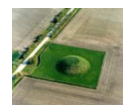


Archeologisch vooronderzoek in het kader van de herontwikkeling van het plangebied Lohmanstraat ('locatie F, G en I') te Barendrecht, gemeente Barendrecht

Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase)



Rapportnummer:	V1662
Projectnummer:	V18-3796
ISSN:	1573 – 9406
Status en versie:	Definitief, versie 2.0
In opdracht van:	KuiperCompagnons
Rapportage:	W.J. Weerheijm, F.P.J. van Puijenbroek
Plaats en datum:	Amersfoort, 27 juni 2018

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

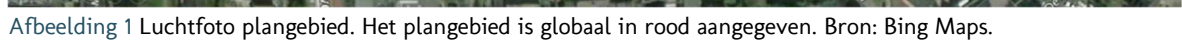


Documentbeheer				
<i>Versie</i>	<i>Status</i>	<i>Datum</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Autorisatie</i>
1.0	Concept	14 juni 2018	Eerste concept ter goedkeuring aan opdrachtgever/bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
2.0	Definitief	27 juni 2017	Definitieve versie na beoordeling bevoegd gezag	W.A.M. Hessing

Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw woningen	
Procedure	Bestemmingsplanwijziging/omgevingsvergunning	
Toponiem / locatie	Lohmanstraat	
Plaats	Barendrecht	
Gemeente	Barendrecht	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	P. Snelders, tel. 010-4330099	
Oppervlakte plangebied	Ca. 2,2 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Bebouwde kom	
Onderzoeksmelding	4609373100	
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	096.386 / 429.838	096.562 / 430.016
Kaartblad (1:25.000)	37H	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen (sr. KNA archeoloog)	
Projectmedewerkers	D. Ijdo BA F.P.J. van Puijenbroek Msc Mr. W.J. Weerheijm MA	
Uitvoering booronderzoek	30 en 31 mei 2018	
Bevoegd gezag	Gemeente Barendrecht Postbus 501 2990 EA Barendrecht	
Contactpersoon	Dhr. D. Amesz	
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. Dr. A. Schoonhoven (Archeologie Rotterdam (BOOR))	
Gecontroleerd door	Vestigia (W.A.M. Hessing) d.d. 27 juni 2018	
Geaccordeerd door	Gemeente Barendrecht d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01).....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	8
2 Beleidskader	9
2.1 Wettelijk kader	9
2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)	9
3 Verwachtingsmodel	11
3.1 Natuurlijk landschap (LS04)	11
3.1 Historische landschap (LS02, LS03, LS04)	12
3.2 Archeologische waarden (LS04).....	14
3.3 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)	15
3.4 Advies vervolgonderzoek (LS05)	16
4 Inventariserend veldonderzoek	17
4.1 Vraagstelling onderzoek	17
4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	17
4.3 Onderzoeksmethode	17
4.4 Resultaten veldonderzoek.....	18
4.5 Conclusies veldonderzoek	20
5 Advies vervolgonderzoek (LS05).....	23
Literatuur.....	25
Digitale bronnen.....	25
Kaarten en bijlagen	27



Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van een plangebied gelegen aan de Lohmanstraat ('locatie F, G & I') te Barendrecht, gemeente Barendrecht (*kaart 1, afbeelding 1*). Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Barendrecht en heeft een oppervlakte van ca. 2,2 hectare. Binnen het plangebied zal de bestaande bebouwing uit de jaren 50 van de vorige eeuw worden gesloopt waarna er drie nieuwe wooncomplexen worden gerealiseerd (*afbeelding 2*). Het oppervlak van de geplande verstoringen in het kader van de nieuwe woningen bedraagt in totaal 4.200 m². Het oppervlak van de geplande nieuwbouw wat momenteel nog bebouwd is bedraagt 1.200 m² (*kaart 4*). De exacte diepte van ingrepen in het kader van de nieuwbouw (fundering/heipalen etc.) is momenteel nog niet bekend. Daarnaast wordt de bestaande ruimte aangepakt en opnieuw ingericht (*afbeelding 3*). Een deel van het plangebied dat nu nog bebouwd is (tussen de Achterop en de Mr. Lohmanstraat) zal na de sloop worden gebruikt voor verkeers- en parkeerdoeleinden.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een onbekende verwachting voor de periode Paleolithicum-Mesolithicum; een middelhoge verwachting voor het Neolithicum (eventueel ook Bronstijd) op stroomgordel- en oeverwalafzettingen onder het Hollandveen; een middelhoge verwachting voor de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen tot 1373-5 op het Hollandveen; een middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen na 1373-5 in en op de overstromingsafzettingen, dat wil zeggen in de eerste 1-1,5 meter onder maaiveld; en een lage verwachting voor de Nieuwe tijd. Om deze verwachting te toetsen is een verkennend booronderzoek uitgevoerd op 30 en 31 mei 2018. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) kan worden geconcludeerd dat zich binnen het plangebied mogelijk archeologische waarden bevinden. Gezien de aangetroffen bodemopbouw wordt verwacht dat deze archeologische waarden kunnen worden aangetroffen op minimaal 220 centimeter beneden maaiveld.

Advies

De ingrepen ter plaatse van de geplande parkeerplaats aan de oostzijde van het plangebied (zie *afbeelding 2 en 3*) zullen naar verwachting niet tot dit niveau reiken. De ingrepen op deze locatie zullen plaatsvinden binnen geroerde grond. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert op deze locatie dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

De geplande nieuwbouw is gepland op locaties waar nu veelal sprake is van bestaande woningen. Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk dat deze woningen niet diep zijn gefundeerd of onderkelderd. Het archeologisch niveau onder deze nog te slopen woningen is daarom waarschijnlijk nog intact. Gezien de overlap van de footprint tussen de huidige en de geplande nieuwbouw worden hier mogelijk dus archeologische waarden bedreigd. Bepalend hierbij is wel de methode van aanleg, en waarschijnlijk dan met name mogelijke onderkeldering en/of de dichtheid van eventuele heiwerkzaamheden. Geadviseerd wordt om, als meer duidelijk is omtrent de methode van funderen/palenplan, in overleg te treden met het bevoegd gezag. Bij intensieve heiwerkzaamheden (meer dan 5% van het te bebouwen oppervlak) wordt geadviseerd om op de locaties waar woningbouw staat gepland een karterend booronderzoek uit te voeren om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hiertoe dient eerst een PvE te worden opgesteld door het BOOR.

Het bevoegd gezag, de gemeente Barendrecht, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Barendrecht, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Naschrift

Het BOOR heeft op basis van deze rapportage als volgt geadviseerd:

"Het advies aan de gemeente Barendrecht/ BAR-organisatie is om de in het rapport geformuleerde aanbeveling, namelijk om in het plangebied afhankelijk van de exacte locatie en omvang van de voorgenomen bodemingrepen ter plaatse een vervolgonderzoek (bijvoorbeeld een karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen) uit te laten voeren, over te nemen als beleidsbesluit. Zodra de exacte aard en omvang van deze bodemingrepen bekend zijn, dient wederom een plantoets te worden uitgevoerd om te kunnen vaststellen of archeologische waarden (die mogelijk aanwezig zijn vanaf een diepte vanaf minimaal 2,2 m beneden maaiveld op het Hollandveen) bedreigd worden. Conform afspraken die hierover bestaan tussen de bevoegde overheid, de gemeente Barendrecht/ BAR-organisatie, en archeologisch adviseur, Archeologie Rotterdam (BOOR), dient de strategie voor het eventuele archeologisch veldwerk te worden uitgewerkt in een Programma van Eisen-boren."¹

¹ Schoonhoven 2018b.

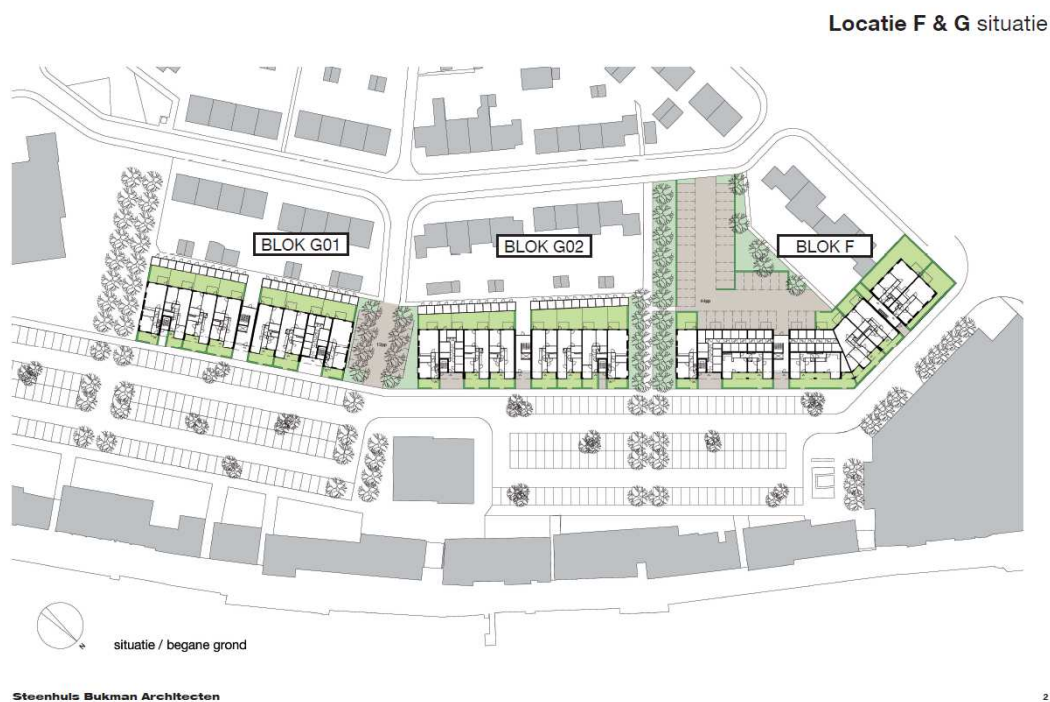
Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

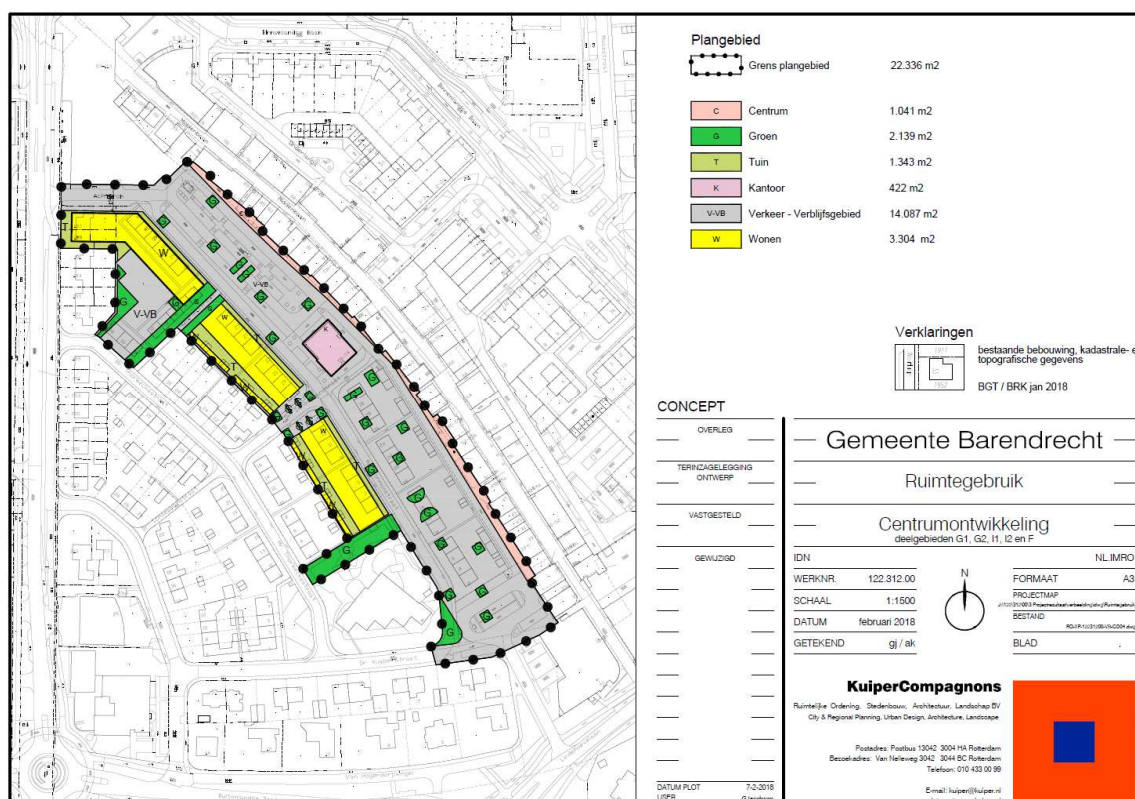
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van een plangebied gelegen aan de Lohmanstraat ('locatie F, G & I') te Barendrecht, gemeente Barendrecht (*kaart 1, afbeelding 1*). Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Barendrecht en heeft een oppervlakte van ca. 2,2 hectare. Binnen het plangebied zal de bestaande bebouwing uit de jaren 50 van de vorige eeuw worden gesloopt waarna er drie nieuwe wooncomplexen worden gerealiseerd (*afbeelding 2*). Het oppervlak van de geplande verstorings in het kader van de nieuwe woningen bedraagt in totaal 4.200 m². Het oppervlak van de geplande nieuwbouw wat momenteel nog bebouwd is bedraagt 1.200 m² (*kaart 4*). De exacte diepte van ingrepen in het kader van de nieuwbouw (fundering/heipalen etc.) is momenteel nog niet bekend. Daarnaast wordt de bestaande ruimte aangepakt en opnieuw ingericht (*afbeelding 3*). Een deel van het plangebied dat nu nog bebouwd is (tussen de Achterop en de Mr. Lohmanstraat) zal na de sloop worden gebruikt voor verkeers- en parkeerdoeleinden.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.



