

Archeologische Inventarisatiescan

Bestemmingsplan Blankenburgverbinding A15/A20

Administratieve gegevens

Onderwerp : Archeologische Inventarisatiescan
Projectnaam : 2021.038 Bestemmingsplan Blankenburgverbinding A15/A20
Datum : januari 2022
Opgesteld door : R. Terluin, Archeoloog gemeente Vlaardingen.

Inleiding

Het Tracébesluit voor de Blankenburgverbinding moet worden vertaald naar een bestemmingsplan. Voor dit besluit is in 2013 door IDDS een inventariserend onderzoek uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek.¹ Bij dit onderzoek is het gebied van het Tracébesluit opgedeeld in deelgebieden (Bijlage 1). Een deelgebied had betrekking op het verbreden van de A20. Het huidige bestemmingsplangebied ligt binnen dat deelgebied. Over 'Deelgebied A20' is het volgende in het onderzoeksrapport opgenomen: "Uit sonderingen die gezet zijn binnen en direct naast het wegtalud blijkt dat in het deelgebied sprake is van een ophooglaag van 1 tot 3 m. Op basis van deze gegevens wordt verwacht dat binnen dit deelgebied geen nieuwe verstoringen plaats zullen gaan vinden, zowel niet ten gevolge van ontgravingen (deze zullen niet reiken tot onder de ophooglaag) als ten gevolge van voorbelasting of drainage (deze is reeds aanwezig). Hierdoor wordt dit deelgebied in de rest van het bureauonderzoek buiten beschouwing gelaten."² Voor 'Deelgebied A20', en daarmee voor het bestemmingsplangebied, is in het onderzoeksrapport derhalve geen archeologische verachting opgesteld en is geen nader archeologisch onderzoek uitgevoerd. In bestemmingsplannen dient rekening gehouden te worden met archeologische resten. Deze inventarisatiescan vult de lacune van het bureauonderzoek op.

Gebied

Het gebied waar dit onderzoek betrekking op heeft staat afgebeeld in figuur 1. Het is de A20 die ligt binnen de bebouwde kom van Vlaardingen. Buiten dit studiegebied is wel onderzoek uitgevoerd.

Figuur 1: Studiegebied



Blauw: Grens bestemmingsplan

Rood: Studiegebied. Gebied waar onderhavig onderzoek betrekking op heeft

¹ Wilbers en Moerman, 2013

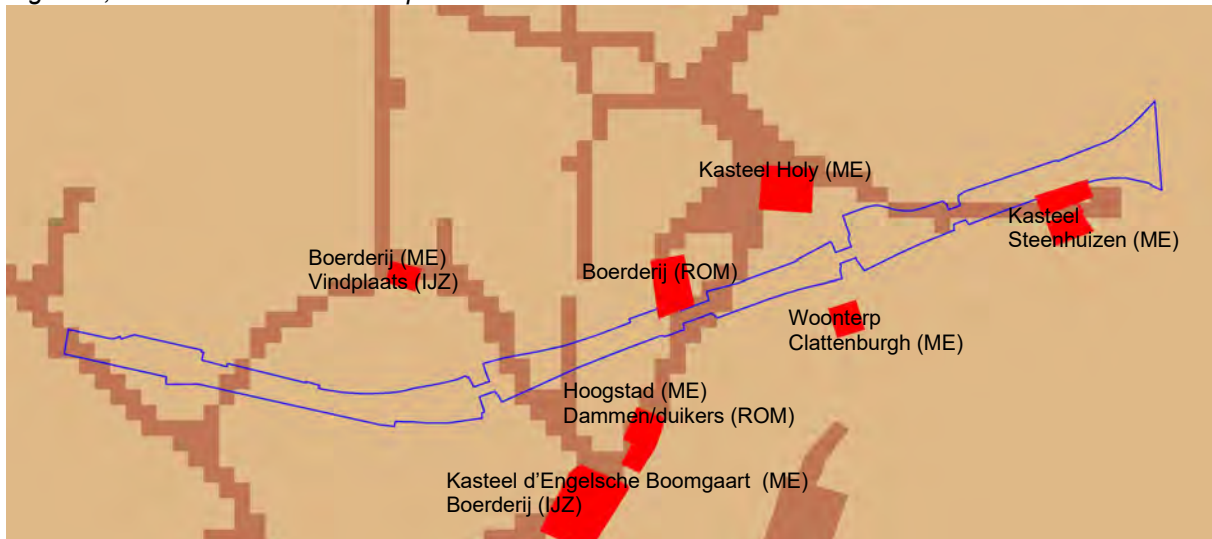
² *Idem*, 11

Archeologie

Archeologische context

Op de Cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland (Figuur 2) wordt het studiegebied omschreven als een gebied met een zeer grote trefkans of redelijke tot grote trefkans op archeologische sporen. Binnen het gebied liggen twee terreinen met waardevolle archeologische resten. Aan de oostzijde ligt het terrein van kasteel Steenhuizen met bijhorende boerderijterp, en halverwege ligt een waardevolle vindplaats uit de Romeinse tijd. In de nabijheid van het studiegebied zijn meer terreinen van archeologische waarde te vinden. De donkerbruin gekleurde gebieden zijn voormalige krekens. Langs (en op verlande) krekens werd vaak gewoond.

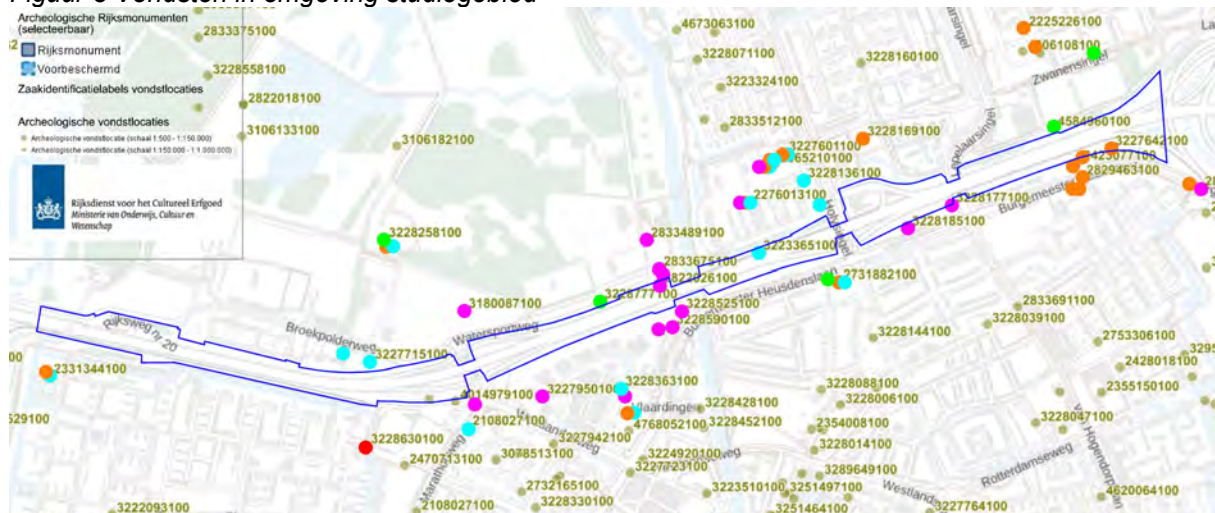
Figuur 2, Cultuurhistorische kaart provincie Zuid-Holland



Blauw: Studiegebied
Rood: Terrein van archeologische waarde
Donkerbruin: Terrein met een zeer grote trefkans op archeologische sporen
Lichtbruin: Terrein met een redelijke tot grote trefkans op archeologische sporen
Afkortingen: IJZ: ijzertijd; ROM: Romeinse tijd; ME: middeleeuwen

Figuur 3 toont vondstmeldingen uit ARCHS3. ARCHIS is het digitale archeologische informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor een selectie in de directe nabijheid van het studiegebied zijn periodeaanduidingen aangegeven. Hieruit blijkt dat uit veel archeologische perioden vondsten aangetroffen zijn, hoewel niet alle in hun context (losse vondsten). Ook is soms de exacte ligging niet geheel duidelijk. Toch komt het archeologisch potentieel van het gebied goed naar voren.

Figuur 3 Vondsten in omgeving studiegebied



Rood: neolithicum; Groen: ijzertijd; Roze: Romeinse tijd; Oranje: middeleeuwen; Lichtblauw: nieuwe tijd

Er zijn langs het plangebied verscheidene bureauonderzoeken uitgevoerd, vooral met het oog op bestemmingsplannen. In deze studies zijn de meeste vondsten en uitgevoerde veldonderzoeken opgenomen. In figuur 4 staan de plangebieden van de studies aangegeven. De archeologische verwachtingen die uit verschillende onderzoeken naar voren is gekomen, zijn opgenomen in de bijlagen 2 tot en met 10, en/of worden daar nader verwoord. Hieronder volgt een samenvatting.

Figuur 4: Gebieden met (bureauonderzoeken voor) bestemmingsplannen



Bestemmingsplan	Jaar	Identificatie	Vrijstellingsdiepte bij studiegebied	Bijlage
Afrit A20 (ontwerp)	2021	NL.IMRO.0622.0304bpBbvA82021-0020	2,0 m -NAP	2
Ambacht	2010	NL.IMRO.0622.0199bpAmba2007-0130	30 cm -mv	3
Babberspolder oost	2012	NL.IMRO.0622.0207bpBabo2009-0040	30 cm -mv	4
Broekpolder		-	1,75 m -NAP	5
Holy ZO zuid (voorontwerp)	2014	NL.IMRO.0622.0229bpHozoz2011-0010	30 cm -mv	6
Holy ZW	2011	NL.IMRO.0622.0200bpHozw2009-0040	30 cm -mv	7
Hoog Lede	2011	NL.IMRO.0622.0205bpPahl2009-0040	30 cm -mv	8
Hoogstad	2013	NL.IMRO.0622.0209bpHoog2009-0040	30 cm -mv / 2,5 m -NAP	9
Westwijk	2021	NL.IMRO.0622.0253bpWest2014-0030	30 cm -mv / 70 cm -mv	10

Uit de tabel bij figuur 4 blijkt dat op basis van toen bekende gegevens archeologische waarden niet diep onder maaiveld al aangetroffen kunnen worden. De onderzoeken waar dit op gebaseerd is zijn deel opgenomen in (de bijlage bij) de toelichting van de bestemmingsplannen. Op Broekpolder en Afrit A20 na bevatten de bestemmingsplannen echter niet het gebied waar het talud van de A20 ligt.

In het algemeen geldt voor de perioden ijzertijd tot en met de middeleeuwen/nieuwe tijd een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Voor oudere perioden is in het algemeen de verwachting laag (uitzondering Hoogstad met neolithicum en Afrit A20 met bronstijd). Twee bekende terreinen met archeologische waarden liggen binnen het studiegebied. Aan de oostzijde is dit kasteel Steenhuizen (middeleeuwen) en net ten westen van de Vlaardinger Vaart een terrein met resten uit de Romeinse tijd.

De jaren waarin de studies voor de verschillende bestemmingsplannen uitgevoerd zijn ligt soms wat verder in het verleden. Daarom zijn archeologische veldonderzoeken van recentere datum rond het studiegebied bekeken. In figuur 5 staan deze veldonderzoeken aangegeven.

De resultaten van de verschillende onderzoeken is opgenomen in bijlage 11 tot en met 25. Het beeld dat uit de onderzoeken naar voren komt stemt voor wat betreft de archeologische verwachtingen overeen met wat hierboven bij de bestemmingsplannen in beschreven, zij het dat ook Sprangers en

Van Bostelen neolithisch/bronstijd niet uitsluiten. Tabel 1 bevat een samenvatting van de onderzoeken, met de hoogtes waarop vondsten en sporen worden verwacht danwel aangetroffen zijn.

Figuur 5: Archeologische veldonderzoeken rond studiegebied



Project	Jaar	ARCHIS zaakid	Soort onderzoek	Literatuur	Bijlage
Afrit A20	2021	5100191100	Boren	Peeters, 2021	11
Clattenburgh	2012	2353993100	Boren	Engelse, 2013	12
Gasregelstation	2017	4551758100	Boren	Conradi, 2017	13
	2018	4584960100	IVO-P	Kok, 2019	13
Hoogstad	2020	4768052100	Begeleiding	Bot, 2020	14
K&L	2019	4697778100	Boren	Koeman, 2019a	15
Leiding door midden	2019	4677843100	Boren	Van Twisk e.a., 2019a; Van Twisk e.a., 2019b	16
	2020	4888938100	IVO-P	ARCHIS3; Kruijthof en Brokke, 2020	16
	2020	4884839100	IVO-P		16
Leiding over noord	2012	2378674100	Boren	Van Bostelen e.a., 2013	17
	2013	2423077100	Begeleiding	Ilson, 2016	17
Marathonweg noord	2015	2470713100	Boren	Sprangers, 2015	18
Moelanders	2018	4623418100	Boren	Conradi, 2018	19
Riolering	2019	4697778100	Boren	Koeman, 2019b	20
Rotonde	2019	4696805100	Boren	Wullink, 2019	21
Transportleiding	2021	5069850100	Boren	ARCHIS3	22
Viaduct A20	2021	5059093100	Begeleiding	Bouma en Huizer, 2021	23
VFC	2010	2273332100	Boren	Voeten, 2010	24
	2010	2300467100	Proefsleuven	Alma en Bouman, 2010	24
Volkstuinen A20	2017	4039619100	Boren	Miedema, 2017	25
	2020	4760381100	Proefsleuven	Engeldorp Gastelaars, 2021	25

Tabel 1: Aangetroffen bij veldonderzoeken

Project	Literatuur	Periode	Aangetroffen	Diepte (NAP) vanaf
Afrit A20	Peeters, 2021	IJZ/ROM	kansrijke laag	-2,25
Clattenburgh	Engelse, 2013	IJZ/ROM/VME LME	kansrijke laag terp	-3,5 direct onder maaiveld
Gasregelstation	Conradi, 2017	IJZ/ROM	mogelijk	-2,2
	Kok, 2019	IJZ ME/NT	scherven greppels	-2,75 -2,5
Hoogstad	Bot, 2020	NT	fundering	-0,94
K&L	Koeman, 2019a	niet benoemd	laklaag	-2,8
Leiding door midden	Van Twisk e.a., 2019a;	ROM/ME IJZ	kansrijke laag/houtskool kansrijke laag/houtskool	-3 -3,5
	ARCHIS3; Kruijthof en Brokke, 2020	ROM/ME/NT	scherven, greppels	-3 - -3,5
Leiding over noord	Van Bostelen e.a., 2013	NEO/BRO IJZ/ROM ROM ME	kansrijke laag kansrijke laag (veen) Kansrijke laag (kreek/oever) Kansrijke laag	-4 -2,5 - -4 -1,6 - -2,5 -2
	Ilson, 2016	ROM/ME ME	greppel kasteel Steenhuizen	-2,9 -2
Marathonweg noord	Sprangers, 2015	NEO/BRO	Kansrijke laag	-3
		IJZ/ROM	kansrijke laag	-2,5
Moelanders	Conradi, 2018	IJZ/ROM	kansrijke laag	-3,1
Rotonde	Wullink, 2019	ME/NT	oude bouwvoor	-3,5
Viaduct A20	Bouma en Huizer, 2021	ROM/ME/NT	scherven, kuil of greppel	-1,75 - -2
VFC	Voeten, 2010	IJZ/ROM	kansrijke laag kansrijke laag	-2,6 -1,5 - -1,8
	Alma en Bouman, 2010		geen vondsten of sporen	
Volkstuinen A20	Miedema, 2017		kansrijke laag	-1,9
	Engeldorp Gastelaars, 2021	NT NT	oude ophogingslaag greppel/sloot	-3,2 direct onder maaiveld

Uit het overzicht in tabel 1 blijkt dat de meeste toppen van kansrijke lagen liggen tussen ruwweg 2 meter en drie meter onder NAP, en dat het overwegend lagen uit de ijzertijd/Romeinse tijd zijn. Ouder lagen liggen iets dieper (2 á 4 meter onder NAP), terwijl af en toe sprake is van hoger gelegen lagen die kansrijk worden geacht danwel waarin vondsten/sporen aangetroffen zijn. Bij de hoger gelegen lagen is sprake van voormalige krekken in de ondergrond.

Ophogingen

De rijksweg ligt op een talud. Het talud zal ervoor hebben gezorgd dat onderliggende bodemlagen naar beneden gedrukt zijn. Het onderzoek van Van Bostelen geeft aan dat bodemlagen onder ophogingen nog wel intact zijn.³ Behalve verticale verplaatsing hoeven eventueel aanwezige vindplaatsen dus niet te zijn vernietigd. Kruidhof e.a. (2006) hebben onderzoek gedaan naar het effect van het zandtalud dat voor de A4 gelegd is aangelegd. Zij komen tot een zetting van het oorspronkelijk maaiveld van 1,5 – 1,9 meter.⁴ Waar de dikte van het veenpakket in de ondergrond dunner was, bleef de zetting geringer.

³ Van Bostelen (2013), 31

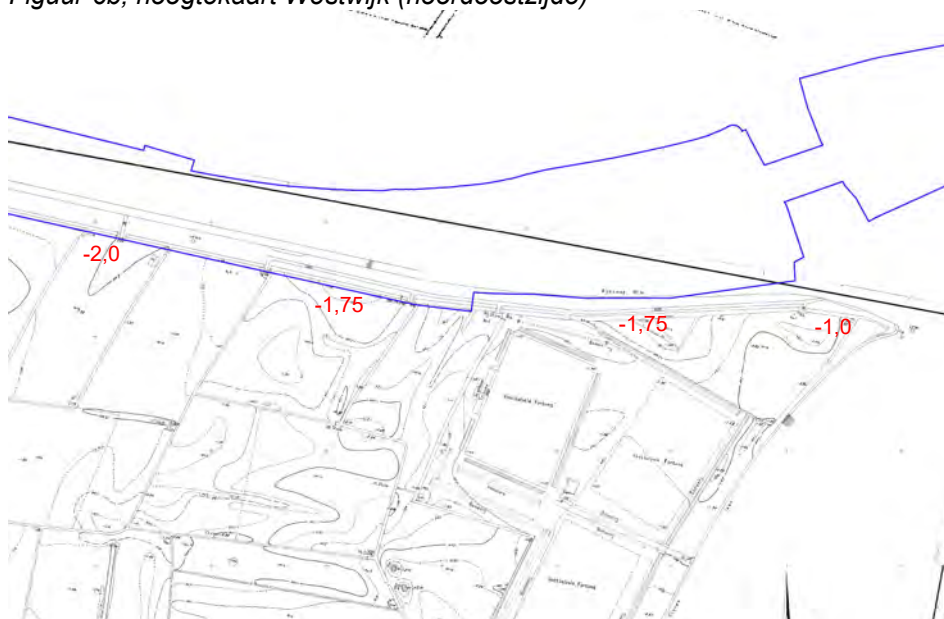
⁴ Kruidhof e.a. (2006), 56

Van ouder hoogtekarten is de voormalige maaiveldhoogte af te leiden. Uit de periode voorafgaand aan de bouw van de Westwijk, Hoogstad en Holy zijn kaarten met maaiveldhoogtes beschikbaar⁵ (figuur 6). Omdat vanaf de middeleeuwen geen afzettingen meer zijn geweest, duidt de maaiveldhoogte op de top van middeleeuwse afzettingen. Ook schemeren oude kreeklopen erdoorheen, die door reliëfinversie hoger zijn komen te liggen.

Figuur 6a, hoogtekaart Westwijk (noordwestzijde)

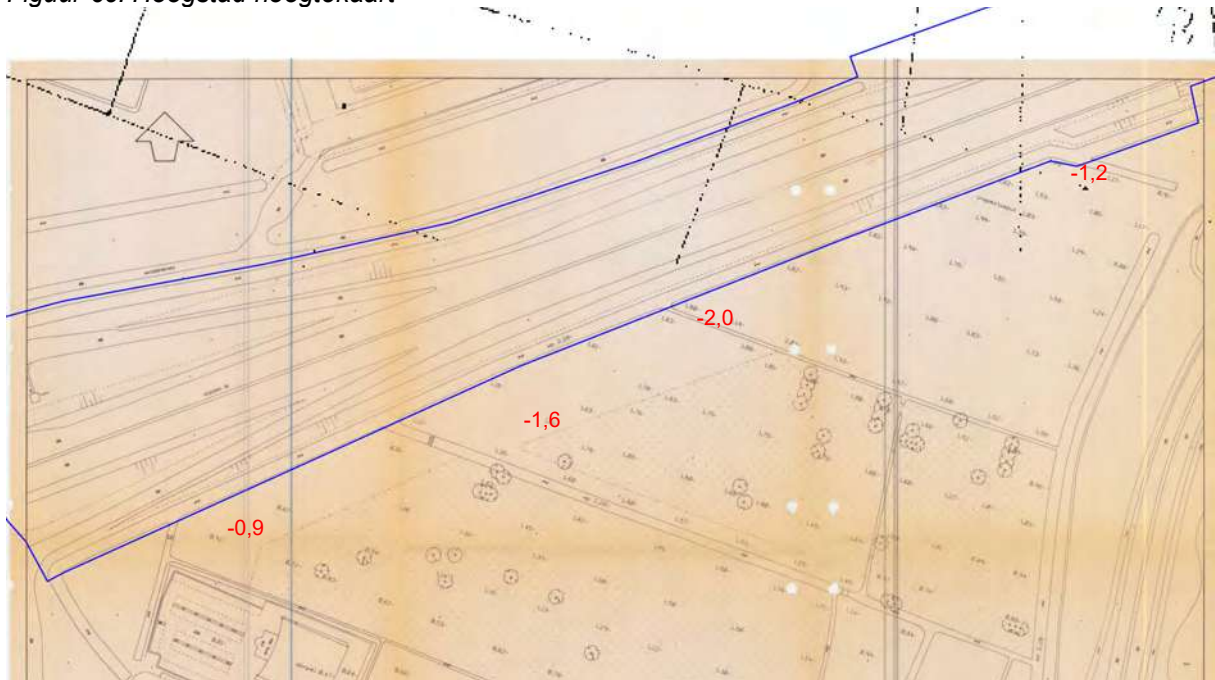


Figuur 6b, hoogtekaart Westwijk (noordoostzijde)

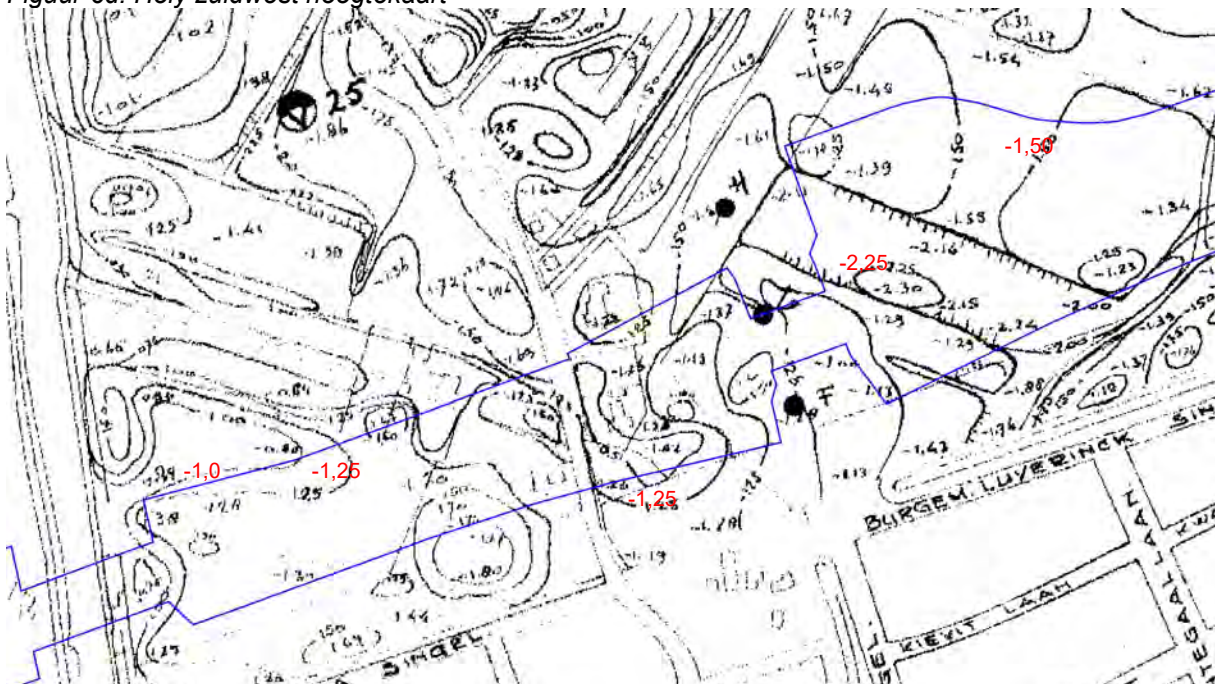


⁵ Kaarten Westwijk en Holy, op VLAKArchief beschikbaar bij 'kaarten na 1940'. Kaart van Hoogstad onder objectcode 06.036.1.04 19930302(...)

