, werd Wioldrecht vrijwel geheel verwoest. Vanaf de wederopbouw behoort het voormalige dorp Wioldrecht aan Dordrecht.²⁸

Het plangebied heeft in de Tweede Wereldoorlog²⁹ onderdeel uitgemaakt van het Duits-Nederlandse operatieterrein (slagveld) Hollands Diep. In 1940 landden hier Duitse parachutisten aan weerszijden van het Hollands Diep en veroverden de brug op het Nederlandse leger. Daarnaast maakte het gebied direct ten zuiden van het plangebied onderdeel uit van het Duitse luchtlandingsterrein Dordrecht. In het plangebied kunnen verschillende munitieartikelen, restanten van stellingen, versperringen, loopgraven,

²⁷ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Wioldrecht>

²⁸ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Wioldrecht>

²⁹ <http://www.ikme.nl>

ondersteunende posten, inslagen van granaten en mortieren verwacht worden. Deze laatste uiten zich voornamelijk in de vorm van beschadigingen aan gebouwen of bomen of als microreliëf. Met betrekking tot het luchtlandingsterrein kunnen parachutes, achtergebleven uitrustingsstukken en afgegooid materieel verwacht worden, alsmede brandplekken van verbrande zweefvliegtuigen.

In mei 1940 landden Duitse parachutisten onder andere bij Dordrecht met als doel de bruggen over de Oude Maas bij Dordrecht en de Moerdijkbruggen in bezit te krijgen. Op het gehele eiland werd 4 dagen gevochten totdat op 13 mei het eiland door Nederlandse troepen ontruimd werd. Reden daarvoor was de doorstoot van de Duitse hoofdmacht – via de Moerdijk- en Oude Maasbruggen naar Rotterdam. Op het eiland, vooral langs de zuidoost en zuidflank ervan, zijn nog oude Nederlandse kazematten en enkele Duitse bunkers terug te vinden.³⁰

Het plangebied is achtereenvolgend op historische kaarten als volgt afgebeeld:

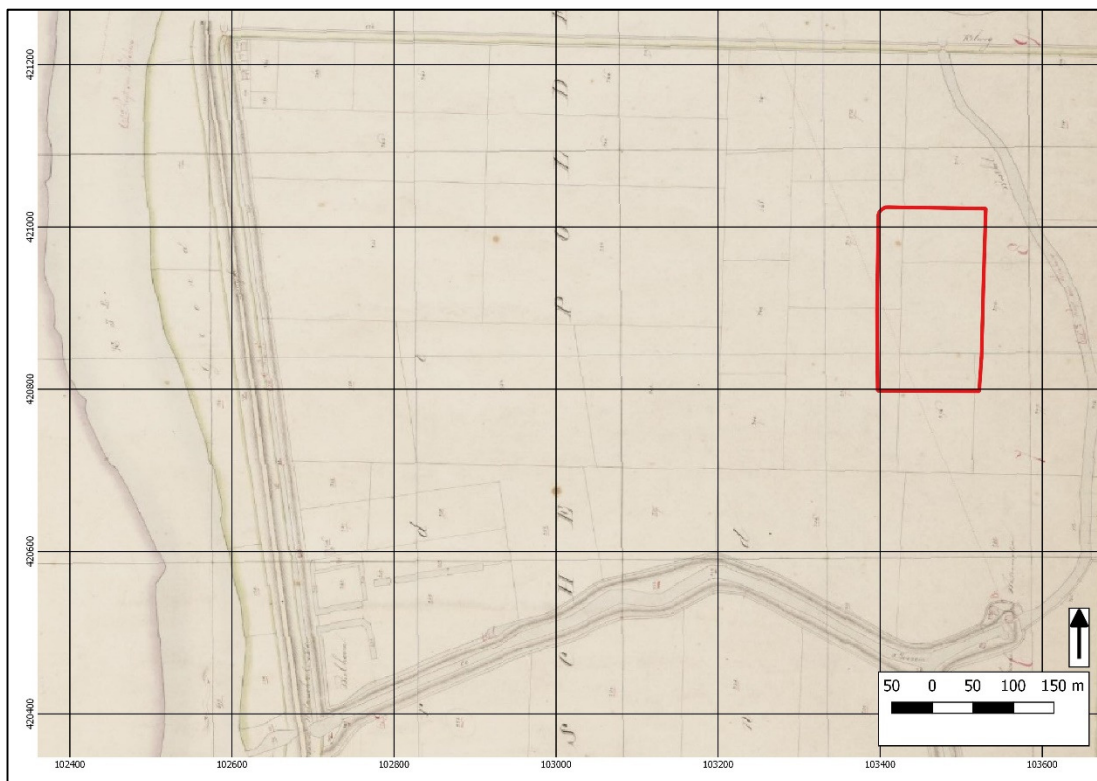
- Een reconstructie van de situatie in de Grote Waard van vóór de Sint-Elisabethsvloed (Pieter Florisz van der Sallem naar de kaart van Diert uit 1565) laat zien dat het plangebied in of nabij De Mylle lag, ten zuiden van de stad Dordrecht.³¹ Het plangebied lag toentertijd in de Tiesselewaard.
- Op de kaart van Sluyter uit 1650 ligt het plangebied onder water. Op de kaart zijn verder naar het (zuid)oosten meerdere viswieren aangegeven.³²
- De kaart 'Inpoldering van het Eiland van Dordrecht met historische buitenplaatsen'³³ geeft weer dat de Wieldrechtse Polder, waarin het plangebied gelegen is, in 1659 bedijkt is. Ook laat deze kaart zien dat er ten zuidwesten van het plangebied een eendenkooi ingetekend was op een kaart uit 1635.
- Op de Kadastrale Minuut (1828) ligt het plangebied in de Wieldrechtse Polder. Het plangebied beslaat percelen 271, 272 en 274 tot en met 276. De eerste twee genoemde percelen zijn eigendom van de erven van Hendrik 't Hooft en zijn in gebruik als bouwland. De overige percelen zijn in bezit van Jacob Cornelis Jantsen van Enfrente en zijn eveneens in gebruik als bouwland. Ten oosten van het plangebied ligt de waterloop de Westkil, waar het recht van visserij geldt. Op circa 400 meter ten zuiden van het plangebied staat een watermolen en op circa 800 meter ten zuidwesten ligt het complex Wielhoven. Ook is de weg ten noorden van het plangebied, dan al Kilweg geheten, al aanwezig (zie *Afbeelding 6*).
- De kaart van 1887 (zie *Afbeelding 7*) laat grofweg hetzelfde beeld zien als de Kadastrale Minuut. Wel wordt op eerstgenoemde kaart duidelijk dat de perceelsgrenzen watervoerend zijn.
- In 1959 treden de eerste veranderingen in de percelering op. Het plangebied ligt dan nog maar op twee percelen, waarvan de watervoerende grens van noord naar zuid door het plangebied loopt. De loop van de Westkil ligt verder van het plangebied af en is dus richting het oosten verplaatst (zie *Afbeelding 8*).
- In 1969 zijn de perceelsgrenzen opnieuw veranderd; de watervoerende grens uit 1959 is nog aanwezig, maar daarnaast zijn diverse niet-watervoerende perceelscheidingen aangelegd. De meest noordwestelijke hoek van het plangebied is in gebruik als akkerland terwijl de rest van het plangebied een functie heeft als weiland. Tevens is op deze kaart voor het eerst bebouwing in het centraal-noordelijke deel van het plangebied zichtbaar (zie *Afbeelding 9*).
- Vanaf 1981 lopen er wegen door het plangebied, zowel van noord naar zuid als van oost naar west. Deze kruisen zich bij de bovengenoemde bebouwing. Het perceel kent nog steeds een agrarische functie. Ten zuiden van het plangebied staat de aanduiding 'tol', vermoedelijk in relatie tot de aangelegde Kiltunnel (zie *Afbeelding 10*).
- In 1988 zijn de voorheen duidelijk aangegeven wegen slechts vaag weergegeven op de kaart. Wel wordt het plangebied vanaf dan langs de westelijke grens ontsloten door een weg. De aanduiding 'tol' is nog steeds aanwezig (zie *Afbeelding 11*). De huidige situatie ontstaat in 1998, wanneer de voormalige bebouwing vervangen wordt door het huidige gebouw.