Afbeelding 2 Inrichtingsschets. Bron: Steenhuis Bukman Architecten.



Afbeelding 3 Verbeelding bestemmingsplan. Bron: KuiperCompagnons.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is door het BOOR een PvE opgesteld² met daarin opgenomen een bureauonderzoek, op basis waarvan voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is deze verwachting in het veld getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten van het onderzoek is tenslotte een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Per 28 april 2017 is Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie binnen BRL 4000 gecertificeerd voor alle werkprotocollen op het gebied van archeologisch (voor)onderzoek en het opstellen van Programma's van Eisen.

² Schoonhoven 2018 (BOOR PvE 2018017).

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

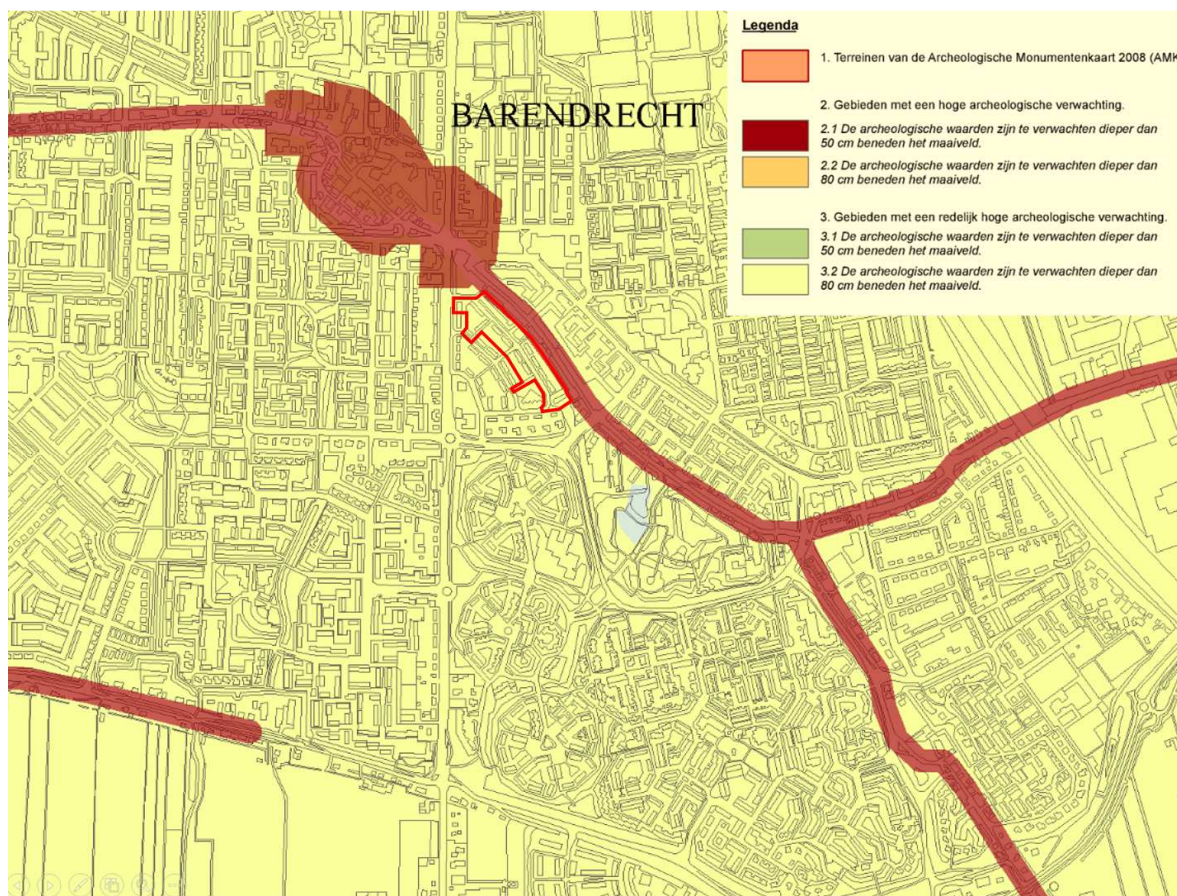
De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal ter zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus). Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Milieu is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)

De gemeente Barendrecht beschikt over een gemeentelijke archeologische waardenkaart uit 2008, bestaande een archeologische kenmerkenkaart en een archeologische waarden- en beleidskaart (*afbeelding 4*). Volgens de archeologische waarden- en beleidskaart kunnen ter hoogte van het plangebied archeologische resten verwacht worden vanaf 80 cm -mv. Op de achterliggende gemeentelijke kenmerkenkaart ligt het plangebied in een zone met dekafzettingen van het overstromingsdek van na 1373 (late fase Afzettingen Duinkerke III). Deze afzettingen zijn meer dan 50 cm dik boven de noordoostelijke rivierduin en meer dan 80 cm dik in de overige delen. Het plangebied ligt in het overige deel. Hier liggen de dekafzettingen op het veen of ligt het plaatselijk tussen het overstromingsdek en het veen oudere dekafzettingen (vroeg fase afzettingen van Duinkerke III). Ze hebben specifiek een middelhoge archeologische verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen op het Hollandveen. De diepere geologische ondergrond is onbekend, waardoor er geen verwachting is opgesteld voor resten ouder dan de IJzertijd. Ten zuiden van de Middeldijk (gelegen op ca. 500 m ten zuiden van het plangebied) ligt een zone met vergelijkbare sedimenten. Tussen de dekafzettingen en het veen kunnen hier naast de vroeg fase van Duinkerke III ('kleine kans op aantreffen van resten uit de Vroege Middeleeuwen') ook afzettingen voorkomen van Duinkerke I ('middelgrote kans op aantreffen van resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd'). Beide gebieden vallen op de beleidskaart in zone 3.2: Gebieden met een redelijk hoge archeologische verwachting, waarbij de resten te verwachten zijn dieper dan 80 cm -mv). Grondwerkzaamheden, inclusief heien, die een oppervlakte van meer dan 200 m² beslaan en dieper reiken dan 80 cm moeten worden getoetst op de noodzaak van archeologische onderzoek.



Afbeelding 4 Uitsnede archeologische beleidskaart van de gemeente Barendrecht. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: BOOR 2008.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap (LS04)

De plangebied plangebied ligt op het eiland IJsselmonde, in de zuidwestelijke delta van de Maas. Het eiland wordt in het noorden ontsloten door de Nieuwe Maas en in het zuiden door de Oude Maas. Landschappelijk gezien maakt het plangebied deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied. Tijdens het Weichselien (circa 115.000 tot 10.000 jaar geleden) lag het plangebied in een vlechtend riviersysteem. De zandige afzettingen uit deze periode behoren tot de Formatie van Kreftenheye. bij nabijgelegen boringen op DINOloket is deze formatie op circa 15 meter beneden maaiveld aangetroffen.³ De top van de Kreftenheye afzettingen worden gekenmerkt door een dunne zandige kleilaag. Deze afzettingen, die tot het Laagpakket van Wijchen worden gerekend, dateren uit het Bølling-Allerød-interstadiaal. Tijdens deze periode was er een meanderend riviersysteem. Tijdens droge periodes van dit interstadiaal ontstonden er ook veel rivierduinen die tot het Laagpakket van Delwijnen worden gerekend. Recenter zijn de afzettingen van het Holoceen. Door de zeespiegelstijging aan het begin van het Holoceen vernatte het landschap waardoor het Basisveen (Basisveen laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) zich kon ontwikkelen. Deze laag is echter vrijwel volledig geërodeerd, in het uiterste geval bestaat deze laag uit enkele decimeters veen.

Boven het veen zijn meerdere fases van zeeklei en -zand aan te treffen. De onderste kleilagen dateren van ruwweg tussen 5800 en 2200 v. Chr. en worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (voorheen aangeduid als Afzettingen van Calais).⁴ De bovenste, jongere kleilagen zijn gevormd na 1600 v. Chr., en worden ondergebracht bij het Laagpakket van Walcheren (voorheen behorend tot de Afzettingen van Duinkerke). Ter hoogte van het plangebied dateren deze jongere kleilagen vooral na 1100 na Chr. Deze pakketten zijn allen onderdeel van de Formatie van Naaldwijk. Deze afzettingen ontstonden in een estuarium. Tijdens rustige periodes van verminderde zee inbraken, kon veengroei ontstaan. Deze veenpakketten worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop.

Ondertussen konden de rivieren ook sedimenten afzetten in de omgeving van het plangebied. Op de stroomgordelkaart is weliswaar geen rivierloop gekarteerd binnen het plangebied, maar 160 meter ten noorden van het plangebied lagen opeenvolgend de Berkenwoude stroomgordel (18, watervoerend tussen 7580 en 7100: Mesolithicum), de Rotterdam stroomgordel (383, watervoerend tussen 7200 en 6700 jaar BP: Mesolithicum) en later de Ridderkerk stroomgordel (147, watervoerend tussen 4870 en 4000 jaar BP: Neolithicum). Vanwege de grote afstand tot deze rivierlopen is het waarschijnlijk dat er enkel komafzettingen aangetroffen zullen worden binnen het plangebied. De Rotterdam stroomgordel was deels een getijde geul, waardoor de komafzettingen ook uit mariene klei kunnen bestaan. Nadat de stroomgordels inactief werden kon veenvorming ontstaan. Deze kan worden gedateerd op de Bronstijd.

Op zowel de geomorfologische en bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Door extrapolatie van omliggende gegevens is vast te stellen dat het plangebied waarschijnlijk deel uitmaakt van een getijvlakke. Deze conclusie komt overeen met het AHN; het maaiveld van het plangebied en de omgeving is 0,4 meter beneden NAP. In de getijvlaktes kunnen kreekruigen aanwezig zijn. Deze zijn echter niet duidelijk herkenbaar op het AHN en niet gekarteerd op de geomorfologische kaart. De bodem binnen het plangebied zal een kalkrijke poldervaaggrond zijn; dit zijn kleigronden met weinig tot geen bodenvorming. Het gebrek aan bodenvorming komt door de hoge waterstand en de relatief korte tijd sinds de depositie van het sediment. Eventueel zouden er binnen het plangebied nog plekken kunnen zijn met lichte zavel, wat een indicatie voor getijdegeulen is.

³ DINO-boringen B37H0270; B37H0237 (www.dinoloket.nl).

⁴ Weerts/Cleveringa/Westerhoff/Vos 2006.