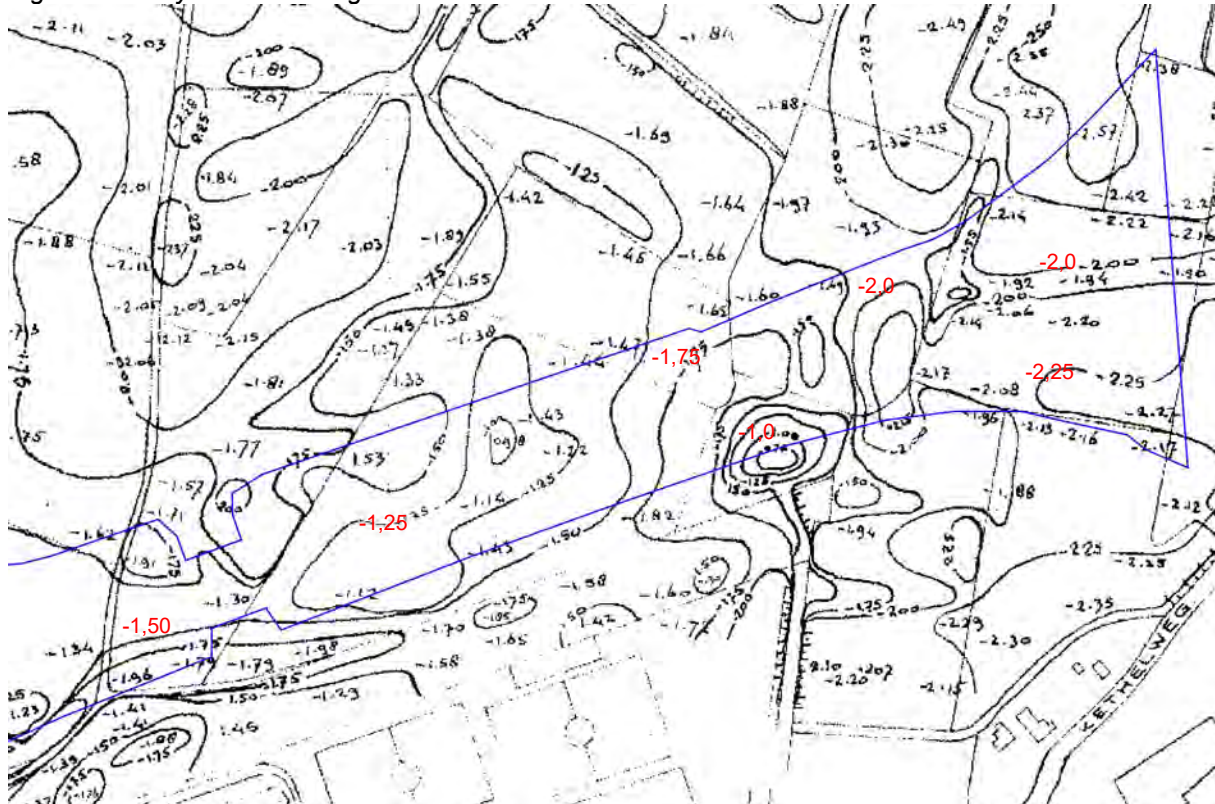
Figuur 6c: Hoogstad hoogtekaart



Figuur 6d: Holy zuidwest hoogtekaart



Figuur 6e: Holy zuidoost hoogtekaart



In rood zijn op enkele plekken NAP hoogtes ter verduidelijking opgenomen. Over het gehele traject varieert de hoogte van het oude maaiveld tussen circa 1 meter onder NAP en ruwweg 2,25 meter onder NAP. Waar het maaiveld wat hoger ligt liggen naar verwachting ook de oude kreeklopen.

Uit het RAAP onderzoek is bekend dat waar veen in de bodem ligt, een zetting van 1,5 meter of meer is opgetreden. Aangenomen dat geen/nauwelijks veen aanwezig is bij oude kreeklopen, zal de zetting hier geringer zijn. Bij zetting van 1 meter onder het talud komt het oude maaiveld op circa 2 meter onder NAP te liggen.

Conclusie

Rondom het studiegebied is het nodige aan archeologische vondsten en sporen en kansrijke archeologische lagen aangetroffen uit verschillende perioden. Er is geen reden om aan te nemen dat, ondanks de ophoging waarop de rijksweg ligt, dit niet voor het studiegebied geldt.

Er liggen twee terreinen van archeologische waarde binnen het studiegebied. Een met vondsten en sporen uit de middeleeuwen en een met vondsten en sporen uit de Romeinse tijd.

Vondsten uit het neolithicum-Bronstijd kunnen aangetroffen worden ten westen van de Vlaardinger Vaart. Hoewel sommige onderzoeken hier een hoge verwachting voor uitspreken is de spreiding aan vondsten uit deze perioden zodanig gering dat een lage tot middelhoge archeologische verwachting meer op zijn plaats is. Ze lijken een hoogste voorkomen vanaf 3 meter onder NAP te kunnen hebben. Op basis van een zetting van 1 meter als gevolg van ophoging kunnen deze vondsten vanaf circa 4 meter onder NAP aangetroffen worden.

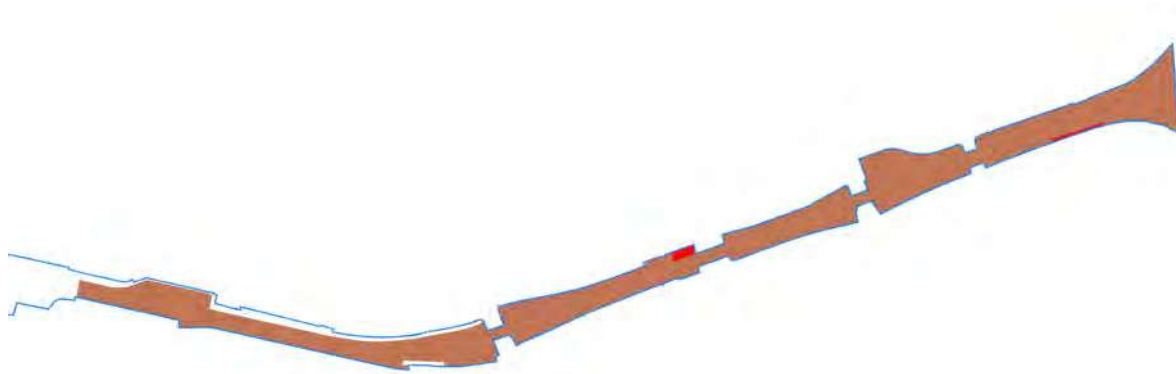
Vondsten uit de ijzertijd en Romeinse tijd kunnen binnen het gehele plangebied voorkomen. Er is een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van deze resten. Ze zijn rondom het plangebied aangetroffen / worden verwacht te worden aangetroffen vanaf circa 2 meter onder NAP. Op basis van een zetting van 1 meter als gevolg van ophoging kunnen deze vondsten vanaf circa 3 meter onder NAP aangetroffen worden.

Ook vondsten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd zijn rondom het plangebied aangetroffen. Plaatselijk geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen ervan. Op basis van oude

hoogtekaarten lagen deze tot aan de aanleg van de huidige rijksweg op circa 1 meter onder NAP en dieper. Op deze niveaus worden ze ook wel aangetroffen of verwacht. Op basis van een zetting van 1 meter als gevolg van ophoging zou de ligging nu circa 2 meter onder NAP zijn.

Kleine delen van het studiegebied zijn al voldoende onderzocht. Hier is de archeologische verwachting laag.

Waarden en verwachtingen



Blauw: bestemmingsplangrens;

Rood: terrein van archeologische waarde

Bruin: terrein met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de ijzertijd / Romeinse tijd en plaatselijk voor de middeleeuwen/nieuwe tijd en ten westen van de Vlaardinger Vaart een lage tot middelhoge verwachting op neolithicum / bronstijd.

Bronnen en literatuur

- Alma, X.J.F. en M.T.I.J. Bouman, 2010: *Vlaardingen, Sportlaan 130. Sportcomplex VFC. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*
- Bestemmingsplan Afrit A20: Terluin R., 2021 in Rho Adviseurs, 2021: *Herziening Blankenburgverbinding A15/A20-afrit 8 (ontwerp)*, bijlage bij toelichting (NL.IMRO.0622.0304bpBbvA82021-0020) op www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bestemmingsplan Ambacht: Wissing stedenbouw en ruimtelijke vorming bv, 2009: *Bestemmingsplan Ambacht gemeente Vlaardingen. Toelichting en Regels, behorende bij het bestemmingsplan "Ambacht" van de gemeente Vlaardingen* (NL.IMRO.0622.0199bpAmba2007-0130), op www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bestemmingsplan Babberspolder Oost: Gemeente Vlaardingen, 2012, *Bestemmingsplan Babberspolder oost. Toelichting* (NL.IMRO.0622.0207bpBabo2009-0040), op www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bestemmingsplan Broekpolder: Terluin en De Ridder, 2012
- Bestemmingsplan Holy ZO zuid: Terluin en de Ridder, 2011 in Gemeente Vlaardingen, 2011: *Bestemmingsplan Holy Zuidoost Zuid. Toelichting, regels en verbeelding*, bijlage 1 (NL.IMRO.0622.0229bpHoz2011-0010) op www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bestemmingsplan Holy ZW: Gemeente Vlaardingen, 2011: *Bestemmingsplan Holy-zuidwest. Toelichting* (NL.IMRO.0622.0200bpHozw2009-0040) op www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bestemmingsplan Hoog Lede: Gemeente Vlaardingen, 2011: *Bestemmingsplan Hoog Leede. Toelichting* (NL.IMRO.0622.0205bpPahl2009-0040) op www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bestemmingsplan Hoogstad: Terluin en de Ridder (2010) in Gemeente Vlaardingen, 2013: *Bestemmingsplan Hoogstad. Raadsbesluit, uitspraak beroep, regels, verbeelding, toelichting*, bijlage 1 (NL.IMRO.0209bpHoog2009-0040) op www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bestemmingsplan Westwijk: Terluin en de Ridder (2015) in Gemeente Vlaardingen, 2021: *Bestemmingsplan Westwijk. Toelichting, regels, verbeelding*, bijlage 2 (NL.IMRO.0622.0253bpWest2014-0030) op www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bostelen J. van, Tolsma J. en G.J. Sophie, 2013a: *Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) door middel van boringen stadsverwarmingstracé "leiding over noord" van AVR Rozenburg naar marconieplein (tracédeel Vlaardingen), concept rev. 0.3 (definitief concept)*
- Bot M.C.J., 2020: *In de tuin van dokter Moerman, Landgoed Hoogstad, Vlaardingen. Een archeologische begeleiding.*
- Bouma N. en J. Huizer, 2021: *Vlaardingen Broekpad A20 brug over de Vlaardingervaart. Een archeologische begeleiding*
- Conradi N.L.A., 2017: *Plangebied Meet- en Regelstation Vlaardingen, Lepelaarsingel in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*
- Conradi N.L.A., 2018: *Plangebied Zwanensingel te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*
- Engeldorp Gastelaars, H.J.N. van, 2021: *Vlaardingen Blankenburgverbinding A20 Volkstuinen. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*
- Engeldorp Gastelaars H.J.N. van, 2020: *Vlaardingen, Rioolpersleidingen project 4-6. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*
- Engelse, R.F., 2013: *Archeologisch onderzoek Prins Hendriklaan en Emaus te Vlaardingen (gemeente Vlaardingen). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. Gemeenten Vlaardingen en Rotterdam, versie 1.8. IDDS Archeologie rapport 1581*
- Ilson P.J., 2016: : *'Leiding over Noord' LOT 2 in Vlaardingen. Gemeente Vlaardingen. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding*
- Koeman, S.M., 2019: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Rioolpersleidingen project 4 t/m 6 Gemeente Vlaardingen*
- Kok, T., 2019: *Meet- & Regelstation Vlaardingen, gemeente Vlaardingen, archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek*
- Kruidhof, C.N., B. Jansen en P.C. Vos, 2006: *Plangebied A4 Delft-Schiedam*
- Kruijthof M.L. en A.J. Brokke, 2020: *Tussentijds evaluatieverslag. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven Leiding door het Midden - Vlaardingen Zuid, gemeente Vlaardingen*
- Miedema F.R.P.M. 2017: *A20 - Volkstuinen Blankenburgverbinding Noordoever Gemeente Vlaardingen. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek*

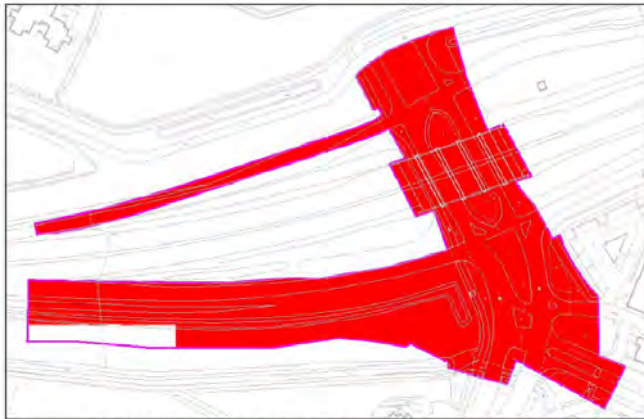
- Peeters D., 2021: *Plangebied Afrit Marathonweg te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. RAAP-Rapporten 5330.
- Sprangers, 2015: *Plangebied Marathonweg-Noord in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: een beperkt bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-Rapport 2972
- Terluin, R., 2021: *Archeologische inventarisatiescan Afrit A20-Marathonweg*.
- Terluin, R. en T. de Ridder, 2010: *Bureauonderzoeken 27. Bestemmingsplangebied Hoogstad*
- Terluin R. en T. de Ridder, 2011: *Archeologisch inventarisatierapport 3. Bestemmingsplangebied Holy-zuidoost Zuid*
- Terluin, R. en T. de Ridder, 2012: *Archeologisch inventarisatierapport 8. Bestemmingsplan Buitengebied Noord* (VLAKArchief, adviescode 2012.013)
- Terluin, R. en T. de Ridder, 2015: *Archeologisch inventarisatierapport. Bestemmingsplan Westwijk*
- Twisk L. van, A.J. Brokke, M. van Dasselaar, I. Beckers, M. Kruijthof en J. Boelsma (projectteam), 2019: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen verkennende fase. Leiding door het Midden – gemeente Vlaardingen*
- Twisk L. van, M. van Dasselaar en I.S.J. Beckers (projectteam), 2019: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase). Leiding door het Midden – gemeente Vlaardingen*
- Voeten, D., 2010: *Sportcomplex VFC te Vlaardingen*.
- Wilbers A.W.E. en S. Moerman, 2013: *Archeologisch bureauonderzoek Blankenburgverbinding*,
- Wullink A.J., 2019: *Archeologisch onderzoek rotonde Zwanensingel/Zwaluwenlaan in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen*
- ARCHIS, digitaal archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.archis.nl) .
- Cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland: Kaart 1b, Archeologie waarden, op [Cultuur_historische_atlas \(b3p.nl\)](http://Cultuur_historische_atlas(b3p.nl))
- VLAK-Archief, archief van het Archeologisch en Bouwhistorisch Depot van de gemeente Vlaardingen.

Bijlage 1: Deelgebieden in Wilbers en Moerman (2013)⁶



⁶ Overgenomen uit Wilbers, 2013, 7 (figuur 1)

Bijlage 2: Waarden en Verwachtingen Afrit A20



Figuur 6: Gebied met een archeologische verwachting vanaf 2,15 m onder NAP.

Afzettingen uit het Neolithicum komen vanaf circa 5 m onder NAP voor. Hierop kunnen vondsten en sporen uit deze tijd voorkomen. Vindplaatsen uit deze periode zijn echter schaars. De verwachting hierop is laag.

Aan de zuidoostzijde van het plangebied is schervenmateriaal aangetroffen op een diepte van vermoedelijk 4,5 m onder NAP. Stratigrafisch gezien behoort dit niveau tot de Bronstijd. Ook het bovenste veenpakket is uit deze periode. Aan de west en noordzijde van het bestemmingsplangebied is deze top veraard, wat erop duidt dat het betreedbaar was. Dit zou een hoge archeologische verwachting inhouden op vondsten en sporen uit deze tijd op een niveau van tussen ruwweg 3 tot 4,5 m onder NAP. De veraarde top is afwezig aan de zuidoostzijde. Hier loopt het traject dan van circa 3,5 – 4,5 m onder NAP.

Stratigrafisch gezien ontbreekt het veen uit de midden-IJzertijd in het plangebied, of het moet aan de uiterste noordwestzijde zijn. Elders in Vlaardingen zijn veel vondsten en sporen uit deze tijd op het veen aangetroffen. Ook noordelijk, in de Broekpolder is dit het geval. De kans op aantreffen van vondsten en sporen uit deze tijd in het bestemmingsplangebied is echter klein.

Ten oosten en zuiden van het bestemmingsplangebied zijn vondsten en sporen uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd gedaan. Deze vindplaatsen correleren met kreekgebieden, die zich ook nog in de voormalige maaiveldhoogtes manifesteren. Het lijkt erop dat aan de oostzijde van het bestemmingsplangebied het voormalige maaiveld op soortgelijke hoogtes gelegen heeft. Ook booronderzoek toont hier de ligging van geulafzettingen. De kans op aantreffen van resten uit de late IJzertijd en Romeinse moet aan de oostzijde als hoog ingeschat worden op delen waar de bodem niet tot op diepte verstoord is. Resten zijn ten oosten en zuiden vanaf ca 1,5 m onder NAP aangetroffen. Uit de foto op pagina 17 van het rapport van het proefsleuvenonderzoek van het ADC is af te leiden dat de top van de late-IJzertijd/Romeinse Tijd-afzettingen iets beneden 2 m onder NAP ligt¹⁶ terwijl RAAP (2021, boring 4) de onderzijde van de afzettingen uit de Middeleeuwen op 2,25 m onder NAP

De kans op aantreffen van archeologische resten van bewoning uit de Middeleeuwen is klein. De ligging van deze resten is in het algemeen af te leiden uit later historisch kaartmateriaal, waarop dan bewoning of boomgaarden staan. Wel loopt de voormalige Broekweg door het plangebied.

De archeologische verwachting vertaalt zich in bovenstaande kaartbeeld. In rood is het gebied aangegeven waar vanaf 2,15 m onder NAP archeologische vondsten en sporen aanwezig kunnen zijn. Dit is merendeels vanaf ongeveer 1 m onder maaiveld. Onderzoek van het ADC aan de zuidwestzijde heeft geen archeologische waarden ter plekke aangetroffen. Voor dit gebied geldt een lage verwachting.

Bijlage 3: Waarden en verwachtingen Ambacht

Waarden en verwachtingen



Legenda

Waarden

■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde

■ Terrein van hoge archeologische waarde

Trefkans/verwachtingen

■ Zeer grote kans op archeologische sporen

■ Redelijke tot grote kans op archeologische sporen

stads- of dorpskern

10394 monumentnummer AMK

Gemeentelijk Archeologisch Monument

plangebied



Het plangebied ligt voor een groot gedeelte op de oude loop van een krekensstelsel met oeverwallen. Tijdens archeologisch onderzoek in Vlaardingen is aangetoond dat de oeverwallen van het krekensstelsel vanaf de Late IJzertijd bewoond zijn geweest. Sporen vanaf deze tijd kunnen daarom binnen het plangebied worden aangetroffen. Dit geldt niet enkel voor de oudere oeverwallen. Waarnemingen hebben aangetoond dat zelfs in het noordelijke deel van het plangebied, in het veen, archeologische sporen uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd nog aanwezig zijn. Voor het gehele plangebied geldt daarom de verwachting dat er sporen uit de Late-IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen. Over de diepte van de sporen uit deze tijden is voornamelijk beperkte informatie beschikbaar die erop duidt dat ze in het noordelijk deel vanaf ongeveer 60 cm onder maaiveld liggen, terwijl ze in het zuidelijke deel dicht aan de oppervlakte aanwezig kunnen zijn. Waar de overgang tussen beide delen loopt is onduidelijk. Uit de hoogtekaart blijkt dat zich mogelijk ook nog kreekruggen of oeverwallen in het noordelijke deel bevinden. Vroege sporen kunnen daarom binnen het hele plangebied vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Eenzelfde verwachting geldt voor sporen uit de Middeleeuwen. Hierbij kan het gaan om bewonings- en/of ontginningsporen. Deze kunnen door het gehele plangebied vlak onder

maaiveld tot op diepere niveaus worden aangetroffen.

Op de CHS Zuid-Holland wordt het gebied rond het huidige Emaus als gebied met zeer grote kans op archeologische sporen aangeduid. Het overige plangebied wordt aangeduid met redelijk tot grote kans op archeologische sporen. Voor 'Clattenburg' is de aanwezigheid van archeologische waarden aangetoond. Het terrein wordt aangemerkt als Terrein van zeer hoge archeologische waarde.

Overigens geldt voor terreinen zoals rond het huidige Emaus, vallend binnen historische stads- en dorpskernen (volgens de CHS) dat hier geen vrijstelling van archeologisch onderzoek kan worden verleend voor bouwplannen met een omvang van minder dan 100 m². Voor het merendeel van het plangebied, aangeduid als WR-A-3, is deze vrijstelling echter wel van toepassing (art. 24 van de regels).

