



Antea Group Archeologie 2017/7

Archeologisch Bureauonderzoek
KTM, Vondelingenplaats, Rotterdam

projectnummer 405480
definitief revisie 01
28 februari 2017

Antea Group Archeologie 2017/7

Archeologisch Bureauonderzoek

KTM, Vondelingenplaats, Rotterdam

projectnummer 405480

definitief revisie 01

28 februari 2017

Auteur

P.C. Teekens

Opdrachtgever

Koole Tankstorage Minerals B.V.

Petroleumweg 56

3196 KD Rotterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
	definitief	J. Bastiaans	M.T.J. Pronk

Inhoudsopgave

Blz.

Administratieve gegevens	1
Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3 Archeologisch beleid	6
2.4 Landschappelijke situatie	7
2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
3 Bekende waarden	13
3.1 Archeologische waarden	13
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	14
4 Archeologische verwachting	15
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	15
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
5 Conclusies en advies	18
5.1 Conclusies	18
5.2 (Selectie)advies	18
Literatuur en geraadpleegde bronnen	19
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
405480-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	

Administratieve gegevens

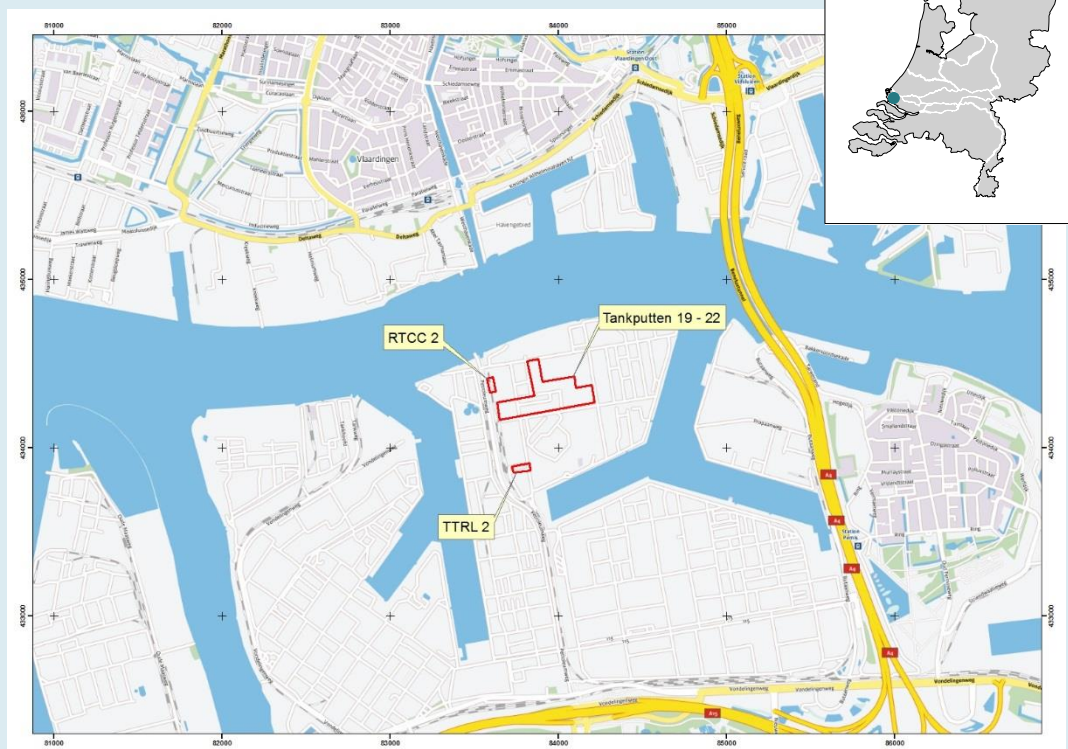
Projectnummer Antea Group 405480
OM-nummer 4032433100
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Rotterdam
Plaats Rotterdam
Toponiem Vondelingenplaat

Kaartblad 370
Centrumcoördinaten 84069/434324

Opdrachtgever Koole Tankstorage Minerals B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering 27-01-2017
Projectteam J. Bastiaans (projectleider)
J. Tolsma (projectleider archeologie)
P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog; opsteller BO)

Vrijgave conform KNA H. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Rotterdam
Deskundige Bevoegd gezag BOOR, Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam
Tel.: 010-4898500
E-mail: boor@rotterdam.nl

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied en deelgebieden (niet op schaal).
(noord gericht)

Samenvatting

In januari 2017 heeft Antea Group, in opdracht van Koole Tankstorage Minerals B.V. te Rotterdam, een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een drietal locaties ter plaatse van de Vondelingenplaats in het havengebied van Rotterdam.

De directe aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om binnen het plangebied een aantal nieuwe tankputten, vier laadplaatsen en twee laadperrons te realiseren. De hiermee gepaard gaande bodemversturende (graaf)werkzaamheden, zoals het graven van funderingsleuven alsmede de intensieve heiwerkzaamheden (circa 3391 heipalen), kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verstoren dan wel vernietigen.

Het plangebied kent volgens www.ruimtelijkeplannen.nl een dubbelbestemming waarde-archeologie-4, wat inhoudt dat bij graafwerkzaamheden groter dan 200 m² archeologisch (voor)onderzoek dient plaats te vinden. Aangezien het plangebied groter is dan deze ondergrens, dient conform het gemeentelijk archeologiebeleid archeologisch (voor)onderzoek plaats te vinden. Daarnaast kent het plangebied volgens de gemeentelijke waardenkaart een redelijk tot hoge verwachtingswaarde (vanaf een hoogte van 0 m t.o.v. NAP).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen gesteld zoals bijvoorbeeld “Waar kunnen we wat verwachten?” Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Op basis van het bureauonderzoek worden in het plangebied archeologische resten uit met name de periode paleolithicum - neolithicum, de ijzertijd, Romeinse tijd, vroege – late middeleeuwen verwacht. Dergelijke resten worden echter pas op een diepte vanaf 3,5 m – mv verwacht, en worden hoogstwaarschijnlijk niet door de reguliere graafwerkzaamheden binnen het plangebied bedreigd.

Echter, de voorgenomen heiwerkzaamheden echter kunnen wel degelijk voor verstoring van het bodemprofiel zorgen, omdat deze naar verwachting zeker 20 m lang zullen zijn en in een aantal gevallen een aanzienlijke dichtheid in het horizontale vlak.

(Selectie)advies

Geadviseerd wordt om het plangebied tot op een diepte van 0 m t.o.v. NAP (tot 3,5 m – mv) vrij te geven ten gunste van de voorgenomen maatregelen.

Daarnaast wordt geadviseerd om met de gemeente Rotterdam (BOOR) in overleg te gaan over de (mogelijke) effecten van de heiwerkzaamheden op de diepere ondergrond en de noodzaak maar ook de praktische uitwerking van een eventueel noodzakelijk archeologisch vervolgonderzoek. Immers, er kunnen in de ondergrond archeologische resten aanwezig zijn, maar het is niet duidelijk of de heiwerkzaamheden schade zullen berokkenen en bovendien is de diepteligging van

eventueel aanwezige archeologische resten alsmede het grondwaterniveau een belemmerende factor.

