

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen in de Torensteepolder (fase 1b en 1c) te Numansdorp, gemeente Cromstrijen

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer: V1528
Projectnummer: V17-3573
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: KuiperCompagnons
Rapportage: R. Schrijvers, O.P.N. Satijn, W.J. Weerheijm
Plaats en datum: Amersfoort, 1 oktober 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



Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw woningen
Toponiem / locatie	Torensteepolder
Plaats	Numansdorp
Gemeente	Cromstrijen
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Contactpersoon opdrachtgever	D. van de Rijdt, tel. 010-7525153
Oppervlakte plangebied	Circa 66 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend
Huidig grondgebruik	Agrarisch
Onderzoeksmelding	4558205100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	089.681 / 415.194 089.940 / 415.865
Kaartblad (1:25.000)	43E Numansdorp, 43F Strijen
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen
Projectmedewerkers	O.P.N. Satijn (KNA archeoloog) R. Schrijvers (sr. KNA specialist fysische geografie; senior prospector) mr. W.J. Weerheijm MA (sr. KNA BO archeoloog)
Uitvoering booronderzoek	n.v.t.
Bevoegd gezag	Gemeente Cromstrijen Buttervliet 1 3281 LK Numansdorp
Contactpersoon/deskundige namens BG	-
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 31 augustus 2017
Geaccordeerd door	Gemeente Cromstrijen d.d.

Inhoud

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	8
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Gemeentelijk beleid (LS01)	9
2.2 Huidig gebruik (LS02)	9
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	9
2.4 Bouwhistorische waarden (LS02, LS03, LS04)	12
2.5 Archeologische waarden (LS04)	12
2.6 Landschappelijke context (LS04)	12
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)	15
3 Advies vervolgonderzoek (LS05)	17
Literatuur	19
Digitale bronnen	19
Kaarten en bijlagen	20



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: ArcGIS Online.

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek verricht in het kader van de voorgenomen ingrepen in het kader van het nieuwbouwproject van woningen in de Torensteepolder te Numansdorp, gemeente Cromstrijen (*afbeelding 1, kaart 1*). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 66 hectare en is momenteel geheel in agrarisch gebruik. Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden, een noordoostelijk en zuidwestelijk deel, respectievelijk bouwveld A en bouwveld B.

Binnen het plangebied zullen 210 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Gezien de aard van de verstoringen (woningbouw) zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus plaatsvinden. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient daarom in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

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. Op basis van de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten uit de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd.

Voor bouwvlak B geldt dat eventuele sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd zich kunnen bevinden op het veen, dat zich naar verwachting minstens op ca. 3 m -mv bevindt. De top van het veen is echter naar verwachting geërodeerd zodat de kans op een intacte archeologische vindplaats zeer laag is.

In bouwveld A bestaat er een kans op de aanwezigheid van intact veen dieper dan 3 m-mv (de eerder gehanteerde boordiepte), waarop eventueel sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd kunnen worden aangetroffen. Ook bestaat er hier een kans op het aantreffen een kreek (Laagpakket van Wormer) in de ondergrond, op een diepte vanaf ca. 5 m -mv, met een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum. Tenslotte bestaat er voor het gehele plangebied een verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten die betrekking hebben op het landgebruik vanaf de Nieuwe Tijd, d.w.z. vanaf de periode van de inpoldering van de Torensteepolder en Nieuwe Oostersche polder (1687). Het gaat dan met name om sporen van verkaveling en agrarisch gebruik. Deze sporen en vondsten kunnen zich in principe aan of direct onder het maaiveld bevinden. Op basis van historisch kaartmateriaal zijn echter geen aanwijzingen voor bewoning ouder dan de 20^e eeuw; de verwachting op het aantreffen van dergelijke archeologische sporen en vondsten wordt daarom ingeschat op laag. Uit het bureauonderzoek blijkt dat vanaf de 17^e eeuw het plangebied een agrarisch gebruik heeft gekend; eventuele archeologische sporen kunnen hierbij door agrarische werkzaamheden zoals (diep)ploegen of egaliseren zijn verstoord.

Advies bouwveld B (fase 1c)

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is voor bouwveld B de archeologische verwachting voor het aantreffen van een behoudenswaardige intacte archeologische vindplaats bijgesteld naar 'laag'. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert hier dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Advies bouwveld A (fase 1b)

Voor bouwveld A geldt dat er een kans is op de aanwezigheid van een kreek (Laagpakket van Wormer) in de ondergrond, op een diepte vanaf ca. 5 m -mv, met een middelhoge archeologische verwachting voor

het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum. Ook bestaat er hier een kans op het aantreffen van resten uit de IJzertijd/Romeinse bovenop intact veenlagen die zich eventueel dieper dan 3 m -mv bevinden. Vestigia adviseert daarom bouwveld A vrij te geven tot de eerder gehanteerde boordiepte van 3 m -mv, met een vrijstelling voor het gebruik van heipalen (maar niet voor andere graafwerkzaamheden dieper dan 3 m -mv). Bij andere graafwerkzaamheden dieper dan 3 m -mv wordt geadviseerd op betreffende locatie(s) van de geplande verstoringen een vervolgonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren.

Voor beide deelgebieden geldt dat aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, het wenselijk is de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Cromstrijen en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Het bevoegd gezag, de gemeente Cromstrijen, dient op basis van de uitkomsten van dit rapport en het bovenstaande selectie advies van Vestigia een selectie besluit te nemen (wel/niet vervolg, en zo ja, in welke vorm).

Onderbouwing

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek verricht in het kader van de voorgenomen ingrepen in het kader van het nieuwbouwproject van woningen in de Torensteepolder te Numansdorp, gemeente Cromstrijen (*afbeelding 1, kaart 1*). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 66 hectare en is momenteel geheel in agrarisch gebruik. Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden (*afbeelding 2*), bouwveld A (ook Fase 1b genoemd, *afbeelding 3*) en bouwveld B (Fase 1c, *afbeelding 4*). In onderstaande tekst worden deze twee deelgebieden consequent omschreven als bouwveld A en bouwveld B.

Binnen het plangebied zullen 210 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Gezien de aard van de verstoringen (woningbouw) zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus plaatsvinden. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient daarom in kaart gebracht te worden of zich



Afbeelding 2 Overzicht bouwvlakken. Bron: KuiperCompagnons.

binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.



Afbeelding 3 Inrichtingsschets bouwvlak A (niet op schaal). Bron: KuiperCompagnons.



Afbeelding 4 Inrichtingsschets bouwvlak B. Niet op schaal. Bron: KuiperCompagnons.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch bureauonderzoek 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 eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 4.0.

