

Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Edudelta College, Rijnstraat 1-3 te Barendrecht' in de gemeente Barendrecht.

OPSTELLERS PvE			Datum	Paraaf
Instelling	De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR), Beheer en Beleid			
Opsteller PvE	Naam	B.A. Corver	23-11-2017	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	010-4894471		
	E-mail	ba.corver@rotterdam.nl		
Autorisatie PvE (senior archeoloog)	Naam	A. Carmiggelt	23-11-2017	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	010-4898501		
	E-mail	ah.carmiggelt@rotterdam.nl		
BOOR-PvE nummer	2017048 (naar aanleiding van Advies 2017210)			

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
<i>Onderzoeksgebied</i>	'Edudelta College, Rijnstraat 1-3'
<i>Plangebied</i>	'Edudelta College, Rijnstraat 1-3'
<i>Plaats</i>	Barendrecht
<i>Gemeente</i>	Barendrecht
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartbladnummer (topogr. kaart 1:25.000)</i>	37H Zuid
<i>Vanaf Noordwest met de klok mee RD-coördinaten plangebied</i>	96.389 / 430.196 (noordwest) 96.437 / 430.195 (noordoost) 96.391 / 430.171 (zuidwest) 96.459 / 430.172 (zuidoost)
<i>Ligging en oppervlakte plangebied en onderzoeksgebied (zie bijlage 1)</i>	<i>Plangebied</i> Het plangebied bevindt zich nabij de historische kern van Barendrecht. De oppervlakte van de nieuwbouw bedraagt 1500 vierkante meter. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37H Zuid van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). <i>Onderzoeksgebied bureauonderzoek</i> Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek en voor het verkennend inventariserend veldonderzoek betreft het gehele plangebied.
<i>Huidig grondgebruik plangebied</i>	Het plangebied is deels bebouwd en bestaat deels uit tuin.
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	Nog niet bekend. De opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen van het onderzoeksmeldingsnummer voor dit onderzoek.
<i>Opdrachtgever opstellen PvE</i>	BAR-organisatie, gemeente Barendrecht Naam de heer R. Belder Adres Postbus 501 2990 EA Barendrecht

	Telefoon 010 - 5061723 E-mail r.belder@bar-organisatie.nl
<i>Uitvoerder</i> <i>Contactpersoon</i>	Nog niet bekend nvt
<i>Bevoegd gezag</i> <i>Contactpersoon</i>	BAR-organisatie, gemeente Barendrecht Naam de heer R. Belder Adres Postbus 501 2990 EA Barendrecht Telefoon 010 - 5061723 E-mail r.belder@bar-organisatie.nl

1. INLEIDING

In het plangebied zal het huidige schoolgebouw gesloopt worden. Dit betreft het voormalige waterschapshuis. Op de locatie zal nieuwbouw gerealiseerd worden ten behoeve van 21 appartementen. Onder de bebouwing komt een parkeerkelder van circa 1000 m². Circa 450 m² nu onbebouwd terrein, zal daarbij ook bebouwd worden.

Bij de realisatie van de nieuwbouw kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Het beknopte bureauonderzoek wijst namelijk uit dat het gebied een redelijk hoge archeologische verwachting kent, waarbij vaststaat dat de ontwikkeling van het gebied gepaard zal gaan met grondroerende werkzaamheden. Plaats, aard, omvang en diepte van die werkzaamheden worden hieronder beschreven (zie *Geplande werkzaamheden*). De combinatie van archeologische verwachting en voorgenomen werkzaamheden maakt het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk.

De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR) heeft een Programma van Eisen voor de uitvoering van een verkennend veldonderzoek opgesteld. Dit PvE-Boren wordt hieronder gepresenteerd; het wordt voorafgegaan door een overzicht van de resultaten van een bescheiden bureauonderzoek.

Met nadruk wordt er op gewezen dat het bureauonderzoek en het verkennend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in een plangebied. Indien nodig wordt de inventarisatie afgerond met een waarderend inventariserend veldonderzoek. Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek is een rapport met een waardestelling van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen en een inhoudelijk (selectie-) advies, aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) ten aanzien van de vindplaatsen kan worden genomen. Het archeologisch onderzoek is gericht op zowel een onbelemmerde inrichting van het gebied, als op een zorgvuldig beheer van het archeologisch erfgoed.

2. RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

2.1 Inleiding

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in de inventarisatie van archeologische waarden in het plangebied. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Aan de hand hiervan wordt de archeologische verwachting van het plangebied opgemaakt en wordt een beslissing genomen over het al dan niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en over de wijze waarop dit moet worden uitgevoerd. De archeologische verwachting wordt door middel van het inventariserend veldonderzoek getoetst.

2.2 Plangebied en onderzoeksgebied bureauonderzoek

2.2.1 Plangebied

Het plangebied bevindt zich nabij de kern van het historische centrum van Barendrecht, aan de Rijnstraat 1-3. De oppervlakte van het nieuwe gebouw is 1500 vierkante meter. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37H Zuid van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). Voor de coördinaten van het plangebied, zie Administratieve gegevens. Voor de ligging van het plangebied, zie Bijlage 1.