Dit overleg heeft ondertussen plaatsgevonden, en hieruit is het volgende naar voren gekomen:
Binnen de eerder genoemde vier terreinen wordt een gericht verkennend onderzoek met totaal 9 diepe mechanische boringen uitgevoerd, wat voldoende inzicht zal moeten kunnen geven in de bodemopbouw en de toetsing van de archeologische verwachting op basis van de sonderingen mogelijk maken. Het zou in het extreme geval dat er ook werkelijk archeologie tevoorschijn komt uitsluitend tot nog wat meer boringen kunnen leiden, niet tot archeologische opgravingen. De verstoringen door de heipalen worden dan geaccepteerd. Deze aanpak verdient de voorkeur omdat er dan in één keer voor alle terreinen duidelijkheid is en er geen vertraging in de planvorming/uitvoering hoeft op te treden.

De implementatie van de bovenstaande aanbevelingen is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in deze de gemeente Rotterdam. Deze dient een selectiebesluit te nemen (die af kan wijken van de bovenstaande adviezen).

1 Inleiding

In januari 2017 heeft Antea Group, in opdracht van Koole Tankstorage Minerals B.V. te Rotterdam, een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een drietal locaties ter plaatse van de Vondelingenplaats in het havengebied van Rotterdam.

De directe aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om binnen het plangebied een aantal nieuwe tankputten, vier laadplaatsen en twee laadperrons te realiseren. De hiermee gepaard gaande bodemverstorende (graaf)werkzaamheden, zoals het graven van funderingsleuven alsmede de intensieve heiwerkzaamheden (circa 3391 heipalen), kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verstoren dan wel vernietigen.

Het plangebied kent volgens www.ruimtelijkeplannen.nl een dubbelbestemming waarde-archeologie-4, wat inhoudt dat bij graafwerkzaamheden groter dan 200 m² archeologisch (voor)onderzoek dient plaats te vinden. Aangezien het plangebied groter is dan deze ondergrens, dient conform het gemeentelijk archeologiebeleid archeologisch (voor)onderzoek plaats te vinden. Daarnaast kent het plangebied volgens de gemeentelijke waardenkaart een redelijk tot hoge verwachtingswaarde (vanaf een hoogte van 0 m t.o.v. NAP).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen gesteld zoals bijvoorbeeld "Waar kunnen we wat verwachten?" Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het plangebied is gelegen in het havengebied van Rotterdam (Pernis), en meer specifiek op de Vondelingenplaats. De westgrens wordt gevormd door de Petroleumweg, ten oosten en ten zuiden is de 2^e Petroleumhaven aanwezig. De noordgrens wordt gevormd door Het Scheur.

Het plangebied bestaat feitelijk uit drie deellocaties (verder te noemen 'plangebied') en heeft een totale oppervlakte van circa 75.000 m² (7,5 ha.). Voor meer details m.b.t. de deelgebieden wordt verwezen naar de onderstaande tabel. Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar afbeelding 1, 2 en de kaartbijlage.

Tabel 1. Overzicht van deelgebieden, aard deelgebied en bijbehorende oppervlaktes.

Deelgebied	Aard	Oppervlakte in m ² (ca.)
1	Tankput 19	16.431
	Tankput 20	18.000
	Tankput 21	12.000
	Tankput 22	25.000
	Tankput 23	11.000
2	TTLR 2	3.500
3	RTCC 2	3.500

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is momenteel deels braakliggend, deels bebouwd en deels bestraat (o.a. parkeerplaats).

Consequenties toekomstig gebruik

Binnen het plangebied vinden diverse werkzaamheden plaats, die hieronder worden opgesomd. Voor de plankaart wordt verwezen naar afbeelding 2.

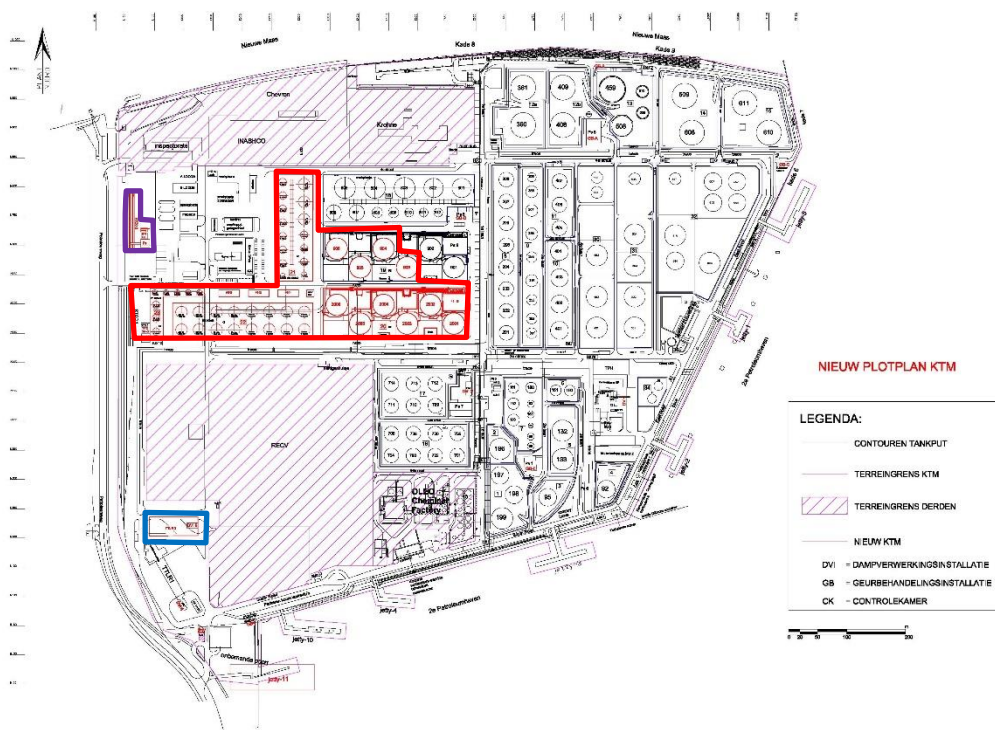
Het betreft de volgende ontwikkelingen:

- het uitbreiden van de opslagcapaciteit van tankput 19 met 120.000 m³ voor de opslag van klasse 3- en 4-producten en een toename van de opslagcapaciteit van de terminal met tevens de inhoud van bestaande/vergunde tanks in deze tankput (tanks 901 en 902 met een totale inhoud van 60.000 m³), waardoor deze ontwikkeling een uitbreiding van de opslagcapaciteit van de terminal betreft van 180.000 m³. Het gaat hier dus om een bestaande tankput (palen en dergelijke al geslagen);
- het realiseren en gebruiken van tankput 20 met een opslagcapaciteit van 180.000 m³ voor de opslag van klasse 1- en 2-producten;
- het realiseren en gebruiken van tankput 21 met een opslagcapaciteit van 55.800 m³ voor de opslag van klasse 1- en 2-producten;
- het realiseren en gebruiken van tankput 22 met een opslagcapaciteit van 105.600 m³ voor de opslag van klasse 1- en 2-producten;
- het realiseren en gebruiken van tankput 23 met een opslagcapaciteit van 17.400 m³ voor de opslag van klasse 1-, 2- en 3-producten;

- het realiseren en gebruiken van Tank Truck Loading Rack 2 (TTLR2) met vier laadplaatsen voor de overslag van klasse 1- t/m 4-producten (deelgebied 3);
- het realiseren en gebruiken van Rail Tank Car Center 2 (RTCC2), bestaande uit twee laadperrons die ieder plaats bieden voor zes spoorketelwagens, voor de overslag van klasse 1- t/m 4-producten (deelgebied 2).