2 Verwachtingsmodel

2.1 Gemeentelijk beleid (LS01)

Op 19 januari 2010 heeft de Commissie Hoeksche Waard de archeologische verwachtingenkaart voor de Hoeksche Waard vastgesteld. De Raad van de gemeente Cromstrijen heeft in haar vergadering van 20 mei 2014 deze archeologische verwachtingenkaart vastgesteld. Volgens de archeologische verwachtingenkaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting, waarvoor in principe bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek vereist is (*kaart 3*). Het onderhavige plangebied is gezien de aard en omvang van de ingrepen dus onderzoeksplchtig.

2.2 Huidig gebruik (LS02)

Het plangebied is momenteel vrijwel geheel in agrarisch gebruik (*afbeelding 1*).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

Rond 1400 maakte het oostelijke deel van de Hoeksche Waard (ten oosten van de lijn Strijen–Maasdam–Puttershoek) deel uit van de Zuidhollandse Waard. Aan deze situatie kwam door de St. Elisabethsvloed in 1421 een eind, want toen kwam een groot deel van deze polder onder water te staan.² Dit land werd in de loop der tijd weer teruggewonnen op het water. Op kaarten van Van Deventer uit ca. 1549/1560,³ van Abraham Ortelius uit 1570⁴ of van Christiaan Sgrooten van ca. 1592⁵ staat het plangebied steeds als water aangegeven, met enkele geulen en zandbanken. Op deze kaarten staan bijvoorbeeld bij het Eiland van Dordrecht en Noord- en Zuid-Beveland verschillende aanduidingen voor verdronken dorpen, maar voor de zuidzijde van de Hoeksche Waard is hiervan geen sprake. Blijkbaar was er geen overlevering van een verdronken dorp op deze locatie. Op de Visscher–Romankaart van Zeeland uit 1656 is te zien dat het plangebied nog onderdeel uitmaakt van het open water van het Buttervliet (oftewel het Hollandsch Diep).

Numansdorp ontstond nadat de ‘Biese Plaat’ uiteindelijk in 1642 werd ingepolderd tot de Numanspolder; de Torensteepolder stamt uit 1687 (*afbeelding 5*). Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de website van de RCE (kadasterkaart 1811-1832),⁶ en Topotijdreis.⁷ Op de kadastrale minuut van 1811-32 is het gedeelte boven de huidige Torensteepoldersekade aangeduid met ‘Tooren steepolder’ en het gebied ten zuiden daarvan als de ‘Nieuwe Oostersche polder’. Het hele gebied is weergegeven als onbebouwd agrarisch gebied. Deze situatie blijft op de opeenvolgende topografische kaarten in feite hetzelfde tot op de dag van vandaag, zoals te zien op de topografische kaart van 1868, 1901 en 1950 (respectievelijk *afbeelding 6, 7 en 8*).

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.⁸ Hier is een melding geregistreerd van een bodemonderzoek aan de zuidzijde van de Torensteepoldersekade; er werd geen vervolgonderzoek of sanering noodzakelijk geacht. Verder kan worden opgemerkt dat het langdurige agrarisch gebruik mogelijk van invloed kan zijn geweest op de conservering van eventuele archeologische vindplaatsen aan de oppervlakte, bijvoorbeeld ten gevolge van (diep)ploegen.

² Huizer *et al.* 2009, 22.

³ Blonk/Blonk-van der Wijst 2010, 123.

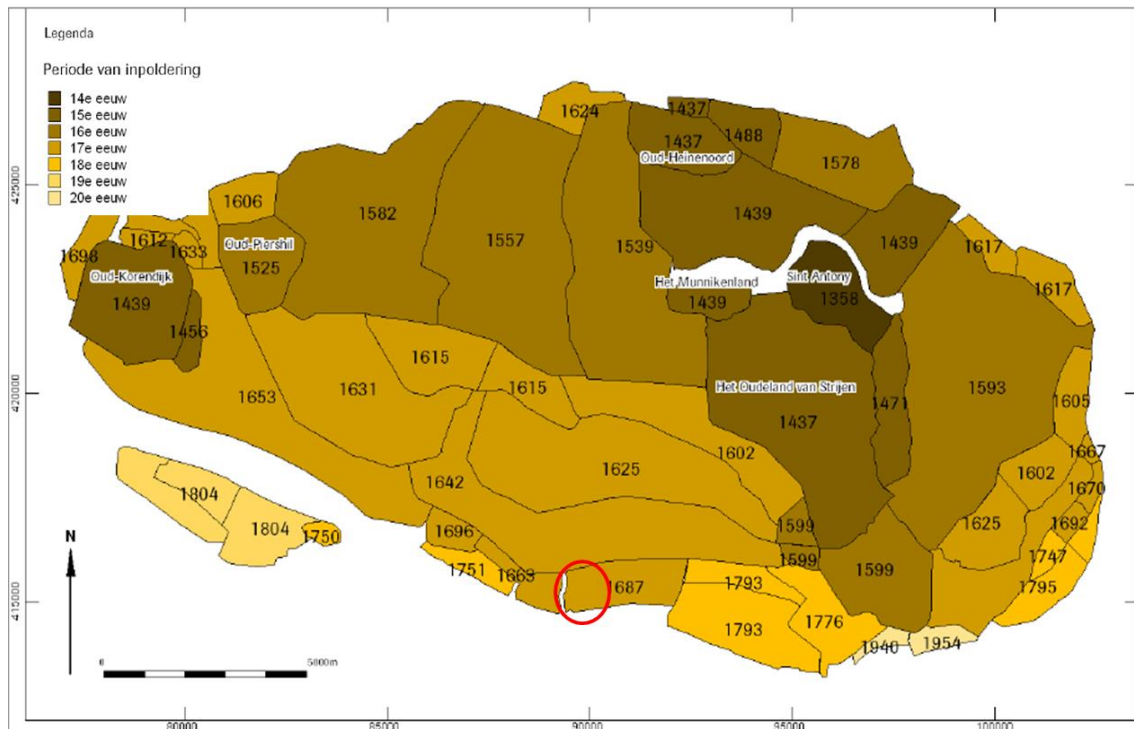
⁴ Blonk/Blonk-van der Wijst 2010, 126.

⁵ Blonk/Blonk-van der Wijst 2010, 57.

⁶ www.cultureelerfgoed.nl.

⁷ www.topotijdreis.nl.