2.2.2 Onderzoeksgebied bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is het plangebied. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.

2.3 Grondgebruik en verstoringen bodem plangebied

Op luchtfoto's uit Google Earth staat het plangebied afgebeeld als deels bebouwd en verhard oppervlak en deels als tuin. In het bureauonderzoek 'Centrumontwikkeling' (Nales 2009) staat aangegeven dat de huidige bebouwing op houten heipalen gefundeerd is met daarop betonnen 'oplangers' en voorzien is van een kruipruimte. Met uitzondering van deze bebouwing heeft het bureauonderzoek geen aanwijzingen opgeleverd voor verstoringen van de bodem.

2.4 Geplande werkzaamheden

Op het perceel zal een appartementencomplex worden gebouwd met een oppervlakte van 1500 vierkante meter. Het complex krijgt een parkeerkelder van circa 1000 vierkante meter. De ontgravingsdiepte is circa 2,5 m - mv. Hierdoor overschrijdt de benodigde ontgraving de marge van toegestane verstoringsdiepte van het bestemmingsplan (zie onder). De fundering wordt op palen uitgevoerd, waardoor diepere bodemtrajecten eveneens worden verstoord.

2.5 Aandachtspunten

Voor het onderzoeksgebied zijn de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is gekeken naar archeologische, geologische en historisch-geografische aspecten. De volgende punten zijn van belang.

2.5.1 Beleidsinstrumenten

2.5.1.1 AWK Barendrecht

De Archeologische Waardenkaart (AWK) Barendrecht, vastgesteld door de gemeenteraad van Barendrecht op 23 maart 2009, bestaat uit twee kaarten: de Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart (2009). Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart is het plangebied gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachting; de archeologische waarden zijn te verwachten vanaf een diepte van 50 cm onder het maaiveld. Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 100 m² en tevens dieper reiken dan 50 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

2.5.1.2 Bestemmingsplan Barendrecht Woongebied-Oost

Conform het bestemmingsplan Barendrecht Woongebied-Oost geldt voor het plangebied een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden met een oppervlak groter dan 100 m² en die tevens dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld (Waarde Archeologie - 1).

2.5.1.3 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 plangebied geen terreinen van hoge archeologische waarde, geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (tevens wettelijk beschermd).

2.5.2 Bewoningsgeschiedenis en historische gegevens

Rond het jaar 1000 werden de veengebieden op IJsselmonde ontgonnen. Door het graven van sloten werd het veen ontwaterd waardoor het gebied geschikt werd voor bewoning en landbouw. De oudste middeleeuwse bewoningssporen vinden we in het hart van IJsselmonde op een veenondergrond. Vindplaatsen uit de 11^e-13^e eeuw zijn in Barendrecht onder meer bekend uit Bijdorp (in Polder Binnenland) en Vrijenburg (eveneens in Polder Binnenland). Door het inklinken van de bodem als gevolg van het ontwateren van het veen kwamen de ontgonnen gebieden zo laag te liggen, dat ze op

den duur door dijken beschermd moesten worden tegen binnendringend water. Geleidelijk ontstond in het centrale deel van IJsselmonde een grote polder, de Riederwaard. De voortgaande klink van het veengebied zorgde er uiteindelijk voor dat de bewoning daar tot een eind kwam en zich naar het zuiden, in de richting van de Maas, verplaatste.

De oudst bekende vermelding van de Riederwaard dateert uit 1214. In de periode 1373-1375 gaat de Riederwaard als gevolg van overstromingen verloren. De schade was enorm: nederzettingen als Pendrecht, Carnisse, West-Barendrecht en Oost-Barendrecht verdrongen en de uitgestrekte ontginningen van de Riederwaard gingen verloren. In de eeuwen die volgden op de rampjaren werd het overstroomde land in fasen weer ingedijkt. De Binnenlandsche Polder is in 1483 ontstaan, een ruime eeuw na de ondergang van de Riederwaard.

Het plangebied lag vroeger langs de Voordijk, die vanuit het noordwesten richting het zuiden liep en zich vervolgens vertakt (de 'Driesprong' op oude kaarten). Langs de Voordijk zijn op verschillende plekken archeologische vindplaatsen aanwezig.

Op oud kaartmateriaal is min of meer op de planlocatie bebouwing zichtbaar. Dit is te zien op de kaart van Hingeman uit de 16^e eeuw. Ook op de oude kadastrale kaart van 1811-1832 en de Bonnekaart van 1905 is bebouwing weergegeven.