Wat betreft voorziene heiwerkzaamheden binnen de voorgenoemde ontwikkelingen:

- Tankput 20: 1.530 palen (ca. 1 paal per m²)
- Tankput 21: 600 palen (ca. 1 paal per m²)
- Tankput 22: 1.050 palen (ca. 1 paal per m²)
- Tankput 23: 175 palen (ca. 1 paal per m²)
- TTLR2: 16 palen (ca. 1 paal per m²)
- RTCC2: 20 palen (ca. 1 paal per m²)



Afbeelding 2. Plankaart met ligging plan- en deelgebieden. Rood kader: deelgebied 1 (tankputten 19 – 23). Blauw kader: deelgebied 2 (Rail Tank Car Center 2; RTCC 2). Paars kader: deelgebied 3 (Tank Truck Loading Rack 2; TTLR 2).

2.3 Archeologisch beleid

Het plangebied kent volgens www.ruimtelijkeplannen.nl de dubbelbestemming waarde-archeologie 4. Dit houdt in dat bij ingrepen groter dan 220 m², archeologisch (voor)onderzoek verplicht is gesteld (afhankelijk van de verstoringsdiepte) de bevoegde overheid.

2.4 Landschappelijke situatie

Het plangebied ligt in het Zeeuws Kleigebied, een gebied met jonge zee-inbraken. De ontstaansgeschiedenis van het landschap in de regio van Rotterdam wordt bepaald door een afwisseling van mariene sedimenten en veenlagen. Het Pleistocene zand ligt hier op grote diepte (18 – 20 m -NAP). Door de relatieve zeespiegelstijging, die vanaf het begin van het holoceen (circa 11500 jaar geleden) een aanvang neemt, komt West-Nederland vanaf het vroeg-atlanticum (circa 7.000 voor Chr.) in de invloedssfeer van de zee, waardoor tot ver achter de huidige kustlijn mariene sedimenten zijn afgezet. Aanvankelijk bestaat dit sediment uit klei dat in een lagunair milieu is afgezet, latere sedimenten bestaan vooral uit zandige wad- en kwelderafzettingen. Deze laatste afzettingen worden vaak aangeduid als oude blauwe zeelei.

In de periode tussen circa 5.000 en 2.500 voor Chr. ontstaan evenwijdig aan kustlijn strandwallen, waarop zich op den duur duinen ontwikkelen (de zogenaamde oude duinen). Dit complex aan strandwallen en duinen groeit geleidelijk uit tot een, met uitzondering van enkele zeegaten, gesloten kustbarrière waarin de invloed van de zee op het achtergelegen gebied afneemt en er over grote gebieden veenvorming kan opgetreden (Hollandveen). Eén van deze zeegaten in de kustbarrière wordt gevormd door de Maasmonding, ten zuiden van het hedendaagse Vlaardingen. Via deze nog bestaande zeegaten kan de zee tot in het achterland doordringen. Hierbij is op veel plekken het veen weggeslagen en zijn er opnieuw mariene sedimenten (behorende tot het Laagpakket van Walcheren) in West-Nederland afgezet, zij het nu met name in de vorm van geulafzettingen en over een veel minder groot oppervlak dan het gebied met de oudere zeeleiafzettingen.

Rotterdam ligt binnen het zeeleigebied in een zone waar landaanwinning plaatsvond tussen de zeventiende en negentiende eeuw. Dit gebeurde door de aanleg van dijken. Deze dijken waren echter niet altijd bestand tegen de zee. Overstromingen, waarvan de grote overstroming in 1953 de meest bekende is, zorgden ervoor dat men binnen de dijken soms ook genoodzaakt was tot het aanleggen van (huis)terpen.

Lokale landschappelijke en geo-archeologische situatie

Diverse (boor)onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben een redelijk gedetailleerd beeld opgeleverd van de ondiepe ondergrond, ook van de bebouwde kom, die op bestaande bodem-, geomorfologische en geologische kaarten grotendeels als ongekarteerd staat aangegeven. Uit deze onderzoeken komt een beeld naar voren dat als volgt kan worden samengevat.

In het holoceen is zeelei en -zand (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer) afgezet bovenop de in het pleistoceen afgezette fluvioperiglaciale sedimenten bestaande uit leem en zand (Formatie van Boxtel, ter plaatse van het plangebied op ca. 25 m diepte in de ondergrond aanwezig) of op, waar nog aanwezig, basisveen. Op deze afzettingen zijn bijvoorbeeld in Vlaardingen laat-neolithische vindplaatsen aangetroffen: van de zogenoemde Vlaardingen cultuur. In de daarop volgende perioden wordt het in de regio te nat en vindt op grote plaats veenvorming plaats (Hollandveen). Uit de bronstijd zijn in de omgeving dan ook weinig vindplaatsen bekend. In de loop van de ijzertijd komt het gebied binnen het bereik van een krekenselsel, waardoor het veen plaatselijk beter ontwaterd wordt. Zodoende kan op de hogere delen in het veen bewoning plaatsvinden. Naast geulafzettingen, vinden we uit deze perioden ook oever- en dekafzettingen, niet zelden afzettingen met een erosieve overgang ten opzichte van het onderliggende veen. De afzettingen maken onderdeel uit van het Laagpakket van Walcheren (voorheen bekend als Duinkerke 0 resp. I). Uit zowel de late ijzertijd als Romeinse tijd zijn op oevers van deze krekenselsels vindplaatsen bekend. Bewoning uit de late ijzertijd en

vroegste middeleeuwen lijkt te ontbreken, terwijl de eerstvolgende aangetoonde bewoningsperiode met name geconcentreerd lijkt op oevers van veenrivieren, zoals de Vlaarding, ten oosten van het huidige plangebied.

In de twaalfde eeuw wordt de invloed van de zee weer duidelijk merkbaar in het gebied. Grote delen van met name Zuidwest-Nederland worden regelmatig overstroomd, waarbij kleiige deklagen en hier aan daar zandige afzettingen ter plekke van (doorbraak)geulen worden gevormd. Bekend is dat bij stormvloed in 1133 en 1163/64 de dijken doorbraken en grote overstromingen hebben plaatsgevonden. De overstromingsfase heeft het reliëf (kreeken, kreekruigen en oeverwallen) zoals dat waarschijnlijk in de Romeinse tijd aanwezig was voor een deel tenietgedaan. De afzetting die hoort bij deze overstroming wordt over het algemeen herkend als een kleilaag met een wisselende dikte. De sedimenten in de Formatie van Naaldwijk zijn over het algemeen kalkhoudend en bevatten vaak schelpresten.

Vondelingenplaat

Het plangebied zelf ligt op de Vondelingenplaat. De Vondelingenplaat is een industriegebied in Rotterdam aan de noordwest kant van het eiland IJsselmonde. De Vondelingenplaat wordt begrensd door de Oude Maas in het westen, de Nieuwe Maas in het noorden, de A4 in het oosten en de A15 in het zuiden. Het complex van Shell Pernis beslaat het grootste deel van de Vondelingenplaat. Op het Shell Pernis-bedrijventerrein zijn onder andere Shin Etsu (PVC) en Hexion (basischemicaliën) gevestigd.