³⁰ https://nl.wikipedia.org/wiki/Eiland_van_Dordrecht

³¹ De Boer et al. 2009

³² De Boer et al. 2009

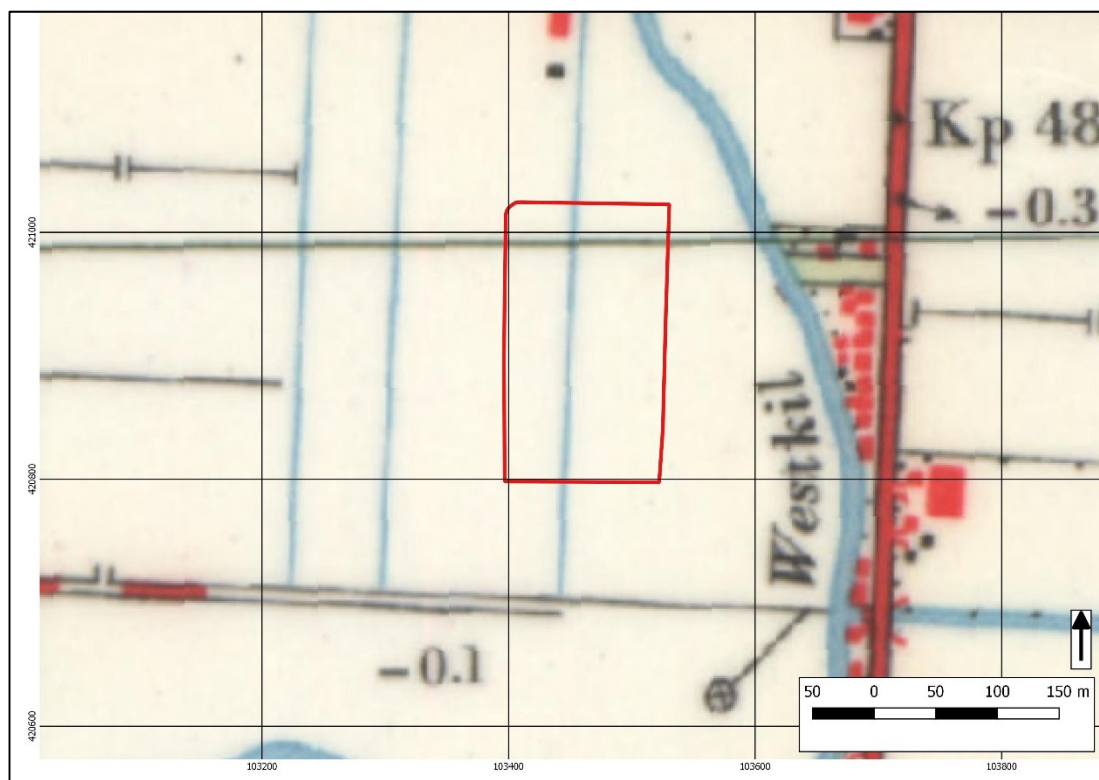
³³ De Boer et al. 2009, kaartbijlage 2



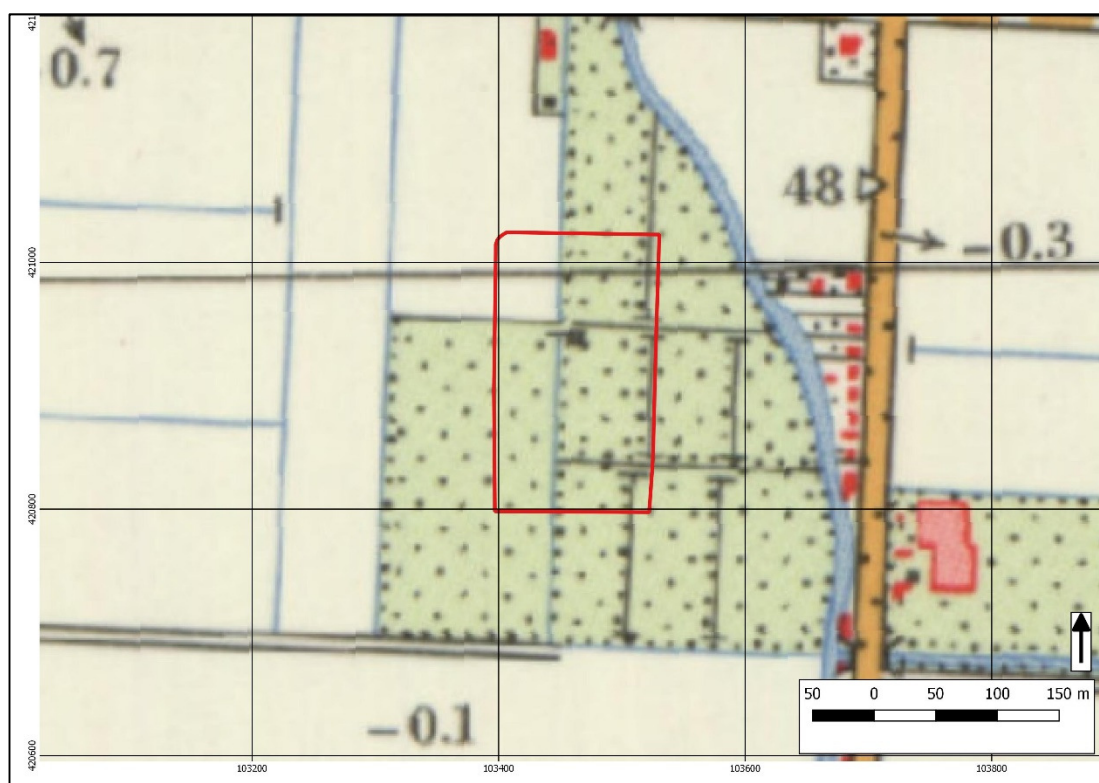
Afbeelding 6: Uitsnede uit de Kadastrale minuutplan 1811-1832 met het plangebied in het rode kader (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)



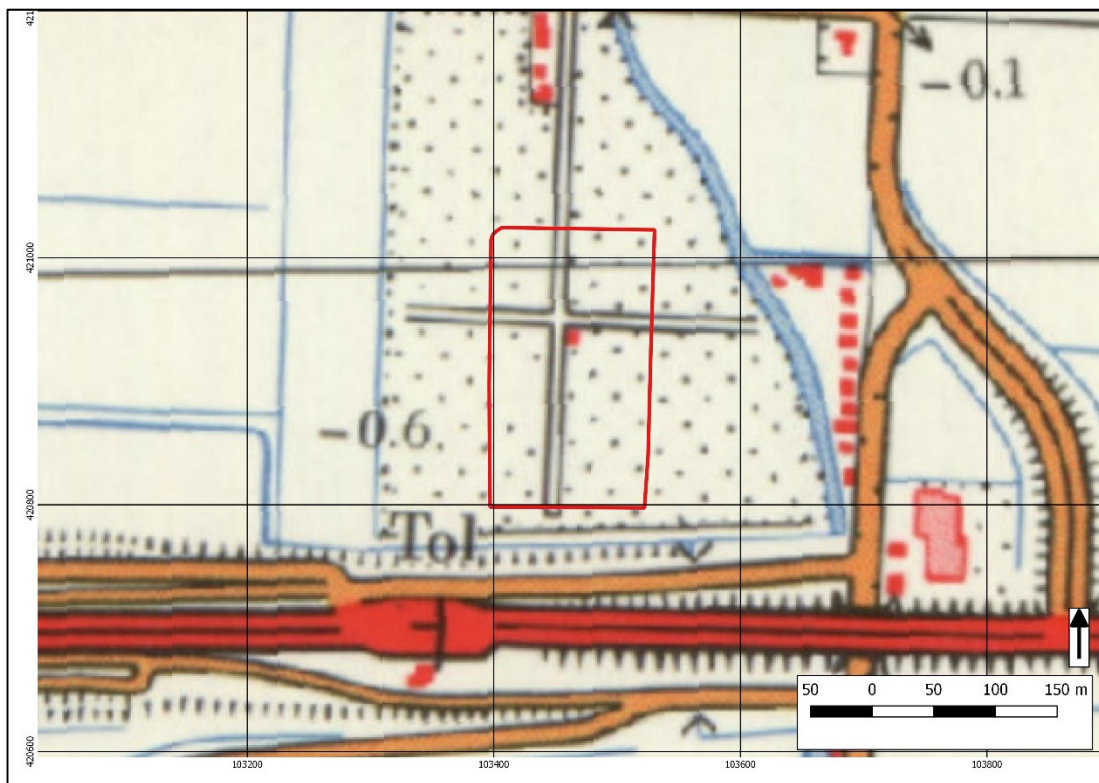
Afbeelding 7: Uitsnede uit de kaart in 1887 met de situering van het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl)