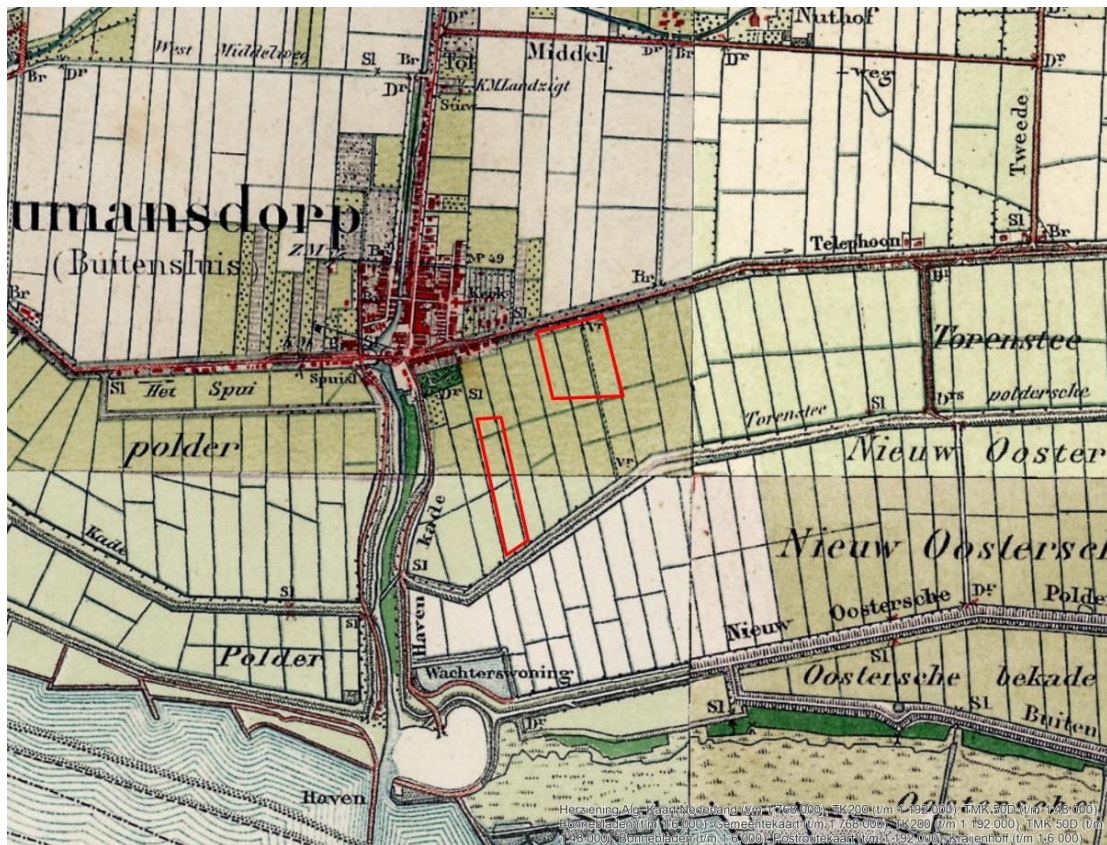
⁸ www.bodemloket.nl.



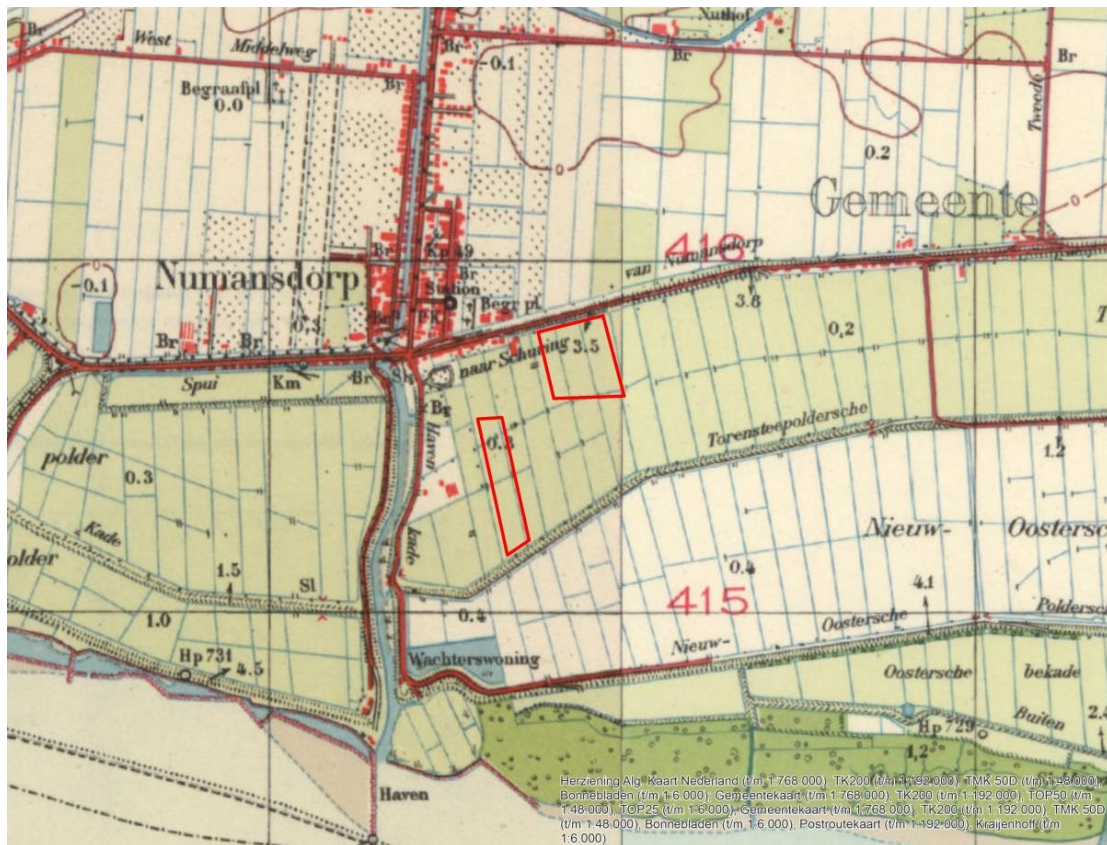
Afbeelding 5 Inpolderingsgeschiedenis van de Hoeksche Waard. De locatie van het plangebied is globaal met een cirkel aangegeven. Bron: Huizer *et al.* 2009, afbeelding 2.



Afbeelding 6 Uitsnede topografische kaart van 1868. Het plangebied is globaal in rood. Bron: ArcGIS Online.



Afbeelding 7 Uitsnede topografische kaart van 1901. Het plangebied is globaal in rood. Bron: ArcGIS Online.



Afbeelding 8 Uitsnede topografische kaart van 1950. Het plangebied is globaal in rood. Bron: ArcGIS Online.

2.4 Bouwhistorische waarden (LS02, LS03, LS04)

Binnen het plangebied bevinden zich geen bouwhistorische waarden (boven- of ondergronds).

2.5 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. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. 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 een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis geen archeologische monumenten geregistreerd; wel staat een vondstlocatie geregistreerd op ca. 200 meter ten westen van het plangebied met nummer 2472000100 (*kaart 3*). Het betreft hier geen echte archeologische vondst, maar geeft alleen de samenvatting weer van het uitgevoerde booronderzoek 2472000100 (Archis2: 65.214).