De Vondelingenplaat dankt zijn naam aan een zandbank op het punt waar de Oude en de Nieuwe Maas samenkomen. In 1934 werden de gemeenten Hoogvliet en Pernis door Rotterdam geannexeerd. Kort daarop begon de aanleg van de Eerste Petroleumhaven (1929) en de Tweede Petroleumhaven (1938). Voor een Derde Petroleumhaven zou het dorp Pernis moeten verdwijnen, maar vanwege de woningnood direct na de oorlog is hiervan afgezien. De Derde Petroleumhaven is gerealiseerd in het Botlek-gebied ten westen van de Oude Maas.

Op basis van gegevens van BOOR¹ blijkt hiernaast dat voor de terreinen 20 t/m 23 rekening gehouden moet worden met een geologisch nog intacte oeverzone van de Nieuwe Maas vanaf circa 1.000 voor Christus tot aan de bedijking in de 16^e eeuw. Dit geeft de terreinen een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen vanaf de bronstijd tot in de late Middeleeuwen. BOOR geeft aan dat dit een bijzondere locatie is, omdat er nog zo weinig over deze voormalige oevers en hun archeologische potentie bekend is. Langs de zuidelijke rand van het plangebied zijn daarnaast mogelijk nog oudere sedimenten (mogelijk rivierduinafzettingen met potentie voor bewoningssporen en vondsten uit de steentijd) aanwezig. Dit alles speelt zich echter wel af dieper dan 0 m NAP (de marge die ook in het bestemmingsplan is opgenomen), terwijl het maaiveld nu op circa 3 tot 4 + NAP is gelegen (zie volgende paragraaf). Verstoring door de bouwwerkzaamheden is dus uitsluitend te verwachten van het aanbrengen van nieuwe heipalen.

Geo(morfo)logie en AHN

Het plangebied is op de geo(morfo)logische kaart niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Rotterdam ligt. Echter, op basis van gegevens van de omgeving, wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van een vlakte van getij-afzettingen (in de ondergrond; code 2M35).

¹ D.d. 15-02-2017.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn geen bijzonderheden waar te nemen omdat het plangebied (flink) is opgehoogd (het gebied bij Pernis bijvoorbeeld ligt op een hoogte van 0,7 m – NAP en verder naar het zuiden zijn gebieden aanwezig die op een hoogte van 0,5 tot 2,0 m – NAP zijn gelegen. Hieronder wordt per deelgebied in een tabel weergegeven wat de NAP-hoogtes van het plangebied zijn:

Tabel 2. Overzicht van de NAP-hoogtes binnen het plangebied.

Deelgebied	Aard	NAP-hoogte in m + NAP
1	Tankput 19	3,5
	Tankput 20	3,5 – 3,9
	Tankput 21	3,6 – 4,0
	Tankput 22	3,9 – 4,2
	Tankput 23	3,9 – 4,0
2	TTLR 2	3,6
3	RTCC 2	3,6 – 4,12

Bodem

Op de bodemkaart in ARCHIS is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Rotterdam ligt. Echter, op basis van de bodemeenheden in de omgeving van het plangebied, wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van een kalkrijke poldervaaggrond in zware klei (code Mn35A).

Bovendien wordt er rekening gehouden met de aanwezigheid van een recent ophogingspakket van meerdere meters dikte (zie de paragraaf over het AHN).

2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

Het gebied kent een lange bewoningsgeschiedenis. De omgeving van Rotterdam met zijn verschillende landschappen en bijbehorende voedingsbronnen was ideaal voor de jagers / verzamelaars in de steentijd. In dit gebied leefden mensen vele millennia van de jacht, visvangst en het verzamelen van vruchten, knollen en planten. Voor zover bekend, bezochten de eerste mensen het gebied in het midden neolithicum. Hoewel zij al veeteelt en akkerbouw kenden, bleef de traditionele levenswijze van jagen en verzamelen veruit het belangrijkste. Ongeveer 1000 jaar later, toen de mensen van de Vlaardingencultuur zich in de omgeving vestigden, was dat nog steeds het geval.

In de bronstijd was het landschap over het algemeen bedekt met veen en slecht toegankelijk voor de mens. Er zijn dan ook weinig vondsten of archeologische sporen uit deze periode in de omgeving bekend. Na een lange periode, waarin een uitgestrekt moeras bewoning in de regio erg moeilijk maakte, kwamen er weer mensen in de regio wonen.

In de omgeving zijn resten uit de ijzertijd op de top van het Hollandveen aangetroffen, onder andere de oudste damconstructies, stammen uit deze periode. Vanaf de late ijzertijd (circa 250 voor Chr.) vernatte het veengebied weer en vestigden de boeren zich op de oeverwallen. Het water in de kreken probeerden ze te beheersen door dammen en duikers aan te leggen. Over de eeuwen na de Romeinse tijd (na circa 300 na Chr.) is weinig bekend. De meeste mensen lijken het gebied te verlaten, mogelijk omdat het te nat was om er te wonen.

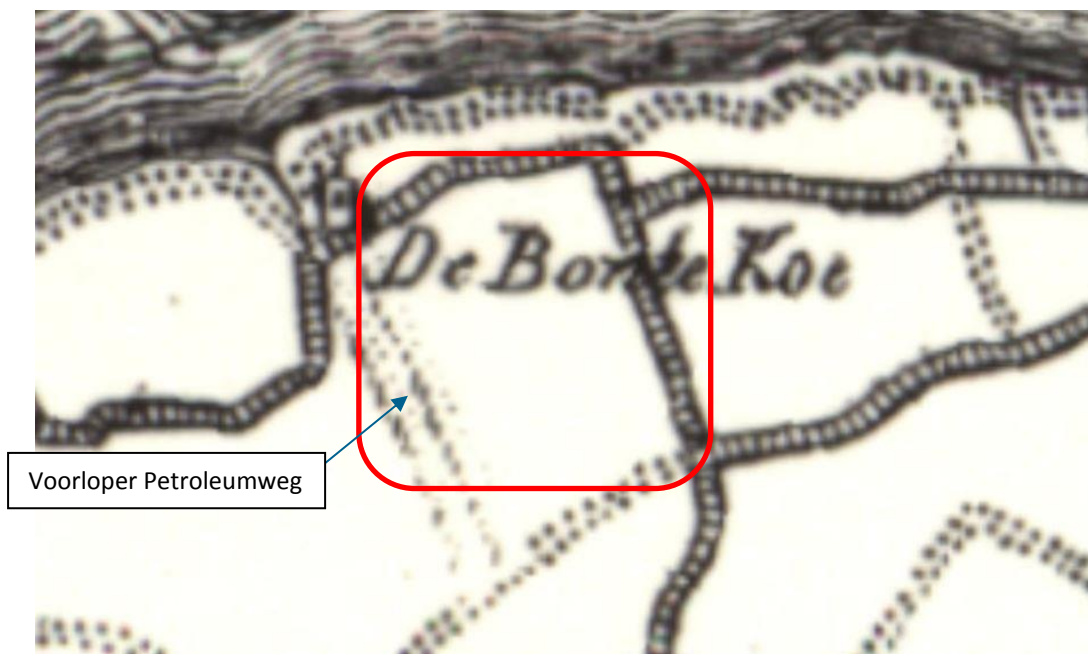
In de twaalfde eeuw wordt er een zeedijk aangelegd om het Schieland en Delfland te beschermen tegen de Noordzee, die hier in de monding van de Maas vrij spel heeft. Deze dijk, Schielands Hoge Zeedijk, volgt het tracé Westzeedijk – Schiedamsdijk – Hoogstraat – Oostzeedijk – Groenedijk (niet binnen het plangebied gelegen).