Bijlage 4, Waarden en verwachtingen Babberspolder oost



Legenda

-  Plangebied
-  Gebied van archeologische waarde
-  Gebied met hoge archeologische verwachting
-  Gebied met middel-hoge archeologische verwachting
-  Gebied met lage archeologische verwachting

0 125 250 500m



Aanwezige archeologische monumenten

Op de Archeologische Monumentenkaart is een deel van het plangebied aangeduid als 'terrein van hoge archeologische waarde' (-37E-54). Dit bestaat uit twee gedeelten, één deel aan de zuidzijde, en een deel aan de noordzijde van de Burgemeester Heusdenslaan. Het terrein is van waarde vanwege de aanwezigheid van de resten van het kasteelterrein Steenhuizen (vanaf 13e eeuw). Het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR)

heeft in 1965 en 1967 hiervan grachten, muurwerken en delen van een bruggenhoofd teruggevonden. Resten van vermoedelijk de 'heempoort' zijn langs de voormalige toegangsweg richting het kasteel gevonden. Het zuidelijke deel van het monument valt binnen het bestemmingsplangebied.

Een aantal vindplaatsen is ontdekt door amateur-archeologen tijdens de aanleg van de woonwijk. Het handelt hier overwegend om vondstmateriaal uit de Romeinse Tijd. De vondsten lijken zich vooral te concentreren in de noordelijke helft van het bestemmingsplangebied. Hier is ook aan de hand van booronderzoek de ligging van oude kreken aangetoond. Enkele voormalige kreeklopen liggen ook in het uiterste zuiden van de Babberspolder. Nader archeologisch onderzoek bij de Johan de Wittstraat heeft op deze plek geen vondsten opgeleverd. Maar uit archeologisch onderzoek op het sportpark Vijfsluizen zijn langs de kreek wel vondsten uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Uit de IJzertijd zijn ten slotte nog twee vindplaatsen bekend die net ten oosten van het bestemmingsplan liggen. Deze vindplaatsen zijn minder gerelateerd aan een kreek maar liggen in het voormalige veengebied.

Ten slotte zijn, voorafgaande aan de sloop van een boerderij langs de Kethelweg, nog waarnemingen verricht. De vondsten kwamen alle uit de Nieuwe Tijd.

Verwachte archeologische monumenten

Uit de waarnemingen en onderzoeken blijkt dat archeologische sporen en vondsten met name in de nabijheid van (voormalige) kreeklopen aan te treffen zijn. Deze kreken concentreren zich op de noordelijke helft en in het uiterste zuiden van het plangebied. Voor deze gebieden geldt een hoge archeologische verwachting, vooral op het aantreffen van vondsten uit de Romeinse Tijd. Echter, ook is het aantreffen van sporen uit de IJzertijd en Middeleeuwen hier niet uitgesloten.

Het gebied buiten de kreeklopen heeft hiermee een middelhoge archeologische verwachting voor sporen uit de Romeinse Tijd en IJzertijd. Delen van Babberspolder-Oost zijn archeologisch onderzocht zonder dat archeologische waarden aangetroffen zijn.

Aangezien deze onderzoeken altijd een steekproef zijn, is niet uit te sluiten dat er geen archeologische waarden liggen. De kans hierop is echter klein. Deze gebieden hebben hiermee een lage archeologische verwachting. Precies het tegenovergestelde gaat op voor het AMK-terrein in het noorden. Hier liggen nog resten van kasteel Steenhuizen.

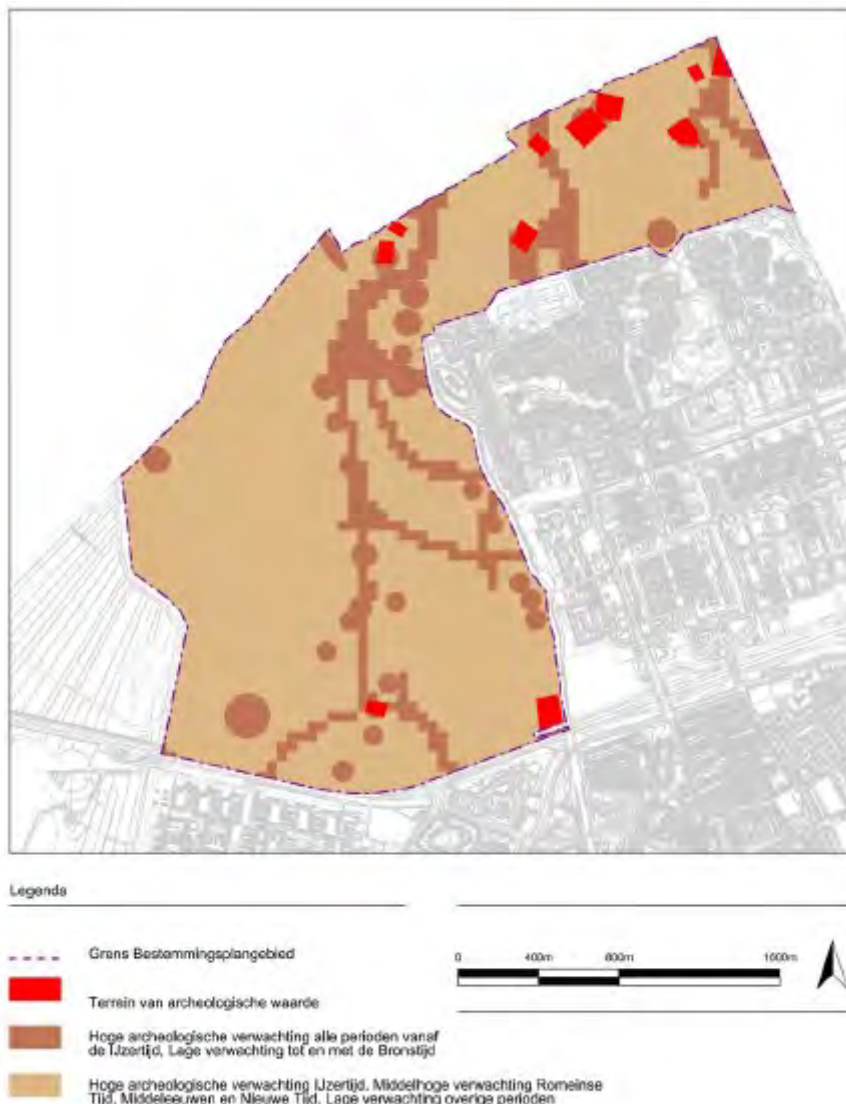
Op historische kaarten is aangegeven dat er ongeveer ter plaatse van de Rotterdamse weg / Lyceumlaan de boerderijlocatie 't Nieuwelant is aan te treffen. Deze boerderij bestond in ieder geval al in 1712. Het traject van de dijk uit de twaalfde eeuw ligt langs de westrand van het plangebied, hoewel het tracé er overwegend net buiten loopt.

Conclusie

Babberspolder-Oost kent, op basis van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek, één terrein van hoge archeologische waarden, en terreinen van lage archeologische verwachting. De rest van het plangebied is in te delen in gebieden met een hoge en een middelhoge archeologische verwachting, zie afbeelding 4

Bijlage 5: Waarden en verwachtingen Broekpolder

Voor het geplande bestemmingsplan 'buitengebied noord' is een archeologische inventarisatiescan opgesteld. Dit bestemmingsplan is niet in behandeling genomen.



Verwachting

Diep in de ondergrond, op circa 18 m –NAP ligt het pleistocene niveau, uit het einde van de laatste IJstijd. Hiervoor is de archeologische verwachting onduidelijk. Uit Vlaardingen zijn geen vondsten of sporen uit deze periode bekend.

Neolithische vondsten en sporen zijn elders in Vlaardingen op de hoger gelegen delen langs kreken en rivieren in het toenmalige landschap aangetroffen, terwijl ook Mesolithisch vondstmateriaal niet uit te sluiten is. Binnen het bestemmingsplangebied zijn hier (nog) geen sporen aangetroffen, en voornamelijk moet de kans op het aantreffen ervan dan ook klein worden geacht.

Sporen en vondsten uit de Bronstijd zijn sporadisch in Vlaardingen aangetoond. De spreiding ervan lijkt relatief wijd, zodat de kans op het aantreffen van deze periode binnen het onderzoeksgebied beperkt is.

Sporen uit de IJzertijd zijn binnen het bestemmingsplangebied aangetoond. Voor de IJzertijd

geldt daarom een hoge verwachting. In en rond het bestemmingsplangebied zijn verschillende waarnemingen bekend van vondsten en sporen uit de Romeinse Tijd. Hoewel exacte locaties en vondstomstandigheden enigszins onduidelijk zijn, lijkt het aantal waarnemingen voldoende te zijn om een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van Romeins te rechtvaardigen.

Door de hoeveelheid middeleeuwse vindplaatsen is de verwachting op het aantreffen van middeleeuwse vondsten en sporen hoog. Aangezien de bewoning en het gebruik van het landschap doorloopt in de Nieuwe Tijd geldt voor deze periode dezelfde verwachting.

Diepte

Aangenomen dat historische kaarten een beeld geven van de toestand zoals die vanaf de 12e eeuw bestond, is het middeleeuwse beeld zelfs nog in het landschap zichtbaar. Archeologische sporen, zoals de kavelsloten en terpen liggen op maaiveldniveau. RAAP heeft bij de begeleiding in Abtswoude middeleeuws materiaal uit de bouwvoor verzameld, en uit het veen vlak onder de bouwvoor.

Vondsten en sporen vanaf de IJzertijd zijn al relatief snel onder het oorspronkelijke maaiveld aan te treffen. In de Broekpolder lag het niveau op circa 50 cm onder het maaiveld. Dit houdt in dat de vondsten en sporen uit de Romeinse Tijd hier nog boven liggen. De diepteligging van mogelijke resten uit eerdere perioden is onduidelijk.

Door opspuiting zal het oorspronkelijke maaiveld gedaald zijn. Het is moeilijk om een eenduidige waarde aan te geven groot die daling is geweest. Het is bijvoorbeeld afhankelijk van hoeveel er op een specifieke plek is opgespoten, of de bodem daar veel veen bevat of dat er fossiele krekens doorheen lopen. Uit tabel 1 blijkt dat het maaiveld voor de ophogingen op circa 2 m –NAP lag met als uitschieter 1,2 m - NAP bij boring 4, waar de geologische kaart een geul aangeeft. Ook De Wilt (1997) geeft dit niveau van 2 m - NAP aan. Uit boringen die zijn gezet nadat de polder opgespoten is, blijkt het volgende (voor lokaties boringen zie bijlage 7). Op locatie A (huidig maaiveld ligt op 2,5 m + NAP) is veen aanwezig op circa 4 m onder NAP, ofwel circa 6,5 m onder maaiveld. Dit suggereert een maaiveld daling van circa 2 m of minder. Als de hoogte van het veen in boring 7, gezien de nabije ligging bij locatie A, als referentie wordt gebruikt, lijkt de maaiveld daling zelfs minder dan 0,9 m te zijn. Op locatie B geeft de boorbeschrijving 'slurrie' aan tot een diepte van circa 7,5 m onder NAP wat overeenkomt met circa 7,5 m onder maaiveld. Dit suggereert een maaiveld daling van circa 5,5 m. Juist de boring op locatie A geeft aan dat de maaiveld daling beperkt geweest kan zijn. Het veen ligt hier al op circa 4 m onder NAP, terwijl hier bovenop nog een kleipakket (Romeins, middeleeuws, Nieuwe Tijd) kan liggen.

Het huidige maaiveld van polders die niet zijn opgespoten ligt globaal tussen 2 m en 3 m onder NAP, bijvoorbeeld de noordzijde van de Aalkeet, en westzijde van Abtswoude, maar ook het laaggelegen niet opgespoten gedeelte in het noordoosten van de Broekpolder, vlak boven de haven, ligt globaal tussen 2 en 2,5 m –NAP. Er zijn echter ook hoger gelegen punten in het landschap die verband houden met geulen. Dit blijkt bijvoorbeeld uit boring 4 waar het oude oppervlak op 1,2 m - NAP is gelegen. Als we hier rekening houden met een daling van het oude maaiveld van circa 0,9 m kunnen de toppen van het oude maaiveld verwacht worden op circa 2,1 m - NAP. De vraag is echter of de daling van het maaiveld met 0,9 m zoals die hierboven is verondersteld voor boring A wel vertaald mag worden naar locaties waar geulen liggen. De locaties met geulen bevatten doorgaans geen of nauwelijks veen in de bovenste vijf tot zes meter en zullen dus immers minder klinkgevoelig zijn, waardoor ter plaatse van de geulen minder sprake zal zijn van maaiveld daling dan bij de plekken waar alleen veen in de bovengrond zit. Dit blijkt ook uit de AHN van het plangebied. Er heeft een verschillende mate van zetting plaatsgevonden waardoor een deel van de oude geulen alsnog weer tot uiting komt in de hoogteverschillen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de maaiveld daling voor de plekken waar oude geulen hebben gelegen waarschijnlijk minder dan 0,9 m zal bedragen. Voor de het bestemmingsplan Marathonweg A20 (Terluin en De Ridder, 2012)⁷ is een zetting aangenomen van 0,5

m. Hier is een niveau aangehouden van 1,75 m –NAP. Hoewel dit voor delen van de Broekpolder te hoog zal zijn is dit naar verwachting een veilig niveau..

Voor de Rijksweg A20, aan de zuidzijde van de Broekpolder kan een grens op 1,75 m onder NAP aangehouden worden aangezien, zie voor de argumentatie (Terluin en De Ridder, 2012).

Verschijningsvorm

⁷ Dit bestemmingsplan is nooit in behandeling genomen. Omdat de studie hiervoor in opzet gelijk was aan onderhavige studie wordt dit hier niet behandeld.

Archeologische resten uit de periode vanaf de 12e eeuw bevatten het gehele spectrum wat aangetroffen kan worden bij agrarische nederzettingen. Wellicht zijn vroegere ontginningssporen in de vorm van ontwateringsystemen en akkers aan te treffen. Vroege ontginningsstructuren (houtbouw) met erfstructuren, met bijhorend vondstenspectrum zijn ook niet uit te sluiten.

Uit de IJzertijd / Romeinse Tijd is houtbouw met vlechtwerkwanden aan te treffen, met (leem)vloeren, mestpakketten, spiekers, afvalkuilen, perceelgrenzen (greppels), akkers, en andere aan nederzettingen gerelateerde sporen en structuren. Het vondstmateriaal uit deze perioden bestaat uit aardewerk, glas, metaal, hout, bot en andere categorieën.

Bovenstaande opsomming van complextypen en vondstenspectrum is niet uitputtend. Bijvoorbeeld natuurstenen artefacten (vooral Neolithicum en eerder) en infrastructuur kan ook worden aangetroffen. Een speciale categorie uit met name de Romeinse Tijd zijn de dammen en duikers die in de stroomgeulen aanwezig kunnen zijn.

Paleo-ecologische resten uit alle perioden zijn door de relatief hoge grondwaterspiegel in Vlaardingen in het algemeen goed bewaard.

Bijlage 6: Waarden en verwachtingen Holy-ZO Zuid (voorontwerp)



Legenda

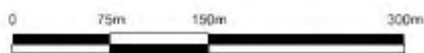
Vlaardings Archeologisch Kantoor



Gebied met een hoge archeologische verwachting



Grens bestemmingsplan



Diep in de ondergrond, op circa 16 m –NAP ligt het pleistocene niveau, uit het einde van de laatste IJstijd. Hiervoor is de archeologische verwachting onbekend. Neolithische vondsten en sporen zijn elders in Vlaardingen op de hoger gelegen delen in het toenmalige landschap (oeverwallen / donken) aangetroffen, terwijl ook Mesolithisch vondstmateriaal niet uit te sluiten is. Hoewel de ouderdom onduidelijk is, komt de grote (vroeg Holocene?) stroomrug hiervoor mogelijk in aanmerking. De top hiervan bevindt zich op een niveau van circa 10 m –NAP. De verwachting op vondsten en sporen uit het Neolithicum en eerder is echter laag.

Sporen en vondsten uit de bronstijd zijn sporadisch in Vlaardingen aangetoond. De spreiding ervan lijkt relatief wijd, zodat de kans op het aantreffen van deze periode binnen het onderzoeksgebied beperkt is.

Sporen uit de IJzertijd zijn binnen het onderzoeksgebied aangetoond. Vondsten uit de vroege IJzertijd zijn in een kleibodem aangetroffen, terwijl een datering uit het veen, net boven het bestemmingsplangebied Holy-zuidoost Zuid het vermoeden van een locatie uit de Midden/Late IJzertijd opwekt. Voor de IJzertijd geldt daarom een hoge verwachting.

In de omgeving van bestemmingsplangebied Holy-zuidoost Zuid zijn verschillende waarnemingen bekend van vondsten en sporen uit de Romeinse Tijd. Hoewel exacte locaties en vondstomstandigheden enigszins onduidelijk zijn, lijkt het aantal waarnemingen voldoende te zijn om een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van Romeins te rechtvaardigen. Mogelijk behoren verschillende greppels die ten noorden van het bestemmingsplangebied ook tot deze periode.

Uit de Middeleeuwen zijn ten noorden van het bestemmingsplangebied vondsten aangetroffen die dateren uit de het einde van de Vroege- of begin Late Middeleeuwen. De aard ervan is echter onduidelijk, maar wellicht behoren ze tot de vroege ontginningsstijd. Ten zuiden ligt het complex Steenhuizen, dat tot in de Middeleeuwen teruggaat. Mogelijk zijn er nog aan dit complex gerelateerd vondsten binnen het bestemmingsplangebied aan te treffen. Door de onzekerheid geldt voor de Middeleeuwen een middelhoge verwachting op het aantreffen van vondsten en sporen, waaronder kavelstructuren.

Aangenomen dat historische kaarten een beeld geven van de toestand zoals die vanaf de Middeleeuwen bestond, is de verwachting op het aantreffen van vondsten en sporen uit de Nieuwe Tijd middelhoog. De reden hiervoor komt overeen met de verwachting voor de Middeleeuwen (Steenhuizen, kavelstructuren). Het bestemmingsplangebied zal als agrarisch gebied in gebruik zijn geweest.

Vondsten en sporen vanaf de IJzertijd zijn al relatief snel onder het maaiveld aan te treffen. Aangetroffen vondsten binnen het onderzoeksgebied lagen overwegend op niveaus tussen circa 2,5 m en 5 m onder NAP, en zijn zowel in klei als veen aangetroffen. De mate van ophoging of verstoringen binnen het bestemmingsplangebied is onbekend. Uit de vondst van middeleeuws materiaal net ten noorden van het bestemmingsplangebied, blijkt dat de mate van ophoging / verstoring gering kan zijn. Er is echter ook onderzoek waarin het vermoeden van aftopping van kreekruggen uitgesproken wordt.

Archeologische resten uit de periode vanaf de 12e eeuw zijn naar verwachting beperkt tot infrastructuur, perceelgrenzen (greppels/sloten) en akkers/weiden. Uit de rest van de Middeleeuwen zijn complextypen onduidelijk. Aangetroffen is een kuil met aardewerk, metaal, houtskool, en een mogelijke looplaag. Wellicht zijn vroege ontginningssporen in de vorm van ontwateringsystemen en akkers aan te treffen. Vroege ontginningsstructuren (houtbouw) met erfstructuren zijn ook niet uit te sluiten.

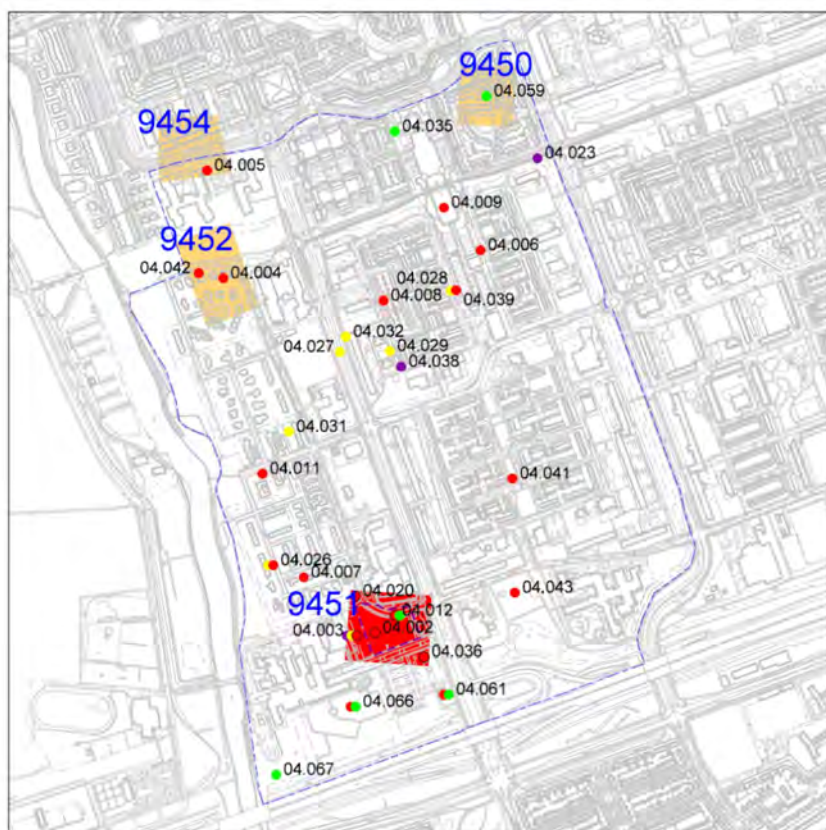
Uit de IJzertijd / Romeinse Tijd is houtbouw met vlechtwerkwanden aan te treffen, met (leem)vloeren, mestpakketten, spiekers, afvalkuilen, perceelgrenzen (greppels), akkers, en andere aan nederzettingen gerelateerde sporen en structuren. Het vondstmateriaal uit deze perioden bestaat uit aardewerk, glas, metaal, hout, bot en andere categorieën.

Bovenstaande opsomming van complextypen en vondstenspectrum is niet uitputtend. Bijvoorbeeld natuurstenen artefacten (vooral Neolithicum en eerder) en infrastructuur kan ook worden aangetroffen. Een speciale categorie uit met name de Romeinse Tijd zijn de dammen en duikers die in de stroomgeulen aanwezig kunnen zijn.

Paleo-ecologische resten uit alle perioden zijn door de relatief hoge grondwaterspiegel in Vlaardingen in het algemeen goed bewaard. Het biedt goede mogelijkheden voor onderzoek naar het paleo-landschap.

Aangezien er rondom het bestemmingsplangebied Holy-zuidoost Zuid verscheidene waarnemingen uit verschillende archeologische perioden zijn gedaan, en de mate van verstoring mee kan vallen geldt voor het hele bestemmingsplangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten en/of sporen.