Dit onderzoek, samen met het voorafgaande bureauonderzoek met onderzoeksmeldingsnummer 2469742100 (Archis2; 64.935) zijn direct ten westen en ten noorden van het huidige plangebied geregistreerd en horen bij respectievelijk een bureauonderzoek en een booronderzoek in het kader van de ontwikkeling van de Torensteepolder. Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een kans bestaat op de aanwezigheid van een kreek (Laagpakket van Wormer) in de ondergrond (op een diepte vanaf ca. 5 m -mv), met een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum. Ook bestaat er een kans op het aantreffen van resten uit de IJzertijd/Romeinse bovenop het veen. Bij het booronderzoek spitste de onderzoeksvraag zich met name op de diepteligging en intactheid van het veen; bij de meeste boringen (18 van de 26) werd binnen de gehanteerde boordiepte van 3 m geen veen bereikt.⁹ Vanwege de kans op de aanwezigheid van een kreek, en de kans op de aanwezigheid van een intacte veenlaag op een diepte groter dan 3 m -mv, is het plangebied vervolgens vrijgegeven tot de hanteerde boordiepte van 3 m -mv, met een vrijstelling voor het gebruik van heipalen (maar niet voor andere graafwerkzaamheden dieper dan 3 m -mv).

Ten slotte is er direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd, met nummer 4041287100.¹⁰ Hierin wordt geconcludeerd dat de top van het veen naar verwachting geërodeerd zodat de kans op een intacte archeologische vindplaats uit de IJzertijd/Romeinse tijd laag is. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten die betrekking hebben op het landgebruik vanaf de Nieuwe Tijd, d.w.z. vanaf de periode van de inpoldering van de Torensteepolder en Nieuwe Oostersche polder (1687), wordt als klein ingeschat, omdat op basis van historisch kaartmateriaal er geen aanwijzingen zijn voor bewoning ouder dan de 20^e eeuw. Uit het bureauonderzoek blijkt dat vanaf de 17^e eeuw het plangebied een agrarisch gebruik heeft gekend; eventuele archeologische sporen kunnen hierbij door agrarische werkzaamheden zoals (diep)ploegen of egaliseren zijn verstoord.

2.6 Landschappelijke context (LS04)

Het plangebied ligt op het Zuid-Hollandse eiland Hoeksche Waard, dat landschappelijk gezien deel uitmaakt van het zuidwestelijk zeekleigebied.¹¹ De zandige afzettingen van de Formatie van Bostel (dekzand) en de Formatie van Kreftenheye (rivierzand), die aan de basis van het holocene pakket liggen,

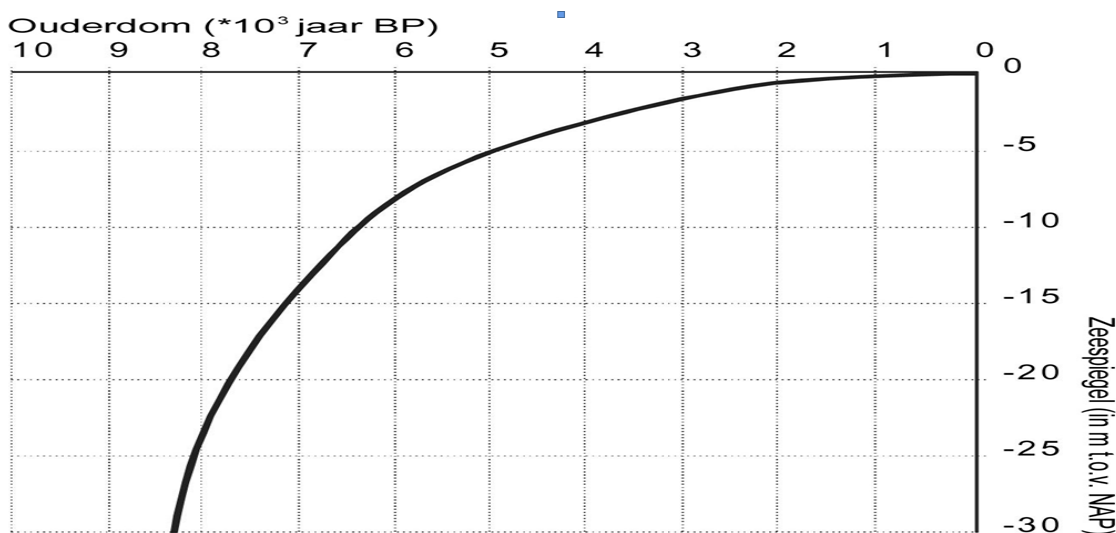
⁹ Nijdam 2015.

¹⁰ Weerheijm/Van der Klooster 2017.

¹¹ Berendsen 1997.

bevinden zich op een diepte van ongeveer 9 tot 12 meter beneden NAP.¹² Deze zullen bij de ingrepen niet, of niet in substantiële, mate bereikt worden. De (recentere) afzettingen die het landschappelijke beeld ter plaatse van het plangebied bepalen, zijn ontstaan in het Holoceen. Ze zijn gevormd onder invloed van de zeespiegelstijging die na de laatste ijstijd (die 10.000 jaar geleden eindigde) plaatsvond. De met de zeespiegelstijging samenhangende stijging van het gemiddelde grondwaterpeil (*afbeelding 9*) zorgde tijdens het Boreaal en het begin van het Atlanticum (ongeveer 9000 tot 8000 jaar geleden) voor de ontwikkeling van een veendek op de pleistocene afzettingen. Dit veendek staat ook wel bekend als *Basisveen* (Basisveen Laag, Formatie van Nieuwkoop).¹³ Dit veen is, voor zover niet in latere tijd geërodeerd, als een sterk samengeperste laag van maximaal slechts enkele decimeters dikte aanwezig in de diepere ondergrond.

De doorgaande stijging van de zeespiegel zorgde ervoor dat er in verschillende fases zeelei en -zand werd afgezet op dit Basisveen. 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).¹⁴ De bovenste, jongere kleilagen zijn gevormd na 1600 v. Chr., ter hoogte van het plangebied echter vooral na 1100 na Chr., en worden ondergebracht bij het Laagpakket van Walcheren (voorheen behorend tot de



Afbeelding 9 Curve van de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Bron: Jelgersma 1979.

Afzettingen van Duinkerke). Beide pakketten zijn onderdeel van de Formatie van Naaldwijk.⁵ Tussen de klastische afzettingen bevindt zich een veenpakket, gevormd in een periode van verminderde zeeinbraken in deze omgeving. Deze veenlagen worden als Hollandveen Laagpakket ingedeeld bij de Formatie van Nieuwkoop.