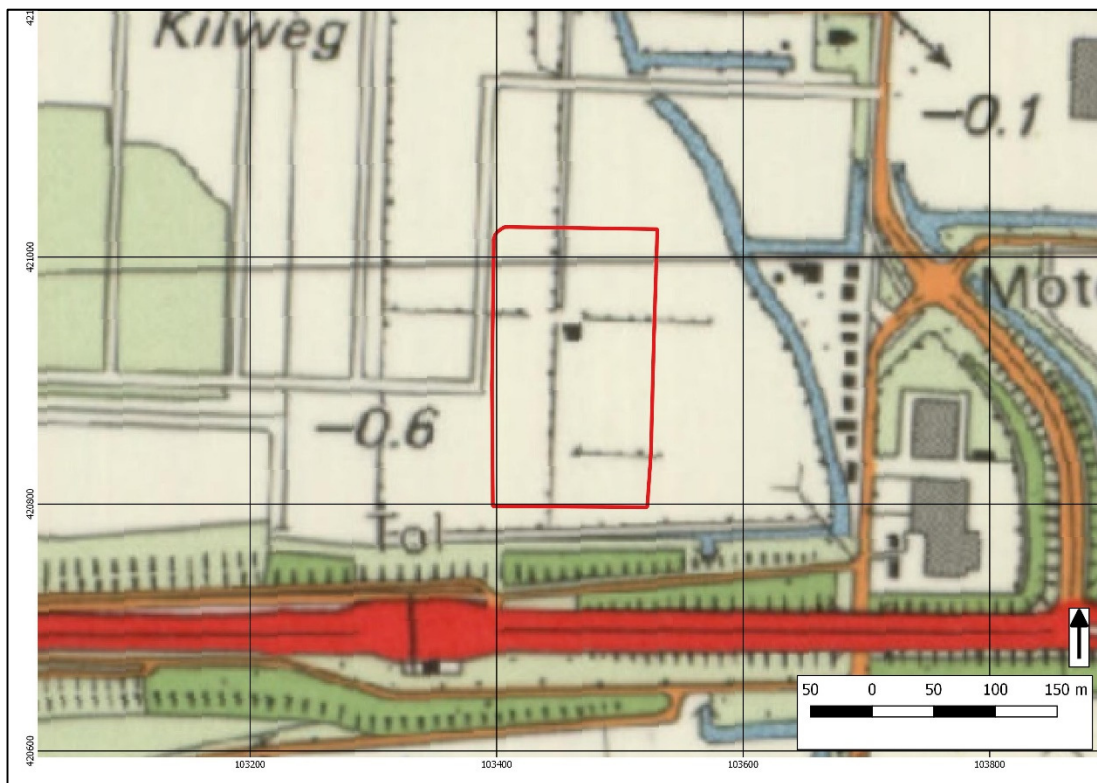
Afbeelding 8: Uitsnede uit de kaart in 1959 met de situering van het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Uitsnede uit de kaart van 1969 met de situering van het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 10: Uitsnede uit de kaart van 1981 met de situering van het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 11: Uitsnede uit de kaart in 1988 met de situering van het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)

2.3 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek waarbij een groot aantal historische kaarten zijn geraadpleegd, wordt bevestigd dat het plangebied bebouwd is geweest vanaf 1969. Toen stond er een relatief klein gebouw in het centraal-noordelijk deel van het plangebied, welke tot 1998 is blijven staan. In het kader van de realisatie van het huidige gebouw van Post NL is het voorgaande gebouw afgebroken.

2.4 Archeologische waarden

In het plangebied zelf is niet eerder onderzoek verricht. Binnen een straal van 400 m rond het plangebied zijn een aantal onderzoeksmeldingen opgenomen in Archis3³⁴ (zie Afbeelding 12).

Op 385 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2007 door RAAP een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (2166826100) aan de Calandstraat 41 (Amstelveen).³⁵ Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied voor het aanleggen van het industrieterrein is opgehoogd met een 80-120 centimeter dik pakket bruin, matig siltig zand. Hieronder is een gemiddeld 20 centimeter dikke bouwvoor aanwezig van bruin, matig siltig zand met klei. Het aangetroffen Merwedepakket bestaat uit grijs, uiterst fijn, uiterst siltig zand met kleilaagjes en naarmate de diepte toeneemt komen enkele detrituslaagjes (verspoelde plantenresten) voor. Het zand wordt geleidelijk matig fijn en matig siltig. In het gehele Merwedepakket zijn (fragmenten van) zoetwaterschelpen (Grote diepslak en Vijverpluimdrager) aangetroffen. De Merwedeafzettingen liggen op een erosief veenpakket, welke bestaat uit voornamelijk bruin, mineraalarm veen en lokaal uit licht kleiig veen. In een aantal boringen is onder de bouwvoor een ophogingspakket van zeer compacte, uiterst siltig zand tot uiterst siltige klei aangetroffen, waarin af en toe een puinspikkel is waargenomen. Binnen 5,0 m-mv zijn geen resten van een oudere stroomgordel (die volgens de geologische kaart en

³⁴ Archis3 via zoeken.cultureelerfgoed.nl

³⁵ Stevens en de Boer 2007

CHS aanwezig zou moeten zijn) aangetroffen en worden daarom op een dieper niveau verwacht. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen tijdens het onderzoek. Aanbevolen wordt daarom om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Op een afstand van 400 meter ten oosten van het plangebied is door Grontmij een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (2452545100; 2443198100) voor de realisatie van de aansluiting A16-N3. Dit onderzoek heeft in 2014 plaatsgevonden. Uit het booronderzoek³⁶ is gebleken dat de ondergrond tot circa 5,0m-NAP/5,0 m-mv bestaat uit drie pakketten/fasen. Het diepste pakket (fase 1) bestaat uit veen met ingeschakelde kleilagen van kleine geulen welke afgetopt is door erosie door stromend water. Fasen 2 en 3 bestaan uit lagen klei en zand dat erosief op het veen/klei-pakket van fase 1 is afgezet. Ten zuiden van de N3 komen afzettingen van fase 2 voor. Hier heeft hoogstwaarschijnlijk een geul van de jongere fase 3 zowel het veen/klei-pakket verder geërodeerd als ook een geul van fase 2.

De top van de geulafzettingen van fase 1 ligt op -2 tot -3 m NAP. Deze afzettingen zijn gevormd in een laagveengebied met bosveen waardoorheen enkele kleine rivierlopen (kleine geulen) liepen en waarin bij hoge waterstanden klei buiten de geulen werd afgezet. Afzettingen van fase 2 rond -4 tot -5 m NAP betreffen mogelijk beddingafzettingen bestaande uit niet-humeuze zandlagen. De humeuze klei en venige lagen en voor een deel de humeuze zandlagen behoren tot de vulling van de geul. De locatie van de geul komt overeen met de plek waar op basis van het bureauonderzoek de resten van het Oude Maasje werden verwacht; dit systeem was actief tussen 1.760-700 BP (before present; present is 1950). De opvulling hangt daarom mogelijk samen met de inactiefmaking van het Oude Maasje in de 13^e eeuw. Daarna is bij elke eb en vloed een nieuw laagje sediment afzet. Fase 3 betreft de top van de natuurlijke afzettingen en daar waar geen moderne ophogingslagen aanwezig zijn komen ze voor vanaf het maaiveld. Het pakket is overwegend 2,0-2,5 meter dik en daar waar de geulen voorkomen is het meer dan 5,0 meter dik. De afzettingen van fase 3 betreffen het Merwededek – een gelaagd zand-kleipakket dat is afgezet door de (Beneden) Merwede na de Sint-Elisabethvloed in 1421 en tot de inpoldering in 1659.

De bodem in het plangebied bestaat uit een pakket van zand en klei op het veen, dat in de Laat-Romeinse tijd tot de Nieuwe Tijd A gevormd is. Het betreft natuurlijke oever- en geulafzettingen van kreken van een zoetwatergetijdengebied en behoren vooral tot de Formatie van Echteld. Het veen betreft Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop.

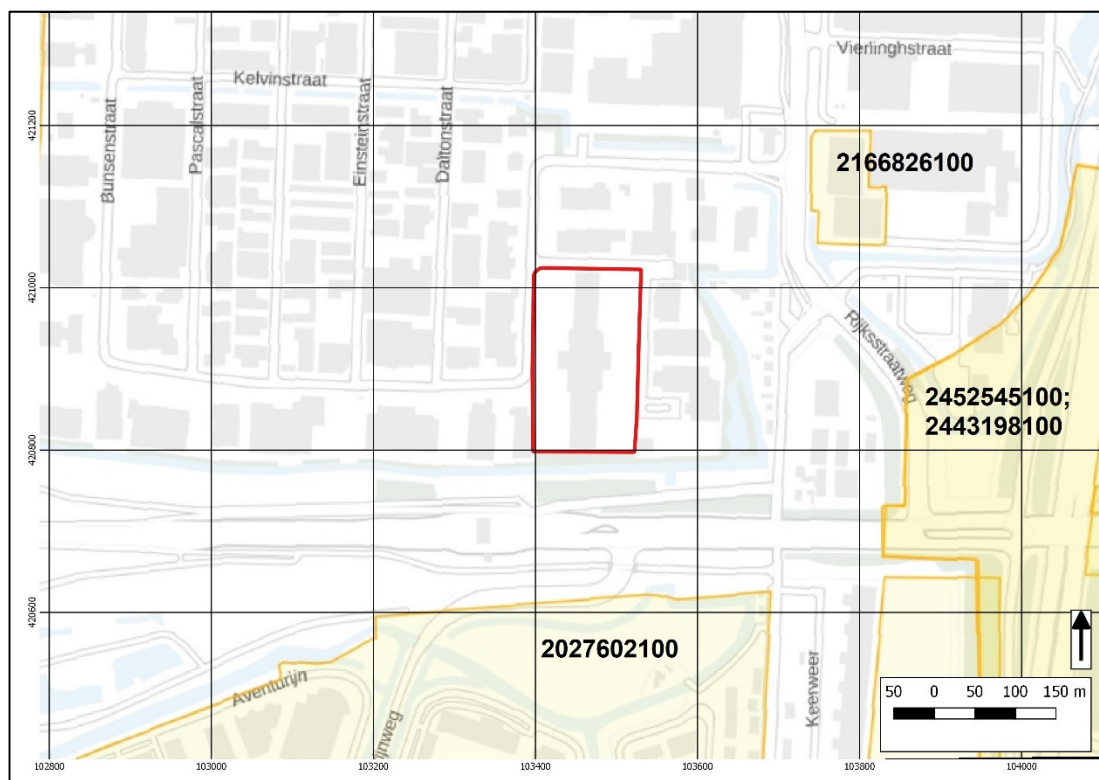
Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. Derhalve wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Het laatst vermelde onderzoek betreft een door RAAP in 1998³⁷ uitgevoerd booronderzoek en geofysisch onderzoek (2027602100). Uit de elektromagnetische metingen is gebleken dat in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een stroomrug aanwezig is van een voormalige Maasloop. Deze hypothese is door middel van controleboringen getoetst. In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een grofzandige stroomrug bestaande uit geulzanden, ingebed in Gorkum-komafzettingen. De datering is vermoedelijk Gorkum fase III of IV. Dit soort stroomruggen (uit dezelfde periode) kunnen alleen verklaard worden indien de aanvoer van het water in het achterland in zeer korte tijd als gevolg van een stroomgeulverlegging is gestagneerd. De stroomrug wordt afgedekt door Hollandveen, waarin een circa 6,5 meter diepe geul is aangetroffen. De geul wordt afgedekt door Duinkerke IIIb-afzettingen (thans het Laagpakket van Walcheren) en betreft waarschijnlijk een onthoofde restgeul van de Maas. De datering van de geul zelf is waarschijnlijk Duinkerke I of IIIb.

Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen en ook geeft de bodemopbouw (erosie) geen reden om bewoning te verwachten. Vervolgonderzoek wordt daarom niet aanbevolen.

³⁶ De Kramer en Van der Roest 2014

³⁷ Oude Rengerink 1998



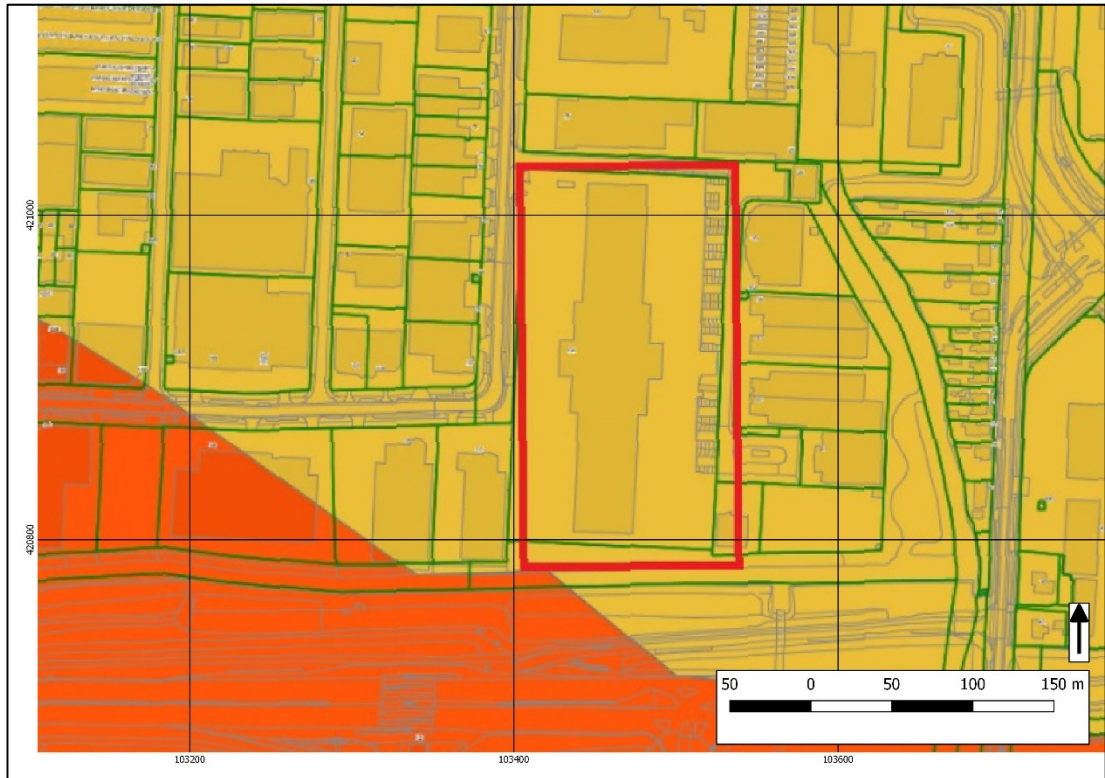
Afbeelding 12: Uitsnede uit de Kaart met Archis onderzoeksmeldingen met het plangebied in het rode kader (Archis3)

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Op de archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Dordrecht³⁸ ligt het plangebied in een gebied met een middelmatige archeologische waarde (WR-A-3; zie *Afbeelding 13*).

³⁸ Moree, 2011



Afbeelding 13: Uitsnede uit de Waarden- en Beleidskaart van gemeente Dordrecht met het plangebied in het rode kader (Hoevenberg 2012)

- *Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in het gebied rondom het huidige pand tot 1,0 m-mv grondverbetering van zand heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk is hierbij de (slappe) oorspronkelijke ondergrond afgegraven en vervangen door zand en een puinverharding van 60 cm dikte waarop een straatverharding van asfalt, beton en klinkers is gerealiseerd.

Uit eerder uitgevoerd booronderzoek in de omgeving van het plangebied blijkt dat ten zuiden van het plangebied een stroomrug aanwezig is in de ondergrond, welke afgedekt wordt door Hollandveen. Daarnaast komen ook Gorkum-komafzettingen voor. Ook is aangetoond dat indien er geen ophogingslagen aanwezig zijn, afzettingen van na de Sint-Elisabethvloed (1421) aan het maaiveld voor kunnen komen. Tevens is er sprake van (natuurlijke) erosie van het bodemprofiel.

Uit kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de eerste kaarten een agrarische functie kende. In 1969 is er voor het eerst sprake van bebouwing binnen het plangebied. De bebouwing blijft in die vorm bestaan tot 1998, wanneer het afgebroken wordt voor de realisatie van de huidige bebouwing.

Inschatting mogelijke bodemverstoring

Agrarische bewerking van de gronden zullen de oorspronkelijke bodem naar verwachting hebben geroerd tot een diepte van maximaal 0,50 m-mv. De (watervoerende) verkavelingsloten, de bebouwing die vanaf 1969 in het plangebied stond en de vanaf 1981 aangelegde wegen zullen eveneens een nog onbekende verstoring van het bodemprofiel veroorzaakt kunnen hebben. Door een booronderzoek zal de daadwerkelijke mate van verstoring vastgesteld moeten worden.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in het gebied rondom het huidige pand tot 1,0 m-mv grondverbetering van zand heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk is hierbij de (slappe) oorspronkelijke ondergrond afgegraven en vervangen door zand en een puinverharding van 60 cm dikte waarop een straatverharding van asfalt, beton en klinkers is gerealiseerd.

Ook niet-menselijk handelen, bijvoorbeeld overstromingen, kunnen de natuurlijke sedimenten hebben verspoeld, waarbij archeologische waardevolle lagen zijn verstoord.

- *Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?*

Ja, de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in tabel 2.

Mogelijke vondsten en diepteligging

De top van het pleistocene zand (Formatie van Kreftenheye) wordt op grond van de beschikbare geologische gegevens verwacht op een diepte vanaf 6,40 m-mv. Hier zijn vondsten uit het Laat-Paleolithicum mogelijk. De trefkans hierop is met verkennende boringen vrijwel nihil.