Bijlage 7: Waarden en verwachtingen Holy-zuidwest



Legenda

--- Onderzoeksgebied

--- Gemeentelijk Archeologisch Monument

AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde

AMK-terrein van hoge archeologische waarde

9451 Monumentnummer

04,043 Waarnemingsnummer (VLAK-code)

Huidige topografie

0 125 250 500m



Waarnemingen

IJzertijd

Romeinse Tijd

Middeleeuwen

Nieuwe Tijd



Van de vindplaatsen in onderzoeksgebied zijn verschillende in Archis 2 (landelijk registratiesysteem voor de Nederlandse Archeologie) als nederzetting geïdentificeerd. Hier zijn sporen van bewoning uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te verwachten. De overige vindplaatsen betreffen geïsoleerde vondsten. Het fysische milieu is een belangrijke factor om de aanwezigheid van bewoning op een bepaalde plaats te verklaren. Aantrekkelijk voor bewoning waren de hoogste punten in het landschap. Uit geologisch kaartmateriaal en de distributie van vindplaatsen is een archeologische verwachtingskaart vervaardigd. Een hoogtelijnenkaart van Holy, vlak voor de bouw van de woonwijk vervaardigd, vormt op bepaalde punten een toevoeging en is integraal in het kaartbeeld verwerkt.

Periode	Geo(morf)ologie	Verwachting	Motivatie
Neolithicum		Onbekend	Ontbreken van geologische en archeologische bronnen.
Bronstijd		Laag	Bewoningshaat in Vlaardingen (huidig inzicht)
IJzertijd	Veen, Kreekafzettingen	Middelhoog	Aanwezigheid van een boerderij uit de Vroege IJzertijd. Ten noorden van het onderzoeksgebied in de Holierhoekse Polder is nog een exemplaar aangetroffen.
Romeinse Tijd	Veen, Kreekafzettingen	Hoog	Aanwezigheid van meerdere nederzettingen op een zuidwest-noordoost georiënteerd kreeksysteem dat tot in de Romeinse Tijd actief was.
Middeleeuwen	Stroomrug	Hoog	Aanwezigheid van meerdere nederzettingen; boerderijterpen. Nieuwe Tijd Stroomrug Hoog Aanwezigheid van boerderijterreinen op de plaats van de laatmiddeleeuwse nederzettingen

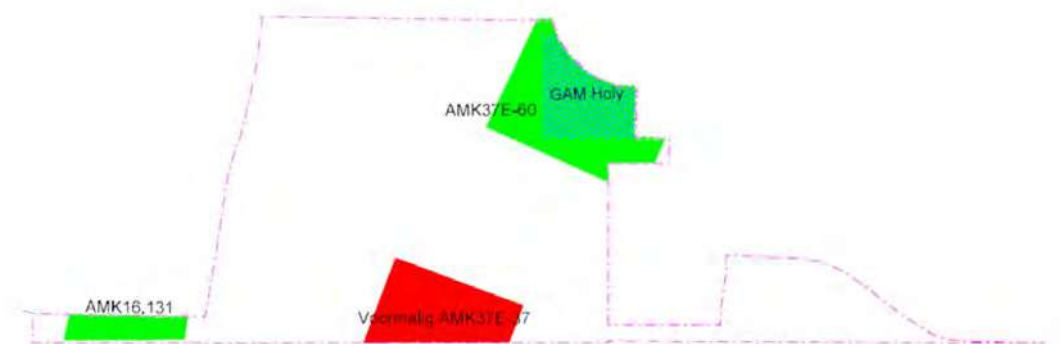
Hoge kans op archeologische sporen

Een hoge kans op archeologische sporen heeft een zuidwest-noordoost georiënteerd kreeksysteem. De meeste nederzettingen in het onderzoeksgebied zijn op deze afzettingen gelegen. Eén daarvan dateert uit de IJzertijd; de overige uit de Romeinse Tijd en later. Uit booronderzoek ter hoogte van het Vlietland-ziekenhuis en proefsleuvenonderzoek in het noordelijker gelegen, nog onbebouwde deel van de Holierhoekse Polder is geconcludeerd dat dit kreeksysteem tot in de Romeinse Tijd actief watervoerend is geweest. Bewoning uit de Romeinse Tijd zal langs de kreek op diens oeverwallen plaats hebben gevonden. Na verlanding van het kreeksysteem is op diens stroomruggen vanaf de Late Middeleeuwen gewoond. Een aantal van deze nederzettingen betreft boerderijterpen. Ook de kastelen zijn op de stroomruggen gelegen. De sporen die tijdens de archeologische onderzoeken zijn aangetroffen, betreffen de fundering, gracht en resten van buiten de gracht gelegen boerderijen. In de Nieuwe Tijd is vrijwel op dezelfde plekken als in de Late Middeleeuwen gewoond.

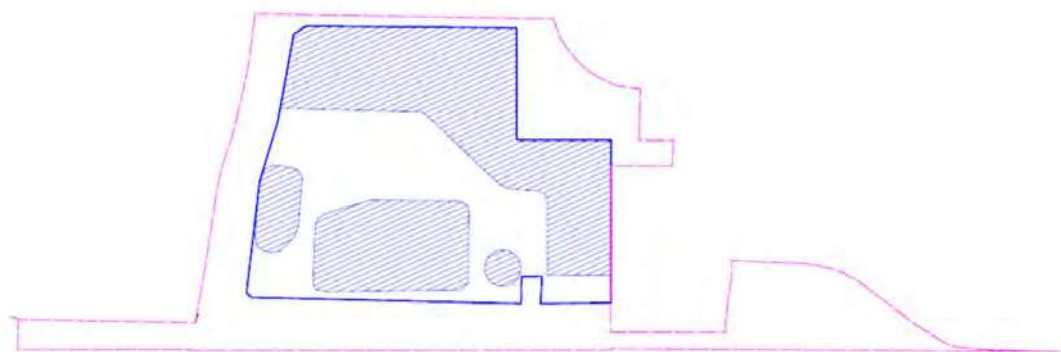
Middelhoge kans op archeologische sporen

Het deel van het onderzoeksgebied buiten boven genoemd kreeksysteem betreft voor het overgrote deel veen met in het zuidoosten kreekafzettingen waar blijkens de distributie van vindplaatsen niet op gewoond is. Ten oosten van het onderzoeksgebied zijn op deze afzettingen wel vindplaatsen bekend, daterend uit de Midden en Late IJzertijd en Romeinse Tijd. Vandaar dat bewoning op deze afzettingen niet geheel kan worden uitgesloten. Uit het veen is in het onderzoeksgebied maar één nederzetting bekend: de opgegraven boerderij uit de Vroege IJzertijd. Proefsleuvenonderzoek in het nog onbebouwde deel van de Holierhoekse Polder heeft uitgewezen dat het veen veelal slap rietveen betreft dat voor bewoning minder geschikt is. Ook daar is slechts één nederzetting aangetroffen. Geschikte plekken voor bewoning zullen spaarzaam gedistribueerd zijn, zoals ook de gegevens van het onderzoeksgebied lijken te impliceren. Nog meer ijzertijdbewoning in het veen in het onderzoeksgebied kan echter niet worden uitgesloten. In het onderzoeksgebied zijn geen delen met een lage verwachtingskans aan te wijzen. Het fysische milieu heeft door het hele onderzoeksgebied potentieel goede vestigingsfactoren geboden. Aantasting of verwijdering van archeologische waarden kan wel hebben plaatsgevonden in verband met (grootschalige) nieuwbouw, hetgeen alleen door veldonderzoek getoetst kan worden.

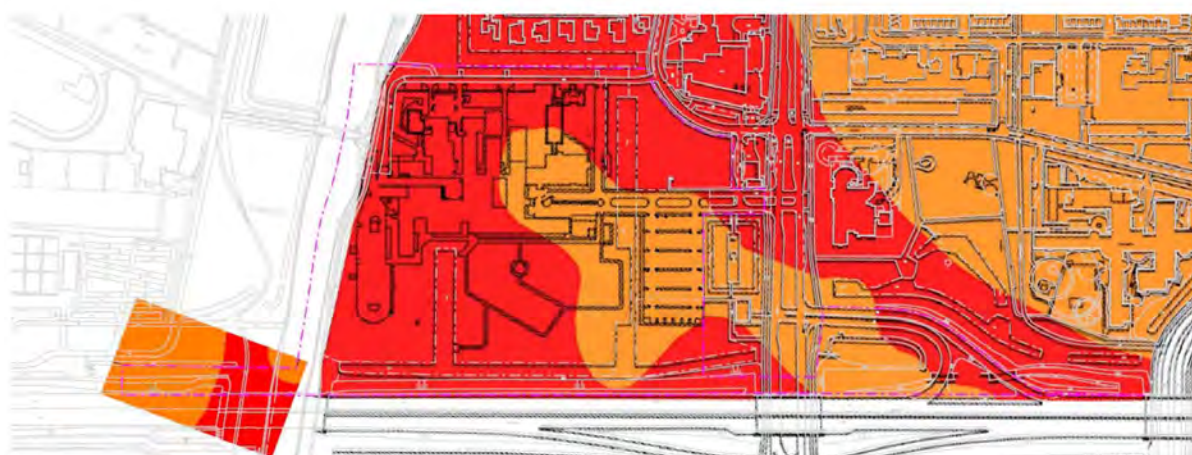
Bijlage 8, Waarden en verwachtingen Hoog Lede



1a: Gemeentelijk Archeologisch Monument (GAM) Holy en (voormalige) AMK-terreinen.



1b: Terreindeel door veldonderzoek onderzocht, en plaatsen waar dieper in de bodem (4 m -NAP) mogelijk nog intacte archeologische waarden en landschappen aanwezig zijn.



1c: Terreinen met een hoge verwachting (rood) en een middelhoge verwachting (oranje) op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten.

Er zijn voor dit gebied verscheidene archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het terrein is onderwerp van bureauonderzoek geweest bij Torremans en De Ridder (2005), Defilet en Stokkel (2006), en Bolt (2010). Uit deze studies blijkt dat het gebied een middelhoge tot hoge verwachting kent op vondsten en sporen vanaf de IJzertijd. In 2008 is door ArcheoMedia een archeologisch booronderzoek uitgevoerd op een groot deel van het bestemmingsplangebied (Dasselaar en Nijdam, 2008). Hieruit kwam naar voren dat er dieper in de ondergrond mogelijk nog archeologische waarden uit de perioden van vóór de IJzertijd aanwezig zijn. Op een hoger niveau zijn fossiele kreeklopen aangetroffen waarlangs bewoning uit latere periode aanwezig kan zijn geweest. Op basis van dit onderzoek is door het ADC een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn verschillende zones van archeologische waarde aangetroffen (Alma, 2009). De archeologische informatie in deze zones is door middel van een opgraving in 2010 nader onderzocht, en ex-situ behouden.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken ontstaat voor het plangebied het volgende archeologische beeld (zie figuren 1a, 1b en 1c).

In het noordoosten ligt het gemeentelijk archeologisch monument (GAM) Holy. Hier zijn vondsten uit de Romeinse Tijd aangetroffen, maar het belang van het gebied ligt in de aanwezigheid van de resten van een mottekasteel uit de Middeleeuwen en mogelijk nog andere bewoningssporen uit deze tijd, alsmede daaropvolgende bewoningsfasen. Het GAM beslaat een deel van AMK37E-60. Dit terrein van hoge archeologische waarde komt wat betreft de archeologische waarden en verwachting overeen met het GAM.

In het zuidwesten van het plangebied, aan de westzijde van de Vlaardingse Vaart, ligt een terrein met archeologisch waardevolle vondsten en sporen uit de Romeinse Tijd. Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK), onderdeel van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de Provincie Zuid-Holland, staat dit terrein bekend onder nummer 16.131.

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt, ongeveer halverwege, het voormalig AMK-terrein 37E-73. Op basis van historische kaarten zijn hier resten van een boerderij te verwachten, die mogelijk tot in de Middeleeuwen teruggaat.

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen heeft delen opgeleverd waar dieper in de ondergrond, vanaf circa 4 m –NAP, nog archeologische waarden en voormalige landschappen in intacte staat aanwezig kunnen zijn (figuur 1b). Een groot deel van het bestemmingsplangebied is door middel van veldonderzoek onderzocht. Buiten dit onderzochte terrein is er sprake van een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Defilet en Stokkel hebben voor het gebied zo'n verwachting opgesteld, waarbij delen waar kreeklopen een hoge verwachting hebben gekregen, terwijl daarbuiten een middelhoge kans is op het aantreffen van archeologische waarden. Hun studie omvatte echter niet het deel van het bestemmingsplangebied dat in de Broekpolder ligt. De verwachting voor dit gedeelte is op basis van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zuid-Holland opgesteld, waarbij dezelfde criteria als in Defilet en Stokkel gehanteerd zijn (figuur 1c). Naar aanleiding van het inventariserend archeologisch onderzoek is er door het ADC in 2010 op verschillende delen van het terrein opgegraven. Onder het voormalige parkeerterrein van het Vlietlandziekenhuis zijn de resten van een voormalige kreek uitgegraven waaruit veel vondstmateriaal uit de tijd van voor de grote overstromingen in de Middeleeuwen kwam. Wellicht dat het hier om afval van de vroegste ontginningsboerderijen uit de Middeleeuwen gaat. Ook zijn de gesloopte resten van (vermoedelijk) de Hoge Woning aangetroffen. Deze lagen in de sloot die eertijds de grens van het achtererf van de woning vormde. De woning fungeerde als herberg en als Rechthuis van Vlaardinger Ambacht. Op andere delen van het terrein zijn sloten en kreeklopen opgegraven met middeleeuws materiaal. Gegevens uit deze delen bieden, in combinatie met de eerder genoemde kreek mogelijkheden om het voormalige landschap en landschapsgebruik te onderzoeken.

Bijlage 9: Waarden en verwachtingen Hoogstad



Legenda

R	Dammen uit Romeinse Tijd	
C	AMK-terrein, Gemeentelijk archeologisch monument. Hoge verwachting voor IJzertijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	
A	Hoge verwachting voor IJzertijd	Hoge verwachting voor dammen en afvalpakketten uit IJzertijd
B	Hoge verwachting voor Romeinse Tijd	Grens bestemmingsplangebied
	Hoge verwachting voor Neolithicum	

Diep in de ondergrond, tussen 6 en 9 m -NAP zijn de resten van krekten uit het Neolithicum aan te treffen. Op de oeverwallen van deze krekten liggen mogelijk nog nederzettingsresten of andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van mensen uit deze periode. Voor het Neolithicum heeft Hoogstad een hoge verwachting. De krekten komen aan de zuidzijde het plangebied binnen. Het exacte verloop erbinnen is onbekend.

Bij archeologisch onderzoek binnen het plangebied, maar ook in de rest van Vlaardingen, zijn weinig sporen uit de Bronstijd aangetroffen. Daarom is de verwachting dat er archeologische waarden uit deze periode in het plangebied aanwezig zijn laag.

In tegenstelling tot de Bronstijd is de IJzertijd in Vlaardingen rijk vertegenwoordigd, vooral in voormalig veengebied. Aan de noordkant van het plangebied ligt een dergelijk gebied. Hiervoor geldt een hoge verwachting op het aantreffen van waarden uit deze periode. Op Hoogstad zelf is een dam uit de Late IJzertijd opgegraven. Dit toont dat het gebied ook de kreek en oeverwallen in deze tijd al door de mens in gebruik waren. Onduidelijk is echter waar de kreek uit de IJzertijd zich bevinden. In principe kunnen deze in het gehele plangebied nog in de ondergrond aanwezig zijn. Uit het reeds opgegraven gedeelte blijkt wel dat de langs de kreek aanwezige oeverwallen uit deze tijd afgetopt zijn. Dit maakt het waarschijnlijk dat enkel vondsten en sporen op de kreekbodems, zoals de aangetroffen dam, nog aanwezig zullen zijn. Deze kunnen op een niveau vanaf circa 2,5 m –NAP aangetroffen worden.

Uit de Romeinse Tijd zijn in en rond het bestemmingsplangebied Hoogstad veel archeologische waarden aangetoond. Veel hiervan is al opgegraven. Op delen van het gebied zijn er hoogst waarschijnlijk nog restanten aanwezig. Ook voor de Romeinse Tijd geldt een hoge archeologische verwachting voor het gebied langs de Burgemeester Heusdenslaan. Bij opgravingen werd geconstateerd dat de oeverwal op sommige plaatsen al op 20 tot 30 cm onder het maaiveld tevoorschijn kwam.

Hiernaast liggen er ongeveer op de hoek van de Westlandse weg en de straat Hoogstad nog een tweetal damconstructies uit de Romeinse Tijd in de bodem. Deze zijn vanaf circa 2,5 m –NAP aan te treffen. Ten slotte biedt het veengebied aan de noordkant van het bestemmingsplangebied, in aanvulling op het onderzoek van Brinkkemper en De Ridder (2000) kansen voor onderzoek naar het paleolandschap.

De kreek die aan de westzijde van dit veengebied moet lopen heeft een lagere verwachting. Bewoning in de Romeinse Tijd vangt in de eerste eeuw na Chr. aan. De locatie uit deze tijd is bij opgravingen teruggevonden. Uit het verloop van nederzettingssporen blijkt dat deze langs de kreek in zuidelijke richting opschuift. Dit doet vermoeden dat er langs de kreek in noordelijke richting weinig tot geen archeologische waarden meer zijn aan te treffen.

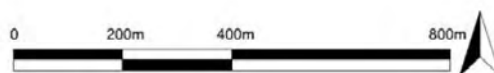
Voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is de archeologische verwachting hoog. Resten uit de Middeleeuwen zijn vermoedelijk aan te treffen op complex Hoogstad. Buiten dit terrein blijven sporen waarschijnlijk beperkt tot kavelsloten. Eenzelfde verwachting geldt voor de Nieuwe Tijd.

Bijlage 10: Waarden en verwachtingen bestemmingsplan Westwijk



Legenda

-  Archeologisch waardevol gebied
-  Archeologisch verwachtingsgebied, hoog
-  Archeologisch verwachtingsgebied, middelhoog
-  Gebied met weinig tot geen ophoging



In de wijk is de Vlaardingencultuur aangetroffen. Uit het neolithicum zijn ook vondsten van de klokbekercultuur naar boven gekomen. Er is daarom een grote kans dat nog meer sporen en vondsten uit het neolithicum in de bodem aanwezig zijn.

Resten uit de Bronstijd zijn schaars in Vlaardingencultuur. Sporadisch zijn ze aangetroffen. De kans op het vinden hiervan is klein. Uit de IJzertijd / Romeinse Tijd zijn enkele vindplaatsen in de wijk bekend. Ook

ligt de wijk nabij de Vergulde Hand–west en de Aalkeet, waar veel vindplaatsen uit de IJzertijd liggen. De kans op aantreffen van resten uit de Romeinse en IJzertijd is hoog.

Enkele boerderijplaatsen uit de middeleeuwen zijn bekend. Daarnaast zal het oude wegenpatroon en kavelpatroon tot deze tijd teruggaan. Mogelijk liggen er meer vindplaatsen uit de middeleeuwen. Patronen en woonplekken lopen door in de nieuwe tijd. Sporen uit deze tijd zijn daarom ook aan te treffen, ook op andere plekken.

De noordwesthoek van de Westwijk was deel van het terrein waar in WOII een luchtafweergeschut stond. En in de ondergrond van de wijk ligt nog altijd een tankgracht.

Vroeger woonde de mens vooral op de oeverwallen langs oude kreken en op verlande kreken. Het aantreffen van archeologische vondsten en sporen op en langs deze kreken moet daarom hoog worden ingeschat. Maar ook op het buiten de kreken gelegen veen werd gewoond, getuige de opgravingen op de Vergulde Hand. De woondichtheid was hier vermoedelijk lager, zodat voor het veen een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten geldt.

Uit de waarnemingen blijkt dat de wijk is opgehoogd. De overgang naar de natuurlijke ondergrond ligt op circa 70 – 100 cm onder maaiveld. Op basis van de AHN zijn enkele niet opgehoogde delen aanwezig. Ter indicatie zijn deze gebieden op de verwachtingenkaart weergegeven.

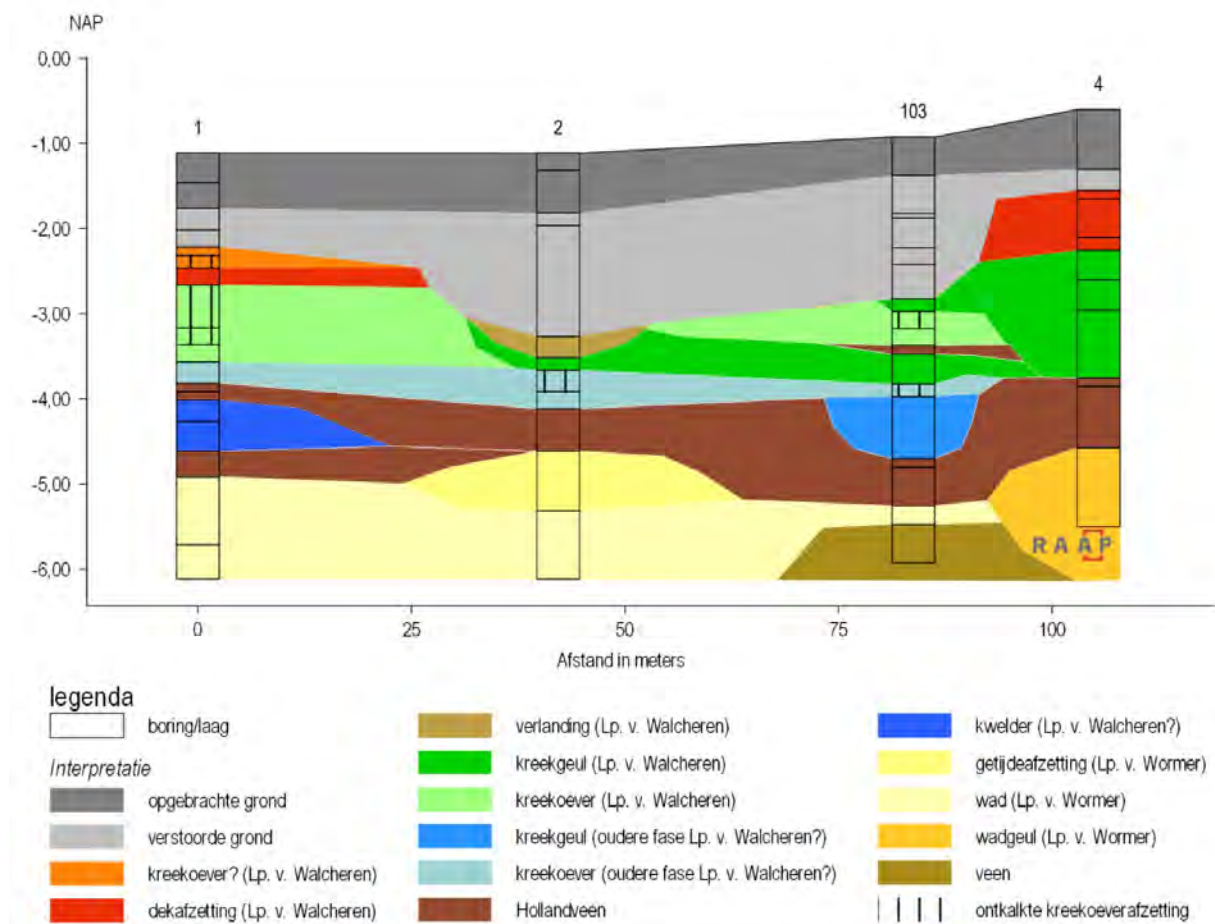
Bijlage 11: Afrit A20

Onderzoek uitgevoerd door RAAP in 2021. Op basis van het bureauonderzoek bestond met name een hoge archeologische verwachting voor sporen en resten uit de (late) ijzertijd en de Romeinse tijd, indien in het plangebied kreekgeul - en/of kreekoeverafzettingen van het Vlaardingenstelsel met een goeddeels intact bodemprofiel aanwezig zijn. Ter plaatse van de uitgevoerde boringen in het oostelijk deel van het plangebied zijn zulke lagen direct onder diepe verstoringen of jongere dekafzettingen (Vlaardingendek) vanaf 155-215 cm –mv aangetroffen.