In de omgeving van het plangebied zijn geologische boringen uitgevoerd. Deze boringen komen globaal gezien met elkaar overeen. Vanaf het maaiveld zijn getijdeafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, al dan niet met Hollandveen van de Nieuwkoop Formatie aanwezig. Daaronder worden fluviatiele afzettingen van de formatie van Echteld aangetroffen met daaronder pleistocene rivierafzettingen. Deze liggen op een dergelijke diepte dat er te weinig informatie is om het toenmalige landschap te duiden. Om die reden is geen specifieke verwachting gegeven voor het Paleolithicum en Vroeg-Mesolithicum.

3.1 Historische landschap (LS02, LS03, LS04)

Historisch-geografische ontwikkeling (LS03)

Het plangebied ligt in het gebied van de Riederwaard. De oudst bekende vermelding van de Riederwaard dateert uit 1214. In de loop van de 14^e eeuw raakte de Riederwaard vier keer overstroomd, met name in 1373. Nadat de Riederwaard bijna een eeuw onder water had gestaan besloot men nieuwe dijken aan te leggen. De Binnenlandse Polder werd in 1483 bedijkt. In deze polder groeide langs de nieuwe dijk bij de huidige Voordijk/Dorpsstraat/Middenbaan het dorpje Barendrecht. Het plangebied ligt direct achter de Voordijk, in de polder Buitenland (of Buitenlandse polder). De polder Buitenland werd in 1551 bedijkt met de Middeldijk.

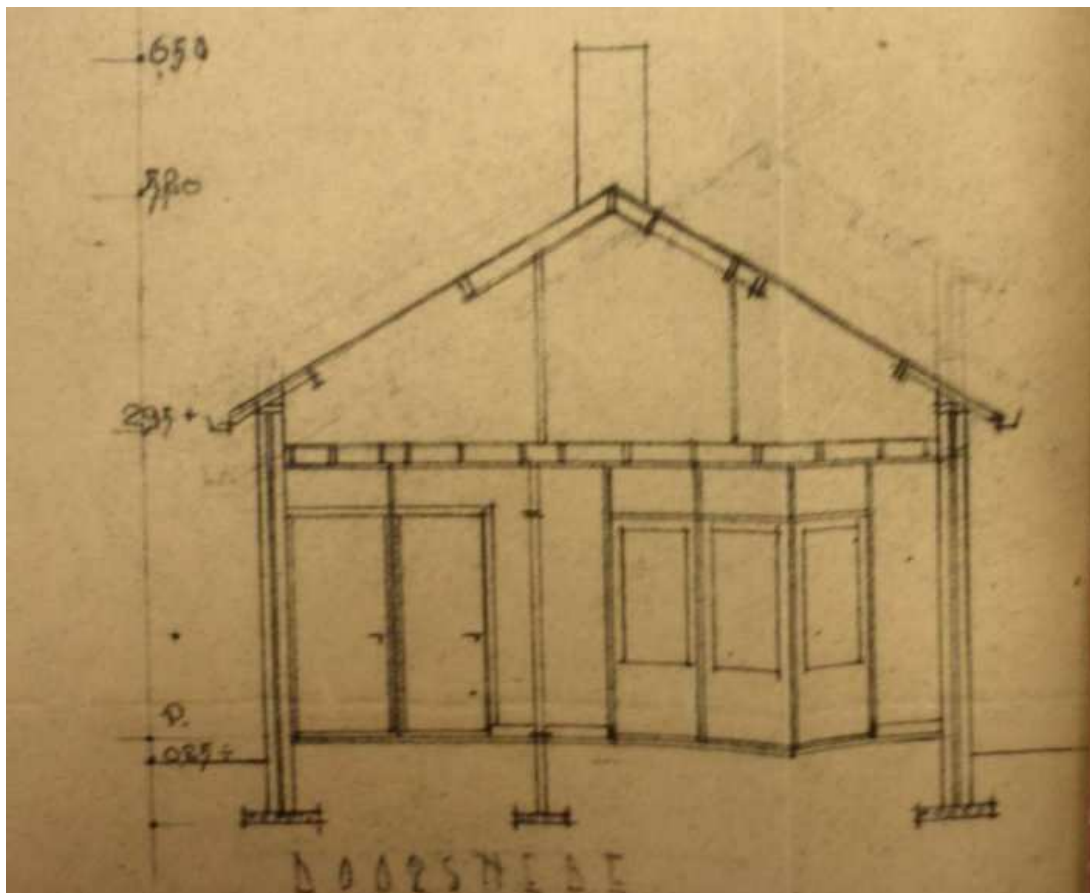
Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) voor de kadastrale minuut 1811-1832,⁵ en van de website Tijdreis over 200 jaar topografie van het Kadaster voor de topografische kaarten vanaf 1850 tot aan heden.⁶ De kadastrale minuut 1811-1832 ontbreekt helaas in de collectie van de RCE. Op de topografische kaart van 1850 ligt het plangebied midden in het onbebouwde agrarisch gebied van de Buitenpolder. Op de opeenvolgende kaarten van 1885 (*afbeelding 5*), 1900, 1950 en verder tot aan 1981 ligt het plangebied midden in de polder. Pas op de topografische kaart van 1964 is de huidige woonwijk aangegeven, gebouwd aan het eind van de jaren 50 van de vorige eeuw.



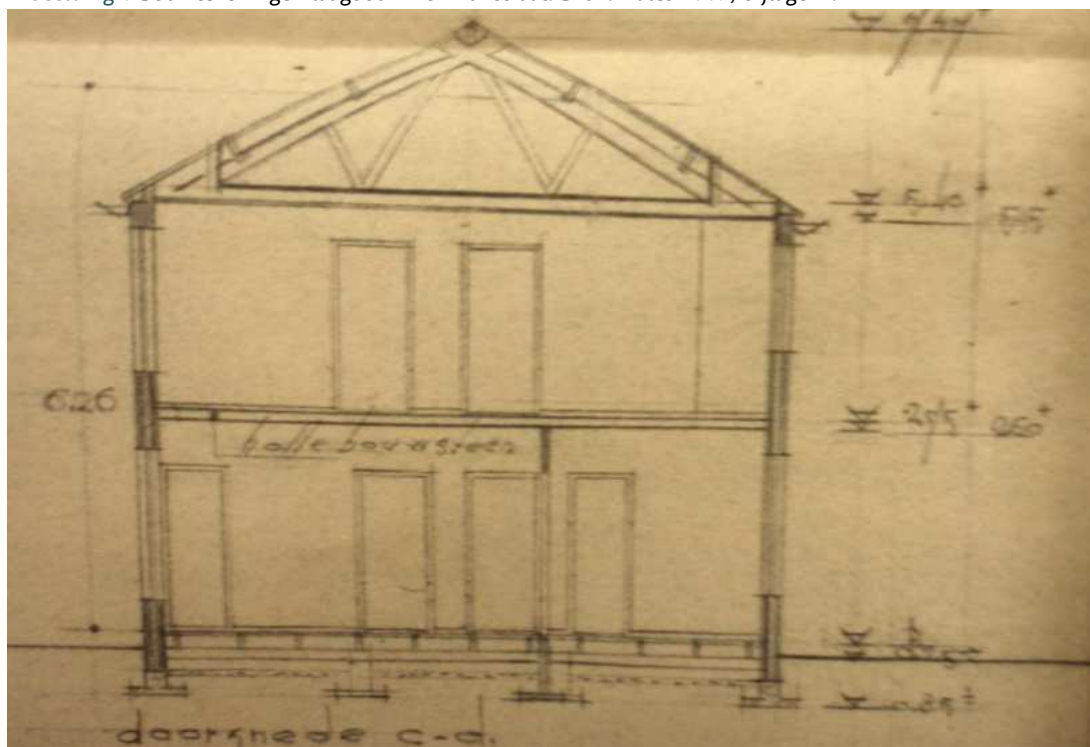
Afbeelding 5 Uitsnede topografische kaart 1885. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.

⁵ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

⁶ <http://topotijdreis.nl/>.



Afbeelding 6 Bouwtekeningen laagbouw Lohmanstraat. Bron: Nales 2009, bijlage 11.



Afbeelding 7 Bouwtekeningen eengezinswoningen Lohmanstraat. Bron: Nales 2009, bijlage 11.

In het kader van een bureauonderzoek uit 2009 is onderzoek gedaan in het bouwarchief van Barendrecht.⁷ De tekeningen van de laagbouw aan de Lohmanstraat (noordzijde van het plangebied, tussen de 2^e Barendrechtseweg en de Ir. Albardastraat laten een eenvoudige fundering zien tot ca. 85 cm -mv; er zijn geen kelders of heipalen aangegeven (*afbeelding 6*). De tekeningen van de eengezinswoningen aan de Lohmanstraat hebben eveneens een dergelijke fundering (*afbeelding 7*).

Bouwhistorische waarden (LS04)

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Rijksmonumentenregister;⁸
- de lijst van gemeentelijke monumenten in Barendrecht;⁹
- de kadastrale minuut 1811-1832;¹⁰
- de MIP-objecten;¹¹
- de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland.¹²

De bebouwing aan de Mr. Lohmanstraat dateert volgens de BAG uit 1956 en 1957. De bebouwing aan de 2^e Barendrechtseweg dateert volgens de BAG uit 1959.¹³ Binnen het plangebied bevinden zich geen bouwhistorische waarden (boven- of ondergronds).

Huidig gebruik (LS02)

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 2,2 ha. Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Barendrecht, en is in gebruik voor woningen, tuinen, wegen en parkeerterrein.

Mogelijke verstoringen (LS03)

Binnen het plangebied bevindt zich op de locatie waar nieuwbouw is gepland momenteel bebouwing die dateert uit het einde van de jaren 50 van de vorige eeuw. De diepte van de verstoringen op deze locaties bedraagt naar verwachting ca. 85 cm -mv.

3.2 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, en waarnemingen/vondstlocaties bevat. In de oude versie Archis 2 werd een onderscheid gemaakt tussen waarnemingen en vondsten. In Archis3 zijn deze categorieën samengevoegd tot de nieuwe benaming 'vondstlocaties'.

Binnen en in een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis geen archeologische monumenten geregistreerd. Binnen 500 m afstand zijn wel vier vondstlocaties bekend. Alle vier de vondstlocaties zijn gelegen aan de oude Dorpsstraat/Voordijk, het oude bebouwingslint. De meest dichtbij zijnde vondstlocatie ligt op 60 m ten noorden van het plangebied, aan de oude dijk van de Dorpsstraat 99 (vondstlocatienr. 2828426100), BOOR vindplaatsnummer 20-18. Het betreft de vondst van aardewerk uit de 17e-18e eeuw en baksteen (Ijsselsteen) met de afmetingen 15,5 x 7,6 x 4 cm en 16,5 x 7,5 x 4 cm. Ca. 175 m ten noordwesten van het plangebied, op de kruising tussen de Schaatsbaan en de 1^e Barendrechtseweg, staat vondstlocatie 2269331100 geregistreerd. Hier is in 2010 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd

⁷ Nales 2009.

⁸ <https://cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/kennis/voorbeelden/rijksmonumentenregister>.

⁹ https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Barendrecht.

¹⁰ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

¹¹ <https://cultureelerfgoed.nl/node/1423>.