2.5.3 Geologische gegevens

2.5.3.1 Geologische gegevens Regio Rotterdam (naar Hijma e.a. 2009, 15-17)

De Maasmondregio is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depocentre van het Noordzeebekken. Vanaf 60.000 jaar geleden waren zowel de Rijn als de Maas actief in het gebied. De afzettingen van de Rijn en Maas behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De overgang van het laatste glaciaal (Weichselien) naar het huidige interglaciaal (Holoceen) resulteerde in een verandering van het riviertype van 'vol' vlechtend gedurende het Laatste Glaciale Maximum (LGM), circa 25.000 jaar geleden, naar meanderend in het Midden-Holoceen. Ten noorden en zuiden van het LGM-dal van de Rijn en de Maas vormden zich eolische zanddekken (dekzanden, Laagpakket van Wierden). Tussen 14.500 en 9.000 jaar geleden ontwikkelden zich stroomgordels die de bodem van het rivierdal verlaagden. Bij vergrote waterafvoer werden dunne lagen siltige klei als leem afgezet in de komgebieden (Laag van Wijchen). Op het moment dat de verlaging van de floodplain tot een eind kwam in het Vroeg Holoceen en de rivieren volop gingen meanderen, nam de sedimentatie van de Laag van Wijchen toe. De stroomgordels uit de periode Jongere Dryas - Vroeg Holoceen worden gekenmerkt door diep ingesneden geulen. Aan de noordoost zijde van de stroomgordels ontstonden tot 15 meter hoge rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen), die gevormd werden door zand dat uit de rivierbeddingen werd geblazen gedurende perioden van lage waterafvoer (debiet). Een gevolg van vooral het stijgen van de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen na het LGM was het onderlopen van het Noordzeegebied; de kustzone met strandwallen en dergelijke verschoof geleidelijk in de richting van de huidige Nederlandse kust. De stijgende zeespiegel had ook gevolgen op land door de daaruit resulterende stijgende grondwaterstand. Hierdoor ontstonden hier vanaf het Boreaal 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. Door de holocene transgressie veranderde het Rijn-Maasriviersysteem in een complex estuarien systeem met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. De hiermee geassocieerde getijdenafzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend. 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 in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse regio.

Na de forse landwaartse verschuiving van de zone met fluviatiele sedimentatie in het Laat Boreaal - Midden-Atlanticum verminderde de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging; sindsdien bleef het

zeeniveau mondiaal gezien ongeveer constant. In de periode na het Atlanticum was het voornamelijk de verdergaande isostatische bodemdaling die bijdroeg aan de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Uiteindelijk veranderde na het Midden-Atlanticum het evenwicht tussen het creëren van bergingsruimte voor het sediment en het aanbod van sediment ten gunste van de laatste en kwam een eind aan de landwaartse verschuiving van de kustafzettingen milieus. Dit geschiedde diachroom langs de kust als een gevolg van variaties in sedimentaanbod. 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 (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) tussen de riviertakken, lokaal als oligotrofe hoogveenkussens. De mariene transgressies in het Subatlanticum, met vorming van de Laagpakket van Walcheren, gaan vanaf de Late Middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.

2.5.3.2 Geologische gegevens plangebied

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder 2003). In dit rapport wordt echter, vooruitlopend op het ontwikkelen van een regionale lithostratigrafische indeling van de holocene afzettingen in het Maasmondgebied, uitgegaan van de oude lithostratigrafische indeling zoals die door de toenmalige Rijksgeologische Dienst in 1975 is opgesteld (Zagwijn en Van Staalduinen 1975). Voor de volledigheid wordt wel de van toepassing zijnde term van de nieuwe indeling vermeld.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost (NITG-TNO 1998), op de GeoTop en op in de nabije omgeving van het plangebied verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het gebied als volgt.

De bodemopbouw in het gebied bestaat uit Afzettingen van Calais en/of Gorkum (thans Laagpakket van Wormer/Formatie van Echteld) met daar boven Hollandveen (thans Hollandveen Laagpakket). Mogelijk bevinden zich ook zowel geul- als oeverwalafzettingen in de ondergrond, maar doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt, is de geomorfologie ter plaatse niet gekarteerd. Het Hollandveen wordt afgedekt door een overstromingsdek dat is gevormd tussen 1373 (jaar van overstroming van de Riederwaard) en 1483 (vorming van de Binnenlandsche Polder) en behoort tot de Afzettingen van Duinkerke III (thans Laagpakket van Walcheren).

Tussen het Hollandveen en het middeleeuwse overstromingsdek van na 1373 kan een laag klei voorkomen. Deze laag kan hoogstwaarschijnlijk worden toegeschreven aan een vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III (Nales 2009). Een toewijzing aan de Afzettingen van Duinkerke I (thans Laagpakket van Walcheren) is echter niet helemaal uitgesloten.

Met de vorming van de Binnenlandsche Polder in 1483 kwam een eind aan de natuurlijke sedimentatie in het plangebied.

2.5.4 Archeologische gegevens

2.5.4.1 Bekende archeologische waarden in het plangebied

Het plangebied maakt onderdeel uit van groter gebied waarvoor eerder een bureauonderzoek is opgesteld. Dit onderzoek is uitgevoerd in 2009 en behelsde de zogenoemde 'Centrumontwikkeling Barendrecht' (Nales 2009). Voor de locatie van Edudelta staat in dit bureauonderzoek aangegeven dat er een middelhoge archeologische verwachting is voor alle perioden en mogelijk de aanwezigheid van een huisplaats (Nales 2009, bijlage 12). In het plangebied zijn (nog) geen archeologische waarden bekend.