Ter plaatse van boring 4 bevinden kreekgeulafzettingen zich relatief hoog vanaf 2,25 m –NAP en in de andere boringen zijn vanaf 2,65-3,25 m –NAP kreekgeul of oeverafzettingen aangeboord. Op basis van de resultaten van het onderzoek lijkt sprake te zijn van meerdere fasen van kreekgeul - en oeverafzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd. Hoewel tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren of duidelijke lak- of cultuurlagen zijn aangetroffen, betreffen de oeverafzettingen potentiële archeologische niveaus en bestaat ook voor de geulafzettingen een hoge archeologische verwachting.

Archeologische sporen en resten in deze lagen kunnen bestaan uit bewoningssporen, ontginningssporen, rituele deposities, sporen van visserij en/of (zeker in de omgeving) dammen en duikers. Voor de andere aangetroffen lagen binnen de maximale boordiepte van 500 cm –mv bestaat, met uitzondering van een veenlaag in het pakket kreekafzettingen, een relatief lage archeologische verwachting.⁸

Boorprofiel Afrit A20⁹



⁸ Tekst uit Peeters (2021), 3

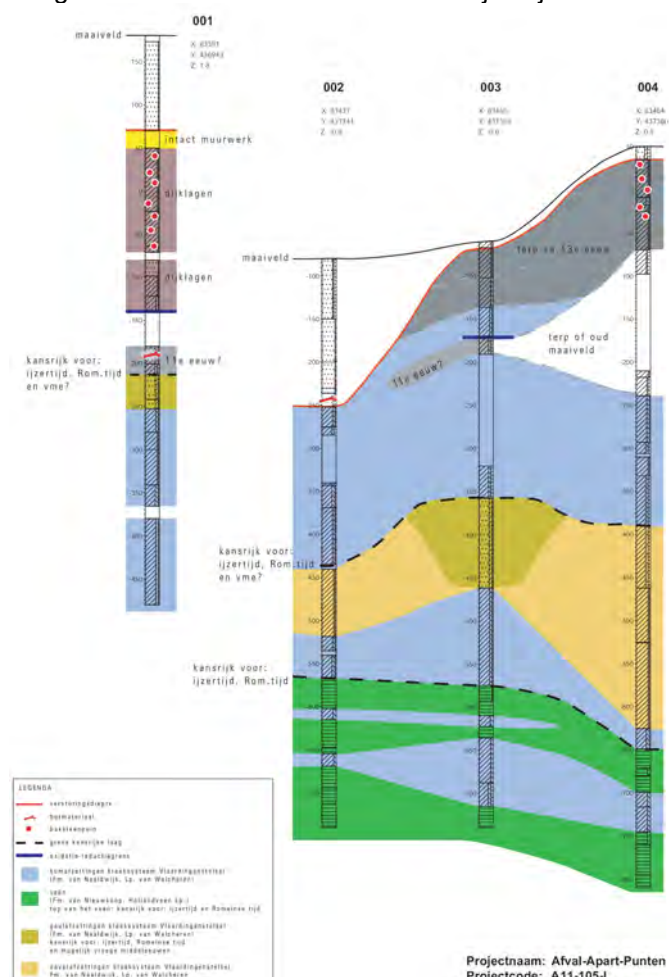
⁹ Overgenomen uit Peeters (2021), figuur 11

Bijlage 12: Clattenburgh

Door Archeomedia is in 2013 op twee locaties booronderzoek verricht. Eén locatie was op bij de Prins Hendriklaan, waar Clattenburg ligt. Uit het onderzoek is gebleken dat:¹⁰

- de onderzoekslocatie Prins Hendriklaan volgens ARCHIS deel uitmaakt van een terrein met een zeer hoge archeologische waarde (AMK-nr. 10394)
- de CHS aan de locatie Prins Hendriklaan een zeer grote (terp) en een redelijke tot grote kans op archeologische sporen (omliggend gebied) toekent;
- tot op de boordiepte de aangetroffen bodemopbouw uit een afwisseling van het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Walcheren bestaat
- de verwachting op grondsporen en/of vondsten uit het laat-Neolithicum middelhoog is;
- verwachting op grondsporen en/of vondsten uit de bronstijd laag is;
- de (licht) veraarde top van het Hollandveen op de locatie Prins Hendriklaan kansrijk is voor archeologische resten uit de ijzertijd/ Romeinse tijd.
- de top van de geul- en oeverafzettingen van het Vlaardingenstelsel kansrijk is voor archeologische resten uit de ijzertijd/Romeinse tijd en mogelijk de vroege middeleeuwen en de top van de afzettingen van het Vlaardingendek voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Het profiel geeft aan dat ter plekke van de terp al direct onder maaiveld archeologische resten aangetroffen kunnen worden. Romeins/ijzertijd kan vanaf 3,5 m -NAP voorkomen.



¹⁰ Bewerking tekst van Engelse (2013), 1

Bijlage 13: Gasregelstation

Door RAAP is hier booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In de synthese van het booronderzoek staat het volgende:¹¹

Het verkennend veldonderzoek was erop gericht om vast te stellen of archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn of kunnen zijn. De nadruk ligt hier vooral op de aanwezigheid van archeologisch kansrijke lagen in het plangebied met de daaraan gerelateerde archeologische vindplaatsen, veraard veen, bodems van krekken, bovenzijden van oeverwallen en laklagen.

Dekafzettingen

De diepteligging van de dekaafzettingen varieert sterk. Deze variatie in diepte is opvallend, en mogelijk veroorzaakt door slappe afzettingen in de ondergrond, waardoor verzakking is opgetreden (zie boring 4 en 5, maar ook boring 15 (veen), bijlage 1). In de dekaafzettingen zijn geen aanwijingen gevonden om grotere, vondstrijke nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd te vermoeden. Het plangebied maakte in de late Middeleeuwen deel uit van het Vlaardinger-Ambacht, een ambacht met voornamelijk agrarische activiteiten. Het plangebied ligt dan ook in een vrij lege polder en wordt slechts doorkruist door enkele perceleringsgreppels. Op basis van de veldwerkresultaten en de historische gegevens wordt ook geen (incidentele) bebouwing uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht.

Kreekafzettingen en kreekoevers

Hoewel in het gehele plangebied kreekafzettingen aangetroffen zijn, zijn drie zones aan te wijzen waar kalkloze oeverpakketten aanwezig zijn. Dit is het geval in boring 1-3, in boring 7 en in de boringen 12-14. Het gaat dan om een (bruin)grijze, zwak zandige tot uiterst siltige klei. De klei is kalkloos en bevat in een enkel geval plantenresten. De top van deze kreekoeverafzettingen is aanwezig op een diepte van 0,4 - 0,9 m -Mv (2,2 - 2,9 m -NAP). Deze zones zijn mogelijk geschikt voor bewoning en vormen een potentieel archeologisch niveau voor archeologische resten uit de periode IJzertijd tot en met de Romeinse tijd.

Tabel 2. Overzicht van de archeologisch kansrijke niveaus in het plangebied.

boornummer	geologie	top (cm -Mv)	top (m t.o.v. NAP)
1	oeverafzettingen	70	-2.8
2	oeverafzettingen	80	-2.6
3	oeverafzettingen	65	-2.5
7	oeverafzettingen	40	-2.2
12	oeverafzettingen	90	-2.9
13	oeverafzettingen	70	-2.7
13	komafzettingen	280	-4.8
14	oeverafzettingen	80	-2.8
14	laklaag in kreekafzettingen	150	-3.5

Veen

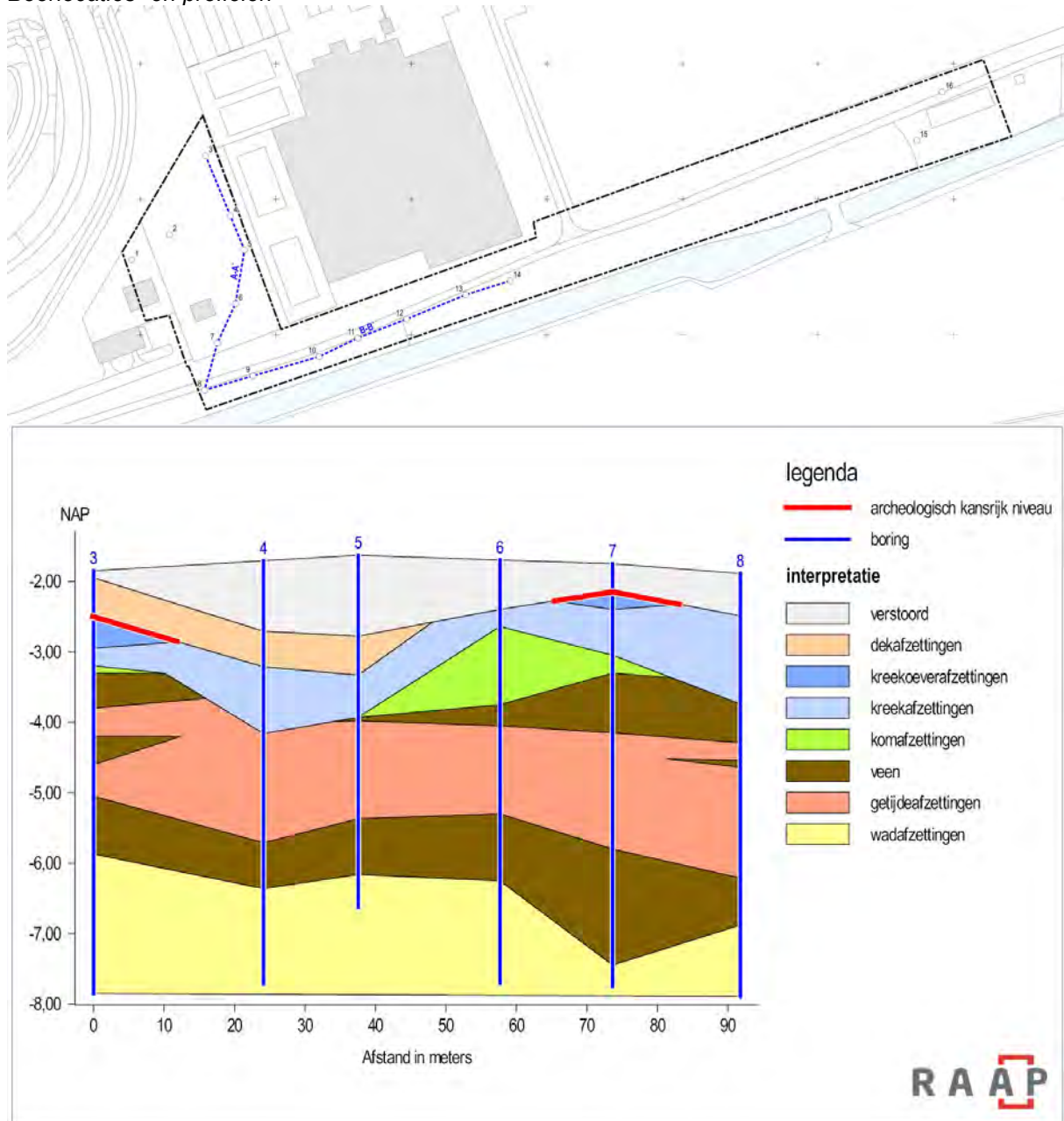
Het veen bevindt zich globaal gezien op twee hoofdniveaus (figuur 6 en 7). Opvallend is dat het bovenste niveau veen ter hoogte van boring 4 en 5 ontbreekt. Mogelijk is dit geërodeerd door later afgezette kreekafzettingen. Het veen is het meest nadrukkelijk aanwezig in boring 15, met twee (voor het plangebied relatief dikke) veenlagen. Op dit veen zijn kreekafzettingen en dekaafzettingen afgezet. Deze kreekafzettingen zijn in het gehele plangebied aanwezig. Ondanks de aanwezige kreekafzettingen kan vanwege het vele veen gezegd worden dat deze boring verder van het (hoofd)kreeksysteem verwijderd ligt. In de omgeving van het plangebied zijn in de top van het veraarde veen archeologische resten aangetroffen. Met het onderhavige onderzoek zijn dergelijke niveaus niet aangetroffen. De overgang van de bovenliggende afzettingen naar het veen is vaak abrupt, iets dat erop wijst dat de afzettingen een eroderend effect hebben gehad op het veen. Ook is er geen veraard veen aangetroffen. Er worden op en in het veen dan ook geen resten uit de periode IJzertijd tot en met de Romeinse tijd verwacht.

¹¹ Tekst overgenomen uit Conradi (2017), 20, 21

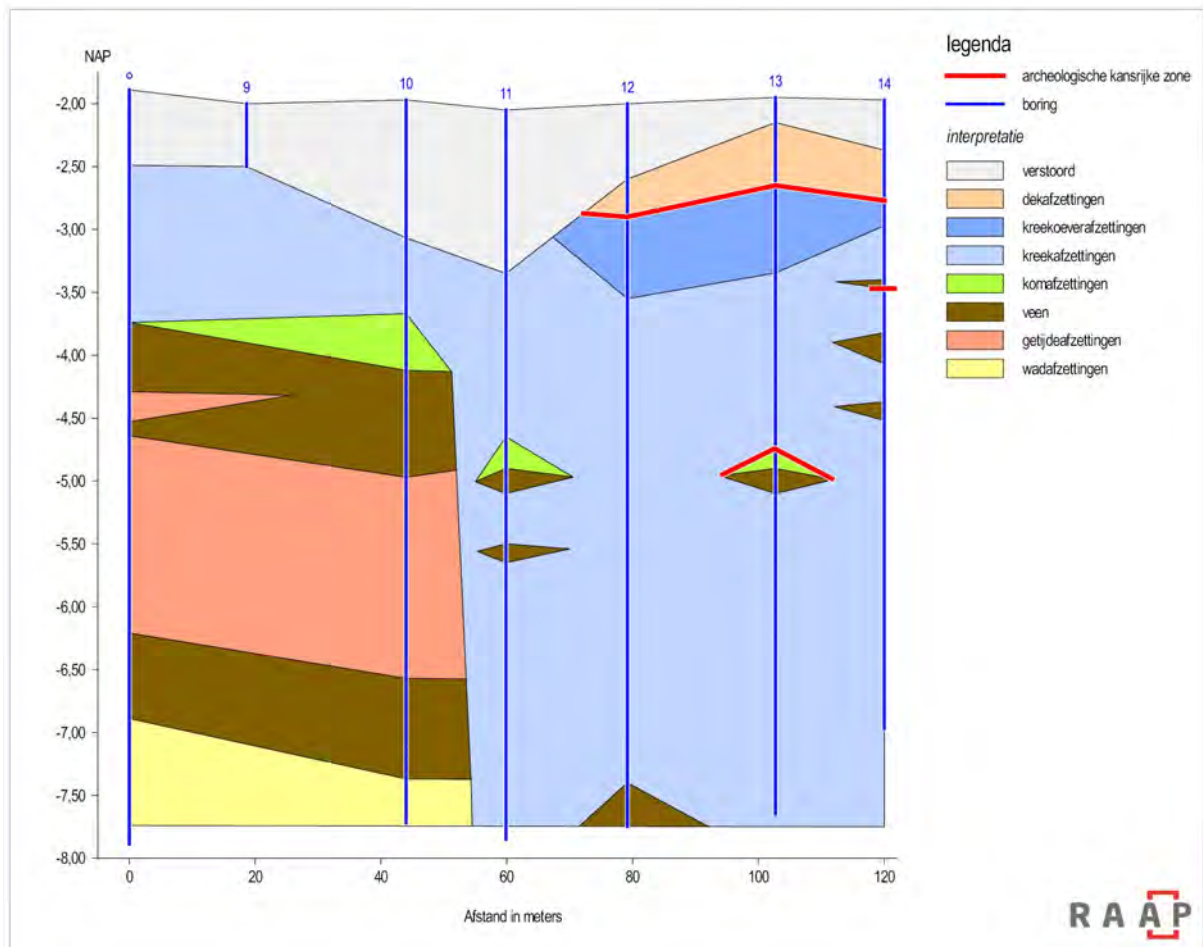
Wadafzettingen

Onder het dieper gelegen veen zijn slappe, kalkrijke, (licht)blauwgrijze tot grijze, sterk tot uiterst siltige kleiafzettingen aangetroffen. Deze zijn geïnterpreteerd als wadafzettingen binnen het Laagpakket van Wormer. In enkele boringen zijn de afzettingen zandiger en variëren de wadafzettingen van sterk zandige klei tot een sterk siltig zandpakket, al dan niet met zand- en/ of siltlagen. Gezien de natte omstandigheden van sedimentatie, worden in deze afzettingen geen resten van bewoning verwacht.

Boorlocaties- en profielen¹²



¹² Overgenomen uit Conradi (2017), Figuren 5, 6 en 7



Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in de opgravingsvlakken en profielen archeologische grondsporen gedocumenteerd. Deze werden over het algemeen aangetroffen direct onder de (oude) bouwvoor, op een diepte tussen 70 cm en 90 cm –mv (2,5 m en 2,7 m –NAP). Allen bevonden zich in de top van de oeverafzettingen van het krekenstelsel. De sporen zijn greppels uit de middeleeuwen / nieuwe tijd. Ook is een flinke concentratie aardewerk uit de late-ijzertijd gevonden. Deze lag in een depressie die op basis van de nabij genomen vlakhoogte zichtbaar werd op een diepte van circa 2,75 m onder NAP. Het duidt volgens Kok op een vindplaats in de direct omgeving.¹³

¹³ Kok (2019), 20

Bijlage 14: Hoogstad

Hier zijn enkele ingrepen door ADC archeologisch begeleid.

In het rapport is het volgende opgenomen:¹⁴ In het onderzoeksgebied zijn archeologische sporen teruggevonden uit de Nieuwe tijd B/C. Het gaat hierbij vooral om een deel van een fundering. Deze fundering is afkomstig van een bijgebouw, mogelijk het zomerhuis, op het erf van boerderij Hoogstad. Deze staat nog afgebeeld op de kadastrale minuut vervaardigd tussen 1812 en 1832. Er kan dan ook worden aangenomen dat deze vermoedelijk ten minste uit de 18e eeuw dateert.

De fundering is aangetroffen op 0,94 m onder NAP

¹⁴ Tekst uit Bot (2020), 18

Bijlage 15: K&L

Hier is door KSP Archeologie booronderzoek uitgevoerd. In het rapport staat het volgende:¹⁵ Uit het booronderzoek is gebleken dat ten noorden van het onderzoeksgebied een kreekloop actief is geweest. Binnen het onderzoeksgebied is de invloed/sedimentatie van de kreek gering. Een mogelijk potentieel archeologisch niveau in de top van de kreekafzetting is verdwenen als gevolg van de aanwezige bodemverstoring tot 80 – 90 cm beneden maaiveld. De bodemverstoring wordt gerelateerd aan de herinrichting van de locatie in het begin van de jaren '80 uit de 20e eeuw.

Boorlocatie en profiel¹⁶



Het boorprofiel toont een kansrijke archeologische laag op ca 2,8 m onder NAP (60-65 cm -mv), en nog twee lagen die dieper liggen.

¹⁵ Uit Koeman (2019), 5

¹⁶ Overgenomen van Koeman (2019), bijlage 2 en 4

Bijlage 16: Leiding door Midden

Hier zijn door Antea Group twee booronderzoeken uitgevoerd en is begonnen met een proefsleuvenonderzoek. Uit het booronderzoek blijkt het volgende:¹⁷

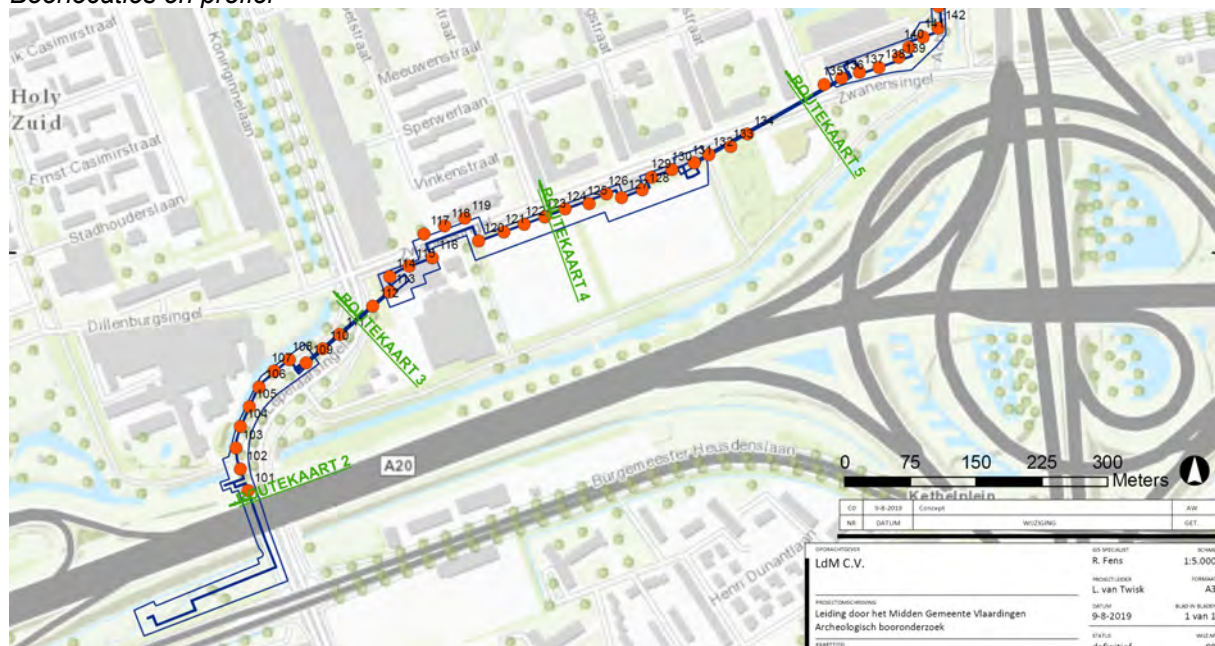
De bodemopbouw is beschreven aan de hand van de profielen die door de boringen zijn geconstrueerd. Binnen het veengebied met verschillende perioden van kreekafzettingen is nu de ligging van de krekken en de komgebieden binnen het tracé van de Leiding door het Midden vastgesteld (zie de profielen). In het zuidelijke deel van het tracé (binnen de bebouwde kom) kan onderscheid gemaakt worden in twee fases van afzettingen van het 'Vlaardingen-stelsel' (I en II), in de top van het Hollandveenpakket. Onder het Hollandveenpakket zijn twee relatief hoog gelegen delen van de Afzettingen van het laagpakket van Wormer aangetroffen, vermoedelijk de sterk siltige/zandige delen van een kreeksysteem, welke na inklinking relatief hoog zijn komen te liggen.