Halverwege de dertiende eeuw wordt in de Rotte een dam gelegd op de plek waar de Hoogstraat de Rotte kruist. Rond deze dam ontstaat een nederzetting waar men in eerste instantie leeft van visserij. Al snel wordt het ook een handelsplaats en ontstaan de eerste havens, zoals de Oude Haven. De verdere ontwikkeling van het hedendaagse Rotterdam is voor deze ontwikkeling nu niet relevant en wordt daarom hier niet nader uiteengezet.

Historische kaarten

Uit historische kaarten uit het begin van de negentiende eeuw (zie afbeelding 3; www.topotijdreis.nl) blijkt het plangebied zelf onbebouwd is en een agrarische functie heeft. Er is geen bebouwing aanwezig, maar mogelijk is net langs Het Scheur een molen aanwezig (gelegen buiten het plangebied). De voorloper van de Petroleumweg is reeds aanwezig.

Deze situatie verandert eigenlijk niet in de periode die hierop volgt. Vanaf 1929 verandert de omgeving van het plangebied wel, en wordt de 1^e Petroleumhaven aangelegd (zie afbeelding 4). Het plangebied zelf blijft nog onbebouwd en heeft een agrarische functie.

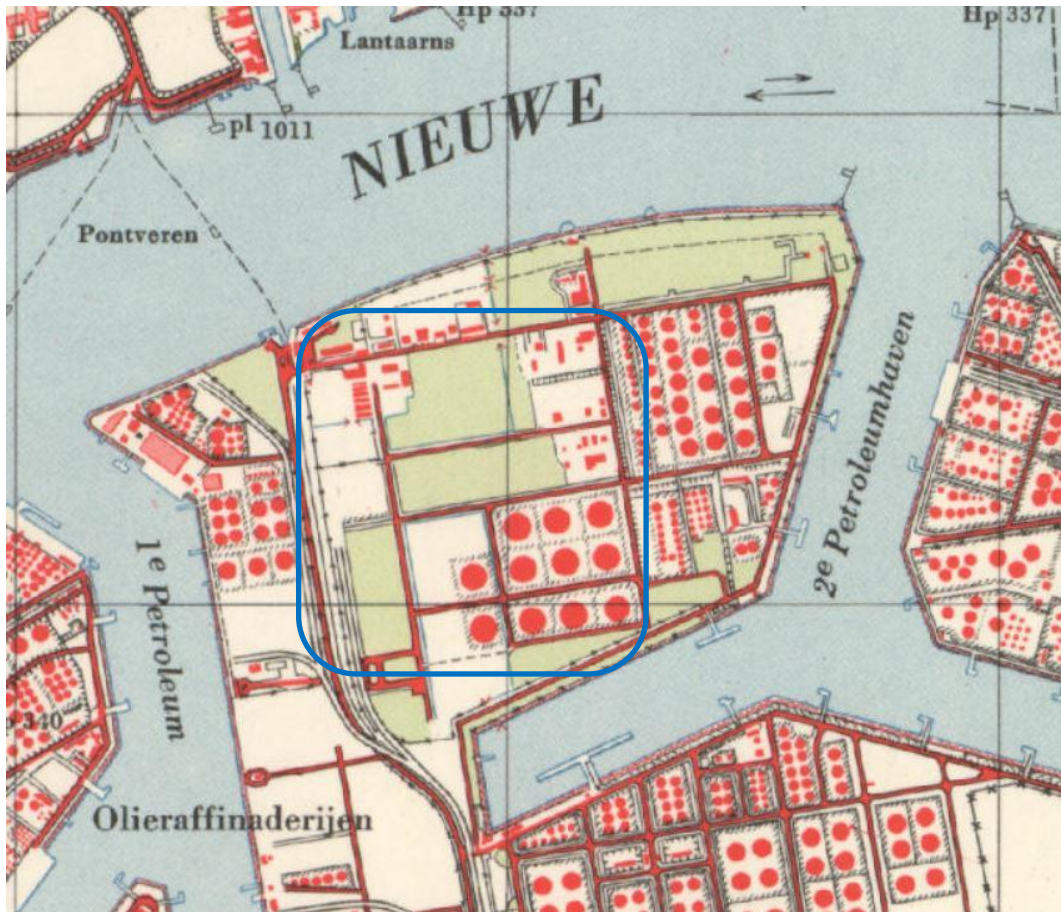


Afbeelding 3. Historische kaart uit het begin van de 19^e eeuw, met daarop aangegeven de globale ligging van het plangebied. Bron: www.topotijdreis.nl.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de topografische kaart van rond 1930, met daarop aangegeven de globale locatie van het plangebied. Bron: www.topotijdreis.nl.

Het plangebied zelf veranderd met de aanleg van de 2^e Petroleumhaven in 1938 wel. Het plangebied wordt steeds meer bebouwd, en bereikt snel de huidige situatie (zie afbeelding 5).



Afbeelding 5. Uitsnede uit de historische kaart van omstreeks 1960, met daarop aangegeven het plangebied. Bron: www.topotijdreis.nl.

Mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied bestaat de kans dat eventuele vindplaatsen uit de middeleeuwen/nieuwe tijd (en misschien uit oudere perioden) zijn verstoord als gevolg van de aanleg van de 1^e en 2^e Petroleumhaven; immers, het kan zijn dat dat het originele maaiveld is afgegraven, waarna na dikke ophogingslaag is aangebracht. Maar het is ook mogelijk dat het gebied direct is opgehoogd met materiaal dat uit de gegraven havens afkomstig is. In hoeverre dus de rest van het bodemprofiel nog intact is, is niet bekend. Oudere resten kunnen nog wel degelijk (deels) intact aanwezig zijn.

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 tot 2.000 m rondom het plangebied opgevraagd. Hiermee zijn voldoende gegevens verzameld om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel voor het plangebied te komen. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 405480–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Binnen of in de directe omgeving (binnen een straal van 1 km vanuit het centrum van het plangebied) zijn geen AMK-terreinen in ARCHIS geregistreerd. Binnen een straal van 1 – 2 km echter, zijn in ARCHIS vier AMK-terreinen aanwezig. Het gaat hierbij om terreinen van hoge en zeer hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd (zie de onderstaande tabel).

Tabel 3. Overzicht van de AMK-terreinen binnen een straal van 1 – 2 km vanuit het centrum van het plangebied. Bron: ARCHIS/RCE.