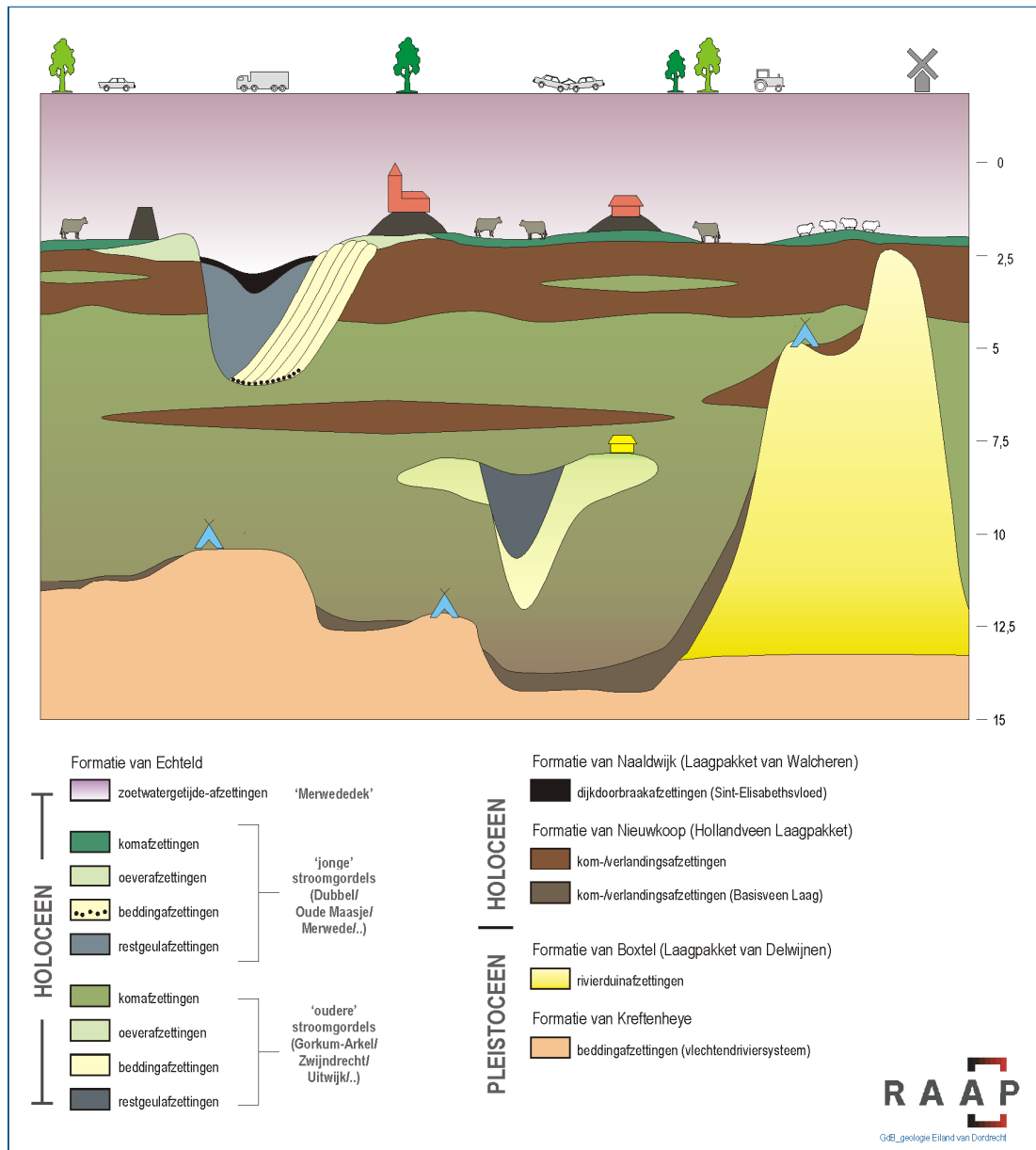
Kleilagen behorende bij de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer zijn op basis van geologische boringen in de omgeving van het plangebied niet aangetroffen. Indien deze binnen het plangebied wel aanwezig is, kunnen in dit Laagpakket vondsten uit Mesolithicum en het Neolithicum aangetroffen worden. In de bovenste lagen kunnen vondsten vanuit de Bronstijd aanwezig zijn.

De veenlagen die tussen de kleilagen liggen en ook verwacht worden op wisselende hoogten, tussen 2,50-6,75 m-mv, behoren tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. In de top van het Hollandveen en eventuele ingeschakelde fluviaatiele afzettingen kunnen resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen verwacht worden.

In het Merwerdedek (Formatie van Echteld), welke stratigrafisch boven het Hollandveen ligt, worden geen vondsten verwacht. In de bouwvoor en mogelijke antropogene ophogingslagen kunnen vondsten uit de Nieuwe Tijd (vanaf 1659) worden aangetroffen.

Er geldt geen specifieke verwachting voor relictten uit de Tweede Wereldoorlog. Er zijn gevechtshandelingen bekend rond het plangebied en het plangebied heeft in de Tweede Wereldoorlog in een vuurlinie gelegen. Diverse soorten relictten uit deze periode, waaronder munitie en verpakking van munitie, kunnen nog aanwezig zijn in de ondergrond, tenzij de bovengrond al afgegraven is voor de realisatie van de bebouwing voor Post NL.

Voor het buitengebied van Dordrecht wordt het bodemprofiel zoals opgenomen op onderstaande afbeelding verwacht:



Afbeelding 14: Verwachte bodemopbouw in het buitengebied van Dordrecht (Bron: Schenk en Jansen 2009)

Mogelijk verstoorde vondsten door de fundering

Aangezien de nieuwe palenfundering de ondergrond tot (minimaal) 16 m-mv zal verstoren, zal de bodem tot in het pleistocene zand (Formatie van Kreftenheye) worden verstoord. In de te verstoren lagen kunnen zich vindplaatsen bevinden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Het betreft dan vondsten en/of sporen die gerelateerd zijn aan (prehistorische) bewoningsresten, visserij (Bergsche Veld) en de ontginningen, greppels, kavelsloten en agrarische bewerking.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verstoring door bodemingrepen	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Middelmatig	Buiten het bestaande gebouw 1,0 m-mv door grondverbetering	Veldgraven en onderduikholen	In of direct onder de bouwvoor tot ca. 0,50 m-mv <i>In het bestemmingsplan tot 1,0 m-mv vrijgesteld van onderzoek. Wordt geroerd door toekomstige fundering</i>
Nieuwe Tijd (realisatie polder Wieldrecht 1659 - heden, incl. WOII)	Laag	Buiten het bestaande gebouw 1,0 m-mv door grondverbetering	Afvaldumps, sloten, verkavelingen, haardkuilen	In of direct onder de bouwvoor en in ophogingslagen <i>In het bestemmingsplan tot 1,0 m-mv vrijgesteld van onderzoek. Wordt geroerd door toekomstige fundering</i>
Nieuwe Tijd (1421 - 1659)	Laag	Buiten het bestaande gebouw 1,0 m-mv door grondverbetering	Bewoningshaat. Hoogstens verspoelde IJzertijd/Middeleeuwse indicatoren onderin het pakket indien erosie heeft plaatsgevonden	Top Merwededek (Formatie van Echteld) en direct onder de bouwvoor tot ca. 5,20 m-mv <i>In het bestemmingsplan tot 1,0 m-mv vrijgesteld van onderzoek. Wordt geroerd door toekomstige fundering</i>
Middeleeuwen 1421: Sint Elisabethsvloed	Middelmatig	Buiten het bestaande gebouw 1,0 m-mv door grondverbetering	Grof zand met juveniele brakwaterkoksels in ontginningsloten, kuilen, rivierbeddingen (aanwijzing archeologische sporen)	Vloedlaagje van de Sint Elisabethsvloed
IJzertijd – Middeleeuwen (tot 1421)	Middelmatig	Buiten het bestaande gebouw 1,0 m-mv door grondverbetering	Off-site resten mogelijk. Nederzettingsterreinen, haardplaatsen/haardkuilen, eerste boeren. Afvaldumps, sloten, verkavelingen, haardkuilen	In de klei- en veenlagen van de Formatie van Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen van 0,25-6,75 m-mv Indien erosie heeft plaatsgevonden kan deze komklei aangetast tot geheel verdwenen zijn
Neolithicum – Bronstijd	Laag	Buiten het bestaande gebouw 1,0 m-mv door grondverbetering	Off-site resten mogelijk. Nederzettingsterreinen, haardplaatsen/haardkuilen, eerste boeren	In de klei- en veenlagen van de Formatie van Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen. Dieper dan 2 m-mv en maximaal 10-15 m-mv
Mesolithicum	Laag	Buiten het bestaande gebouw 1,0 m-mv door grondverbetering	Off-site resten mogelijk. Nederzettingsterreinen, haardplaatsen/haardkuilen, eerste boeren	In de klei- en veenlagen van de Formatie van Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen. Dieper dan 2 m-mv en maximaal 10-15 m-mv
Laat Paleolithicum	Laag	Buiten het bestaande gebouw 1,0 m-mv door grondverbetering	Nederzettingsterreinen, jachtkampen	In de zandlagen van de Formatie van Kreftenheye vanaf 8 m-mv tot circa 16,0 m-mv

- *Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?*

Ja. Geconcludeerd kan worden dat de fundering van de gehele nieuwbouw een nieuwe bodemverstoring geeft tot een diepte van minimaal 16 m-mv. Een bodemonderzoek om de mate van intactheid van de bodem te toetsen is derhalve noodzakelijk. Het doel van het booronderzoek is het vaststellen van de diepteligging van het in 1421 verdrongen landschap, het vaststellen van de mate van intactheid van het middeleeuwse landschap (in welke mate heeft natuurlijke erosie en/of kunstmatige verstoring plaatsgevonden) en het bepalen of archeologische waarden van het laatmiddeleeuwse landschap (opnieuw) worden bedreigd door de geplande bodemingrepen.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door in het plangebied handmatig verkennende boringen te zetten. De boringen worden gezet door het Merwedek tot 50 centimeter in het Hollandveen met een maximale diepte van 6,75 meter - maaiveld. Mocht na visuele inspectie met behulp van oog en gutsmes in het veld nog twijfel bestaan over de wel of niet aanwezigheid van archeologische indicatoren in een bepaald bodemtraject dan wordt het betreffende stuk boorkern bemonsterd en gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De eerste meter wordt geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Daarna zullen de boringen worden doorgezet met een guts met een diameter van 3 centimeter. De boorkernen worden volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) en de NEN 5104 beschreven.

De gekozen onderzoeksmethode (booronderzoek) is geschikt voor het opsporen van vlaknederzettingen, maar niet voor steentijdvindplaatsen, grafvelden of kleine fenomenen zoals afvaldumps.

Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek is een Plan van Aanpak (versie 1.2) opgesteld dat ter toetsing is aangeboden aan gemeente Dordrecht (mw. J. Hoevenberg). Nadat hierop akkoord was gegeven is het booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het verkennend booronderzoek zijn als aanvulling op het bureauonderzoek in dit rapport beschreven.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een trefkans voor zowel steentijdvindplaatsen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Tevens bestaat er een grote kans dat de bodemopbouw reeds verstoord is tot onbekende diepte door de realisatie van de huidige bebouwing in het plangebied. Daarom is ervoor gekozen om een Verkennend booronderzoek uit te voeren conform de eisen van de Richtlijnen voor archeologisch onderzoek van de gemeente Dordrecht, de KNA versie 4.0, specificatie VS03 en het protocol BRL SIKB 4003. Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak³⁹ opgesteld dat door de gemeentelijk archeoloog geaccordeerd is.

In totaal zijn op 17 april 2018, 13 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm (tot maximaal 2 m-mv) en vervolgens doorgezet met een steekguts met een doorsnede van 3 cm tot in het Merwede-dek (tot maximaal 3,2 m-v). Voorgaand aan de archeologische boringen zijn de boorpunten met GPS uitgezet en vervolgens door Deta Milieu en een graafmachine voorgegraven waarbij het aanwezige zand/puin pakket is verwijderd, zodat de archeologische boringen direct in de ongeroerde grond konden worden gezet. Omdat het puinpakket niet overal even dik was, is de top van de ongeroerde grond op wisselende dieptes aangetroffen. Boring A-05 aan de noordwestzijde van het plangebied, vlak bij de toegang tot het plangebied, is voortijdig gestuit op worteldoek. Door de sterk gecompacteerde puinlaag direct onder de straatverharding was het niet mogelijk om de boring te verplaatsen. Boring A-11, aan de zuidoostkant, langs de huidige bebouwing, is op een diepte van 150 cm-mv gestuit op een betonnen buis. Door de sterk gecompacteerde puinlaag direct onder de straatverharding was het ook hier niet mogelijk om de boring te verplaatsen. Boring A-10 en A-12 aan de oostkant van het plangebied zijn op een diepte van 2,0 m-mv gestaakt doordat het boorgat van bovenaf, door de hoge grondwaterstand, volliep met zand en puin. In boring A-10 was de natuurlijke bodem al bereikt voor de boring gestaakt moest worden. In boring A-12 was op 2,0 m-mv nog steeds sprake van een verstoorde bodem. De overige boringen konden niet doorgezet worden tot de beoogde boordiepte (6,75 m-mv) doordat de boorkernen met zandige afzettingen vanaf ca 3,0 m-mv leegliepen als gevolg van de hoge grondwaterstand in combinatie met de lithologie van de lagen op deze diepte⁴⁰. In overleg met mevrouw Hoevenberg is daarom besloten om de boringen door te zetten tot de handmatig maximaal haalbare boordiepte, in veel gevallen circa 3 m-mv.

Ten tijde van het onderzoek bestond het plangebied uit een met asfalt en klinkers verhard terrein rond het ter plaatse gevestigde postsorteercentrum van PostNL. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) en E.F.A. Anker (geo archeoloog) met medewerking van R. de Graaf (veldmedewerker). Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn bij zand nat gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm en bij klei en veen volledig versneden en verbrokkeld en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. Tevens is het kalkgehalte van de opgeboorde kleiige sedimenten bepaald met behulp van HCl (zoutzuuroplossing). Voorafgaand aan het onderzoek is een KLIC melding gedaan.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. De bodemopbouw in het plangebied is, met uitzondering van de voortijdig gestuite boringen (A-05, A-11 en A-12) eenduidig. Onder de straatverharding bevindt zich een circa 1-2 meter dik pakket bestaande uit verschillende ophooglagen van matig fijn tot grof zand en puinlagen die daarna scherp overgaan in de natuurlijke afzettingen die, op basis van de aanwezigheid van slakkenhuizen van de Grote Diepslak, bestaan uit zoetwatergetijde-afzettingen van het Merwede-dek, Formatie van Echteld. De top van het Hollandveen is niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte van 3,2 m-mv. De overgangen tussen de natuurlijke

³⁹ Woolschot & van der Kuijl, 2018

⁴⁰ Na telefonisch overleg met mw. J. Hoevenberg op 17-04-2018 is besloten dat dieper boren met handboormateriaal technisch niet haalbaar is.

afzettingen zijn geleidelijk en de afzettingen zijn kalkrijk. De hoofdlijn van de aangetroffen bodemopbouw van de boringen is als volgt (boring A-01, tabel 3):

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Betonklinker	
Tussen 10 cm en 55 cm	Geel, zwak siltig, matig fijn zand (250 µm) met schelpresten	Ap1; recente ophooglaag 9vulling casing)
Tussen 55 cm en 120 cm	Grijsbruin, gevlekt, zwak siltig, matig fijn zand met puinbrokjes en fijne schelpresten	Ap2; ophooglaag
Tussen 120 cm en 155 cm	Grijze, sterk siltige en zandige klei met bijna vergane plantenresten en fijne schelpresten	C1; zoetwatergetijde-afzettingen van Merwededek (Formatie van Echteld)
Tussen 155 cm en 165 cm	Grijs kleiig, fijn zand (matig gesorteerd) met schelpresten	C2; zoetwatergetijde-afzettingen van Merwededek (Formatie van Echteld)
Tussen 165 cm en 173 cm	Grijze zandige klei (slecht gesorteerd) met fijne schelpresten	C3; zoetwatergetijde-afzettingen van Merwededek (Formatie van Echteld)
Tussen 173 cm en 270 cm	Bruingrijs kleiig fijn zand (slecht gesorteerd) met complete slakkenhuizen van de Grote Diepslak	C4; zoetwatergetijde-afzettingen van Merwededek (Formatie van Echteld)
Tussen 270 cm en 285 cm	Bruingrijs kleiig fijn zand (matig gesorteerd) met schelpresten (zandiger dan bovenliggende laag)	C5; zoetwatergetijde-afzettingen van Merwededek (Formatie van Echteld)
Tussen 285 cm en 295 cm	Grijze, zandige klei (homogeen) met fijne schelpresten	C6; zoetwatergetijde-afzettingen van Merwededek (Formatie van Echteld)
Tussen 295 cm en 305 cm	Grijs, kleiig zand (homogeen) met fijne schelpresten	C7; zoetwatergetijde-afzettingen van Merwededek (Formatie van Echteld)

Beantwoording Onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw ter plaatse?

Binnen het plangebied is onder de straatverharding sprake van verschillende recente ophooglagen die bestaan uit zand en puin en die vermoedelijk zijn opgebracht tijdens de inrichting van het terrein in 1998 ten behoeve van het zware vrachtverkeer wat dagelijks aanwezig is binnen het plangebied. Hieronder worden afwisselende lagen klei, zandige klei, kleiig fijn zand en fijn zand aangetroffen. Op basis van de aangetroffen intacte mollusken van de Grote Diepslak op verschillende locaties in het plangebied (boring A-01, A-02, A-04, A-07 en A-09) en tot een diepte van 295 cm-mv (boring A-07) behoren de lagen tot de zoetwatergetijde-afzettingen van het Merwede-dek, Formatie van Echteld. Afhankelijk van de stroomsnelheid en de ligging ten opzichte van de hoofdgeul zijn afwisselend klei, kleiig zand of zand afgezet in het plangebied. Buiten de opgebrachte lagen grof zand die dicht onder het maaiveld liggen is in geen enkele boringen op grotere diepte grof zand aangetroffen wat mogelijk is afgezet als dijkdoorbraakafzettingen van de Sint-Elizabethsvloed in 1421 of zijn zoutwater mollusken op grotere diepte binnen het plangebied aangetroffen. In geen enkele boring is de top van het Hollandveen, Formatie van Nieuwkoop, bereikt.

Is sprake van een intacte bodem en/of waar is deze verstoord?

Zoals reeds in het bureauonderzoek naar voren is gekomen is binnen het plangebied sprake van een subrecente opgebrachte laag zand en puin ten behoeve van grondverbetering. De dikte van dit pakket varieert tussen 100 cm (boring A-08) en 210 cm (boring A-13). Er is een duidelijk verschil in verstoringdiepte (zie Bijlage 5) waarneembaar tussen de boringen die vlak langs de bebouwing zijn geplaatst en de boringen die verder van de bebouwing afliggen, waarbij de eerste groep een grotere verstoringdiepte kent. Onder de (sub)recente ophooglagen is binnen het boorbereik sprake van een natuurlijke bodemopbouw met zoetwatergetijde-afzettingen van het Merwede-dek, Formatie van

Echteld, waarin geen bodemvorming of cultuurlagen zijn aangetroffen. De aangetroffen sedimenten gaan geleidelijk in elkaar over. Er is sprake van een natuurlijk profielverloop.

In geval dat er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen uitspraken worden gedaan over de aard, omvang, kwaliteit en locatie (horizontaal en verticaal) ervan?

Tijdens het veldonderzoek zijn de afzonderlijke lagen gezeefd of verbrokkeld, maar zijn geen archeologische indicatoren of cultuurlagen aangetroffen.

In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

De resultaten uit het veldwerk stemmen in grote mate overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. Onder een recent ophoogpakket van zand en puin is sprake van zoetwatergetijde-afzettingen van het Merwededek. Echter er is tijdens het veldwerk vastgesteld dat de recente verstoring binnen het plangebied groter is dan vooraf verwacht. Afhankelijk van de locatie binnen het plangebied is sprake van een pakket ophoogmateriaal variërend in dikte tussen 100 cm en 210 cm (zie Bijlage 5).