In het zuidelijke, bebouwde deel van het tracé is vooral sprake van een opgebracht zandpakket bovenop de oorspronkelijke bodemopbouw, met slechts op enkele plaatsen diepere verstoringen door vergravingen van kabels en leidingen, de A20 en de trambaan bij Achterlangs.

Er zijn over het tracé zes verschillende archeologisch relevante niveaus onderscheiden. Het betreft:

- drie niveaus met veraard veen (al dan niet direct op de kreekafzettingen van het Vlaardingen I stelsel (Archeologisch niveau 1, 3 en 5, verwachting: IJzertijd/ Romeinse tijd).
- een humeuze kleilaag in de top van de Vlaardingen stelsel I (Archeologisch niveau 4: hoge verwachting Romeinse tijd), met daarin opgenomen twee vastgestelde vindplaatsen uit de Romeinse tijd.
- twee niveaus in de top van de Vlaardingen Stelsel II/ Oer-Gaagafzettingen ((Archeologisch niveau 2 (Zwanensingel) en Archeologisch Niveau 6, het AMK-terrein 9460, verwachting Romeinse tijd tot met Middeleeuwen)).¹⁸

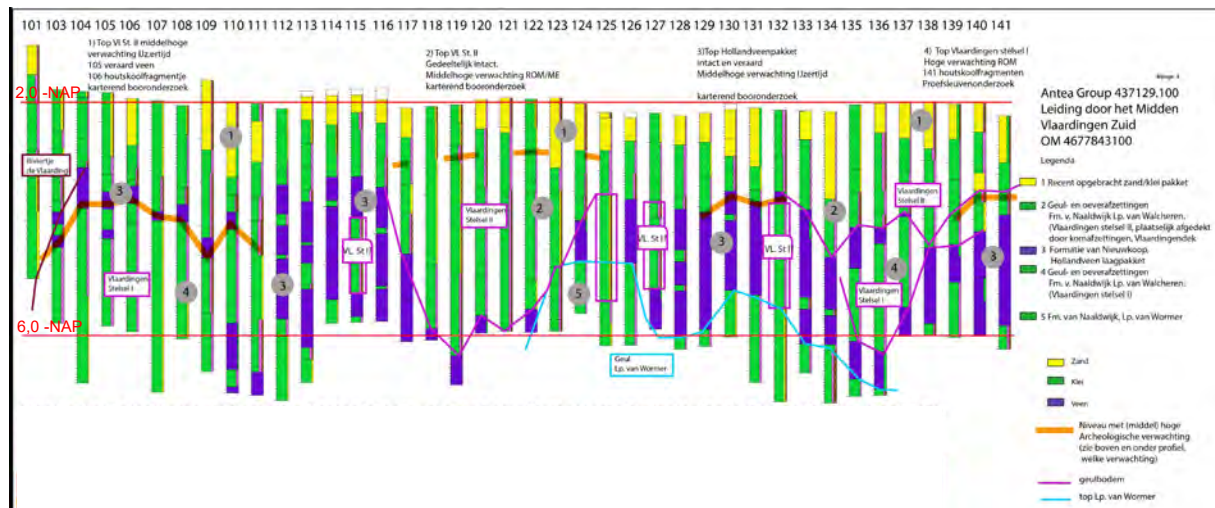
Boorlocaties en profiel¹⁹



¹⁷ Overgenomen uit Van Twisk (2019a), 25

¹⁸ Dit niveau ligt buiten aan de noordzijde van de gemeente Vlaardingen, ver van het huidige studiegebied af.

¹⁹ Uit Van Twisk (2019a), kaartbijlagen



Uit het profiel blijkt dat toppen van archeologische verwachtingsniveaus liggen rond 3 m onder NAP en 3,5 m onder NAP. Het tweede booronderzoek (Van Twisk (2019b)) heeft voor het gedeelte langs het studiegebied weinig opgeleverd, anders dan dat geen vindplaats aangetroffen is.

Het proefsleuvenonderzoek is in uitvoering. Van een deel zijn al resultaten bekend (Kruithof en Brokke, 2020). Twee sleuven zijn ter hoogte van boringen 129-131 aangelegd. Hierin zijn greppels kuilen aangetroffen en vondstmateriaal uit de ijzertijd t/m de nieuwe tijd. De greppels dateren meest waarschijnlijk uit de late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd, maar dit is niet met zekerheid te zeggen vanwege het ontbreken van vondstmateriaal in de sporen. In de kuilen is eveneens geen vondstmateriaal aangetroffen. Het vondstmateriaal betreft hoofdzakelijk aardewerk, maar ook keramisch bouw materiaal, glas, metaal en bot. De meeste vondsten dateren uit de Nieuwe Tijd, maar enkele fragmenten dateren uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. De context wekt de indruk dat het materiaal door verspoeling in het kleipakket terecht is gekomen. Op de top van het veraarde veen is één (gefragmenteerde) scherf IJzertijdaardewerk aangetroffen.²⁰

De sporen en vondsten zijn aangetroffen in een circa 50 cm dik kleipakket dat onder een ophoging van circa 50 cm lag. Op basis van de boorstaten is dit tussen 3 en 3,5 m onder NAP.

²⁰ Delen van voorgaande tekst uit Kruithof en Brokke (2020), 8, 14, 15.

Bijlage 17 Leiding over noord

Oranjewoud heeft booronderzoek verricht. Het gebied wordt opgedeeld in deelgebieden. Langs het studiegebied lopen deelgebied I en II. Deelgebied I (boringen 2001 t/m 2100) loopt van de uiterste oostzijde tot iets binnen de Westwijk. Deelgebied II loopt ten noorden van de Westwijk (boringen 2101 t/m 2146)

Over deelgebied I staat in het rapport:²¹ Dit deelgebied wordt gekenmerkt door een dun veenpakket met een zeer grote fluviatiele invloed. Tussen het veen worden allerlei geulen uit verschillende fases aangetroffen, voornamelijk van het Laagpakket van Walcheren maar ook afzettingen die waarschijnlijk ten tijde van de veenvorming zijn gevormd en gerekend worden tot afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Er wordt lokaal een opstapeling van verlandingssequenties gevonden die meestal eindigt in een dunne veenlaag. Meer aaneengesloten veenpakketten worden aangetroffen als eilanden tussen de geulen en geulopvullingen zelf.

Over deelgebied II staat in het rapport:²² Deelgebied II bestaat uit een relatief aaneengesloten veenpakket, op enkele plekken doorsneden door geulen van het Laagpakket van Walcheren. Ten oosten van boring 2128 is in dit deelgebied de top van het bodemprofiel vaak enigszins verstoord en afgedekt met een antropogeen zanddek. In het westen (vanaf boring 2128) is dit zanddek veel dunner of afwezig.

Kansrijke zones²³

Rivierduinen zijn niet aangetroffen waardoor vindplaatsen uit het mesolithicum-midden-neolithicum hier niet worden verwacht. De stroomgordels in het Laagpakket van Wormer zijn kansrijk voor archeologische vindplaatsen uit het midden-neolithicum. Over het algemeen liggen de stroomgordelafzettingen op een diepte groter dan 300 cm -mv, eventuele archeologische vindplaatsen uit deze periode worden door de voorgenomen bodemingrepen niet verstoord. De uitzonderingen hierop zijn boring 2171 en 2173, hier wordt de top van de stroomgordel op respectievelijk 160 en 220 cm -mv aangetroffen. Ter plaatse van boring 2097 en 2099 wordt i.v.m. het verdiept aanleggen van de leiding in dit deel van het tracé ook de top van de stroomgordelafzettingen verstoord.

De oeverwallen van het Laagpakket van Wormer zijn kansrijk voor archeologische vindplaatsen uit het laat-neolithicum en de bronstijd. De mogelijke oeverwallen liggen echter op een diepte groter dan 300 cm -mv en zullen door de voorgenomen bodemingrepen niet worden verstoord. Alleen de zones tussen 2171 en 2174 en 2097 en 2099 zijn kansrijke zones binnen de te ontgraven diepte.

Hoger gelegen veenkussen in het pakket Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de vroege ijzertijd bevatten. Zij zijn wel aangetroffen, maar het plangebied werd in deze tijd niet intensief bewoond waardoor de verwachting voor vindplaatsen uit de vroege ijzertijd laag blijft.

De top van het Hollandveen is kansrijk voor archeologische vindplaatsen uit de midden- en late ijzertijd en de Romeinse tijd. Zones waarin de top van het Hollandveen of het bosveen relatief intact zijn lopen van boring 2069 t/m 2070, 2086 en 2087, 2092 t/m 2098, bij 2137 t/m 2145, 2148 t/m 2163 en 2171 t/m 2199. Bosveen is aangetroffen in zones 2117 t/m 2119, 2138 t/m 2146, 2150 t/m 2152 en 2178. In deze zones kunnen eventueel sporen uit de midden- en late ijzertijd en de Romeinse tijd bewaard zijn gebleven.

Kansrijke zones voor de Romeinse tijd zijn te vinden langs de oeverzones van kreken van het Laagpakket van Walcheren en het hierboven genoemde Hollandveen. De oeverwallen van de kreken zijn te vinden ter hoogte van boring 2018 t/m 2038, 2062 t/m 2071, 2112, 2127 t/m 2135, 2062 en 2171 t/m 2173. Mogelijk zijn de oeverwallen gedeeltelijk door de overstromingen (Vlaardingerdek) geërodeerd, waardoor ze nu moeilijk herkenbaar zijn. Eventuele sporen en vindplaatsen kunnen door het deels erosieve karakter van het Vlaardingerdek zijn verstoord.

De kreekzones zelf betreft boring 2023 t/m 2025, 2030, 2063 t/m 2068, 2080 t/m 2089, 2100, 2110 t/m

²¹ Tekst overgenomen uit Van Bostelen e.a. (2013), 25

²² Tekst overgenomen uit Van Bostelen e.a. (2013), 26

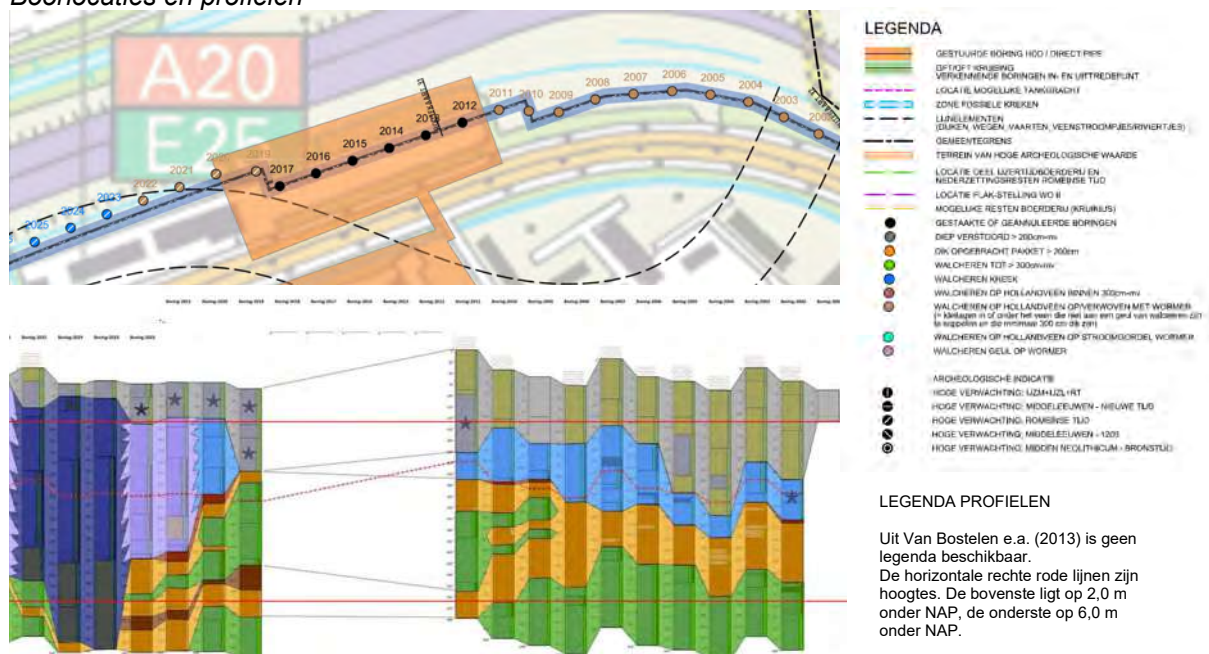
²³ Tekst overgenomen uit Van Bostelen e.a. (2013), 33, 34

2111 en 2131 en 2132. Ook hier kunnen vindplaatsen worden aangetroffen, vanwege de dynamiek van de krek en de gefaseerde verlanding ervan.

Vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen worden verwacht in de oeverzones van de Hoylede. De oeverwallen liggen vermoedelijk ter hoogte van boring 2039 t/m 2052. Hier zou de Holyweg liggen. Het volledig ontbreken van archeologische lagen en indicatoren is daarom voor deze zone wel veelzeggend. De oeverwallen lijken weliswaar relatief intact, maar mogelijk of zelfs waarschijnlijk is de top geërodeerd door het Vlaardingerdek. Voor deze oeverwallen kan de hoge verwachting op vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen naar laag worden bijgesteld

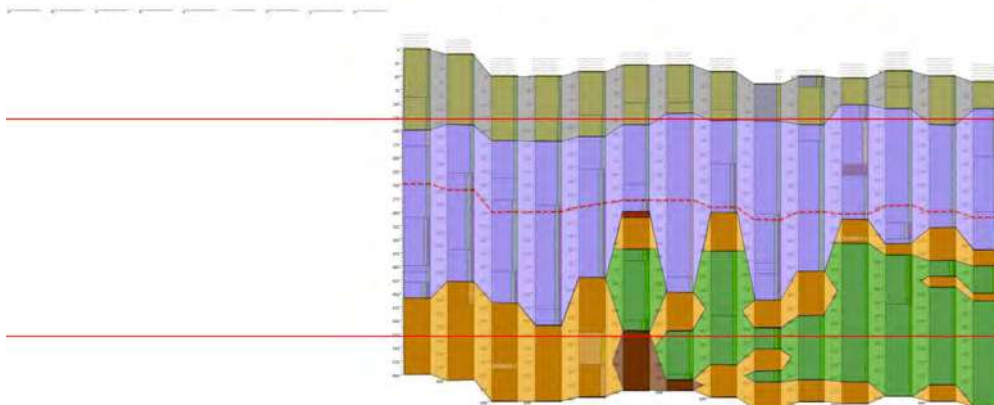
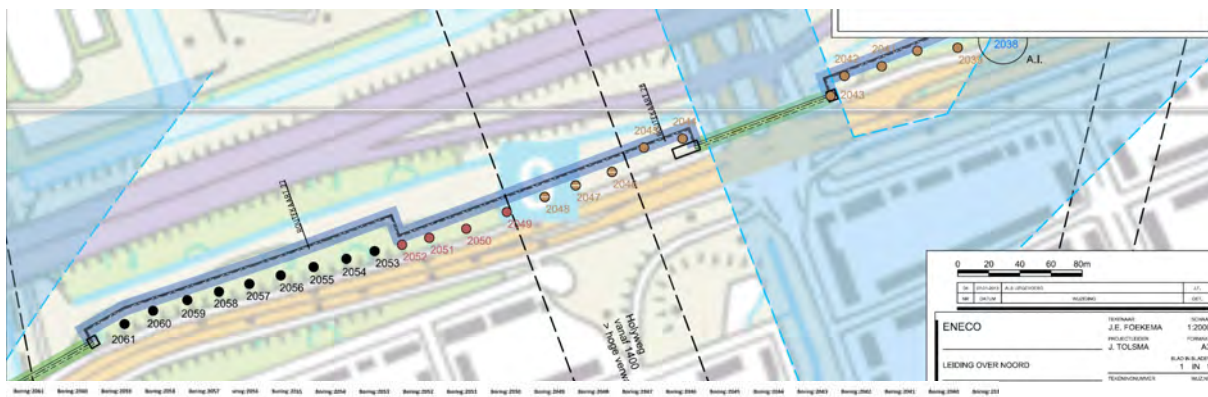
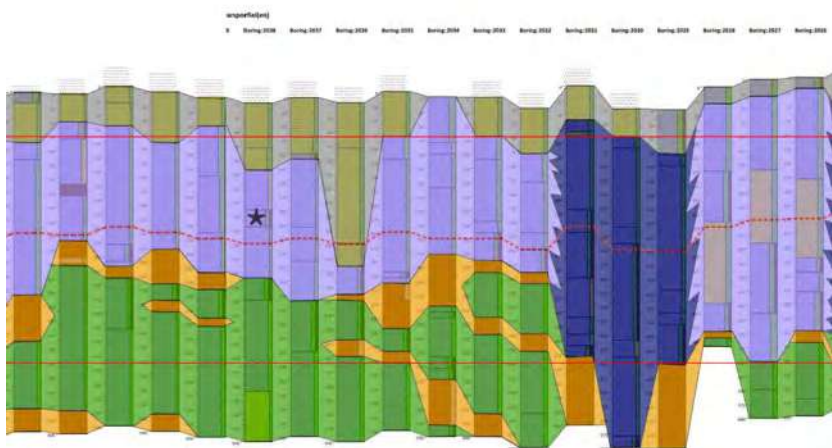
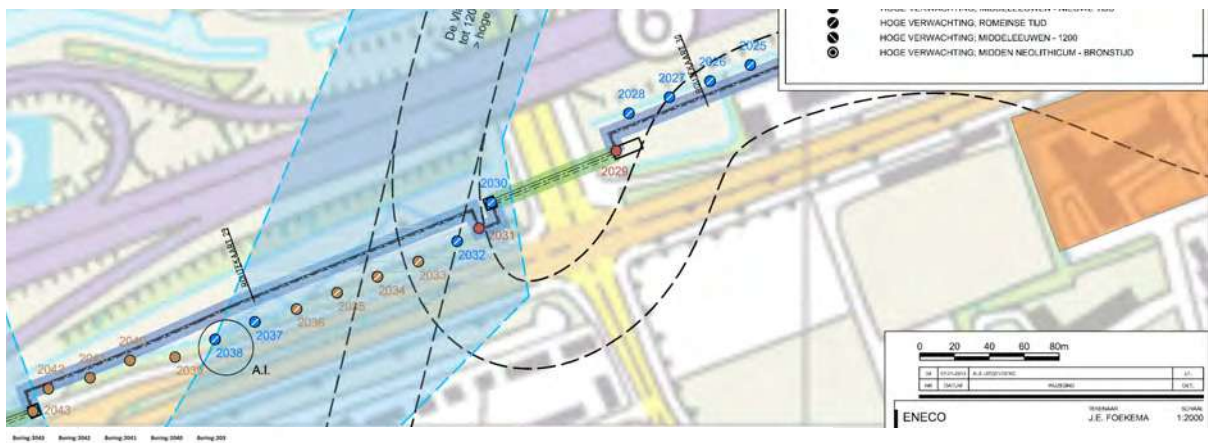
In de top van het Vlaardingerdek zijn kansrijke zones aanwezig voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd; ter plaatse van de Holyweg (tussen boring 2048 t/m 2046), rond de mogelijke boerderij (tussen boring 2063 en 2062) zoals vermeld op de kaart van Kruikius, ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de Broekweg (tussen boring 2071-2073, in boring 2074 is daarbij baksteen en grind aangetroffen)²⁴, de tankgracht (tussen boring 2139 en 2140) en de Flakstelling (tussen boring 2126 en 2138). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in deze zones, alleen ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de boerderij zoals vermeld op de kaart van Kruikius. De genoemde zones blijven evenwel allen kansrijk.

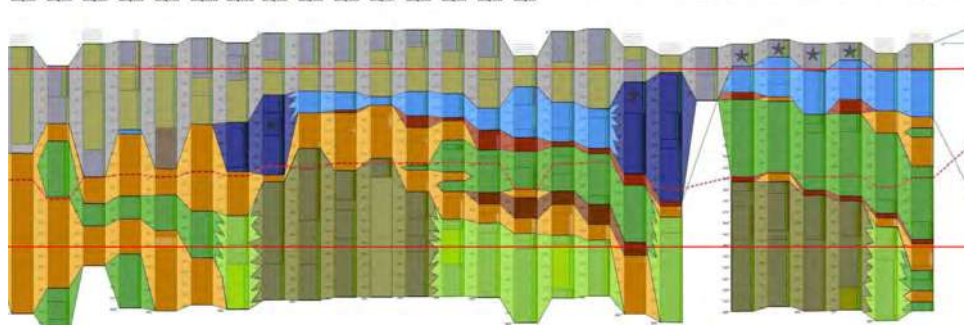
Boorlocaties en profielen²⁵

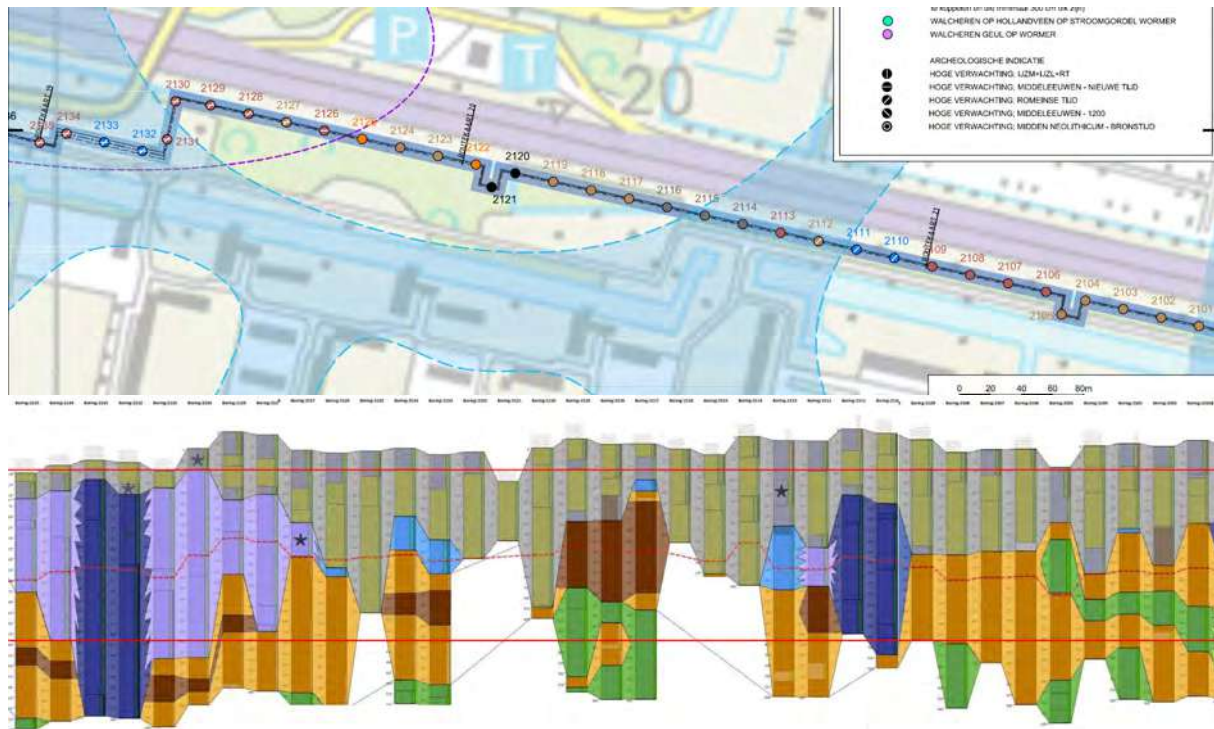


²⁴ De Broekweg staat foutief op de kaart van Oranjewoud aangegeven. Deze weg liep tussen boring 20280 en 2081.