In het Laagpakket van Wormer zouden zich zandige (dichtgeslibde) kreeklichamen kunnen bevinden, waarvan de bovenkant op een diepte van ongeveer 5 à 8 m onder NAP kan voorkomen.¹⁵ Deze zandige kreeklichamen vormden hoger gelegen ruggen in het natte landschap, die tot het Midden-Neolithicum (4200-2850 v. Chr.) aantrekkelijke vestigingsplaatsen geweest kunnen zijn. Rond 5000 BP, in het Vroeg-Neolithicum (5300-4200 v. Chr.), naderde de zeespiegel de hoogte van de oeverwallen van de krekken, waardoor ook deze te drassig werden voor bewoning.

¹² Verbraeck/Bisschops 1971, DINO-boringen B43F0217; B43E0013 (www.dinoloket.nl).

¹³ TNO 2013.

¹⁴ Weerts/Cleveringa/Westerhoff/Vos 2006.

¹⁵ De Bakker/Schelling 1989.

Op het geologisch kaartblad 43 Oost (Willemstad) is te zien dat de ondergrond in het plangebied wordt bepaald door afzettingen uit het Laagpakket van Walcheren (destijds gekarteerd als Duinkerke IIIb-Afzettingen), met in de diepere ondergrond veen uit het Hollandveen Laagpakket en (zandige) klei en zand uit het Laagpakket van Wormer (destijds gekarteerd als Calais-afzettingen). Ter hoogte van het plangebied zijn tijdens een eerder bureauonderzoek¹⁶ in de maaiveldhoogtemetingen van het AHN-2 ook patronen te zien die samen kunnen hangen met de aanwezigheid van krekken (zeer waarschijnlijk in het Laagpakket van Walcheren - kaart 2). Pas in 1687 werd het gebied ingepolderd (zie afbeelding 5). Het plangebied is gekarteerd als vlakte ontstaan door veenaafgraving (moertering), de polder aan de andere kant van het water is gekarteerd als een vlakte van getijdeafzettingen.¹⁷ Mogelijk verklaart de veenaafgraving waarom de polder ten westen van het water uit 1669 relatief hoger ligt dan de polder waar het plangebied in is gelegen.

De bodems zijn dus allemaal vrij jong en weinig ontwikkeld. Er komen kalkrijke poldervaaggronden voor, hoofdzakelijk met lichte klei met profielverloop 5. Dit betekent dat in de bovenste ca. 120 cm geen andere textuur verwacht wordt, dat bodemvorming nagenoeg niet heeft plaatsgevonden en ijzervlekken als gevolg van een relatief ondiepe (historische) grondwaterspiegel binnen 50 cm verwacht worden.¹⁸ Het gebied ten westen en noorden van het plangebied is in 2015 onderzocht door middel van de reeds genoemde archeologische onderzoeken met betrekking tot de Torensteepolder, met onderzoeksmeldingsnummer 2469742100.¹⁹ Tijdens het booronderzoek zijn twee typen geologische opbouw waargenomen:

- In het lager gelegen gebied, (gedeeltelijk) in bouwveld A: Laagpakket van Walcheren (klei) ca. 0,4 of ca. 1,2 m op Laagpakket van Walcheren (zand) tot ca. 2,6 à 3,6 m -mv op het Hollandveen Laagpakket. Op de overgang van zand naar veen komt een kleilaag voor met veenbrokken. De overgang van Walcheren naar het Hollandveen is erosief. De boringen waar het kleipakket 1,2 m dik is komen overeen met de locatie van de geprojecteerde geul (kaart 2).
- In het hoger gelegen deel, ter hoogte van bouwveld B: 0,3 tot 2,5 m Laagpakket van Walcheren (klei) op Laagpakket van Walcheren (zand) tot minimaal 3,0 à 5,0 m. Het veen is hier niet aangetroffen.
Van de 15 boringen konden er 6 niet dieper doorgezet worden dan 3,0 m -mv. De overige zijn doorgezet tot minimaal 4,0 m -mv.

Het zandige Walcheren pakket betreft geulafzettingen. De hogere delen van het landschap op het AHN zijn geïnterpreteerd als geulvormige hoogte (0,2 tot 0,4 m +NAP). Daarbuiten liggen lagere delen (-0,2 tot 0,0 m +NAP) Aangenomen is dat het veen onder deze geulvormige hoogte ook geërodeerd is, aangezien buiten de geul, in de lagere delen, erosie al heeft plaatsgevonden.²⁰

Opgemerkt kan worden dat het hoogteverschil tussen de hogere en lagere delen veelal 0,4 m bedraagt. De boringen in de hogere delen die niet dieper gezet konden worden dan 3,0 m komen overeen met een einddiepte van 2,6 m -mv in de lagere delen. Het veen kan ook hier op een vergelijkbare NAP hoogte aanwezig zijn geweest. Bij de boringen waar het veen niet binnen 4,0 à 5,0 m -mv voorkomt op de hogere delen zal de top van het veen dieper liggen t.o.v. NAP dan in het lager gelegen deel.

Verwacht kan worden dat ook in het plangebied de geologische opbouw vergelijkbaar met de opbouw aangetroffen tijdens het aangrenzende booronderzoek. Op de hogere delen, ter plaatse van bouwveld B, wordt een vermoedelijk dikker dan 3,0 m pakket klei en zand verwacht (geulafzettingen). In de lagere delen, bouwveld A, wordt een ca. 3,0 m dik pakket zand en klei verwacht met daaronder veen. Op basis

¹⁶ Weerheijm/Schrijvers 2015.

¹⁷ Geomorfologische Kaart van Nederland via Archis III.

¹⁸ DINO-boringen B43F0217; B43E0013 (www.dinoloket.nl).

¹⁹ Weerheijm/Schrijvers 2015; Nijdam 2015.

²⁰ Nijdam 2015.

van het naastgelegen booronderzoek kan geconcludeerd worden dat de top van het Hollandveen ter plaatse van bouwveld B is geërodeerd; deze conclusie kan niet worden getrokken voor bouwveld A: hier is tot maximaal 3 m -mv geboord, waarbij het veen niet is bereikt.

2.7 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. Op basis van de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten uit de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd.

Voor bouwveld A bestaat er een kans op de aanwezigheid van intact veen dieper dan 3 m-mv (de eerder gehanteerde boordiepte), waarop eventueel sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd kunnen worden aangetroffen. Ook bestaat er hier een kans op het aantreffen van een kreek (Laagpakket van Wormer) in de ondergrond, op een diepte vanaf ca. 5 m -mv, met een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum.

Voor bouwvlak B geldt dat eventuele sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd zich kunnen bevinden op het veen, dat zich naar verwachting minstens op ca. 3 m -mv bevindt. De top van het veen is echter naar verwachting geërodeerd zodat de kans op een intacte archeologische vindplaats zeer laag is.