¹² http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

¹³ Bagviewer.kadaster.nl

waarbij in een deel van een proefsleuf een dijk is aangetroffen, met een sloot. De datering hiervan is onbekend, maar betreft in ieder geval van na de overstromingen in de Late Middeleeuwen. In een andere noordelijk gelegen proefsleuf werd een sloot aangetroffen met veel vondstmateriaal. Het oudste materiaal dateerde uit de Nieuwe tijd B. Het is vermoedelijk afval afkomstig van de voormalige woonterp. Iets ten westen, op ca. 200 m van het plangebied, is vondstlocatie 28354731 geregistreerd (Dorpsstraat 130). Deze vondstlocatie heeft betrekking op de aanwezigheid van een terp uit de Late Middeleeuwen. De vondstlocatie 2835465100 ligt op 425 m ten noordwesten van het plangebied (Dorpsstraat 1). Ook hier betreft het een terp uit de Late Middeleeuwen. Deze vier vondstlocaties zijn zoals vermeld alle vier gelegen aan de historische dijk

Tenslotte kan worden opgemerkt dat in de nabijheid van het plangebied nog enkele archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd.¹⁴ Het huidige plangebied ligt binnen de begrenzing van een bureauonderzoek uit 2009 (Centrumontwikkeling Barendrecht, onderzoeksmeldingsnr. 2260412100)¹⁵, waarvan de relevante delen reeds in de vorige paragraaf zijn verwerkt. Binnen het gebied van de oude polder Buitenland waar het huidige plangebied is gelegen, zijn in de nabijheid in het verleden enkele booronderzoeken uitgevoerd. Ca. 100 m ten noordwesten van het plangebied staat een booronderzoek uit 2008 met onderzoeksmeldingsnr. 2212039100 geregistreerd (Kerkweg Barendrecht).¹⁶ Tijdens dit onderzoek is verwachte laagopvolging van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer aangetroffen. De top van het veen was niet veraard, en leek geërodeerd. De top van de dekafzettingen was verstoord. Geconcludeerd werd dat het plangebied niet geschikt is geweest voor bewoning; er is geen vervolg geadviseerd. Ca. 200 m ten zuiden van het plangebied staat een bureau- en booronderzoek uit 2010 geregistreerd, met onderzoeksmeldingsnr. 2284446100 (Tweede Barendrechtseweg).¹⁷ Hierbij werd het Hollandveen op ca. 3 m -mv aangetroffen, met een geërodeerde top. Ca. 200 m ten zuidoosten van het plangebied zijn een bureauonderzoek uit 2015 en een booronderzoek uit 2016 geregistreerd, met de onderzoeksmeldingsnrs. 3982141100 en 3982158100 (omgeving Lindehoevelaan). De resultaten van dit onderzoek konden niet in de bibliotheek van de RCE, Archis of het E-depot worden achterhaald. Ca. 500 m ten oosten van het plangebied is een boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd met de onderzoeksmeldingsnrs. 2397328100¹⁸ en 2409867100¹⁹ (Kruidentuin). Tijdens het booronderzoek werden stroomgordel- en oeverwalafzettingen aangetroffen met een verwachting voor het Neolithicum, eventueel de Bronstijd. Deze afzettingen kunnen hoog in het profiel voorkomen, namelijk vanaf een diepte van 1,6-2,0 m - mv. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee hogere delen van kreekafzettingen, oeverwallen, in het betreffende plangebied aangetoond. In deze afzettingen zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen, enkel wat houtskoolresten. Hierboven is onveraard bosveen aangetroffen (Hollandveen). Het veen is vermoedelijk in de Middeleeuwen overstroomd geweest, hetgeen voor meerdere afzettinglagen heeft gezorgd. In de top van deze lagen zouden, op basis van het vooronderzoek, archeologische resten aanwezig kunnen zijn, maar dit is niet aangetroffen. Tenslotte zijn de overstromingslagen bedekt door antropogene afzettingen. Tenslotte kan worden vermeld dat op 650 m ten oosten van het plangebied in 2008 een booronderzoek is uitgevoerd met onderzoeksmeldingsnr. 2208087100 (Zwembadlocatie).²⁰ Hier werd het veen vrij hoog in het profiel aangetroffen, tussen de 1,62 m en 3,05 m -mv, waarbij er geen sprake van erosie was door de bovenliggende afzettingen. Verder zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van Afzettingen van Duinkerke I in het gebied. Waar dit het geval is, bevinden Romeinse tijd en Late Middeleeuwen tot 1373-5 zich op deze afzettingen, niet op het veen.

¹⁴ Met dank aan mevr. A. Schoonhoven (BOOR) voor aanvullingen, advies AS18.09218-18.0014238, d.d. 21 juni 2018 (hierna: Schoonhoven 2018b).

¹⁵ Nales 2009.

¹⁶ Warning 2008.

¹⁷ Koekelkoren/Moerman 2010.

¹⁸ Koekelkoren/Corver 2013.

¹⁹ Corver 2013.

²⁰ Van de Meer/Sier 2008.

In het advies op het conceptrapport geeft het BOOR aan dat er nog veel onduidelijk is over de te verwachten stratigrafie (aard, intactheid en diepte van de bodemlagen), en dat nadere nuancering noodzakelijk is.²¹

3.3 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Het bureauonderzoek had tot doel na te gaan of er reeds bekende archeologische waarden in de vorm van archeologische monumenten of waarnemingen/vondstlocaties binnen het plangebied bekend zijn en om een gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. Binnen het plangebied bevinden zich geen bekende archeologische waarden. De archeologische verwachting kan als volgt worden geformuleerd:²²

- Een onbekende verwachting voor de periode Paleolithicum-Mesolithicum;
- Een middelhoge verwachting voor het Neolithicum (eventueel ook Bronstijd) op stroomgordel- en oeverwalafzettingen onder het Hollandveen. Diepte onbekend, maar deze afzettingen kunnen hoog in het profiel voorkomen;
- Een middelhoge verwachting voor de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen tot 1373-5 op het Hollandveen. De diepte kan erg verschillen van plek tot plek (1,5-3,0 m - mv), wat in elk geval deels veroorzaakt zal zijn door erosie van laatmiddeleeuwse overstromingen. Ook de hoogte van onderliggende afzettingen zal een rol spelen. N.B.: Indien Afzettingen van Duinkerke I aanwezig zijn, dan geldt de verwachting voor de Romeinse tijd en Middeleeuwen deze afzettingen, niet het Hollandveen.
- Een middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen na 1373-5 in en op de overstromingsafzettingen, dat wil zeggen in de eerste 1-1,5 meter onder maaiveld.
- Een lage verwachting voor de Nieuwe tijd.

3.4 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert Vestigia het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van een verkennend booronderzoek. Hiertoe is door het BOOR een PvE opgesteld, met voor het plangebied in totaal 22 boringen.²³

²¹ Schoonhoven 2018b.

²² Gebaseerd op Schoonhoven 2018b.

²³ Schoonhoven 2018 (BOOR PvE 2018017).

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Vraagstelling onderzoek

In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel 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. Het doel van een karterend inventariserend veldonderzoek is het vast te stellen 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.

Aan de hand van het onderhavige verkennende booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- 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?
- 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?

4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

Het terrein was ten tijde van het onderzoek grotendeels vrij te betreden. In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. De boorpunten zijn hierop aangepast. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) zijn niet bekend.

4.3 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied is conform het PvE van BOOR een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd om de archeologische verwachting te toetsen en zowel de bodemopbouw als de mate van verstoring vast te stellen (verkennende fase). De boringen zijn met een onderlinge afstand van 25 meter tussen elkaar gezet. In totaal zijn 22 boringen gezet. De boringen zijn doorgezet tot in de top van de Afzettingen van Calais/Gorkum met een maximale diepte van 5 meter - maaiveld. De boringen zijn gezet met een edelmanboor (diameter 7 cm), en onder grondwaterniveau met behulp van een guts diameter 3 cm. De opgeboorde grond uit de archeologische relevante lagen is handmatig onderzocht of gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot, grind en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via GPS (GNSS-RTK) verkregen. De boorpunten zijn met GPS (GNSS-RTK) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB.²⁴ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).²⁵

²⁴ Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (Bosch 2008).

²⁵ CCvD Archeologie 2016: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.



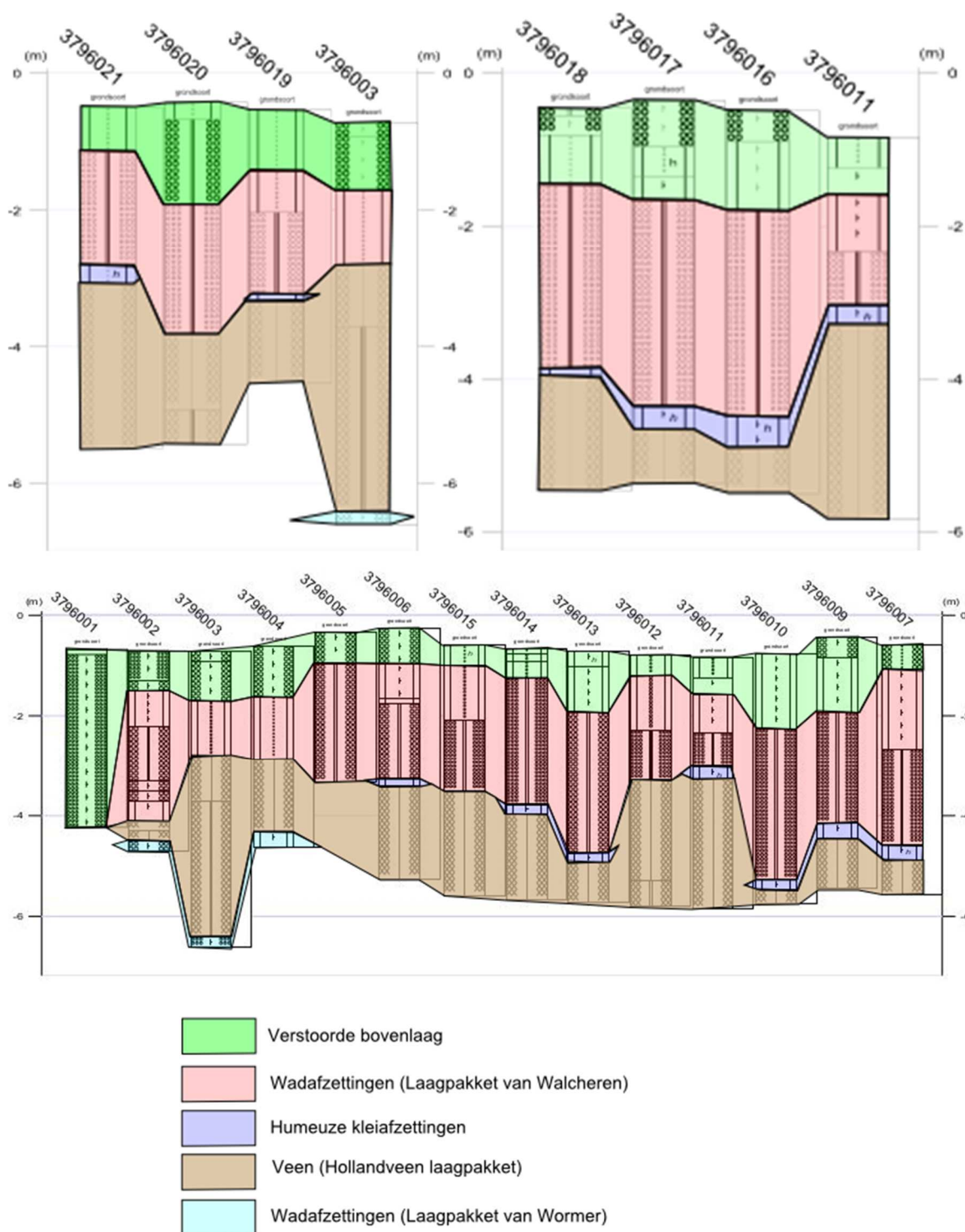
Afbeelding 8 Impressie van het noordelijk deel van het plangebied. Bron: foto Vestigia (30 mei 2018).

4.4 Resultaten veldonderzoek

In het plangebied zijn 22 boringen gezet met een maximale diepte van 5 meter beneden het maaiveld (zie profiel *afbeelding 9*). Een enkele boring is tot een diepte van 6 meter doorgezet. In de boringen is tot een diepte van 40 tot 355 centimeter beneden maaiveld een verstoorde toplaag aangetroffen. Onder deze verstoorde toplaag bevinden zich wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, met daaronder Hollandveen. Tussen de wadafzettingen van Walcheren is een humeuze kleilaag aangetroffen. In drie boringen zijn onder het Hollandveen wadafzettingen aangetroffen. Waarschijnlijk behoren deze afzettingen tot het Laagpakket van Wormer.

De verstoorde toplaag bestaat uit klei en zandpakketten. Op de locatie van de parkeerplaatsen is de ondergrond afgegraven en vervangen door bouwzand. In de overige delen van het plangebied bestaat deze laag uit geroerde komklei- en wadafzettingen met stukken puin, baksteen en plastic.

De wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaan uit gelaagde klei en zandafzettingen. Deze afzettingen zijn typerend voor een getijdenmilieu met eb en vloed stromingen. Het betreft afzettingen die uit de periode 1373-1483 stammen, en die gerekend kunnen worden tot de Afzettingen van Duinkerke III. Binnen het Laagpakket zijn geen humeuze lagen aangetroffen. De sedimenten in deze laag zijn volledig gereduceerd wat voor een grijze kleur zorgt.



Afbeelding 9 De drie profielen binnen het plangebied (linksboven profiel 2, rechtsboven profiel 3 en profiel 1 onder).