²⁵ Afbeeldingen overgenomen uit Van Bostelen e.a. (2013), bijlage 4 en kaartenbijlage. Op deze afbeeldingen zijn twee lijnen aangebracht (zie legenda profielen)







In het vervolg op het booronderzoek zijn delen van het tracé archeologisch begeleid. Bij kasteel Steenhuizen (AMK terrein, boringen 2012 t/m 2017), zijn resten van de gracht en van de fundering teruggevonden. In het rapport staat:²⁶ Het betreft het kasteel- en boerderijterrein Steenhuizen (AMK-terrein 9445). Het oudste grondspoor betreft de gracht (spoor 3) uit de 14e en 15e eeuw. De gracht is 7 m breed en NW-ZO georiënteerd. De nazak van de gracht was zichtbaar vanaf de onderkant van het ophogingspakket (vanaf ca. 1,1 m -Mv / 2 m -NAP). De grachtbodem bevindt zich op circa 2,5 m - Mv / 3,4 m -NAP. De conserveringsomstandigheden zijn goed aangezien hout, leer en macrobotanische resten zijn aangetroffen. In de westelijke rand van de gracht is een fundering (spoor 2) aangetroffen. De omvang in het vlak was circa 1 x 1 m en de fundering bevindt zich rond 1,8 m -Mv / 3 m -NAP. De onderkant bevindt zich rond 2,05 m -Mv / 3,25 m -NAP. Mogelijk liep de fundering verder door naar het noorden buiten het plangebied. De fundering is als onderdeel van de rond het eind van de 16e eeuw herbouwde boerderij en komt nagenoeg overeen met een in 1988 aangetroffen fundering.

Op 28 m ten oosten van de gracht is een sloot (spoor 4) aangetroffen. De sloot is 4 m breed en is NW-ZO georiënteerd, haaks op de leidingsleuf. De sloot is van hoog in het profiel ingegraven en de bovenste vulling bestaat uit ophoogzand. Dit is een indicatie dat het waarschijnlijk tot in de 20e eeuw in gebruik is geweest. De slootbodem bevindt zich op 2,3 m -Mv / 3,2 m -NAP. Op basis van vondsten uit de onderste vullingen (onder het ophoogzand) is deze sloot in gebruik geweest in de 15e tot 17e eeuw. De conserveringsomstandigheden in de sloot zijn goed, aangezien botanische macroresten zijn aangetroffen.

Op 20 m ten westen van de gracht is een recent dichtgegooid sloot aangetroffen. In de westelijke randzone van dit spoor wordt de oude bouwvoor (spoor 1) steeds dikker en is tot in het vlak aanwezig.

De totale omvang van de archeologische resten in zone I is 80 strekkende meter. Het archeologisch monument wordt doorsneden door de Burgermeester Heusdenslaan in het zuiden en (in minder mate) de rijksweg A20 in het noorden. De oude bouwvoor is niet overal meer aanwezig. Verder zijn op het terrein in de periode 1980-1990 grondwerkzaamheden uitgevoerd. Wat resteert is met name de onderkant van dieper ingegraven sporen. Op basis hiervan wordt de gaafheid als matig beschouwd.

²⁶ Tekst uit Ilson, 2016, 53

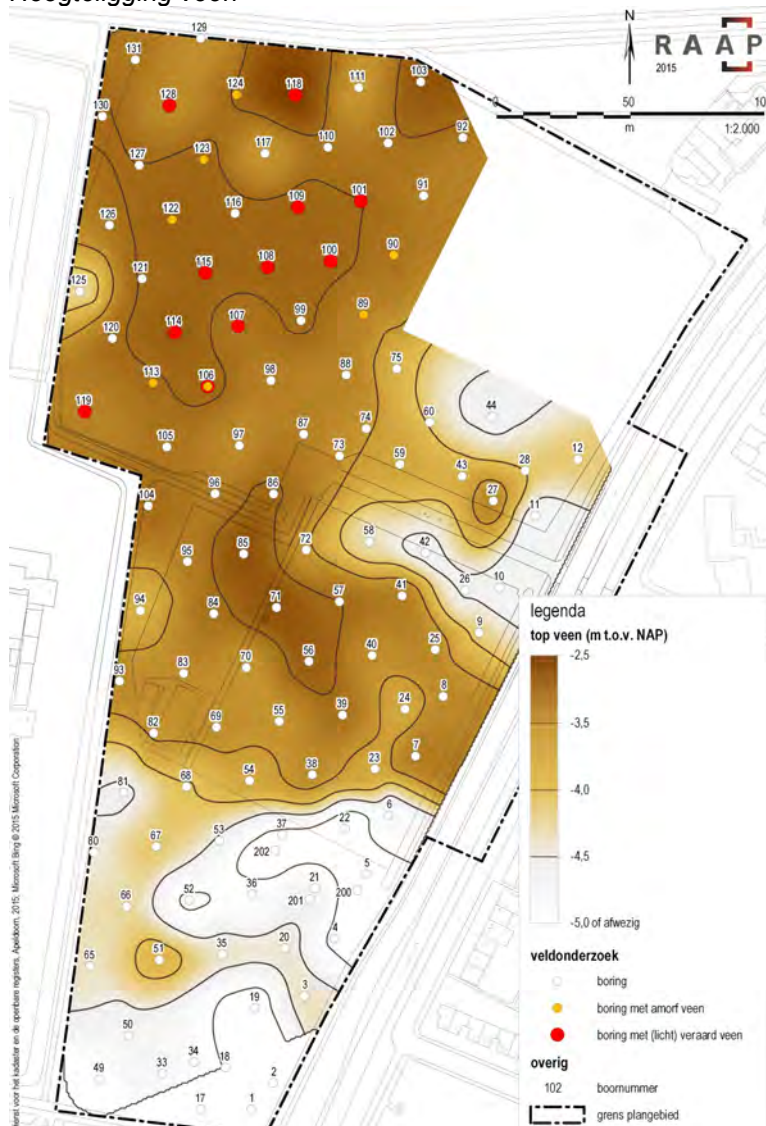
Op Hoogstad is een greppel aangetroffen. Hierover staat in het rapport:²⁷ Het gebied waarin de greppel is gevonden staat bekend om zijn vele sporen uit de Romeinse tijd, waaronder greppels. De greppel is 80 cm breed en komvormig met een diepte van 40 cm. De top van de greppel bevindt zich rond 1 m -Mv / 2,9 m -NAP. De bodem van de greppel reikt tot net in de top van het Hollandveen Laagpakket. Op basis van de stratigrafische ligging van de greppel onder het Vlaardingendek kan de greppel behoren tot een Romeins of middeleeuws greppelsysteem.

²⁷ Tekst uit Ilson (2016), 54

Bijlage 18: Marathonweg noord

Hier is door RAAP een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. In het gebied dat tegen de snelweg aanligt blijkt veen op een relatief hoog niveau te liggen (va ca 2,5 m onder NAP). Delen hiervan zijn veraard. In dit gebied zijn ook oudere mariene getijdegeulen aangetroffen (top op 3,0 m onder NAP). In het rapport staat bij de synthese:²⁸ Landschappelijk gezien kan op basis van de resultaten van het veldonderzoek worden gesteld dat in de nabijheid van het aangetroffen kreekgeulstelsel en ter hoogte van de boringen met veraard veen, de archeologische verwachting hoog is voor het aantreffen van archeologische resten uit met de periode IJzertijd tot en met de Romeinse tijd. Daarnaast zijn tussen de geulen en in het noordwestelijk deel van het plangebied relatief hoog gelegen oudere mariene afzettingen aangetroffen die een hoge verwachting kennen voor archeologische resten uit het Neolithicum/Vroege Bronstijd.

Hoogteligging veen²⁹



²⁸ Tekst uit Sprangers (2015), 28

²⁹ Overgenomen uit Sprangers (2015), figuur 5

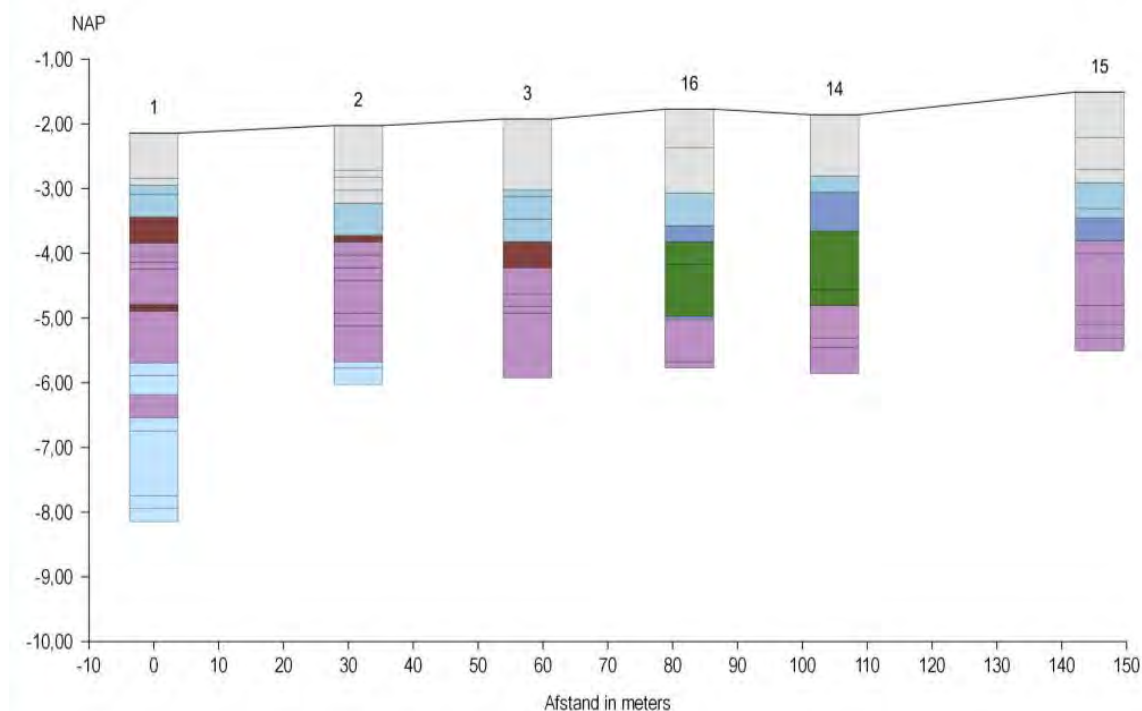
Bijlage 19: Moelanders

Hier is door RAAP een booronderzoek uitgevoerd. In het rapport staat hierover:³⁰ De globale bodemopbouw op basis van het booronderzoek is als volgt: opgebrachte en/ of verstoorde bovengrond. Daaronder dekaafzettingen van het Vlaardingstelsel die naar beneden toe overgaan naar verlandingsafzettingen, of kreekafzettingen of een afwisseling van komafzettingen en Hollandveen. In de diepere boringen zijn aan de basis wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen.

In het noord- en westelijke deel van het plangebied zijn voornamelijk komafzettingen op veen aangetroffen. Voor het overige deel geldt dat er kreekafzettingen in de ondergrond aanwezig zijn. Er zijn geen bewoningsniveaus aangetroffen maar de aanwezige kreekafzettingen zijn grotendeels intact. In deze kreekafzettingen kunnen archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Met name eventuele oevers en flanken van oevers zijn hierbij een potentieel bewoningsniveau. Verder vormt de top van de aangetroffen verlandingsafzettingen een potentieel archeologisch niveau. Er zijn geen kenmerken van rijping waargenomen, wel is een deel van deze afzettingen kalkloos. In beide gevallen gaat het om eventuele resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd.

- Kreekafzettingen: vanaf een diepte tussen 1,2 en 3,5 m -Mv (3,1 en 5,3 m -NAP) in boringen 9 en 11 tot en met 16.
- Top verlandingsafzettingen (of kreekgeulafzettingen): 1,8 en 2,1 m -Mv (3,6 - 3,8 m -NAP) in boring 14 en 16.

Boorprofiel³¹



legenda

bodemopbouw

- recent pakket
- dekaafzettingen
- kreekafzettingen
- verlandingsafzettingen
- komafzettingen
- Hollandveen
- wadafzettingen

RAAP

³⁰ Tekst uit Conradi (2016), 3

³¹ Overgenomen uit Conradi (2016), figuur 8

Bijlage 20: Riolering

Hier is door KSP booronderzoek verricht. Enkele boringen zijn gezet op de locatie waar het ADC (Volkstuinen A20, Miedema (2017)) de boringen 17, 18 en 19 had moeten zetten. Koeman houdt hier hetzelfde eenheden-systeem als Miedema aan.³²

Eenheid 10 (ophoging)

De maaiveldhoogte is ca 2,1 m onder NAP. In een boring is 80 cm opgebracht, in een boring 25 cm en in een boring niets of 40 cm. Hieronder bevindt zich een verrommelde laag. De oorzaak van de bodemverstoring is niet bekend.

Eenheid 12 (bouwvoor)

Deze is direct aan het maaiveld in 1 boring aangetroffen

Eenheid 8

Deze eenheid ligt direct onder de bouwvoor.

Eenheid 2

De top van het veen is aangetroffen op een diepte variërend van 2,6 – 3,3 m -NAP.

Eenheid 5

Dit zijn klapkleilaagjes, die zich in het veen bevinden.

Oude bouwvoor

In de boorbeschrijvingen is sprake van een voormalige bovengrond op een diepte van ca 3,25 en 2,35 onder NAP.

Het rapport behandelt bij het interpreteren van kansrijke lagen de boringen verder niet.

³² Koeman (2019)

Bijlage 21: Ronde

Hier is door Econsultancy booronderzoek verricht. In het rapport wordt de volgende conclusie getrokken:³³

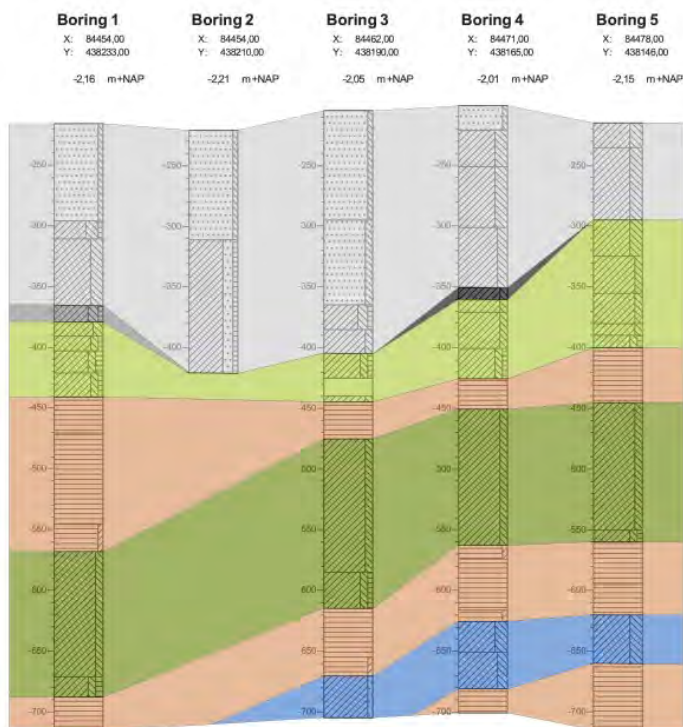
Het veldonderzoek laat zien dat in het plangebied drie verschillende pakketten mariene sedimenten aanwezig zijn, die van elkaar worden gescheiden door veenlagen. Aan de hand van correlatie met de boorgegevens uit de omgeving is bepaald dat het onderste pakket mariene sedimenten Wormer-afzettingen uit het Neolithicum betreft. Dit pakket wordt naar boven toe fijner (ook ter plaatse van de mogelijke geul) en gaat geleidelijk over in veen. Dit duidt op een verschuiving van een waddenmilieu naar een laag energetisch kommilieu. Dit komgebied verzoet, waarna veenvorming kan optreden. Dit milieu biedt geen mogelijkheden voor bewoning. De archeologische verwachting voor dit niveau is dan ook laag.

Het pakket veen dat op de Wormer-afzettingen is gevormd, betreft het veenpakket waar in de top resten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd kunnen worden verwacht. Dit veenpakket gaat echter overal geleidelijk over in komachtige afzettingen uit de IJzertijd. De archeologische potentie van dit veenpakket is dan ook laag.

Het tweede mariene pakket betreft komafzettingen van het Vlaarding-systeem. Dit pakket komt waarschijnlijk overeen met wat door Conradi verlandingsafzettingen wordt genoemd. Alleen is hier sprake van vernatting niet van verlanding. Veen gaat namelijk over in een pakket mariene afzettingen, zonder sporen van bodemvorming (gley, ontkalking, rijping) en gaat daarna weer over in veen. Dus er is sprake van een natter milieu. De archeologische potentie van dit pakket afzettingen uit de IJzertijd is laag.

Het bovenste veenpakket, dat in de Late Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen is gevormd, heeft geen archeologische verwachting. Wel is de top van het veen lokaal wat veraard als gevolg van ontwatering. Dit kan zijn gebeurd bij de ontginning in de Middeleeuwen.

Het bovenste mariene pakket is afgezet in de Middeleeuwen, door de Vlaarding. De top van dit pakket is bij de aanleg van de wijk vergraven, al is in een enkele boring nog een oude Ap-horizont waargenomen. Dit niveau heeft een middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, voor sporen van landgebruik. Deze verwachting wordt deels bevestigd, door de aanwezigheid van een gedempte sloot.



³³ Tekst overgenomen uit Wullink (2019), 8

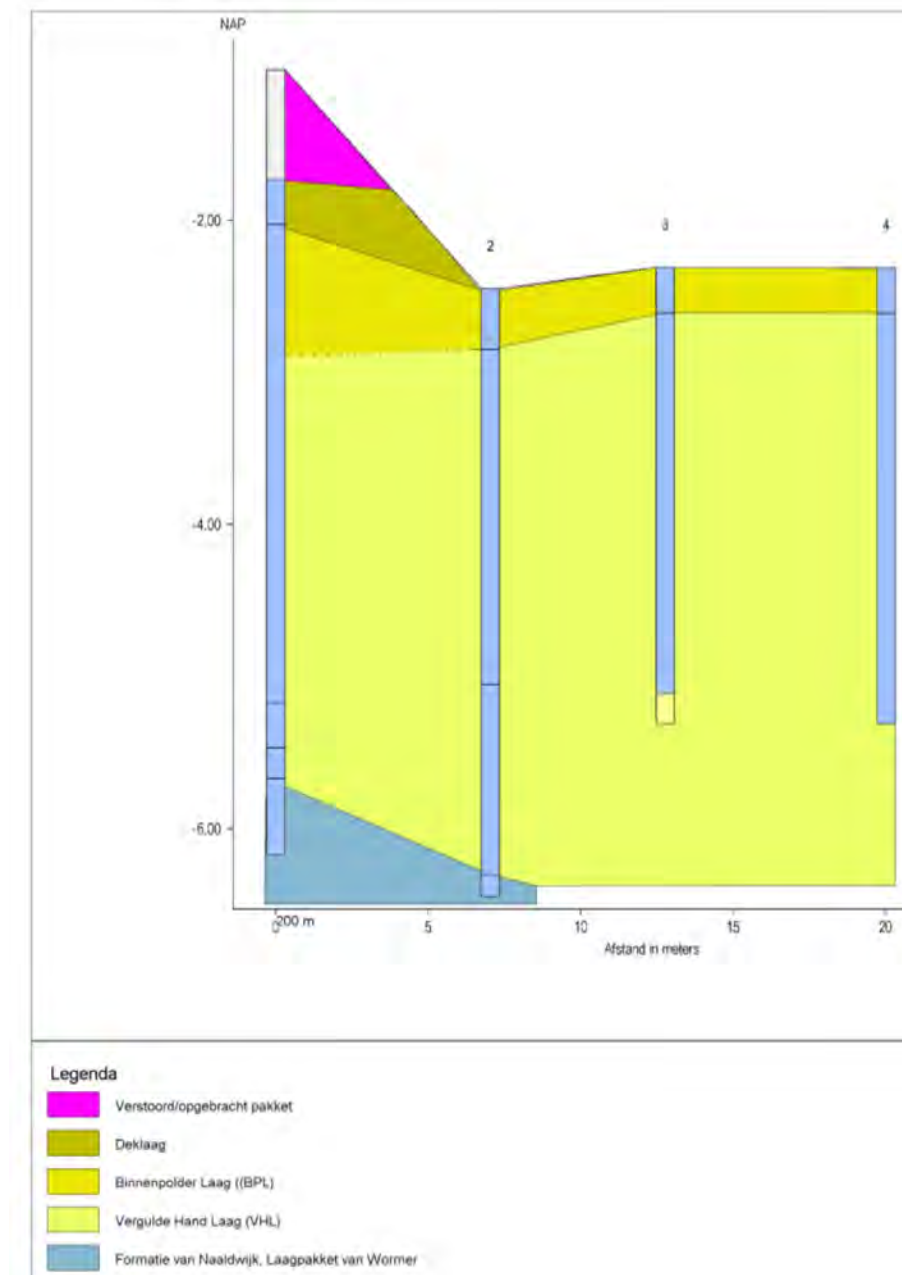
Bijlage 22: Transportleiding

Hier is door RAAP booronderzoek uitgevoerd. Er is nog geen rapport beschikbaar, maar wel eerste bevindingen: Er is een grotendeels intacte gestapeld landschap aangetroffen. Getijdenlandschap (Lp. v. Walcheren) op Hollandveen op wadden (Lp. v. Wormer). Zowel binnen Walcheren als binnen Wormer kreken onderscheiden. Deze zijn aangemerkt als kansrijke zones.

Bijlage 23: Viaduct A20

Hier is ten noorden van het viaduct door ADC een archeologische begeleiding uitgevoerd.