AMK-nr	Waarde	Complex	Begin	Eind
10396	zeer hoge archeologische waarde	Dijk	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
	zeer hoge archeologische waarde	Grafveld, inhumaties	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
	zeer hoge archeologische waarde	Kerk	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
	zeer hoge archeologische waarde	Klooster(complex)	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
	zeer hoge archeologische waarde	Stad	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
	zeer hoge archeologische waarde	Terp/wierde	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
10402	hoge archeologische waarde	Stad	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
10428	zeer hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	Neolithicum: 5300 - 2000 vC
16515	hoge archeologische waarde	Dijk	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
	hoge archeologische waarde	Grafveld, inhumaties	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
	hoge archeologische waarde	Havezathe/ridderhofstad	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
	hoge archeologische waarde	Havezathe/ridderhofstad	Nieuwe tijd: 1500 - 1950	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
	hoge archeologische waarde	Kerk	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC

AMK-nr	Waarde	Complex	Begin	Eind
	hoge archeologische waarde	Klooster(complex)	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
	hoge archeologische waarde	Stad	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
	hoge archeologische waarde	Stad	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
	hoge archeologische waarde	Stad	Nieuwe tijd: 1500 - 1950	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
	hoge archeologische waarde	Terp/wierde	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - 1950

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Binnen of in de directe omgeving zijn geen waarnemingen in ARCHIS 3 geregistreerd. Binnen een straal van 1 – 2 km echter, zijn in ARCHIS een zeer groot aantal archeologische waarnemingen geregistreerd, die hier niet worden behandeld omdat ze bijna allemaal geassocieerd zijn met Rotterdam (en dateren uit diverse perioden). Echter, op circa 2000 m ten zuidoosten van het plangebied in Rozenburg, is één waarneming geregistreerd; nr. 23411. Het gaat hierbij om keramiek en ophogingslagen uit de late middeleeuwen A, die geassocieerd worden met de oude haven van Pernesse uit 1249.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Het plangebied zelf is nog niet eerder archeologisch onderzocht, maar binnen een straal van 1000 m vanuit het centrum van het plangebied zijn in ARCHIS een aantal onderzoeken geregistreerd, waarvan er hier drie worden besproken omdat ze dicht bij het plangebied zijn gelegen.

Onderzoek 66376 betreft een door de gemeente Rotterdam in 2015 uitgevoerd bureauonderzoek waarbij ook gebruik is gemaakt van sonderingen en steekboringen, die in het kader van de geplande baggerwerkzaamheden in de Nieuwe Waterweg, het Botlekgebied en de Petroleumhavens zijn uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek hebben echter niet of weinig nut voor het plangebied want de beschreven bodemopbouw handelt over bodemlagen op zeer grote diepte.

Onderzoek 31909 betreft een booronderzoek dat in 1995 door de gemeente Rotterdam is uitgevoerd t.b.v. metro-tracé Beneluxlijn. Er zijn in ARCHIS echter geen gegevens omtrent het onderzoek beschikbaar.

Onderzoek 30316 tenslotte betreft een opgraving in Polder Oud Pernis, dat in 1999 door de gemeente Rotterdam is uitgevoerd. Ook hiervan zijn in ARCHIS geen gegevens beschikbaar.

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

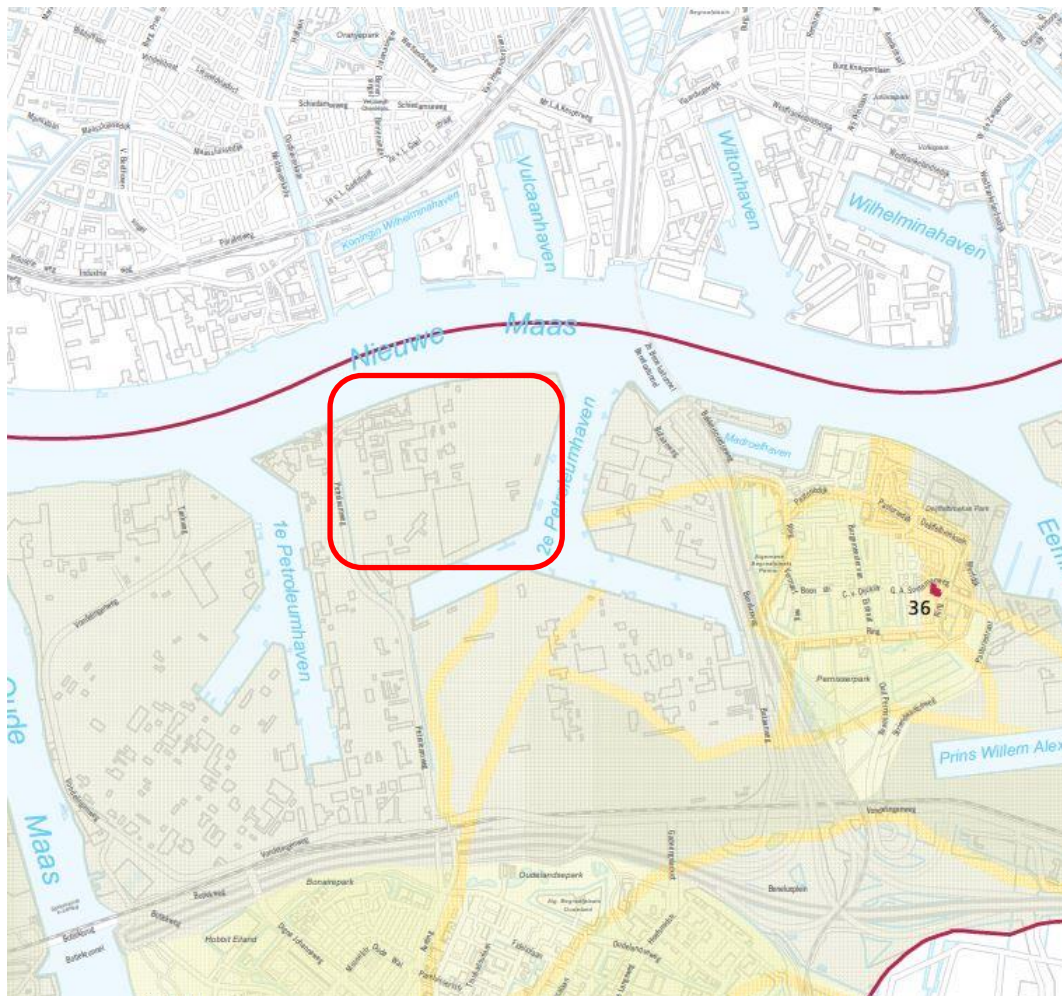
Voor zover bekend zijn er binnen het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig (zie www.atlasleefomgeving.nl).

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke archeologische waardenkaart ligt het plangebied in een gebied dat een redelijke tot hoge archeologische verwachting is toegekend (zie afb. 6), waarbij de kanttekening is aangebracht dat archeologische waarden te verwachten zijn *beneden* 0 m NAP. Aangezien het plangebied is opgehoogd, kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf een diepte van 3,5 m – mv.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de archeologische waardenkaart van de gemeente Rotterdam, met daarop aangegeven de globale locatie van het plangebied.