2.5.4.2 Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied

In Barendrecht zijn op verschillende plaatsen resten gevonden van nederzettingen uit het Mesolithicum en uit het Neolithicum. De dichtstbijzijnde bevinden zich op 2,5 à 3 km ten noordwesten, zuidwesten of zuidoosten van het plangebied (zie bv. Moree e.a. 2011). Dichterbij is nog nooit iets gevonden uit deze vroegere perioden, maar de kans hierop is wel aanwezig.

In de nabije omgeving van het plangebied zijn archeologische vindplaatsen bekend die gerelateerd zijn aan het dijkstelsel uit de Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd (Voordijk, Ziedewijksedijk, Gebroken Meeldijk). Voorbeelden zijn de BOOR-vindplaatsen 20-16, 20-18 en 20-35 (Bijlage 3).

- BOOR-vindplaats 20-16: Een complex dat bestaat uit de muren van twee kelders en uit de bijbehorende sloot veel 17^e-18^e-eeuws materiaal waaronder veel complete stukken.
- BOOR-vindplaats 20-18, Archiswaarnemingsnummer 23708: Een complex dat bestaat uit bakstenen en scherfmateriaal uit de Nieuwe Tijd. Tevens is een waarneming gedaan van de 'teen' van een vroeger dijklichaam 3,10 meter onder het trottoir.
- BOOR-vindplaats 20-35, Archis-onderzoeksnummer 38580: Deel van een dijklichaam, houten palen en twee sloten. Uit één van de sloten is vondstmateriaal uit de Nieuwe Tijd B afkomstig.

Oudere middeleeuwse vindplaatsen, uit de 12^e en 13^e eeuw, bevinden zich op iets grotere afstand, nog voorbij de historische kern van Barendrecht. Het gaat om de BOOR-vindplaatsen 13-42 tot en met 13-46 (Archiswaarnemingsnummers 417290, 417292, 417294, 420336 en 420338) en BOOR-vindplaats 20-55 (geen Archiswaarnemingsnummer). Deze vindplaatsen bevinden zich in de top van het veen en dateren daarmee van vóór de grote overstromingen van het gebied, uit de periode van de Riederwaard. Hetzelfde geldt (wellicht) voor twee terpen die werden aangetroffen in de historische kern van Barendrecht (BOOR-vindplaatsen 20-34 en 20-35; Archis-waarnemingsnummers 24862 en 24863). De terpen dateren mogelijk van vóór de overstromingen en de ophogingen werden dan later opgenomen in het nieuwe dijkstelsel.

2.5.4.3 Onderzoek in de nabije omgeving

Aan de westzijde van de 1^e Barendrechtseweg op minder dan 70 m afstand van het plangebied is een booronderzoek (Van den Hazekamp en Hebinck 2008) en een proefsleufonderzoek (Corver en De Nes 2010) uitgevoerd. Hier is het middeleeuwse overstromingsdek, alsook resten van de laatmiddeleeuwse dijk aangetroffen.

Andere onderzoeken in de nabije omgeving, maar niet in de buurt van de dijk, hebben eveneens aanwijzingen en sedimenten van de overstromingen opgeleverd, maar verder geen aanwijzingen voor menselijke activiteiten. Tot aan de bedijking waren de verschillende bodems van klei-, zand- en veenlagen en overstromingen ongunstige omstandigheden voor activiteiten of bewoning. Dit kon worden aangetoond met onderstaande onderzoeken.

Op circa 360 m ten noordwesten van het plangebied is een inventariserend booronderzoek uitgevoerd in de Evertsenstraat (Peters 2002). Dit onderzoek heeft geen archeologische resultaten opgeleverd. Hetzelfde geldt voor een bureau- en booronderzoek, circa 400 m ten zuiden van het plangebied aan de 2^e Barendrechtseweg. Op circa 450 m ten oosten van het plangebied is een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd (Spanjaard 2012). Bij dit onderzoek is het overstromingspakket uit de periode 1373-1483 aangetroffen, maar ook een ouder kleipakket. Er zijn geen archeologische indicatoren aanwezig.

2.5.5 Bouwhistorische gegevens

Het (beknopte) bouwhistorisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden in het plangebied. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 en de Bonnekaart van 1905 is bebouwing zichtbaar.

2.6 Archeologische verwachting

Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw in de omgeving en de bekende archeologische waarden in de nabijheid van het plangebied kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem worden aangegeven.

Er bestaat een kans op het aantreffen van bewoningssporen (nederzettingsterreinen) uit het Neolithicum in en/of op de Afzettingen van Gorkum (Formatie van Echteld). Op 800 m naar het zuidoosten bevond de top van dit niveau zich op een diepte van 1,6-2,0 meter beneden het huidige maaiveld (Corver en De Nes 2010).

In de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) kunnen sporen uit de Bronstijd tot Late Middeleeuwen worden aangetroffen.

Als gevolg van de laatmiddeleeuwse overstromingen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied zijn geërodeerd, maar dit geldt dan vooral de vindplaatsen uit de Middeleeuwen van vóór de overstromingen.

Archeologische sporen en vondsten van na de vorming van de polder bevinden in het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren) tot maaiveld. De kans op sporen van een dijk of mogelijk een terp is groot.

Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen/huisplaatsen en om sporen van inrichting en agrarische gebruik van het gebied.