Tenslotte bestaat er voor het gehele plangebied een verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten die betrekking hebben op het landgebruik vanaf de Nieuwe Tijd, d.w.z. vanaf de periode van de inpoldering van de Torensteepolder en Nieuwe Oostersche polder (1687). Het gaat dan met name om sporen van verkaveling en agrarisch gebruik. Deze sporen en vondsten kunnen zich in principe aan of direct onder het maaiveld bevinden. Op basis van historisch kaartmateriaal zijn echter geen aanwijzingen voor bewoning ouder dan de 20^e eeuw; de verwachting op het aantreffen van dergelijke archeologische sporen en vondsten wordt daarom ingeschat op laag. Uit het bureauonderzoek blijkt dat vanaf de 17^e eeuw het plangebied een agrarisch gebruik heeft gekend; eventuele archeologische sporen kunnen hierbij door agrarische werkzaamheden zoals (diep)ploegen of egaliseren zijn verstoord.

3 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is voor bouwveld B de archeologische verwachting voor het aantreffen van een behoudenswaardige, intacte archeologische vindplaats bijgesteld naar 'laag'. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert hier dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Voor bouwveld A geldt dat er een de kans is op de aanwezigheid van een kreek (Laagpakket van Wormer) in de ondergrond, op een diepte vanaf ca. 5 m -mv, met een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum. Ook bestaat er hier een kans op het aantreffen van resten uit de IJzertijd/Romeinse bovenop intact veenlagen die zich eventueel dieper dan 3 m -mv bevinden. Vestigia adviseert daarom bouwveld A vrij te geven tot de eerder gehanteerde boordiepte van 3 m -mv, met een vrijstelling voor het gebruik van heipalen (maar niet voor andere graafwerkzaamheden dieper dan 3 m -mv). Bij andere graafwerkzaamheden dieper dan 3 m -mv wordt geadviseerd op betreffende locatie(s) van de geplande verstoringen een vervolgonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren.

Voor beide deelgebieden geldt dat aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, het wenselijk is de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Cromstrijen en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Het bevoegd gezag, de gemeente Cromstrijen, dient op basis van de uitkomsten van dit rapport en het bovenstaande selectie advies van Vestigia een selectie besluit te nemen (wel/niet vervolg, en zo ja, in welke vorm).

Literatuur

- AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- 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).
- BLONK, D./J. BLONK-VAN DER WIJST, 2009: *Zelandia Comitatus. Geschiedenis en cartobibliografie van de provincie Zeeland tot 1860*, Houten.
- 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.
- HUIZER, J./M. BENJAMINS/S. VAN DER A, 2009: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Hoeksche Waard*, Amersfoort (ADC Heritage rapport H034).
- 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*, Acta Universitatis Upsaliensis: Symposia Universitatis Upsaliensis annum quingentesimum celebrantis, vol. 2.
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- NIJDAM, L.C., 2015: Numansdorp Torensteepolder (gemeente Cromstrijen). Een verkennend booronderzoek. ArGeoBoor rapport 1345, Lippenhuizen.
- VERBRAECK, A./J.H. BISSCHOPS, J.H., 1971: *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Willemstad Oost (43 O)*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).
- WEERHEIJM, W.J./R. SCHRIJVERS, 2015: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen plangebied Torensteepolder te Numansdorp, gemeente Cromstrijen. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1252).
- WEERHEIJM, W.J./E. VAN DER KLOOSTER, 2017: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen in de Torensteepolder (project 'Landgoederen Numansdorp fase 2') te Numansdorp, gemeente Cromstrijen. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*. Amersfoort (Vestigia-rapport 1481).
- 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): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- CULTUURHISTORISCHE WAARDENKAART VAN DE PROVINCIE NOORD-BRABANT: Website geraadpleegd augustus 2017 via <http://brabant.nl>.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Natuurlijk landschap
Kaart 3:	Archeologie
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden

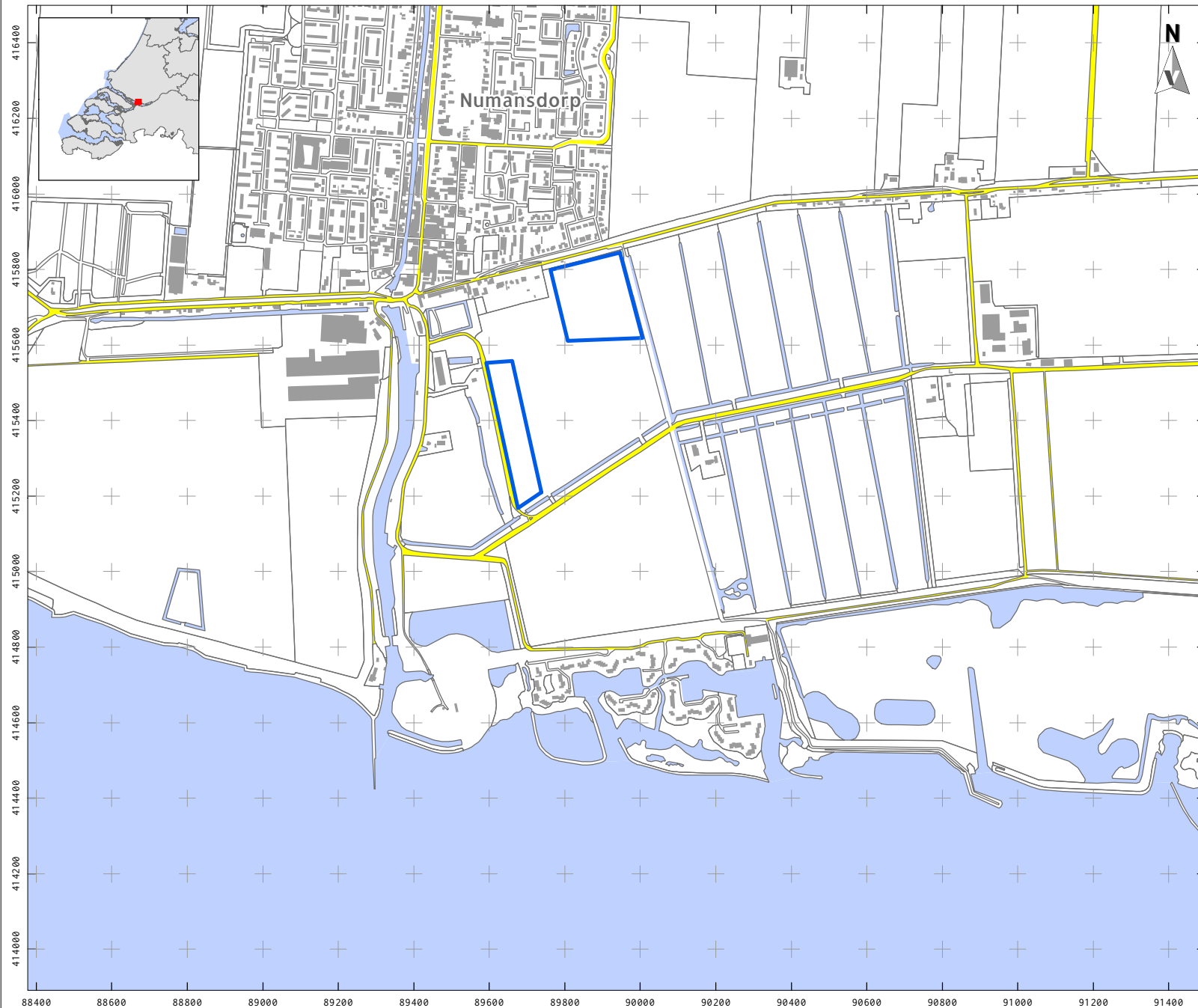
This text was set using the following freely available font software:

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
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V17-3573: BO Numansdorp Fase 3

Rapport: V1528

Datum: Augustus 2017

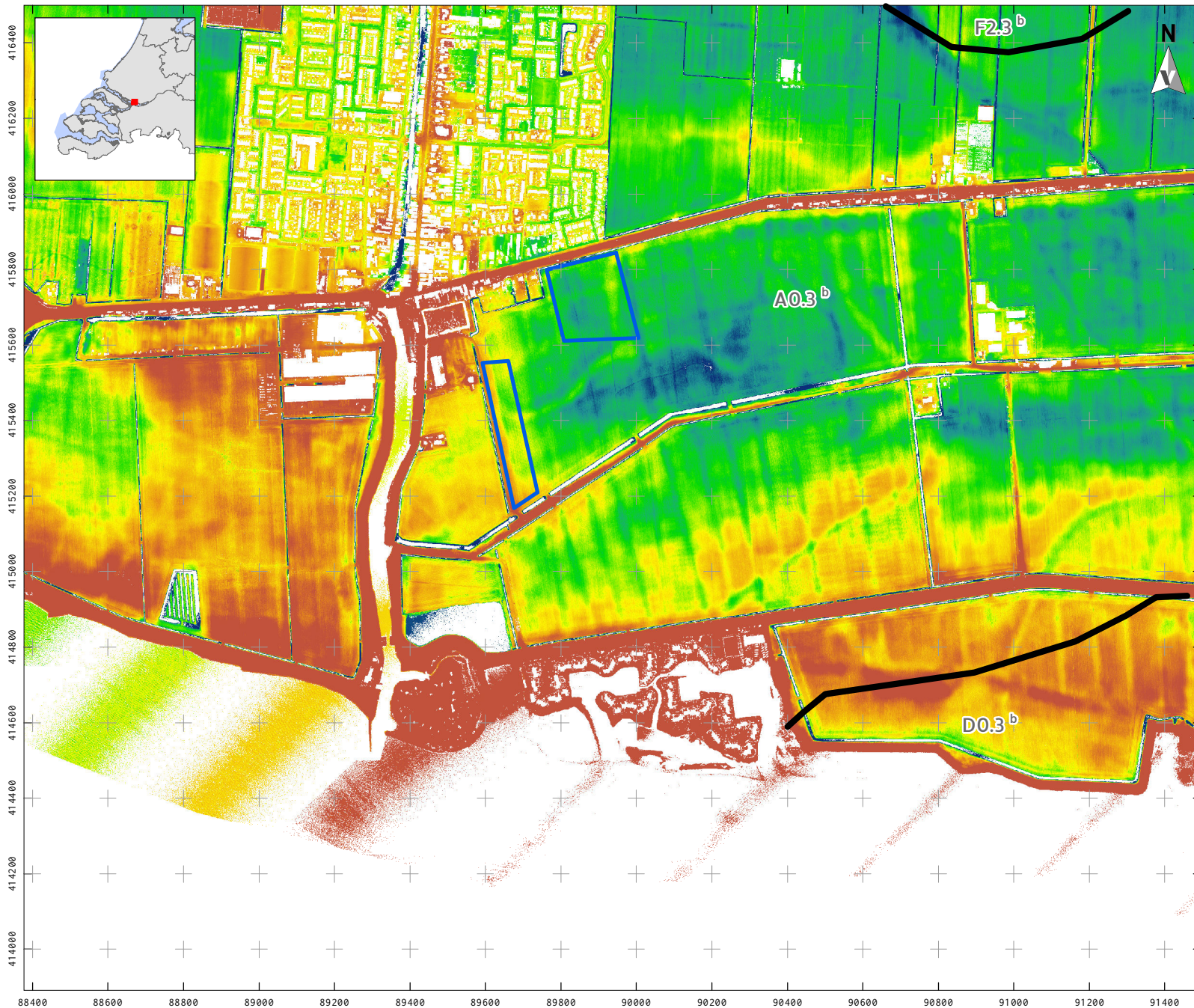
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster maart 2017