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens uit het bureauonderzoek kan het onderstaand archeologisch verwachtingsmodel worden opgesteld:

Datering

- Paleolithicum – mesolithicum: hoge verwachting op rivierduinafzettingen;
- neolithicum: middelhoge verwachting (op (oevers van) kreken);
- bronstijd: lage verwachting (veen);
- ijzertijd/Romeinse tijd: hoge verwachting (met name late ijzertijd en Romeinse tijd; in de top van het veen en/of op (oevers van) kreken);
- vroege – middeleeuwen: hoge verwachting op oeverzone van de Nieuwe Maas (vanaf circa 1000 n. Chr.);
- late middeleeuwen: hoge verwachting op oeverzone van de Nieuwe Maas;
- nieuwe tijd: hoge verwachting op oeverzone van de Nieuwe Maas (tot bedijking in 16^e eeuw).

Complextype

Paleolithicum – midden-neolithicum: de complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met een mobiele leefwijze, zoals kampjes en resten van de productie van vuurstenen werktuigen.

Laat-neolithicum - nieuwe tijd: de complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met sedentaire bewoning, begraving en agrarische activiteiten. Daarnaast kunnen 'waterstaatkundige' werken worden aangetroffen, met name in de vorm van dammen en duikers en oeverbeschoeiingen.

Omvang

De omvang van eventuele archeologische resten kan variëren van een puntvondst tot een nederzettingsterrein van meer dan 1 ha.

Diepteligging

Archeologische resten kunnen vanaf een diepte van 0 m t.o.v. NAP worden verwacht. Aangezien het plangebied is opgehoogd (NAP-hoogte van de diverse deelgebieden varieert tussen de 3,5 en 4,0 m + NAP), kunnen binnen het plangebied derhalve archeologische waarden aanwezig zijn vanaf een diepte van 3,5 m – mv.

De top van het Laagpakket van Walcheren wordt direct onder (recent) opgebrachte lagen verwacht. Binnen het Laagpakket van Walcheren komen afzettingen voor uit verschillende perioden. Op afzettingen van het Laagpakket van Wormer kunnen archeologische resten uit het laat neolithicum voorkomen. Dit Laagpakket wordt echter verwacht op een diepte van meer dan 7 m –mv.

Locatie

De verwachte resten kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen (meer specifiek in het noorden voor wat betreft de oeverzone van de Nieuwe Maas en in het zuiden rivierduinafzettingen).

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum - midden-neolithicum: vuursteenvindplaatsen bestaan uit een strooiing van vuurstenen werktuigen, restanten van productie van deze werktuigen (afval, kernen).

Daarnaast kunnen haardkuilen met daarin verbrand afval aangetroffen worden (bot, hazelnootdoppen, vuursteen).

Neolithicum – nieuwe tijd: resten van oudere nederzettingen kunnen bestaan uit grondsporen en vondsten zoals, paalgaten, haardkuilen, huttenleem, aardewerk, afvalkuilen, waterputten, etc. Van de jongere nederzettingsterreinen kunnen onder meer funderingen, aardewerk, bot en metaal worden aangetroffen, evenals beerputten en waterputten. Begravingresten kunnen bestaan uit urnen, botmateriaal, resten van grafheuvels. Agrarische activiteiten kenmerken zich door ploegsporen en perceelbegrenzing/sloten.

Mogelijke verstoringen

Zie paragraaf 2.1.4

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek worden in het plangebied archeologische resten uit met name de periode paleolithicum - neolithicum, de ijzertijd, Romeinse tijd, vroege – late middeleeuwen verwacht. Dergelijke resten worden echter pas op een diepte vanaf 3,5 m – mv verwacht, en worden hoogstwaarschijnlijk niet door de reguliere graafwerkzaamheden binnen het plangebied bedreigd.

Echter, de voorgenomen heiwerkzaamheden echter kunnen wel degelijk voor verstoring van het bodemprofiel zorgen, omdat deze naar verwachting zeker 20 m lang zullen zijn en in een aantal gevallen een aanzienlijke dichtheid in het horizontale vlak.

5.2 (Selectie)advies

Geadviseerd wordt om het plangebied tot op een diepte van 0 m t.o.v. NAP (tot 3,5 m – mv) vrij te geven ten gunste van de voorgenomen maatregelen.

Daarnaast wordt geadviseerd om met de gemeente Rotterdam (BOOR) in overleg te gaan over de (mogelijke) effecten van de heiwerkzaamheden op de diepere ondergrond en de noodzaak maar ook de praktische uitwerking van een eventueel noodzakelijk archeologisch vervolgonderzoek. Immers, er kunnen in de ondergrond archeologische resten aanwezig zijn, maar het is niet duidelijk of de heiwerkzaamheden schade zullen berokkenen en bovendien is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten alsmede het grondwaterniveau een belemmerende factor.

Dit overleg heeft ondertussen plaatsgevonden, en hieruit is het volgende naar voren gekomen: Binnen de eerder genoemde vier terreinen wordt een gericht verkennend onderzoek met totaal 9 diepe mechanische boringen uitgevoerd, wat voldoende inzicht zal moeten kunnen geven in de bodemopbouw en de toetsing van de archeologische verwachting op basis van de sonderingen mogelijk maken. Het zou in het extreme geval dat er ook werkelijk archeologie tevoorschijn komt uitsluitend tot nog wat meer boringen kunnen leiden, niet tot archeologische opgravingen. De verstoringen door de heipalen worden dan geaccepteerd. Deze aanpak verdient de voorkeur omdat er dan in één keer voor alle terreinen duidelijkheid is en er geen vertraging in de planvorming/uitvoering hoeft op te treden.

De implementatie van de bovenstaande aanbevelingen is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in deze de gemeente Rotterdam. Deze dient een selectiebesluit te nemen (die af kan wijken van de bovenstaande adviezen).

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk archeoloog kan ook.

Antea Group, Heerenveen, februari 2017

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.*
Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfolologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13
E. jet.tolsma@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