Nederzettingsterreinen uit het Neolithicum, Bronstijd 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, natuursteen, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest (fosfaat en mest niet in de periode Neolithicum-Vroege Bronstijd) en dergelijke voorkomen. In de Late Middeleeuwen A kunnen ook glas en metaal worden aangetroffen. In en onder zo'n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B is grotendeels vergelijkbaar met dat van de eraan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.

2.7 Aantasting archeologische waarden

De realisering van de nieuwbouw in het plangebied zal gepaard gaan met grondroerende activiteiten die de toegestane verstoringsmarges van oppervlakte en diepte overschrijden. Hierbij kunnen de eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit geldt voor archeologische waarden uit alle bovengenoemde perioden.

2.8 Advies

Op grond van gemeentelijk beleid, de archeologische verwachting van het gebied, alsmede de aard van de bodemversturende 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 mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden.

3. PROGRAMMA VAN EISEN VOOR HET VERKENNEND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Zoals aangegeven, is het voorgaande bureauonderzoek een beknopt bureauonderzoek. Dit onderzoek dient aangevuld te worden conform de eisen uit de KNA versie 4.0. Het bureauonderzoek wordt waar relevant aangevuld met aanvullende informatie (bv. wijziging van de beoogde plannen, informatie uit de KLIC-melding/milieutechnische condities). Indien aanvullende informatie leidt tot een wijziging van de gespecificeerde archeologische verwachting of van de voorgestelde onderzoeksmethode, dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

Het PvE heeft betrekking op de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in plangebied 'Edudelta College', Rijnstraat 1-3 te Barendrecht. Over het al dan niet uitvoeren van eventueel karterende boringen wordt tussentijds contact opgenomen met het BOOR (dus niet achteraf).

In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vooruitlopend op een eventueel waarderend inventariserend veldonderzoek worden gedurende de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek alvast zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

3.2 Onderzoeksgebied inventariserend veldonderzoek

Het onderzoeksgebied betreft het areaal waar de nieuwbouw is gepland. Omdat niet duidelijk is of de huidige laagbouw op het perceel al is gesloopt, worden de boringen om de huidige laagbouw heen gepland (Bijlage 2).

3.3 Verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied

Het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek wordt in het onderzoeksgebied verricht door het handmatig zetten van grondboringen. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de KNA versie 4.0 en de *Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeente Albrandswaard, Barendrecht, Bernisse, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam, Spijkenisse en Westvoorne*, versie 2.7 (oktober 2017).

Er zijn volgens het bureauonderzoek drie stratigrafische niveaus met archeologische potentie:

1. Top Afzettingen van Calais/Gorkum (Laagpakket van Wormer/Formatie van Echteld).
Te verwachten archeologische waarden: Neolithicum.
2. Top Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop)
Te verwachten archeologische waarden: Bronstijd tot Late Middeleeuwen, tot 1373.
3. Traject Afzettingen van Duinkerke III (thans Laagpakket van Walcheren) - maaiveld.
Te verwachten archeologische waarden: Late Middeleeuwen na 1373.

3.4 Doel boren

Verkenkend inventariserend veldonderzoek

Doel van het verkennend inventariserend veldonderzoek is het toetsen en eventueel aanpassen van de archeologische verwachting. Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek wordt de bodemopbouw en mate van gaafheid van de bodem in kaart gebracht, om zo de archeologische potentie van het plangebied vast te stellen.

Karterend inventariserend veldonderzoek

Doel van het eventuele karterend inventariserend veldonderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Tijdens het karterend inventariserend veldonderzoek worden zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen.

3.5 Onderzoeksvragen

- Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?
- Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig? Is er sprake van een dijk of terp/huisplaats of sporen van laatmiddeleeuwse bebouwing?
- Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?
- Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?
- Is in het plangebied, gelet op de geplande bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.6 Boorstrategie en methoden

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door in het areaal van de nieuwbouw handmatig 9 verkennende boringen te zetten (Bijlage 2). De afstand tussen de boorpunten bedraagt 20 meter in twee raaien met een tussenafstand van 15 en 6,5 m.

De volgende aspecten zijn van belang bij het boren.

- De locatie van de boorpunten op de boorpuntenkaart is indicatief. Er kan eventueel met boorpunten worden geschoven als de situatie in het veld hiertoe aanleiding geeft (bebouwing, verharding).
- De boringen worden gezet tot in de top van de Afzettingen van Calais/Gorkum met een maximale diepte van 5 meter - maaiveld.
- Mocht na visuele inspectie met behulp van gutsmes in het veld nog twijfel bestaan over de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in een bepaald bodemtraject dan wordt het betreffende stuk boorkern bemonsterd en gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 1 mm.
- De x-/y-coördinaat van de boorpunten dienen te worden bepaald. Dit kan handmatig (met bijvoorbeeld een meetlint) geschieden, waarbij de meetfout maximaal 1 meter bedraagt.
- De z-coördinaat van het boorpunt dient te worden bepaald. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een meettoestel (waterpas, total station, GPS en dergelijke), waarbij de meetfout maximaal 3 cm bedraagt. Bij het vaststellen van de z-coördinaat mag geen gebruik worden gemaakt van het AHN.
- Voor het boren dient gebruik gemaakt te worden van een gutsboor met een binnendiameter van minimaal 2,5 cm. Voor de bovenste (geroerde) bodemtrajecten kan eventueel worden gebruik gemaakt van een edelmanboor.