Het Hollandveen bestaat uit compact veen met stukken hout. De top van het veen is veraard. Boven het veraarde veen is in 13 van de 22 boringen een kleilaag aangetroffen met een humeuze laag, met een overgang die veelal geleidelijk verloopt. In de resterende boringen is de humeuze laag niet aangetroffen; in een aantal van deze boringen is de veraarde top van het veen eveneens niet aangetroffen wat een meer erosieve overgang doet vermoeden. De top van de humeuze laag is aangetroffen op een diepte van tussen de 220 en de 450 centimeter beneden maaiveld. De humeuze laag bestaat uit licht siltig tot

zandige klei. De klei is stevig door een langdurige rijping. Deze laag tussen het Hollandveen en het middeleeuwse overstromingsdek behoort mogelijk tot een vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III, maar een toewijzing aan de afzettingen van Duinkerke I kan ook niet geheel worden uitgesloten. In drie boringen zijn wadafzettingen aangetroffen onder het veen. Deze afzettingen zijn aan de kenmerken niet te onderscheiden van de eerdere wadafzettingen. Waarschijnlijk zijn dit afzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Deze bodemopbouw komt overeen met het booronderzoek dat ca. 450 m ten noordoosten van het plangebied bij de Notenhof is uitgevoerd.²⁶ Het booronderzoek dat in 2010 bij de Tweede Barendrechtseweg is uitgevoerd, op 100 meter ten zuidwesten van het plangebied, liet weer een ander beeld zien: hier was de top van het veen niet veraard, en lag boven op het veen direct het middeleeuwse overstromingsdek uit 1373-1483.

Concluderend kan worden gesteld dat de verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd op het middeleeuwse overstromingsdek van het Laagpakket van Walcheren naar beneden kan worden bijgesteld. De top is verstoord door (sub)recente bodemverstorende activiteiten. Onder deze afzettingen bevindt zich een humeuze kleilaag die mogelijk een middeleeuwse datering (Duinkerke III), of een datering uit de Late IJzertijd kan hebben (Duinkerke I). Omdat de top van het veen plaatselijk is veraard, en soms een geleidelijke overgang heeft naar het bovenliggende humeuze kleidek, hebben deze afzettingen mogelijk een vroege datering in de Late IJzertijd, in een periode dat bewoning op het veen mogelijk werd.

4.5 Conclusies veldonderzoek

Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?

Onder de verstoorde bovenlaag zijn wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. Onder deze afzettingen is Hollandveen aangetroffen vanaf een diepte van 220 tot 45 centimeter beneden maaiveld. De top van het veen is plaatselijk veraard met daarboven in een aantal boringen een humeus kleidek. Onder het veen zijn in drie boringen wadafzettingen aangetroffen van vermoedelijk het Laagpakket van Wormer.

Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?

De top van de wadafzettingen van het laagpakket van Walcheren is verstoord aangetroffen door de (sub)recente bouwwerkzaamheden. Aan de top van het Hollandveen is echter een intacte bodem aangetroffen die archeologische waarden uit de Late IJzertijd of uit de Middeleeuwen kan bevatten; gezien de geleidelijke overgang mogelijk de Late IJzertijd.

Zijn in het stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig? Zo ja, op welke diepte bevinden deze niveaus zich?

Binnen het plangebied is een humeuze kleilaag aangetroffen in 13 van de 22 boringen op een diepte variërend tussen de 220 en de 450 centimeter beneden maaiveld. De humeuze laag is in de noordelijke hoek van het plangebied niet aangetroffen. Onder deze laag is plaatselijk een veraarde top van het Hollandveen aangetroffen. Dit betekent dat mogelijk sprake is van een archeologisch niveau uit de periode Late IJzertijd/Romeinse tijd.

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?

²⁶ Spanjaard 2012 (Archis3: 2356714100/Archis 2: 50.403).

Ter plaatse van de veraarde top van het Hollandveek en de humeuze kleilaag kunnen archeologische waarden aanwezig zijn. Deze worden verwacht op een diepte tussen de 220 tot 450 centimeter beneden het maaiveld. Vanwege de ligging van de humeuze kleilaag onder wadafzettingen kunnen hier archeologische waarden uit mogelijk de Late IJzertijd of de Middeleeuwen worden aangetroffen. Het duidt in ieder geval op een situatie dat deze afzettingen gedurende enige periode aan het oppervlak hebben gelegen waardoor bewoning mogelijk was. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Is in het plangebied, gelet op de geplande bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) kan gezien de aangetroffen bodemopbouw worden gesteld dat er een kans bestaat dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn. Deze bevinden op een diepte van minimaal 220 centimeter beneden maaiveld.

De ingrepen ter plaatse van de geplande parkeerplaats aan de oostzijde van het plangebied (zie *afbeelding 2 en 3*) zullen naar verwachting niet tot dit niveau reiken. De ingrepen op deze locatie zullen plaatsvinden binnen geroerde grond. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert op deze locatie dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

De geplande nieuwbouw is gepland op locaties waar nu veelal sprake is van bestaande woningen. Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk dat deze woningen niet diep zijn gefundeerd of onderkelderd. Het archeologisch niveau onder deze nog te slopen woningen is daarom waarschijnlijk nog intact. Gezien de overlap van de footprint tussen de huidige en de geplande nieuwbouw worden hier mogelijk dus archeologische waarden bedreigd. Bepalend hierbij is wel de methode van aanleg, en waarschijnlijk dan met name mogelijke onderkeldering en/of de dichtheid van eventuele heiwerkzaamheden. Geadviseerd wordt om, als meer duidelijk is omtrent de methode van funderen/palenplan, in overleg te treden met het bevoegd gezag. Bij intensieve heiwerkzaamheden (meer dan 5% van het te bebouwen oppervlak) wordt geadviseerd om op de locaties waar woningbouw staat gepland een karterend booronderzoek uit te voeren om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hiertoe dient eerst een PvE te worden opgesteld door het BOOR.

5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) kan worden geconcludeerd dat zich binnen het plangebied mogelijk archeologische waarden bevinden. Gezien de aangetroffen bodemopbouw wordt verwacht dat deze archeologische waarden kunnen worden aangetroffen op minimaal 220 centimeter beneden maaiveld.

De ingrepen ter plaatse van de geplande parkeerplaats aan de oostzijde van het plangebied (zie *afbeelding 2* en *3*) zullen naar verwachting niet tot dit niveau reiken. De ingrepen op deze locatie zullen plaatsvinden binnen geroerde grond. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert op deze locatie dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

De geplande nieuwbouw is gepland op locaties waar nu veelal sprake is van bestaande woningen. Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk dat deze woningen niet diep zijn gefundeerd of onderkelderd. Het archeologisch niveau onder deze nog te slopen woningen is daarom waarschijnlijk nog intact. Gezien de overlap van de footprint tussen de huidige en de geplande nieuwbouw worden hier mogelijk dus archeologische waarden bedreigd. Bepalend hierbij is wel de methode van aanleg, en waarschijnlijk dan met name mogelijke onderkeldering en/of de dichtheid van eventuele heiwerkzaamheden. Geadviseerd wordt om, als meer duidelijk is omtrent de methode van funderen/palenplan, in overleg te treden met het bevoegd gezag. Bij intensieve heiwerkzaamheden (meer dan 5% van het te bebouwen oppervlak) wordt geadviseerd om op de locaties waar woningbouw staat gepland een karterend booronderzoek uit te voeren om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hiertoe dient eerst een PvE te worden opgesteld door het BOOR.

Het bevoegd gezag, de gemeente Barendrecht, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Barendrecht, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Naschrift

Het BOOR heeft op basis van deze rapportage als volgt geadviseerd:

"Het advies aan de gemeente Barendrecht/ BAR-organisatie is om de in het rapport geformuleerde aanbeveling, namelijk om in het plangebied afhankelijk van de exacte locatie en omvang van de voorgenomen bodemingrepen ter plaatse een vervolgonderzoek (bijvoorbeeld een karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen) uit te laten voeren, over te nemen als beleidsbesluit. Zodra de exacte aard en omvang van deze bodemingrepen bekend zijn, dient wederom een plantoets te worden uitgevoerd om te kunnen vaststellen of archeologische waarden (die mogelijk aanwezig zijn vanaf een diepte vanaf minimaal 2,2 m beneden maaiveld op het Hollandveen) bedreigd worden. Conform afspraken die hierover bestaan tussen de bevoegde overheid, de gemeente Barendrecht/ BAR-organisatie, en archeologisch adviseur, Archeologie Rotterdam (BOOR), dient de strategie voor het eventuele archeologisch veldwerk te worden uitgewerkt in een Programma van Eisen-boren."²⁷

²⁷ Schoonhoven 2018b.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BOS, I.J., 2010: *Distal delta-plain successions - Architecture and lithofacies of organics and lake fills in the Holocene Rhine-Meuse delta plain, The Netherlands*, Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- HIJMA, M., 2009: *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- HOEK, W.Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- MAAS, G. J./S. P. J. VAN DELFT/ A. H. HEIDEMA, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>, Wageningen (Wageningen Environmental Research; voorheen Alterra).
- JELGERSMA, S., 1979: Sea-level changes in the North Sea basin, in: Oele, E./L.-K. Königsson (eds.): *The Quaternary history of the North Sea*, Uppsala (Acta Universitatis Upsaliensis: Symposia Universitatis Upsaliensis annum quingentesimum celebrantis, vol. 2).
- KOEKELKOREN, A.M.H.C./S. MOERMAN, 2010: *Tweede Barendrechtseweg, Barendrecht, gemeente Barendrecht*, Noordwijk (B&G rapport 948).
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- MAAS, G. J./S. P. J. VAN DELFT/ A. H. HEIDEMA, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>, Wageningen (Wageningen Environmental Research; voorheen Alterra).
- NALES, T., 2009: *Centrumontwikkeling Barendrecht, gemeente Barendrecht*, Noordwijk (B&G rapport 812).
- SCHOONHOVEN, A., 2018A: *Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Mr. Lohmanstraat' te Barendrecht, gemeente Barendrecht*, Rotterdam (BOOR PvE 2018017).
- SCHOONHOVEN, A., 2018B: *Advies AS18.09218-18.0014238, d.d. 21 juni 2018*, Rotterdam.
- SPANJAARD, G.W.J., 2012: *Archeologisch verkennend en karterend booronderzoek Notenhof (ong.) te Barendrecht in de gemeente Barendrecht*, Doetinchem (Econsultancy rapport 11126459).
- STIBOKA, 1972. *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000, Toelichting bij kaartblad 37 Oost Rotterdam* Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- TNO, 1998, *Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Rotterdam Oost (37O)*.
- WEERTS, H./P. CLEVERINGA/W. WESTERHOFF/P. VOS, 2006: *Nooit meer afzettingen van Duinkerke en Calais, Archeobrief (Methoden en Technieken)*, 28-34. Stichting voor de Nederlandse Archeologie (SNA).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCGIS ONLINE: arcgisonline.com.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): zoeken.cultureelerfgoed.nl
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Boorpuntenkaart
Bijlage 1:	Overzicht van geologische en archeologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten
Bijlage 3:	Profielen
Bijlage 4:	Programma van Eisen BOOR