Door de reeds genoemde technische beperkingen was het niet mogelijk om handmatig dieper te boren dan 320 cm-mv. Hierdoor konden de afzettingen van de Sint-Elizabethsvloed (vloedlaagje) en het onderliggende Hollandveen niet worden bereikt.

In welke mate bevestigen de resultaten de bevindingen van onderzoek in de omgeving ?

De resultaten van het uitgevoerde inventariserend veldonderzoek bevestigen de bevindingen van eerdere bodemonderzoeken in de omgeving van het plangebied. Onder een (sub)recent ophoogpakket is sprake van zoetwatergetijde-afzettingen van het Merwede-dek, Formatie van Echteld. Door de beperkingen in boordiepte kan geen uitspraak gedaan worden over de diepere ondergrond (>3,2 m-mv) . Tot aan de bereikte maximale boordiepte (3,2 m-mv) zijn geen aanwijzingen gevonden voor menselijke activiteit in het plangebied en de directe omgeving. Er is sprake van een natuurlijk en geleidelijk profielverloop zonder aanwijzingen voor menselijke bewoning.

Is op grond van de onderzoeksresultaten vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, in welke vorm?

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het plangebied in ieder geval tot een diepte van 3,2 m-mv (ca 3,3 m-NAP) worden vrijgegeven, aangezien er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en de bodem onder dergelijk natte omstandigheden is ontstaan dat menselijke aanwezigheid binnen het plangebied zeer onwaarschijnlijk moet worden geacht. Uit de onderzoeken in de omgeving blijkt dat dieper in de bodem het Merwede-dek erosief op het Hollandveen ligt. Gezien de overeenkomsten in bodemopbouw met de onderzoeken in de omgeving is de verwachting dat dit binnen het huidige plangebied eveneens het geval is. Omdat deze diepere lagen echter niet konden worden onderzocht kan hierover geen uitspraak worden gedaan.

Kan een onderscheid gemaakt worden tussen archeologisch kansrijk en kansarm gebied?

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren en/of cultuurlagen aangetroffen. Het is daarom niet mogelijk om onderscheid te maken tussen archeologisch kansrijke en kansarme gebieden binnen het plangebied.

4 Conclusie en Aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat voor het plangebied een middelmatige verwachting geldt op archeologische resten uit de perioden IJzertijd tot en met de Middeleeuwen (1421). Er geldt eveneens een middelmatige verwachting voor relictten uit de Tweede Wereldoorlog

Agrarische bewerking van de gronden zullen de oorspronkelijke bodem naar verwachting hebben geroerd tot een diepte van maximaal 0,50 m-mv. De (watervoerende) verkavelingssloten, de bebouwing die vanaf 1969 in het plangebied stond en de vanaf 1981 aangelegde wegen zullen eveneens een nog onbekende verstoring van het bodemprofiel veroorzaakt kunnen hebben. Door een booronderzoek zal de daadwerkelijke mate van verstoring vastgesteld moeten worden.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in het gebied rondom het huidige pand tot 1,0 m-mv grondverbetering van zand heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk is hierbij de (slappe) oorspronkelijke ondergrond afgegraven en vervangen door zand en een puinverharding van 60 cm dikte waarop een straatverharding van asphalt, beton en klinkers is gerealiseerd. Ook niet-menselijk handelen, bijvoorbeeld overstromingen, kunnen de natuurlijke sedimenten hebben verspoeld, waarbij archeologische waardevolle lagen zijn verstoord. Om de daadwerkelijk bodemverstoring te bepalen is een Verkennend Booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het veldwerk kan worden geconcludeerd dat in het plangebied sprake is van een recente bodemverstoring tot een maximale diepte van 2,1 m-mv. Hieronder bevindt zich een pakket klei, zandige klei, kleiig zand en zand dat is afgezet als onderdeel van de zoetwatergetijde-afzettingen van het Merwede-dek, Formatie van Echteld. Tot een diepte van 3,2 m-mv zijn binnen het plangebied geen afzettingen van de Sint-Elizabetsvloed, Formatie van Naaldwijk of Hollandveen, Formatie van Nieuwkoop aangetroffen. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren en/of cultuurlagen aangetroffen. Er is sprake van een natuurlijk en gelijkmatig profielverloop zonder aanwijzingen voor menselijk ingrijpen.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Hamaland Advies om het plangebied in ieder geval tot een diepte van 3,2 m-mv (ca 3,3 m-NAP) vrij te geven aangezien geen cultuurlagen, sporen of archeologische indicatoren zijn aangetroffen en de natuurlijke bodemopbouw onder dergelijk natte omstandigheden is ontstaan dat menselijke aanwezigheid binnen het plangebied zeer onwaarschijnlijk moet worden geacht. Uit de onderzoeken in de omgeving blijkt dat dieper in de bodem het Merwede-dek erosief op het Hollandveen ligt. Gezien de overeenkomsten in bodemopbouw met de onderzoeken in de omgeving is de verwachting dat dit binnen het huidige plangebied eveneens het geval is. Omdat deze diepere lagen echter niet konden worden onderzocht kan hierover geen uitspraak worden gedaan.

De resultaten van het veldonderzoek dienen nog getoetst te worden door het bevoegd gezag, de gemeente Dordrecht Vakteam Erfgoed (mevrouw J. Hoevenberg, senior adviseur/senior KNA archeoloog).

4.3 Selectiebesluit

Het conceptrapport met de resultaten van het veldwerk (versie 1.3) is op 7 mei 2018 getoetst door gemeente Dordrecht (mw. J. Hoevenberg) en akkoord bevonden. Het selectiebesluit leidt tot een algehele vrijstelling voor alle bodemingrepen (inclusief heipalen) voor het plangebied Pieter Zeemanweg 104.

4.4 Voorbehoud

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: "Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister". Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Dordrecht hiervan per direct in kennis te stellen.

Gebruikte literatuur

Rapporten

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Beemster, J.G.R. en J. Bex en J. van der Roest, 2008. *Archeologisch onderzoek windmolenpark Dordtse Kil te Dordrecht. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten 556.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Boer, G.H. de, M. Rietkerk, J.A. Schenk en B. Jansen, 2009. *Stad en slib. Het archeologisch potentieel van het Eiland van Dordrecht in kaart gebracht*. RAAP-Rapport 1672.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse delta studies' digital basemap for delta evolution and paleogeography*. Utrecht (onderdeel van Berendsen en Stouthamer 2001).
- Hoevenberg, J., 2011. *Dordrecht ondergronds. Van archeologische verwachting naar beleid archeologie. Beleidsnota en beleidskaart archeologie Dordrecht*. Gemeente Dordrecht.
- Kalisvaart, C.C. en N.J. Krekelbergh, 2014. *Dordrecht. Plangebied Dordtse Kil IV, noordzijde. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC-Rapport V-10.0352.
- Kramer, J. de en J. van der Roest, 2014. *Archeologisch onderzoek realisatie aansluiting A16-N3. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*. Grontmij Archeologische Rapporten 1476.
- Oude Rengerink, J.A.M., 1998. *Gemeente Dordrecht, plangebied Dordtse Kil III; verkennend archeologisch onderzoek*. RAAP-rapport 349.
- Provincie Zuid-Holland: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Rijnmond* (<http://chs.pzh.nl>; 2002, herziening 2007).
- Stevens, F. en G.H. de Boer, 2007. *Plangebied Calandstraat 41 (Amstelwijk), gemeente Dordrecht. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 2387.
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen en Hilversum.
- Tol, A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Verkennend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