- De boorkernen dienen volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. Hierbij wordt extra benadrukt dat:
 - De begrenzing van de lagen tot op de cm nauwkeurig dient te worden vastgesteld. De boorkern mag dus niet in trajecten van bijvoorbeeld 10 cm worden beschreven.
 - De aard van de grenzen dient te worden vastgesteld. Bijvoorbeeld diffuus, geleidelijk, scherp / abrupt, erosief.

3.7 Samenstelling onderzoeksteam

Bij het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek dient zowel het veldwerk, de uitwerking als de rapportage te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel waarbij de aantoonbare aanwezigheid van kennis en ervaring met het werken in holoceen West-Nederland een vereiste is.

3.8 Verslaglegging onderzoek

De resultaten van het (aangevulde) bureauonderzoek en het verkennend inventariserend veldonderzoek dienen door de opdrachtnemer in de vorm van een conceptrapport aan de opdrachtgever te worden gepresenteerd. De opdrachtgever biedt het concept ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aan. Ten behoeve van een vlot verloop van de beoordeling van de rapportage dient het conceptrapport vergezeld te gaan van cad- (.dxf/.dwg) of gis-bestanden (.shp/.mif) met de ligging van het plangebied, het onderzoeksgebied en de boorlocaties. De boorgegevens worden als database bestand (.dbf/.accdb/.xls) aangeleverd.

Vervolgens verstrekt de opdrachtnemer het goedgekeurde rapport aan de opdrachtgever. Tevens wordt het rapport gestuurd naar het bevoegd gezag, het BOOR, de Koninklijke Bibliotheek en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Het rapport moet voldoen aan de kwaliteitseisen zoals die in de KNA versie 4.0 voor inventariserend veldonderzoek zijn opgesteld. In het rapport komen de volgende, gebruikelijke, aspecten aan de orde:

- Het doel van het onderzoek
- De onderzoeksmethoden
- De resultaten van het onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen

Daarnaast worden aan de rapportage de volgende specifieke eisen benadrukt/ gesteld:

- In de boorkernbeschrijvingen dienen tevens de meest relevante interpretaties (met name de onderscheiden stratigrafische eenheden) te worden opgenomen.
- De in het veld onderscheiden stratigrafische eenheden dienen (zorgvuldig) te worden beschreven in het rapport.
- Voor de onderscheiden stratigrafische eenheden wordt naast de nieuwe terminologie ook de conventionele benaming gebruikt: Afzettingen van Duinkerke (0, I, II en III), Hollandveen en Afzettingen van Clais (I, II, III en IV) en dergelijke.
- Met behulp van de boorstaten worden ten minste twee profielen getekend (twee richtingen), van beide het meest informatieve profiel (Bijlage 2 geeft hiervoor een suggestie).
- Om de interpretaties binnen de profielen controleerbaar te maken, worden bij het tekenen de boorstaten in de profielen weergegeven en wordt de (litho)stratigrafische informatie van de boorkernbeschrijvingen goed herkenbaar bij de boorstaten geplaatst.
- In de profielen wordt de oxidatie-reductiegrens aangegeven.

In het rapport wordt de volgende kaart opgenomen:

- Een kaart met de boorpunten, waarop per boorpunt is aangegeven of er archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Tevens dienen de aard van de indicatoren, de diepteligging (ten opzichte van NAP en maaiveld) en het stratigrafische niveau waarop zij zijn gevonden te worden vermeld.

3.9 *Overleg*

Indien de opdrachtnemer af wil wijken van de in dit PvE beschreven aanpak, dient vooraf overleg gepleegd te worden tussen de opdrachtnemer, opdrachtgever en het bevoegd gezag.