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Wegen

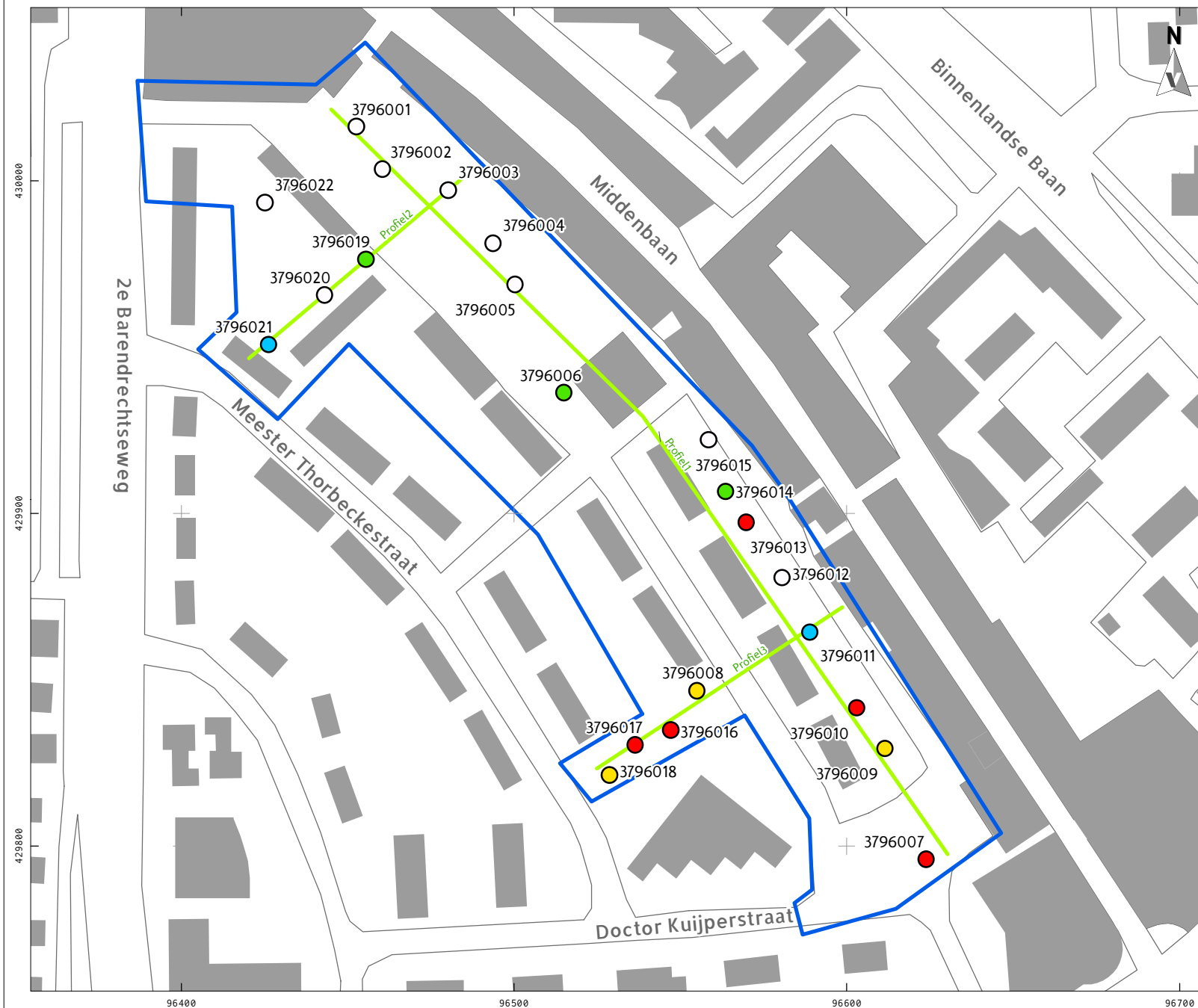
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V17-3759
Rapport: V1620
Datum: Maart 2018
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:20.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - BOORRESULTATEN



LEGENDA

Plangebied

Diepte bodem* (in cm -Mv)

geen bodem

220 - 230

270 - 310

330 - 370

400 - 450

profielen

*Bodem: "humeuze kleilaag (met archeologische verwachting IJzertijd-Middeleeuwen) op het Hollandveen"

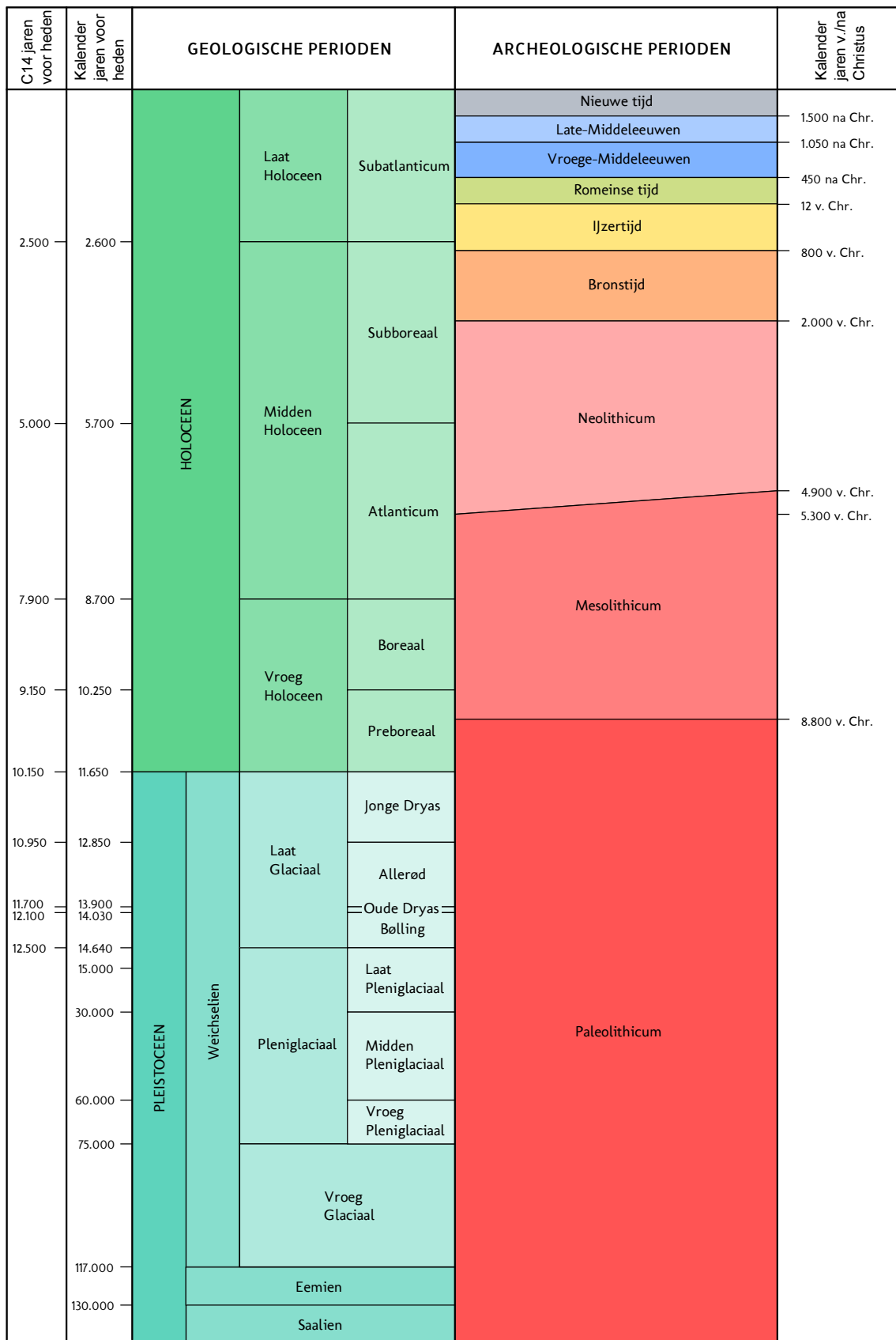
Project: V17-3796
BO IVO Lohmanstraat
Rapport: V1620
Datum: Juni 2018
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016

Tekenaar: FvP/RS
Schaal: 1:1.700 / A4

0 20 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Boorstaten

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96453
 Y-coördinaat (m) : 430016
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -68

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 10	stenen	Opm.: bestrating	
10 - 355	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, Opm.: bouwzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96461
 Y-coördinaat (m) : 430003
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -71

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc ind
0 - 60	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, basis scherp, Opm.: bouwzand	
60 - 80	zand zwak siltig, grijs, basis scherp, Opm.: bouwzand	
80 - 150	klei sterk siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
150 - 260	zand kleiig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
260 - 280	zand matig siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: slappe modder, Laagpakket van Walcheren	
280 - 300	zand matig siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
300 - 340	klei zwak siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, Opm.: met veenbrokken	
340 - 360	veen donker-rood-bruin, Veen: sterk amorf, matig slap, basis scherp	
360 - 380	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, basis scherp	
380 - 400	zand zwak siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Mogelijk Laagpakket van Wormer, alternatief een overstromingslaag	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96480
 Y-coördinaat (m) : 429997
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -71

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 20	zand zwak siltig, licht-bruin, basis scherp, Opm.: bouwzand	
20 - 100	zand zwak siltig, grijs, basis scherp, Opm.: bouwzand	
100 - 210	klei matig zandig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: met zandlaagjes, Laagpakket van Walcheren	
210 - 300	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, basis scherp, Opm.: Hollandveen Laagpakket	
300 - 570	veen kleiig, rood-bruin, hard, basis scherp, Opm.: Hollandveen Laagpakket	
570 - 590	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, C-horizont, brakwaterklei, Opm.: Mogelijk Laagpakket van Wormer, alternatief een overstromingslaag	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96494
 Y-coördinaat (m) : 429981
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -62

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 100	zand zwak siltig, basis scherp, Opm.: bouwzand	
100 - 225	klei zwak zandig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis diffuus, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
225 - 370	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, basis geleidelijk, Opm.: Hollandveen Laagpakket	
370 - 400	klei matig siltig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Mogelijk Laagpakket van Wormer, alternatief een overstromingslaag	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96500
 Y-coördinaat (m) : 429969
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -33

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 65	zand zwak siltig, licht-bruin, basis scherp, Opm.: bouwzand	
65 - 300	zand kleiig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, brakwaterklei, Opm.: gestaakt na meerdere pogingen, enkel nat zand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96515
 Y-coördinaat (m) : 429936
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -26

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 70	zand zwak siltig, licht-bruin, weinig baksteen, spoor puinresten, basis scherp	
70 - 140	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis scherp	
140 - 150	klei matig siltig, zwak humeus, donker-blauw-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	
150 - 300	zand kleilig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
300 - 315	klei matig siltig, zwak humeus, bruin, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp, brakwaterklei	
315 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, bosveen, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96624
 Y-coördinaat (m) : 429796
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -58

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 50	zand zwak zandig, licht-bruin, basis scherp	
50 - 210	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis scherp	
210 - 400	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
400 - 430	klei matig siltig, zwak humeus, bruin-grijs, basis scherp	
430 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96555
 Y-coördinaat (m) : 429847
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -46

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	zand zwak siltig, licht-bruin, basis scherp	
40 - 100	klei matig siltig, bruin, basis scherp	
100 - 200	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, basis scherp, brakwaterklei	
200 - 330	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
330 - 350	klei zwak siltig, bruin-grijs, matig stevig, Opm.: geen bodemvorming	
350 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96604
 Y-coördinaat (m) : 429835
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -44

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	zand zwak siltig, licht-bruin, basis scherp	
40 - 150	klei zwak siltig, licht-bruin, matig slap, basis scherp	
150 - 370	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
370 - 400	klei zwak siltig, matig stevig, basis scherp, Opm.: geen bodem	
400 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96603
 Y-coördinaat (m) : 429841
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -76

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 150	klei matig siltig, licht-bruin, basis scherp	
150 - 450	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
450 - 470	klei matig siltig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp	
470 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96589
 Y-coördinaat (m) : 429864
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -84

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	klei matig zandig, bruin, basis scherp	
40 - 75	matig siltig, basis scherp, roestvlekken	
75 - 150	klei matig siltig, grijs, basis scherp, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
150 - 220	zand kleiig, Zand: matig grof, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
220 - 245	klei matig siltig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp	
245 - 500	veen mineraalarm, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96581
 Y-coördinaat (m) : 429880
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -79

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	klei matig zandig, licht-bruin, basis scherp	
40 - 150	klei sterk zandig, grijs, basis scherp	
150 - 250	zand sterk kleiig, grijs, Zand: matig grof, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
250 - 450	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, basis scherp, Opm.: Hollandveen Laagpakket	
450 - 500	veen kleiig, rood-bruin, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96570
 Y-coördinaat (m) : 429897
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -73

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	klei matig siltig, zwak humeus, donker-bruin, basis scherp	
30 - 120	klei matig siltig, licht-bruin, matig stevig, basis scherp	
120 - 400	zand kleiig, grijs, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
400 - 420	klei matig siltig, zwak humeus, Zand: matig grof, matig stevig, basis scherp, A-horizont	
420 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96564
 Y-coördinaat (m) : 429906
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -66

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, blauw-grijs	
10 - 25	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin	
25 - 60	klei matig zandig, licht-bruin, spoor baksteen	
60 - 310	zand kleilig, grijs, Zand: matig grof, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
310 - 330	klei matig siltig, zwak humeus, bruin, matig stevig	
330 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, matig stevig, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96559
 Y-coördinaat (m) : 429922
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -60