Geraadpleegde websites

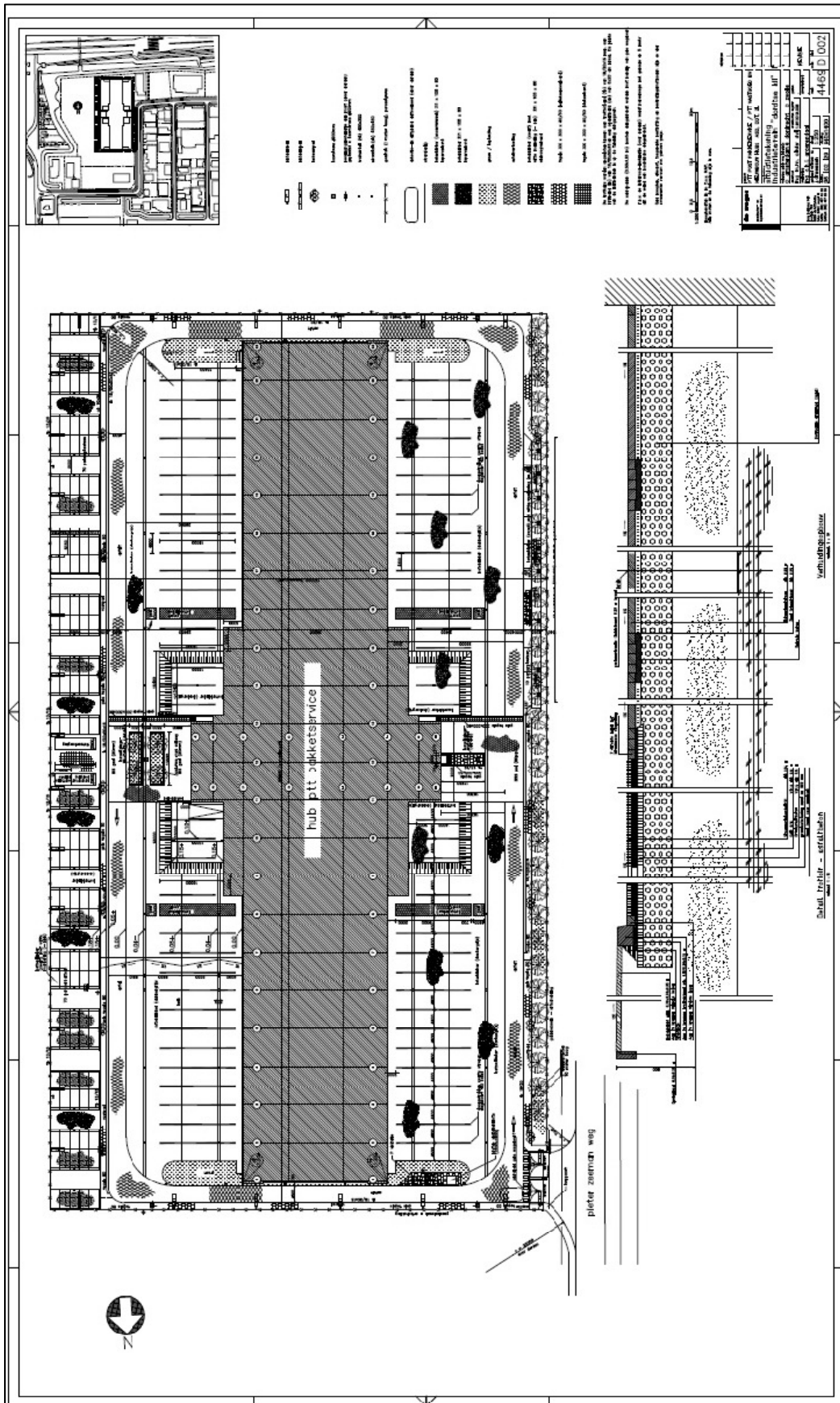
zoeken.cultureelerfgoed.nl; testfase Archis3 voor informatie over meldingen, hoogte, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en GWT, luchtfoto, kadaster, rd-coördinaten, rapporten
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor het doen van een melding
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor kadastrale minuutplannen
www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten vanaf 1845
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen> voor bestemmingsplaninformatie
www.dans.easy.nl voor rapporten
<http://www.ikme.nl> voor informatie over de Tweede Wereldoorlog
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen> voor bestemmingsplannen
https://nl.wikipedia.org/wiki/Eiland_van_Dordrecht voor historische informatie
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Wieldrecht> voor historische informatie
www.archeologiedordrecht.nl

Project : BO en IVO Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181828

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181828

Bijlage 1: Inrichtingsschets van het plangebied



Project : BO en IVO Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181828

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie		MIS	Lithostratigrafie		
		Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
11.755	Kwartair	Laat-Weichsellen (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
12.745			Allerød (warm)			
13.675			Vroege Dryas (koud)			
14.025			Bølling (warm)			
15.700		Midden-Weichsellen (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal			
29.000			Midden-Pleniglaciaal			
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal			
75.000		Vroeg-Weichsellen (Vroeg-Glaciaal)	5a			
			5b			
			5c			
	5d					
115.000	Pleistocene	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie		
130.000				Formatie van Drente		
370.000	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo	
410.000		Holsteinen (warme periode)				
475.000		Elsterien (ijstijd)				
		Cromerien (warme periode)				
850.000	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel		
2.600.000						

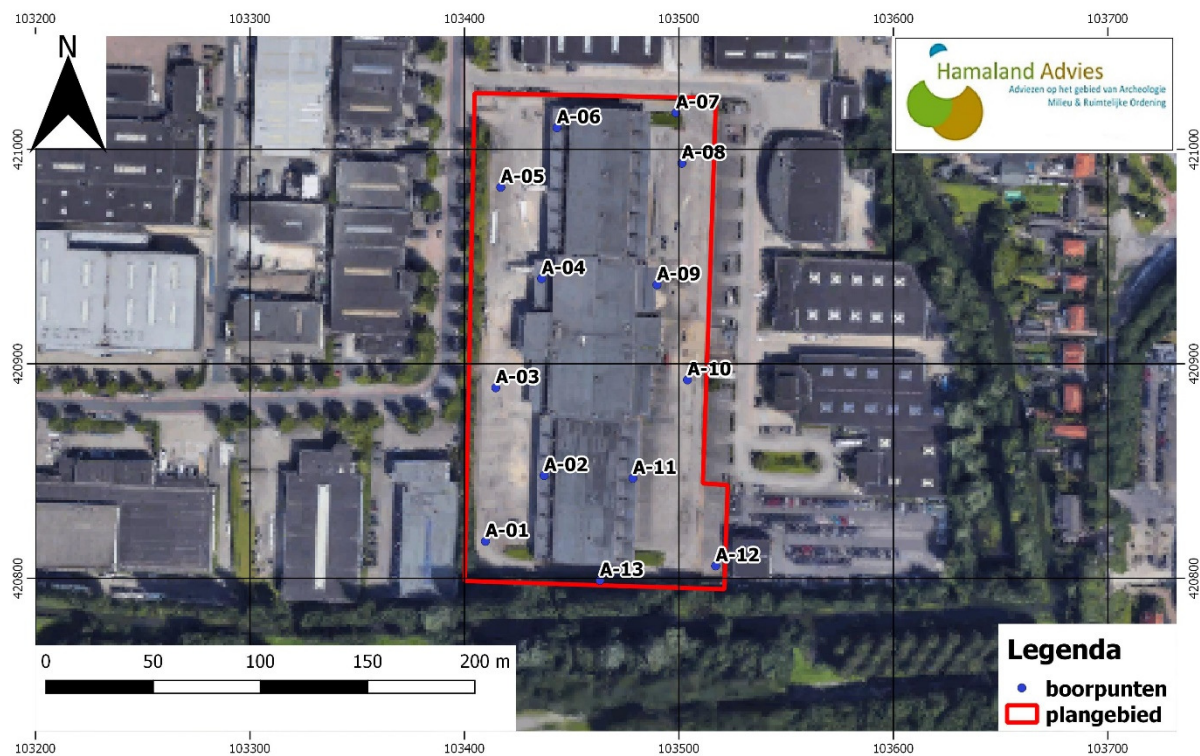
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlantisch koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
0	Va			Romeinse tijd			
12						IJertijd	
-800	815	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2650			IVa		Neolithicum	
3755	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		Mesolithicum
-4900							
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
7020	8000						
8240	9000	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum	
-8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap dennen- en berkenbossen open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II		
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I		
14.025	12.000			Bølling			
15.700	13.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000							
75.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Midden-Paleolithicum
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1985) en De Mulder et al. (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder et al. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot et al. (1994). Atmosferische data volgens Stuiver et al. (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO en IVO Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181828

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart Verkennde Boringen plangebied Pieter Zeemanweg (PostNL) te Dordrecht



Project : BO en IVO Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181828

Bijlage 4: Boorlegenda en Boorstaten (los bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

- Grind**
- Grind, siltig
 - Grind, zwak zandig
 - Grind, matig zandig
 - Grind, sterk zandig
 - Grind, uiterst zandig

- Grind als toevoeging**
- zwak grindig
 - matig grindig
 - sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

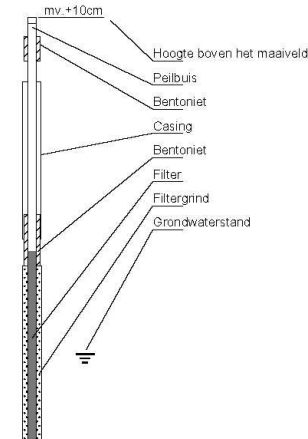
- Veen**
- Mineraalam veen
 - Veen, zwak kleilig
 - Veen, sterk kleilig
 - Veen, zwak zandig
 - Veen, sterk zandig

- Veen als toevoeging**
- zwak humeus
 - matig humeus
 - sterk humeus

Laagaanduidingen

- Laag zonder dikte (folie, geodoek)
- Proefsleuf (PS)
- Boorgat afgesloten
- ww: 15 l Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

- Klei**
- Klei, zwak siltig
 - Klei, matig siltig
 - Klei, sterk siltig
 - Klei, uiterst siltig
 - Klei, zwak zandig
 - Klei, matig zandig
 - Klei, sterk zandig

- Zand**
- Zand, kleilig
 - Zand, zwak siltig
 - Zand, matig siltig
 - Zand, sterk siltig
 - Zand, uiterst siltig

- Leem**
- Leem, zwak zandig
 - Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

- Grind
- Asfalt
- Granulaat
- Slakken
- Tegel
- Bestrating
- Water
- Slib
- Anders

Monsters

- Geroerd grondmonster
- Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Archeologie plangebied Pieter Zeemanweg 104 te Dordrecht
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181828

Bijlage 5: Verstoringsdieptekaart

Verstoringsdieptekaart in cm-mv plangebied Pieter Zeemanweg (PostNL) te Dordrecht