3.10 *Tijdpad*

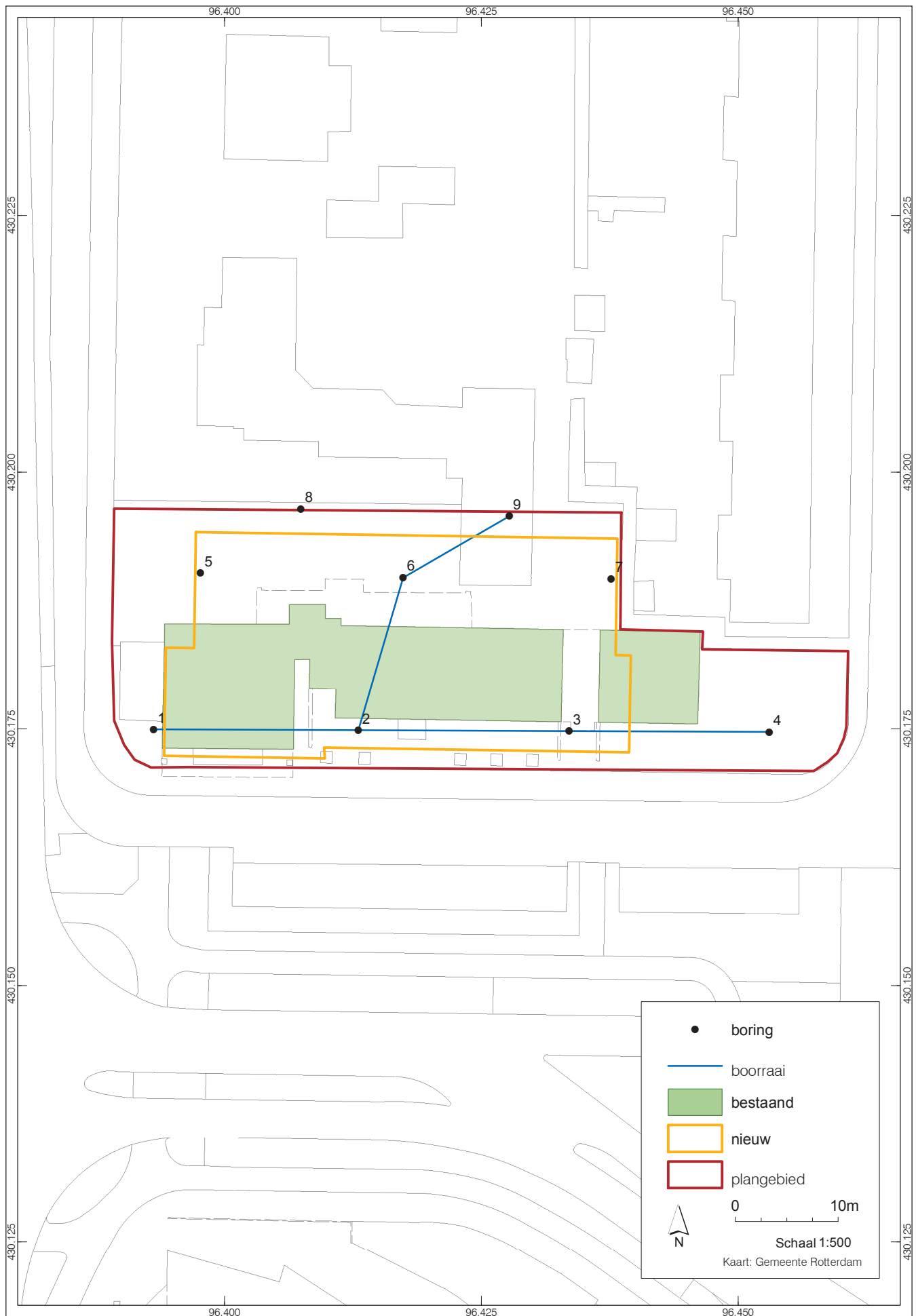
Direct na het veldwerk dient overleg plaats te vinden tussen de opdrachtgever, opdrachtnemer en het bevoegd gezag over de verdere aanpak van de planlocatie.

Het definitieve rapport zal uiterlijk drie maanden na afronding van het veldwerk worden verstuurd.