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	klei zwak zandig, zwak humeus, bruin	
40 - 150	klei matig zandig, grijs	
150 - 290	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
290 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, matig stevig, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96547
 Y-coördinaat (m) : 429835
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -49

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	zand zwak siltig, licht-bruin, Opm.: vouwzand	
40 - 130	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, geheel gereduceerd	
130 - 400	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
400 - 440	klei matig siltig, zwak humeus, bruin, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
440 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, matig stevig, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96536
 Y-coördinaat (m) : 429830
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -36

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 60	zand zwak siltig, licht-blauw	
60 - 100	klei matig zandig, matig humeus, donker-grijs, matig stevig	
100 - 130	klei matig siltig, blauw-grijs, matig stevig	
130 - 400	zand kleilig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
400 - 430	klei matig siltig, zwak humeus, bruin, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
430 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, matig stevig, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96529
 Y-coördinaat (m) : 429821
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -46

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	zand sterk kleiig, matig humeus, donker-bruin	
10 - 35	zand zwak siltig, licht-wit-bruin, Opm.: bouwzand	
35 - 100	klei zwak zandig, donker-rood-bruin, matig stevig	
100 - 340	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, basis scherp, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
340 - 350	klei zwak siltig, zwak humeus, bruin, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
350 - 500	veen mineraalarm, rood-bruin, matig stevig, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96455
 Y-coördinaat (m) : 429976
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -53

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 90	klei zwak zandig, donker-rood-bruin, spoor baksteen, spoor puinresten, verploegd	
90 - 150	klei matig zandig, blauw-grijs	
150 - 270	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
270 - 280	klei zwak siltig, zwak humeus, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
280 - 400	veen mineraalarm, rood-bruin, hard, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96443
 Y-coördinaat (m) : 429966
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -42

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin	
25 - 150	zand kleiig, bruin, Schelpen: spoor schelpmateriaal, roestvlekken	
150 - 340	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, geheel gereduceerd, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
340 - 450	veen mineraalarm, rood-bruin, Opm.: Hollandveen Laagpakket	
450 - 500	veen kleiig, rood-bruin, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96426
 Y-coördinaat (m) : 429951
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -49

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 65	klei matig zandig, basis diffuus, Opm.: ox red grens	
65 - 230	zand kleiig, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
230 - 260	klei zwak zandig, zwak humeus, bruin	
260 - 500	veen rood-bruin, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 96425
 Y-coördinaat (m) : 429993
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -61

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	klei matig siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin	
25 - 95	klei matig siltig, licht-grijs-bruin, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
95 - 380	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, cm-gelaagdheid, cm-gelaagdheid, brakwaterklei, Opm.: Laagpakket van Walcheren	
380 - 500	veen rood-bruin, Opm.: Hollandveen Laagpakket	

Bijlage 3 PvE BOOR

Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Mr. Lohmanstraat' te Barendrecht, gemeente Barendrecht.

OPSTELLERS PvE			Datum	Paraaf
Instelling	De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR), Beheer en Beleid			
Opsteller PvE	Naam	A.V. Schoonhoven	28-03-2018	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	010-4898515		
	E-mail	av.schoonhoven@rotterdam.nl		
Autorisatie PvE (senior archeoloog)	Naam	A. Carmiggelt	28-03-2018	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	010-4898501		
	E-mail	ah.carmiggelt@rotterdam.nl		
BOOR-PvE nummer	2018017			

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS		
<i>Onderzoeksgebied</i>	'Mr. Lohmanstraat'	
<i>Plangebied</i>	'Mr. Lohmanstraat'	
<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>	96.454/430.044 96.584/429.774	96.645/429.805 96.388/429.998
<i>Ligging en oppervlakte plangebied en onderzoeksgebied (zie Bijlage 1)</i>	<i>Plangebied</i> Het plangebied bevindt zich in de historische kern van Barendrecht en heeft een omvang van circa 2,2 hectare. 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 maakt deel uit van de bebouwde kom van Barendrecht, en is in gebruik voor woningen, tuinen, wegen en parkeerterrein.	
<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 de historische kern van Barendrecht zal de bestaande bebouwing en inrichting van de Mr. Lohmanstraat e.o. worden aangepakt. Bij de nieuwbouw in en herinrichting van het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Het bureauonderzoek dat voor deze locatie werd opgesteld door *Vestigia Archeologie en Cultuurhistorie* wijst uit dat het gebied een archeologische verwachting kent, waarbij vaststaat dat de ontwikkeling van het gebied gepaard zal gaan met grondroerende werkzaamheden (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018). 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 en karterend veldonderzoek opgesteld. Dit PvE-Boren wordt hieronder gepresenteerd; het wordt voorafgegaan door een kort overzicht van voor het onderzoek relevante aspecten als bewoningsgeschiedenis en geologie.

Met nadruk wordt er op gewezen dat bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in een plangebied. Indien nodig wordt de inventarisatie afgerond met een karterend en/of 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.

Voor het plangebied werd eerder een Bureauonderzoek opgesteld (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018). In het onderstaande zijn voor het veldwerk relevante gegevens overgenomen uit het onderzoeksrapport. De gegevens zijn waar nodig aangevuld en/ of gecorrigeerd.

2.2 Plangebied en onderzoeksgebied bureauonderzoek

2.2.1 Plan- en onderzoeksgebied

In de historische kern van Barendrecht wordt het gebied Mr. Lohmanstraat opnieuw ingericht. De bestaande bebouwing uit de jaren 50 van de vorige eeuw wordt vervangen en ook de openbare ruimte wordt opnieuw ingedeeld en ingericht. De oppervlakte van het gebied is circa 2,2 hectare. 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.

2.3 *Grondgebruik en verstoringen bodem plangebied*

Op luchtfoto's uit Google Earth staat het plangebied afgebeeld als stedelijk gebied. Het gebied is in gebruik voor woningen, tuinen, wegen en parkeerterrein.

Het bureauonderzoek van Vestigia gaat uitgebreid in op structuren die in het (sub) recente verleden op het perceel hebben gestaan (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018). Hierbij wordt ook gebruik gemaakt van een bureauonderzoek dat in 2009 is gedaan door Becker en Van de Graaf (Nales 2009). In het bouwarchief van de gemeente Barendrecht werden bouwtekeningen van de bouw uit de jaren 50 gevonden. De tekeningen van de laagbouw aan de Mr. Lohmanstraat (noordzijde van het plangebied, tussen de 2^e Barendrechtseweg en de Ir. Albardastraat) laten een eenvoudige fundering zien tot ca. 85 cm - mv; er zijn geen kelders of heipalen aangegeven (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018, Afb. 6). De tekeningen van de eengezinswoningen aan de Mr. Lohmanstraat hebben een soortgelijke fundering (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018, Afb. 7).

2.4 *Geplande werkzaamheden (overgenomen uit Weerheijm en Van Puijenbroek 2018)*

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Barendrecht en heeft een oppervlakte van ca. 2,2 hectare. Binnen het plangebied zal de bestaande bebouwing uit de jaren 50 van de vorige eeuw worden gesloopt, waarna er drie nieuwe wooncomplexen worden gerealiseerd (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018, Afb. 2). Het oppervlak van de geplande verstoringen in het kader van de nieuwe woningen bedraagt in totaal 4.200 m². Het oppervlak van de geplande nieuwbouw ter plaatse van nu nog bebouwd gebied bedraagt 1.200 m² (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018, Kaart 4). De exacte diepte van ingrepen in het kader van de nieuwbouw (fundering/ heipalen etc.) is momenteel nog niet bekend. Daarnaast wordt de bestaande ruimte aangepakt en opnieuw ingericht (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018, Afb. 3). Een deel van het plangebied dat nu nog bebouwd is (tussen de Achterop en de Mr. Lohmanstraat) zal na de sloop worden gebruikt voor verkeers- en parkeerdoeleinden.

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 merendeel van het plangebied gelegen in een gebied met een redelijk hoge archeologische verwachting; de archeologische waarden zijn te verwachten vanaf een diepte van 80 cm onder het maaiveld. Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan 80 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek. De noordelijke randzone van het plangebied betreft gebied met een hoge archeologische verwachting, de zone van de historische Voordijk (nu het tracé van de Middenbaan). Hiervoor gelden marges van respectievelijk 50 cm beneden maaiveld en 100 m².

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), respectievelijk met een oppervlak groter dan 200 m² en die tevens dieper reiken dan 80 cm beneden maaiveld (Waarde Archeologie - 3).

2.5.1.3 Cultuur Historische Atlas Zuid-Holland

Volgens kaart 1b 'Archeologie waarden' van de Cultuur Historische Atlas van de provincie Zuid-Holland (januari 2017) bevinden zich binnen het plangebied geen terreinen van hoge archeologische waarde (terreinen van provinciaal belang) en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (terreinen met rijksbescherming).

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 en Vrijenburg, beide gelegen 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 verdronken 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 langs de Voordijk zichtbaar. Dit geldt in elk geval voor kaarten uit de 19^e en vroeg 20^{ste} eeuw. (kadastrale Minuut 1811-1832 en de Bonnekaart van 1905). Op de kaart van Hingman uit de 16^e eeuw is alleen bebouwing zichtbaar op/aan de noordzijde van de dijken, de zuidkant van de dijk lag in de eeuwen hier voorafgaand nog buitendijks (en op de 16^e-eeuwse kaart in het 'Nieuw lant van Barendrecht').

De rest van het plangebied blijft lange tijd agrarisch gebied. Pas op de topografische kaart van 1964 is de huidige woonwijk aangegeven, gebouwd aan het eind van de jaren 50 van de vorige eeuw.

2.5.3 Geologische gegevens

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

De regio Rotterdam 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 kustafzettingenmilieus. 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, een eerdere overstromingsfase.

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

In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Er is niet eerder archeologisch veldonderzoek verricht.

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, Ziedewijksdijk, Gebroken Meeldijk). Voorbeelden zijn de BOOR-vindplaatsen 20-16, 20-18, 20-34 en 20-35 (Bijlage 2).

Vindplaatsnummer:	1
BOOR-vindplaatsnummer:	20-16
ARCHIS-waarnemingsnummer:	-
Coördinaten:	96.930/429.530
Toponiem:	Vm Voordijk - nu Dorpstraat
Plaats:	Barendrecht
Omschrijving:	Onbekend complextype. Muurwerk, aardewerk. Het gaat om de muren van twee kelders en aardewerk uit een bijbehorende sloot, waaronder veel complete stukken. De keldermuren zijn waarschijnlijk 16 ^e -eeuws. Het aardewerk dateert uit de 17 ^e -18 ^e eeuw, met uitzondering van één blauw-grijze scherf uit de 14 ^e eeuw.
Datering:	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd.
Onderzoek:	Opgraving HVB 1979.
Literatuur:	Bb 1 kroniek blz. 100.

Vindplaatsnummer:	2
BOOR-vindplaatsnummer:	20-18
ARCHIS-waarnemingsnummer:	23708
Coördinaten:	96.480/430.050
Toponiem:	Dorpsstraat - noordzijde
Plaats:	Barendrecht
Omschrijving:	Onbekend complextype. Aardewerk (17 ^e -18 ^e eeuw) en baksteen. Afmetingen baksteen (Ijsselsteen) 15,5 x 7,6 x 4 cm en 16,5 x 7,5 x 4 cm. Tevens is een waarneming gedaan van de 'teen' van een vroeger dijklichaam 3,10 meter onder het trottoir.
Datering:	Nieuwe tijd.
Onderzoek:	Vondstmelding dhr. Verschoor en mw. Derksen (HVB) 1978;

Literatuur: vondstmelding mw. Ratsma 1980; waarneming BOOR 1980.
Bb 1 kroniek blz. 100.

Vindplaatsnummer: 3

BOOR-vindplaatsnummer: 20-34

ARCHIS-waarnemingsnummer: 24862

Coördinaten: 96.120/430.350

Toponiem: Dorpsstraat

Plaats: Barendrecht

Omschrijving: Huisterp.