Tekenaar: OS

Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Geologie

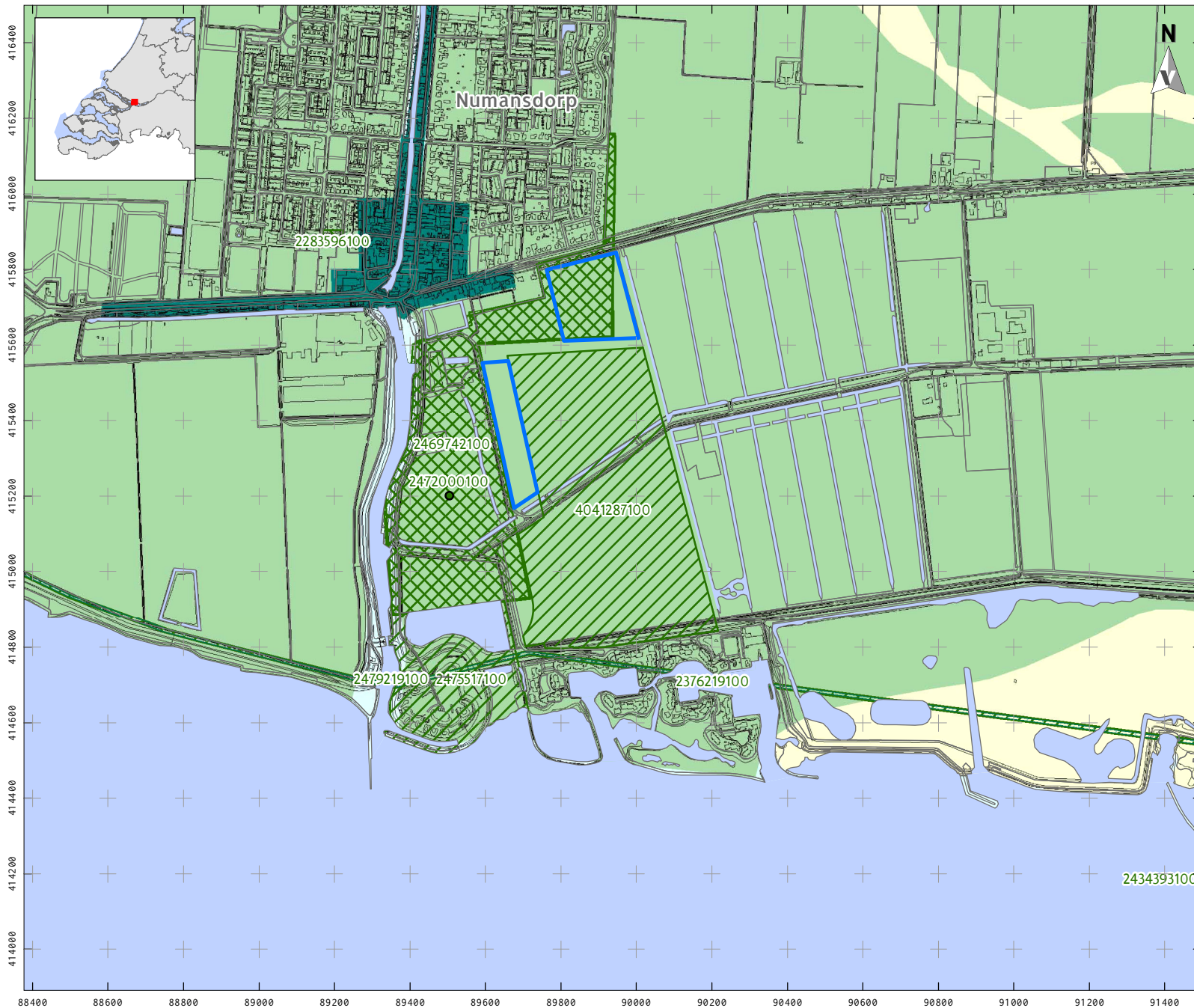
- F2.3b - Lp. v. Walcheren op Hollandveen Lp., (plaatselijk op Lp. v. Wormer) op Pleistoceen
- A0.3b - Lp. v. Walcheren op Hollandveen Lp., op Lp. v. Wormer
- D0.3b - Lp. v. Walcheren
- AHN2 (-0,50 tot +0,75 m NAP)

Project: V17-3573: BO Numansdorp Fase 3
Rapport: V1528
Datum: Augustus 2017
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster maart 2017
Geologie: Verbraeck/Bisschops 1971
AHN2 (www.ahn.nl)

Tekenaar: OS
Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Vondstlocaties (waarnemingen)

- Losse vondstlocatie
- Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek

Onderzoeken

- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Archeologisch: overig

AMK-terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Beleidskaart, legenda-eenheden:

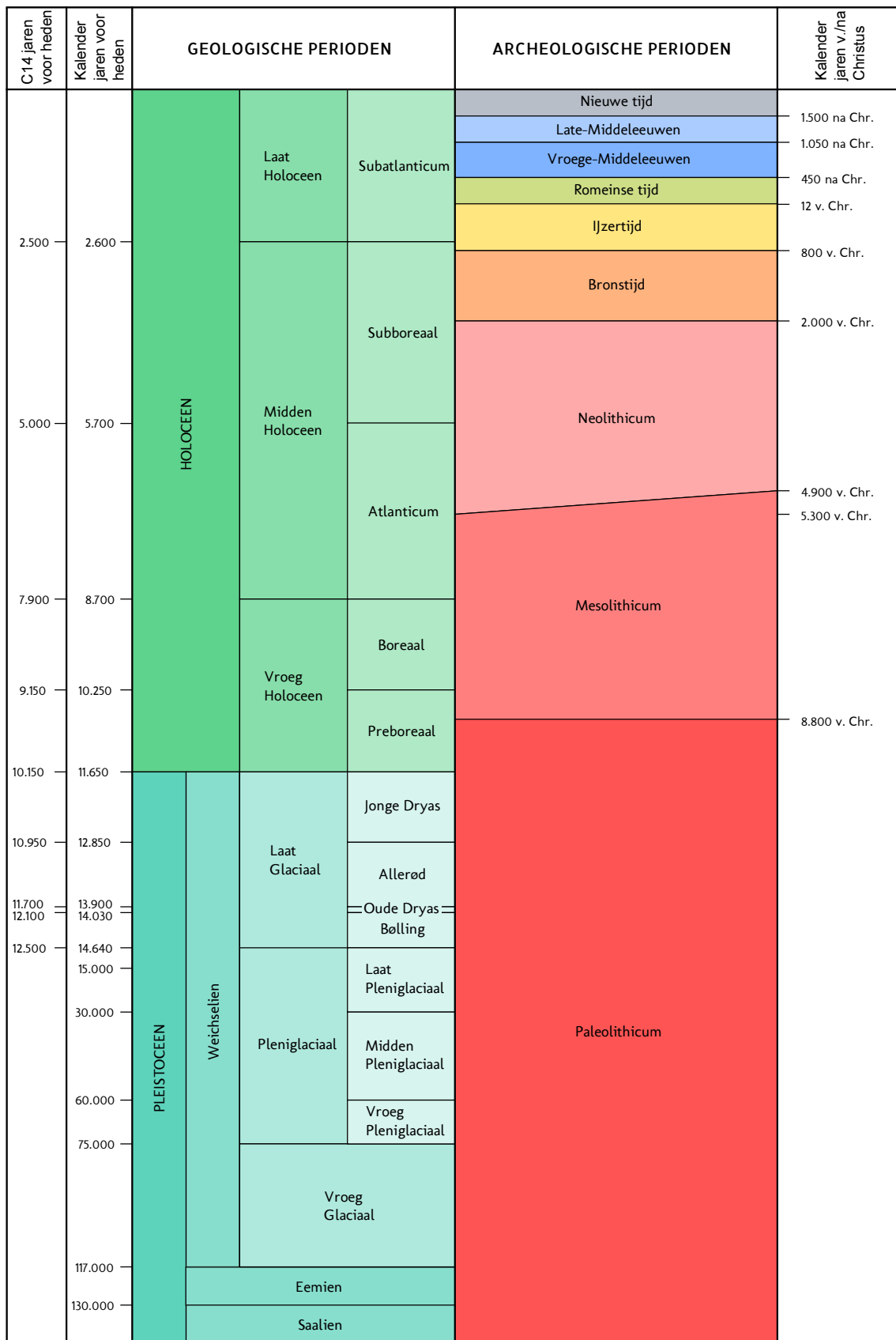
- Hoge verwachting (historische kern)
- Middelhoge verwachting
- Lage verwachting

Project: V17-3573: BO Numansdorp Fase 3
 Rapport: V1528
 Datum: Augustus 2017
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster maart 2017
 Huizer et al. 2009
 Onderzoeken, Vondstlocaties
 RCE maart 2017
 Monumenten, RCE juli 2014

Tekenaar: OS
 Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen 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.

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”