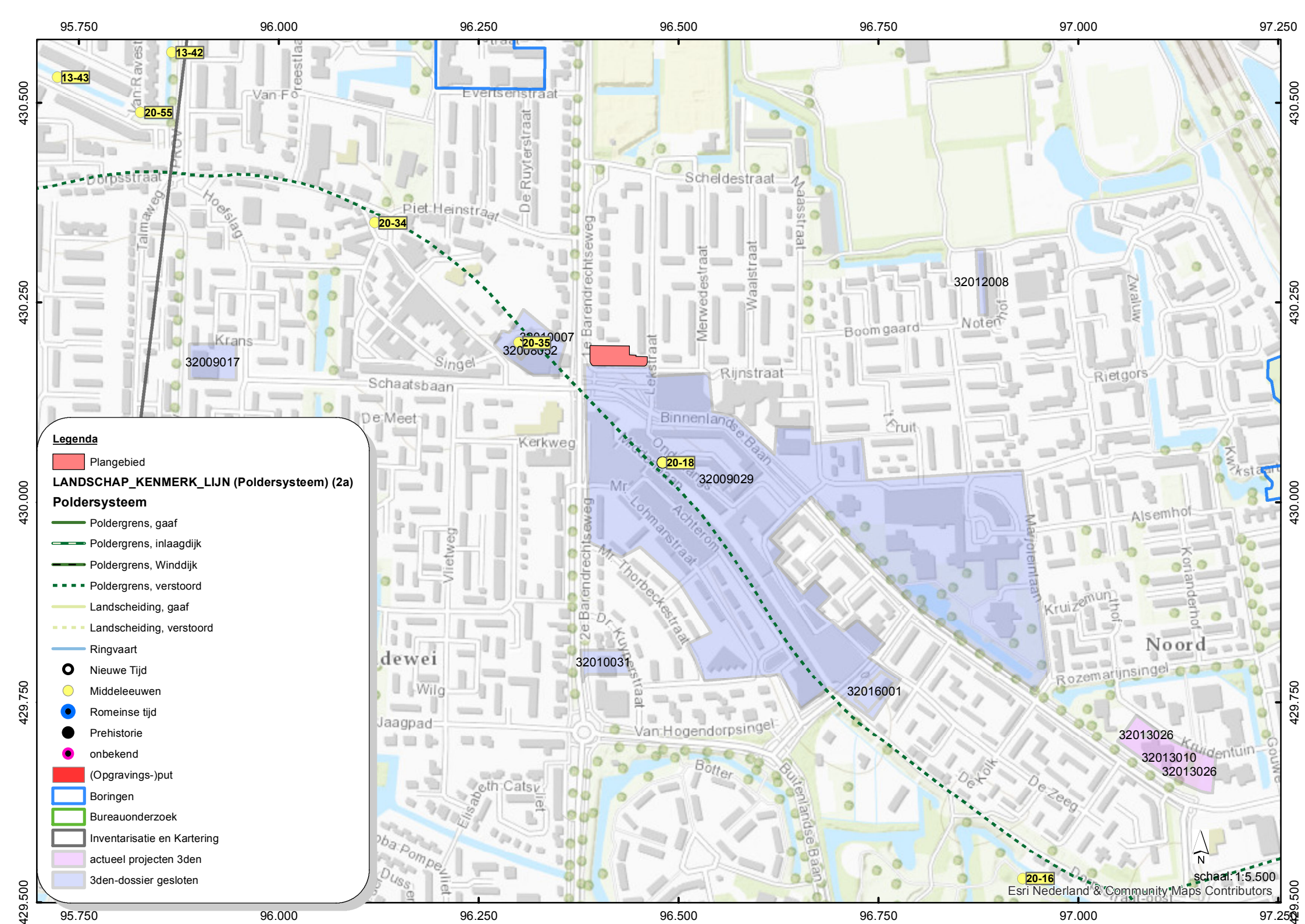
Bijlage 1: Locatiekaart

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Archiskaart (inclusief BOORIS-informatie)



Bijlage 2. PvE2017048 EduDelta, Rijnstraat, Barendrecht. Boorpuntenkaart.



GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

Corver, B.A. en E. de Nes, 2010: *De Boom II, Barendrecht, Gemeente Barendrecht, Inventariserend waarderend veldonderzoek (IVO), d.m.v. een proefsleuf*, B&G rapport 894, Noordwijk.

Hageman, R.J.B., 1991: *IJsselmonde: een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, Rotterdam (BOORrapporten 8).

Hallewas, D.P. en J.M. Moree, 2011: De middeleeuwse bedijking en bewoning van het zuidelijke deel van de Riederwaard. Archeologisch onderzoek in Barendrecht-Carnisselande op IJsselmonde, in: Carmiggelt, A., M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.): *BOORbalans 7 Archeologisch onderzoek in de gemeente Barendrecht. Prehistorische bewoning op een oeverwal en middeleeuwse bedijking en bewoning*, Rotterdam, 155-206.

Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. van der Spek en E. Stouthamer, 2009: From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 88-1, 13-53.

Moree, J.M., A. Carmiggelt, T.A. Goossens, A.J. Guiran, F.J.C. Peters en M.C. van Trierum, 2002: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.): *BOORbalans 5 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 87-213.

Moree, J.M., A.V. Schoonhoven en M.C. van Trierum, 2010: Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2006, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.): *BOORbalans 6 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 77-240.

Moree, J.M., C.C. Bakels, S.B.C. Bloo, J.T. Brinkhuizen, R.A. Houkes, P.F.B. Jongste, M.C. van Trierum, A. Verbaas en J.T. Zeiler, 2011: Barendrecht-Carnisselande: Bewoning van een oeverwal vanaf het Laat Neolithicum tot in de Midden-Bronstijd, in: Carmiggelt, A., M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.): *BOORbalans 7 Archeologisch onderzoek in de gemeente Barendrecht. Prehistorische bewoning op een oeverwal en middeleeuwse bedijking en bewoning*, Rotterdam, 15-154.

Nales, T., 2009: *Centrumontwikkeling Barendrecht, Gemeente Barendrecht, Archeologisch bureauonderzoek*, B&G rapport 812, Noordwijk.

Spanjaard, G.W.J., 2012: *Archeologisch verkennend en karterend booronderzoek Notenhof (ong.) te Barendrecht in de gemeente Barendrecht*, rapportnr. 11126459, Doetinchem.

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Digitale bronnen

ARCHIS: Centraal gegevensbestand van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en

Monumenten (<http://archis2.archis.nl>).

BOORIS: Informatie Systeem van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam.

Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Rijnmond (<http://chs.pzh.nl>; 2002, herziening 2007).

Kaarten/ Atlassen/ Luchtfoto's

BOOR, 2009: *Archeologische Waardenkaart Barendrecht*, Rotterdam (vastgesteld op 23 maart 2009).

NITG-TNO, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost*, Haarlem.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005: *Luchtfoto-Atlas Zuid-Holland. Loodrechtluchtfoto's provincie Zuid-Holland, schaal 1:14.000*, Landsmeer.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Tilburg.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties/Topografische Dienst, 1990: *Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Groningen/Emmen.