Huiswerf tegen de Voordijk, bebouwd met woonhuis. De terp dateert mogelijk uit de tijd vóór de zware overstromingen van 1373-74 en is bij de herdijking opgenomen in het nieuwe dijkensysteem (1483). De dijk bestaat uit antropogene kleipakketten, die op het overstromingsdek van na 1373-1375 rusten. Tevens is bij de dijk een greppel of vulling met houtwerk aangetroffen welke van na de overstromingen in de Late-Middeleeuwen dateren.

Meer naar het noorden is een subrecente sloot aangetroffen met veel vondstmateriaal uit de NT B. Vermoedelijk dateert het uit de periode van het gebruik van de woonterp welke bij de dijk aanwezig moet zijn geweest. Concrete aanwezingen van de woonterp of bewoning hierop zijn verder niet aangetroffen.

Datering: Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

Onderzoek: Vondstmelding ROB 1970.

Literatuur: Corver en De Nes 2010.

Vindplaatsnummer: 4

BOOR-vindplaatsnummer: 20-35

ARCHIS-waarnemingsnummer: 24863

Coördinaten: 96.300/430.200

Toponiem: Heuvelsteijn - Dorpsstraat

Plaats: Barendrecht

Omschrijving: Huisterp.

Huiswerf tegen de Voordijk, bebouwd met woon- en bedrijfspanden. De terp dateert mogelijk uit de tijd vóór de zware overstromingen van 1373-74 en is bij de herdijking opgenomen in het nieuwe dijkensysteem (1483).

Datering: Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

Onderzoek: Vondstmelding ROB 1970.

Literatuur: -

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 13-39 (vm AMK-nummer 6588), 13-42 tot en met 13-46 en 13-50 (Archis-waarnemingsnummers 417290, 417292, 417294, 420336, 420338 en ARCHIS-vondstmeldingsnummer 404330) en BOOR-vindplaats 20-55 (geen Archis-waarnemings- of vondstmeldingsnummer). 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. Zij waren allen gelegen op een (hoog)veenondergrond, buiten het bereik van de grote rivieren Nieuwe Maas (noorden) en Oude Maas (zuiden).

Hetzelfde geldt (wellicht) voor de bovengenoemde vindplaatsen/ 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 dijkensysteem. Nales geeft een hoge verwachting op het aantreffen van meer terpen aan de noordzijde van de Voordijk (Nales 2009, Bijlage 12).

2.5.4.3 Onderzoek in de nabije omgeving

In het kader van de bouw van de MFA (Multifunctionele accommodatie) Kruidentuin, gelegen op circa 400 meter ten zuidoosten van het plangebied, werden in 2013 onderzoeken uitgevoerd (Wilbers 2013a-b). Bij het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek (grondboringen), werden twee zones met archeologische potentie gedefinieerd. Deze zones vielen (deels) samen met de geplande nieuwbouw en dienden dus verder te worden onderzocht. Het mogelijke archeologische niveau betrof (hogere delen van) oeverwalafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorkum), waarvan de top zich hier bevond tussen 1,6 en 2,0 meter beneden maaiveld. In één boring werden in deze top houtskoolfragmenten gevonden. Op dergelijke oeverwallen kan zijn gewoond tijdens het Neolithicum. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd geen archeologische vindplaats aangetroffen, maar vooral de hoge ligging van de oeverwalafzettingen in dit gebied geeft de nadrukkelijke verwachting dat vindplaatsen uit deze periode in de nabije omgeving kunnen voorkomen.

Aan de westzijde van de 1^e Barendrechtseweg op circa 150 m ten noorden van het plangebied is een booronderzoek (Van den Hazelkamp 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 voor en sedimenten van de overstromingen opgeleverd, maar verder geen indicaties 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 500 m ten noorden 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 80 m afstand tot het plangebied is een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd (Spanjaard 2012). Bij dit onderzoek werd het overstromingspakket uit de periode 1373-1483 gevonden, maar ook een ouder kleipakket. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.

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 aan de Voordijk (nu het tracé van de Middenbaan). De huidige bebouwing aan de Mr. Lohmanstraat dateert uit 1956 en 1957. De bebouwing aan de 2^e Barendrechtseweg dateert uit 1959 (Weerheijm en Van Puijenbroek 2018, 14).

2.6 Gespecificeerde 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 (en de Bronstijd) in en/ of op de Afzettingen van Gorkum (Formatie van Echteld) onder het Hollandveen. In de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) kunnen sporen uit de Late Middeleeuwen A-B tot 1373 worden aangetroffen. Als gevolg van de laatmiddeleeuwse overstromingen kunnen eventueel aanwezige oudere archeologische waarden in het plangebied zijn geërodeerd. Eventuele terpen uit de periode vóór de overstromingen worden, aldus Nales, vooral aan de noordzijde van de dijk verwacht, dus ten noorden van de huidige Middenbaan, buiten het onderhavig plangebied (Nales 2009, Bijlage 12). Archeologische sporen en vondsten van na de vorming van de polder bevinden zich in het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren) tot maaiveld. De kans op sporen van een dijk met bewoningssporen is groot aan de noordrand van het plangebied.

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 en de herinrichting van 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 bodemverstorende 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*

Het PvE heeft betrekking op de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in plangebied 'Mr. Lohmanstraat' te Barendrecht, in de gemeente Barendrecht.

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 een eventuele karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vooruitlopend op een eventueel waarderend inventariserend veldonderzoek worden gedurende de verkennende en karterende fasen 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 gehele plangebied.

3.3 *Verkennd inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied*

Het verkennend inventariserend veldonderzoek wordt in het onderzoeksgebied verricht door het 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, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne*, versie 2.7 (december 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 (en Bronstijd).
2. Top Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop)
Te verwachten archeologische waarden: Vroege en Late Middeleeuwen A-B tot 1373.
Door latere overstromingen kan de top van het Hollandveen aangetast zijn. Aanwezigheid en een goede conservering van vindplaatsen uit de Middeleeuwen zijn sterk afhankelijk van de mate van aantasting van de top van het (Holland) veenpakket.
3. Traject Afzettingen van Duinkerke III (thans Laagpakket van Walcheren) - maaiveld.
Te verwachten archeologische waarden: Late Middeleeuwen na 1373.

3.4 *Doel boren*

Verkennd 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.

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?
- 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 een drietal boorprofielen uit te zetten (Bijlage 3).

De volgende aspecten zijn van belang bij het boren.

- De afstand van de boringen binnen de raai bedraagt 20 meter.
- 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 beneden maaiveld (west - oost raai), respectievelijk tot 50 cm in de top van het Hollandveen (beide noord - zuid raaien).
- 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 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 de drie profielen getekend (Bijlage 3).
- 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.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

Carmiggelt, A. en P.W.J.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding archeologie*, Zoetermeer (Archeologie Leidraad 1, CvAK).

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems versie 4.0*, Gouda.

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.

Ouwens, M.A. 2012: *Barendrecht. De ruimtelijke ontwikkeling van dijkdorp tot centrum van IJsselmonde*, Barendrecht.

Provincie Zuid-Holland 2007: Handreiking betreffende opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland.

Schoonhoven, A.V. 2008: Archeologische vindplaatsen, AMK-terreinen en onderzoeksgebieden in de gemeente Barendrecht, Rotterdam (BOORnotitie 7).

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.

Weerheijm, W.J. en F.P.J. van Puijenbroek, 2018: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de herontwikkeling van het plangebied Lohmanstraat ('locatie F, G en I') te Barendrecht, gemeente Barendrecht Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1620).

Wilbers, A.W.E., 2013a: *Kruidentuin, Barendrecht gemeente Barendrecht. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase* (IDDS Archeologie rapport 1507).

Wilbers, A.W.E., 2013b: *MFA Kruidentuin, Barendrecht gemeente Barendrecht. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven* (IDDS Archeologie rapport 1553).

Zagwijn, W.H. en C.J. van Staalduinen (red.), 1975: Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland, Haarlem.

Overige bronnen

Archis 3: Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>).

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

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

BOORIS: Informatie Systeem van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (Archeologie Rotterdam/ BOOR).

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

TNO-NITG 1998: *Geologische Kaart van Nederland, Rotterdam Oost, 37 Oost*, Hoofdkaart, 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-*

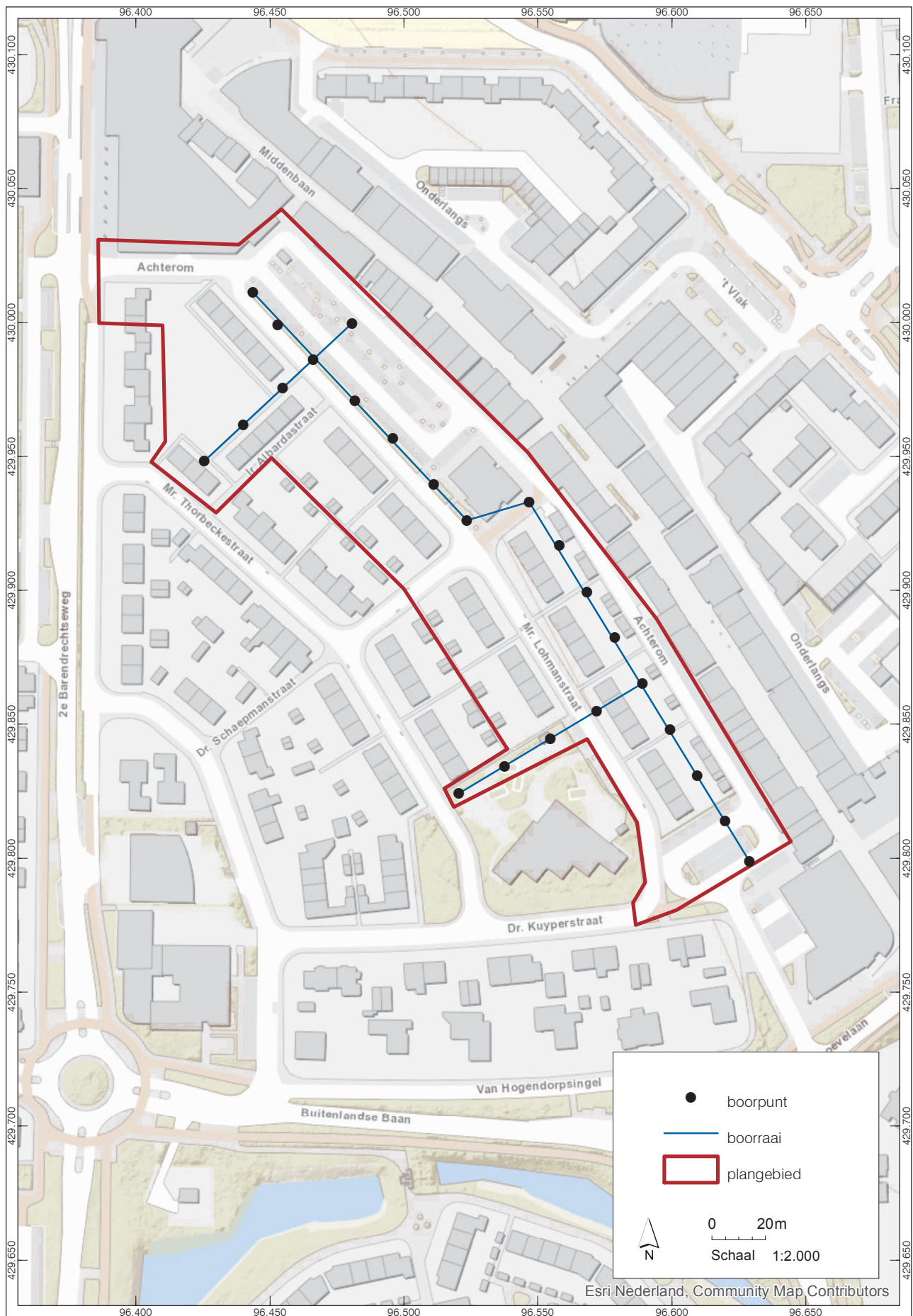
Holland, schaal 1:25.000, Groningen/Emmen.

Bijlagen

Bijlage 1 PvE2018017 Barendrecht Mr. Lohmanstraat. Plangebied.

Bijlage 2 PvE2018017 Barendrecht Mr. Lohmanstraat. Bekende vindplaatsen in de omgeving.

Bijlage 3. PvE2018017 Barendrecht Mr. Lohmanstraat. Boorpuntenkaart



Bijlage 3. PvE2018017 Lohmanstraat Barendrecht. Boorpuntenkaart.

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