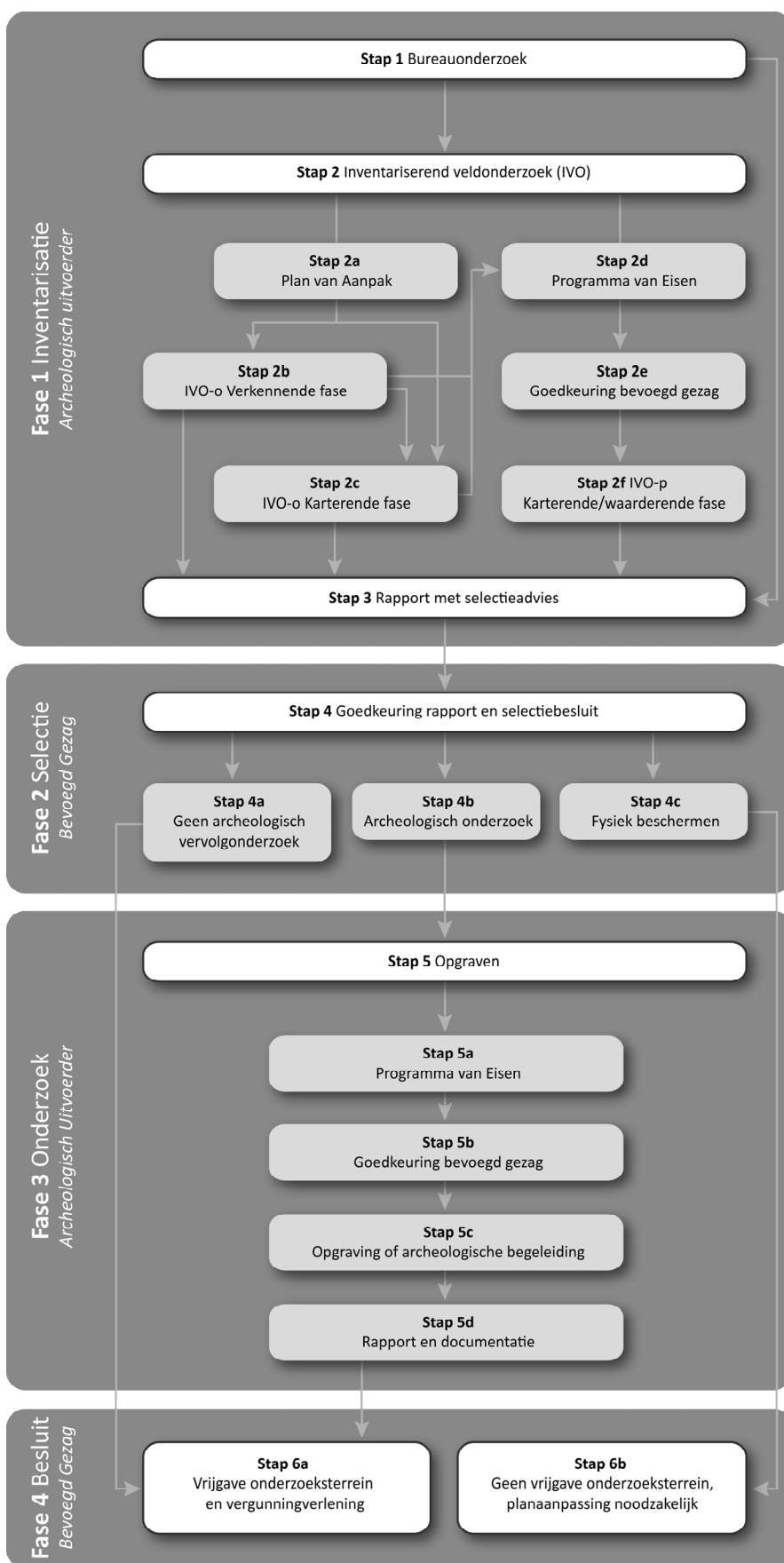
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

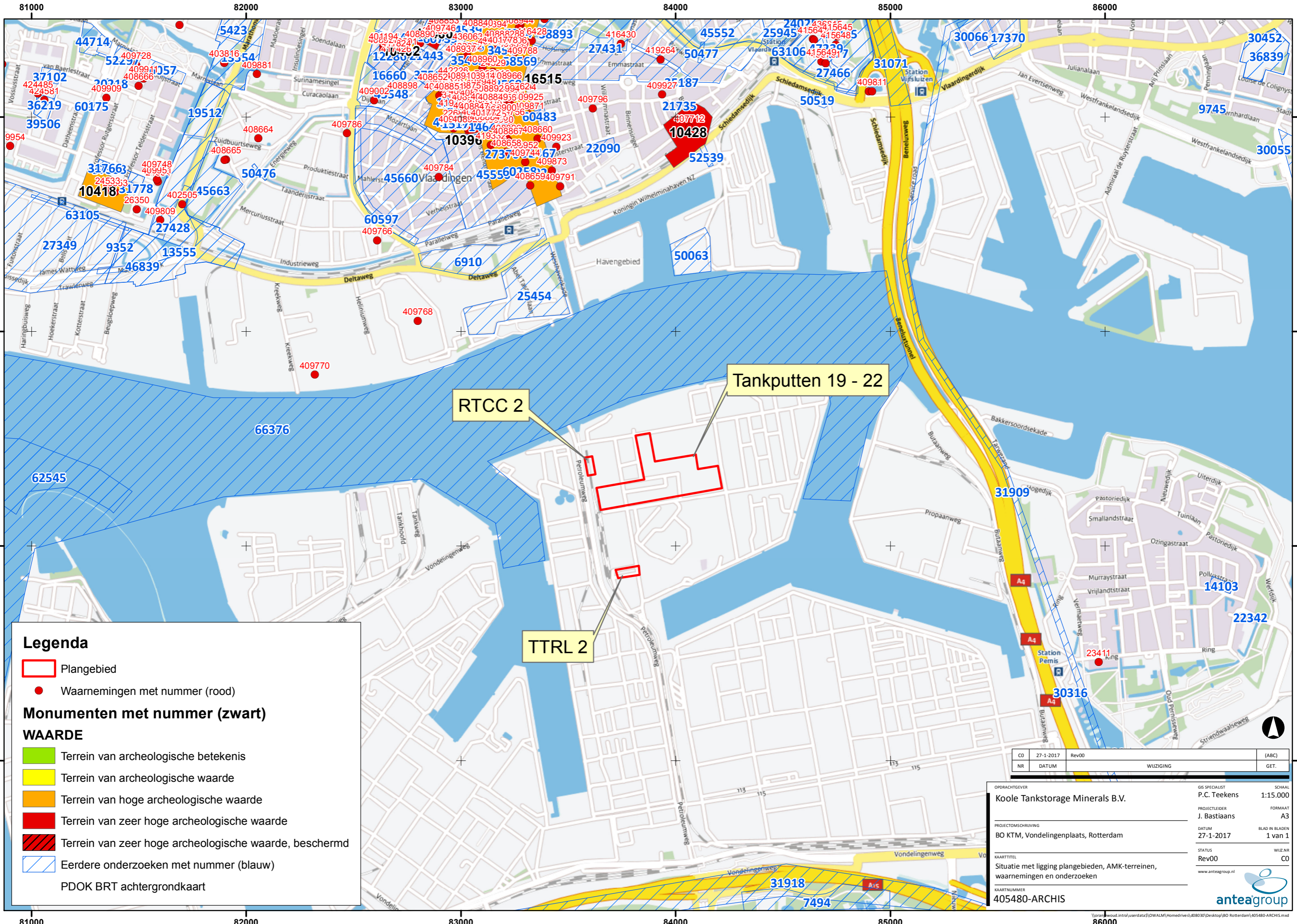
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlagen



Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen met nummer (rood)
- Monumenten met nummer (zwart)**
- WAARDE**
- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Eerdere onderzoeken met nummer (blauw)
- PDOK BRT achtergrondkaart

CO	27-1-2017	Rev00		(ABC)
NR	DATUM		WIJZIGING	GET.

<p>OPDRACHTGEVER Koole Tankstorage Minerals B.V.</p> <p>PROJECTOMSCHRIJVING BO KTM, Vondelingenplaats, Rotterdam</p> <p>KAARTTITEL Situatie met ligging plangebieden, AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken</p> <p>KAARTNUMMER 405480-ARCHIS</p>	<p style="text-align: right;">SCHAAL 1:15.000</p> <p style="text-align: right;">FORMAAT A3</p> <p style="text-align: right;">BLAD IN BLADEN 1 van 1</p> <p style="text-align: right;">WIZ.NR CO</p> <p style="text-align: right;">www.anteagroup.nl</p> <p style="text-align: right;">anteagroup</p>
--	---