Profiel gebied³⁴



In het rapport staat het volgende:³⁵ Uit het fysisch geografisch en aanvullend booronderzoek is gebleken dat het plangebied zich bevindt ter hoogte van een getijdenkreek die zich tot meer dan 6 m - NAP heeft ingesneden. De kleilaag die zich aan de basis van het boorprofiel bevindt, is tamelijk homogeen van samenstelling en vertoont daarmee meer uiterlijke overeenkomsten met de top van het Laagpakket van Wormer (lagunaire afzettingen) dan een eventuele oudere getijdenkreek (zoals bijvoorbeeld de Spuipolderlaag). Het Hollandveen Laagpakket, dat in de regio doorgaans wel aanwezig is, is in het plangebied door erosie geheel verdwenen. De bodem van de put op de maximale ontgravingsdiepte bestaat uit een pakket matig tot uiterst siltige klei, dat humeus en

³⁴ Overgenomen uit Bouma en Huizer (2021), afbeelding 10

³⁵ Tekst uit Bouma en Huizer (2021), 5. De laag met bodemvorming bevindt zich op ca 2 m onder NAP. De top van de deklaag op ca 1,7 m onder NAP.

daardoor relatief donker gekleurd is. Het pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de zojuist genoemde getijdenkreek. Het humeuze karakter van de afzettingen wijst op beginnende bodemvorming. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als de Binnenpolder Laag. Hierin is één versierd fragment van een kom of pot in Low Lands Ware gevonden dat gedateerd kan worden in de periode 70-270 AD. In een groot deel van de put wordt deze laag met een scherpe grens afgedekt door de recent geroerde bovengrond. Alleen in het uiterste zuidoosten van de bouwput wordt deze laag afgedekt door een pakket sterk siltige lichtgrijze klei met roestvlekken. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als de Deklaag. In de noordelijke helft van de put bevindt zich tussen de Binnenpolder Laag en de recente bouwvoor nog een omgewerkt pakket met daarin resten baksteenpuin, fragmenten van gele ijsselstenen of boerengeeltjes en mortelresten.

In de bouwput zijn geen sporen of structuren aangetroffen. Enkel in de zuidelijke profielwand is een mogelijke greppel of kuil waargenomen die door de Deklaag heen is gegraven. In de greppel of kuil is een fragment handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd gevonden en een scherp roodbakend geglazuurd aardewerk met gele slibversiering uit de Nieuwe tijd B. Verder bevat de greppel of kuil insluitsels in de vorm van fragmentjes baksteenpuin uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd en mortelresten. Het fragment inheems-Romeins aardewerk moet dan ook als opspit hierin terecht zijn gekomen. De greppel of kuil en mogelijk ook de omgewerkte laag in de noordelijke helft van de put hangen waarschijnlijk samen met historische bewoning/bebouwing in de omgeving van het plangebied. De kadasterkaart en de Kruikiuskaart uit 1712 laten namelijk in de omgeving van het plangebied een historisch erf zien.

Uit het profiel is af te leiden dat de binnenpolderlaag op circa 2 m onder NAP ligt, en de deklaag hier nog boven. Aan de zuidzijde is een toevalsvondst gedaan. Het betreft botmateriaal in verstoorde context, op een diepte van 2,3 m onder NAP. Deze vondst zal door Econsultancy nader worden gerapporteerd.

Bijlage 24: VFC

Hier is door BAAC een booronderzoek verricht en is door ADC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

In het booronderzoeksrapport staat het volgende:³⁶ Bij het booronderzoek is vastgesteld dat zich binnen het plangebied een afwisseling van primariene en ondiep mariene afzettingen uit het Wormer Laagpakket en het Walcheren Laagpakket bevindt. In alle boringen is een inschakeling van Hollandveen aangetroffen (Eenheid 3) waarvan de top zich in het westen van het plangebied op circa 160 centimeter –mv en in het oosten op circa 550 centimeter –mv bevindt. Daarnaast bevindt zich ter hoogte van boring 9 een tweede, oudere inschakeling van Hollandveen waarvan de top op circa 580 centimeter –mv is gelegen. Ter hoogte van Boring 1 tot en met 9 is de top van het (jongste) Hollandveen-pakket veraard (Eenheid 3A), wat erop wijst dat deze een tijdlang onder relatief droge omstandigheden aan het oppervlakte heeft gelegen. Ter hoogte van Boring 10 en 11 is de top van het Hollandveen niet veraard. Dit kan betekenen dat de top van het veen hier nooit veraard geweest is, bijvoorbeeld omdat de omstandigheden hier te vochtig bleven, of dat de veraarde top is geërodeerd. Er zijn in de veraarde top of in de Hollandveen-pakketten zelf geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hoewel de aangetroffen Hollandveen-pakketten niet absoluut te dateren zijn kan niet uitgesloten dat de bovenste Hollandveen-inschakeling uit de periode ijzertijd - Romeinse tijd stamt. Uit de omgeving van Vlaardingen zijn uit deze periode veel vindplaatsen op het Hollandveen bekend (Bult, 1983). Als de veldgegevens vergeleken worden met de boordata uit het DINOLoket blijkt dat zich ter hoogte van het plangebied in de Holocene afwisseling doorgaans slechts één pakket Hollandveen bevindt, hetgeen de correlatie met de gedateerde, archeologisch zeer interessante Hollandveen-inschakeling uit de periode ijzertijd - Romeinse tijd zeer aannemelijk maakt.

Er zijn bij het booronderzoek geen gerichte aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van afgedekte oeverwallen binnen het plangebied. In Boring 9 is een pakket bosveen aangetroffen dat niet correleert met afzettingen in de overige boringen. Het is bekend dat bomen binnen het afzettingsmilieu met name op de oeverwallen voorkwamen, hetgeen er op wijst dat zich nabij boring 9 een begraven oeverwal zou kunnen bevinden.

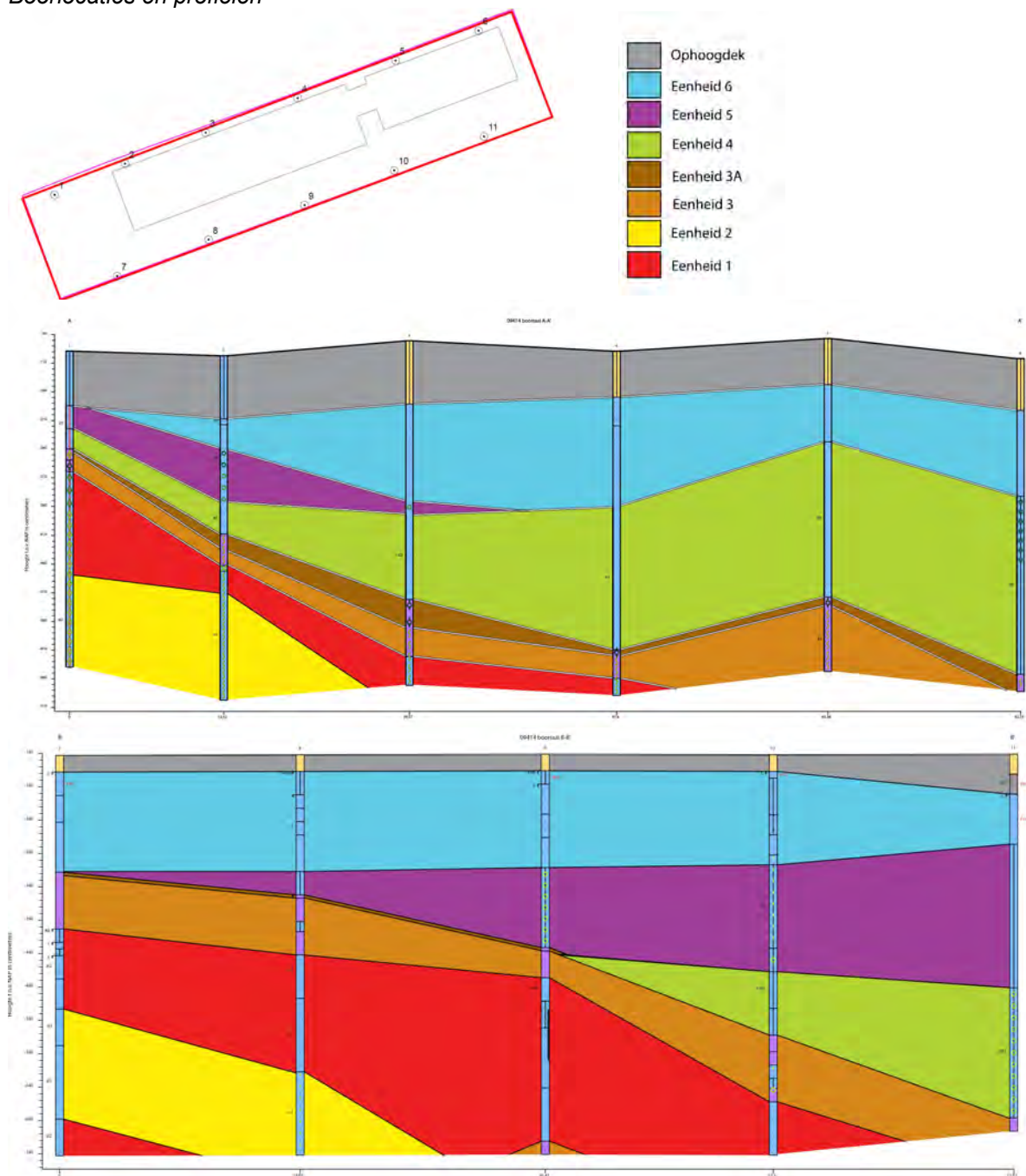
Er zijn humusrijke lagen aangetroffen in kreek nabije afzettingen, zowel onder (in Eenheid 1) als boven (in Eenheid 4 en 5) de Hollandveen-inschakeling, die wijzen op een relatief langdurige blootstelling aan de buitenlucht. In Boring 1 zijn in kreek nabije afzettingen die de Hollandveen-inschakeling daar bedekken archeologische indicatoren in de vorm van onbepaald bouwpuin aangetroffen.

Eenheid 6 is afgezet ten tijde van sterke mariene invloed in de omgeving. Gedurende de afzetting van Eenheid 6 was de omgeving waarschijnlijk te vochtig voor bewoning. Aan de top van Eenheid 6 zijn enkele archeologische indicatoren in de vorm van onbepaalde baksteenspikkels waargenomen. Hoewel het niet ondenkbaar is dat deze indicatoren in het verleden zijn geïntroduceerd tijdens een periode van menselijke activiteit kan evenmin uitgesloten worden dat deze indicatoren hun oorsprong vinden in het ophoogdek dat subrecent is opgebracht.

Bij het proefsleuvenonderzoek (Alma, 2010) zijn geen vondsten of sporen aangetroffen. Ook is de veraarde veenlaag op de plek waar de proefsleuf is getrokken (ruwweg tussen boring 1 en 7) niet aanwezig.

³⁶ Tekst overgenomen uit Voeten (2010), 27

Boorlocaties en profielen³⁷



Eenheid 1: getijden- en kwelderafzettingen in een lagunair afzettingmilieu

Eenheid 2: Kreekafzetting

Eenheid 3: Veen

Eenheid 3A: Veraard veen (top 2,6-3,2 m -NAP)

Eenheid 4: kreek nabije afzettingen

Eenheid 5: sedimenten die afgezet zijn in een brak afzettingmilieu, onder een grotere mariene invloed dan Eenheid 4. (top 1,8-3,2 m onder NAP)

Eenheid 6: afzettingen die oorspronkelijk in een zout milieu onder invloed van getijden zijn afgezet, en voor langere tijd aan het oppervalk hebben gelegen. (top 1,5-1,7 m onder NAP)

³⁷ Overgenomen uit Voeten (2010), bijlage 2, 4 en 5. Beschrijving eenheden staan op diverse plekken in het rapport.

Bijlage 25: Volkstuinen A20

Hier is door ADC een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op de vraag of zich binnen het plangebied kansrijke archeologische lagen bevinden geeft het rapport het volgende antwoord:³⁸ Ja, het gaat daarbij om de vegetatiehorizonten/laklagen en veraarde toplagen in de lithogenetische eenheden 1 (klei), 2 (veen) en 15 (klei) en (plaatselijk) eenheid 8 en 6.

Eenheid 1

- Zone B3, afb. 15, boringen 48 - 50, 3,19 m –NAP tot 3,73 m –NAP, 160 cm -mv tot 220 cm –mv.
- Zone C, afb. 16, boringen 52 - 56, 3,10 m –NAP tot 3,77 m –NAP, 190 cm -mv tot 245 cm -mv.

Eenheid 2

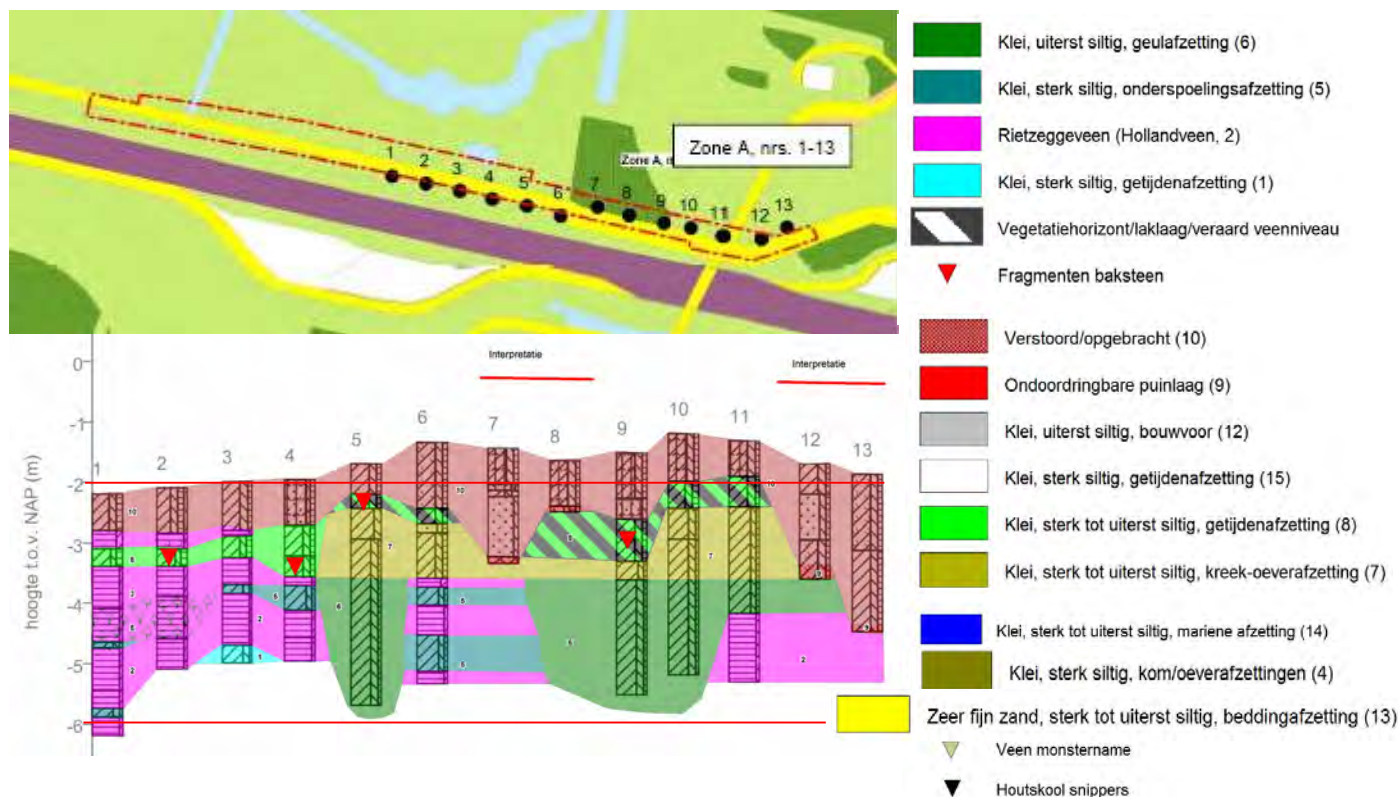
- Zone B2, afb. 14, boringen 38 – 44, 3,36 m –NAP tot 2,80 m –NAP, 90 cm tot 110 cm -mv.
- Zone B3, afb. 15, boringen 45 – 49, 2,59 m –NAP tot 3,15 m –NAP, 110 cm tot 120 cm -mv.
- Zone C, afb. 16, boringen 52 - 54, 3 m tot 3,5 m –NAP, 180 cm – 195 cm -mv.

Eenheid 15

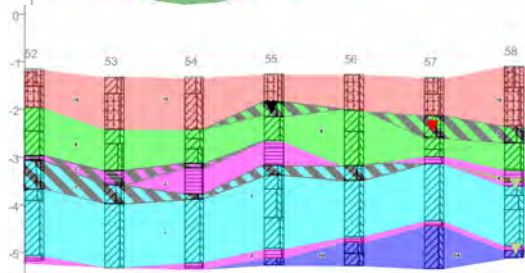
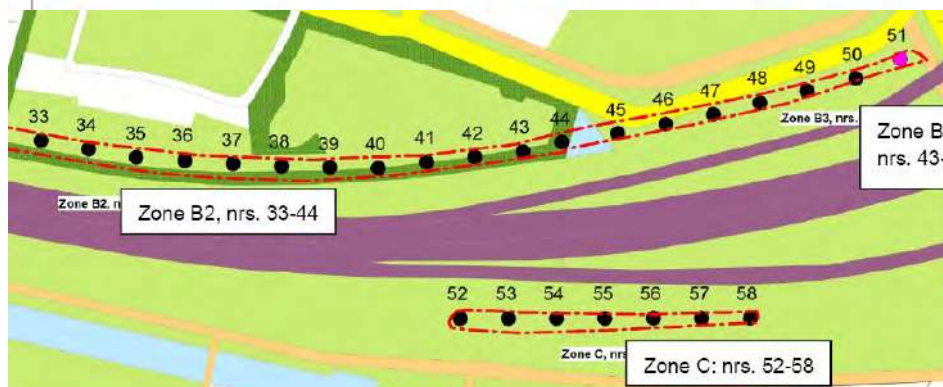
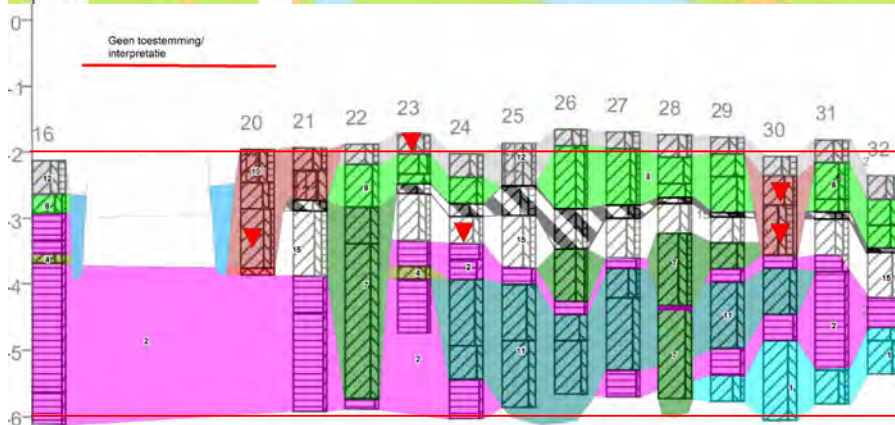
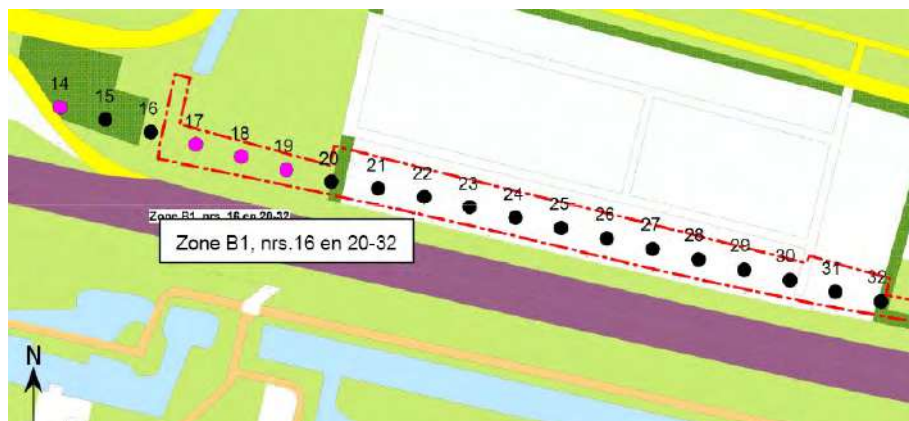
- Zone B1, afb. 13, boringen 21, 23-29, 31 en 32, 2,51 m –NAP tot 3,46 m –NAP, 65 cm -mv tot 110 cm -mv.
- Zone B3, afb. 15, boring 49, 2,28 m –NAP, 75 cm -mv.

Ook de locaties waar aan de top van een kreekkrug sprake is van bodemvorming hebben een hoge archeologische verwachting.

- zone A, afb. 12, top eenheid 8, boringen 5, 6 8, 9, 10 11, 3,31 m –NAP tot 1,91 m –NAP, 181 cm tot 60 cm -mv.
- zone B2, afb. 14, boring 36, top eenheid 6, 3,41 m – NAP tot 3,51 m –NAP, 125 cm tot 135 cm -mv.



³⁸ Tekst uit Miedema (2017), 32



Tijdens het proefsleuvenonderzoek is, naast enkele gedempte subrecente sloten, een ophogingslaag met vondstmateriaal uit de 17e-18e eeuw en resten van een weg uit de tweede helft van de 20e eeuw, geen vindplaats aangetroffen.³⁹ De ophogingslaag (aangetroffen in de zone van boringen 19-22) kwam op 3,2 m onder NAP naar voren, en lag direct op een veenlaag of vegetatiehorizont. De vermoedelijk voormalige sloot langs de Broekweg is direct onder maaiveld aangetroffen en had een diepte tot 2,90 m onder NAP (ca 1,5 m -mv). Op de rand van de Broekpolder en Aalkeetbuitenpolder is een recent gedempte sloot aangetroffen met overeenkomende diepte. Een opvallende vondst is een scherf uit de 10^e eeuw, maar die is niet in een context aangetroffen.

De kreek die in het booronderzoek in boring 35-37 ligt wordt toegeschreven aan de Spuipolderlaag, daterend in de bronstijd. Deze afzettingen zijn ook ten zuiden van de snelweg, aan de oostzijde van het plangebied waargenomen, en in een werkput ten noorden van de snelweg, ook aan de oostzijde van het plangebied. Hierboven zijn afzettingen uit de vroege ijzertijd (Vergulde Handlaag) en later ijzertijd/romeinse tijd (binnenpolderafzettingen) aangetroffen. De verschillende pakketten worden gescheiden door niveaus van non-depositie (veen, vegetatiehorizonten).⁴⁰ Een belangrijk niveau in het plangebied bestaat uit de Vergulde Handlaag en de daarboven gelegen vegetatiehorizont. Dit niveau is op veel plekken in het plangebied aangetroffen (zie ook afb. 4). Een verklaring voor het ontbreken van relevante vindplaatsen heeft mogelijk deels te maken met een ligging in een relatief laag gelegen kom-/kweldergebied. Daarentegen is in een aantal werkputten sprake van oever- op kreekbeddingafzettingen in de ondergrond; hier is de afwezigheid van vindplaatsen alleen te verklaren aan de hand van de veronderstelling dat andere locaties in de omgeving van het plangebied zich wellicht beter leenden voor menselijke activiteit.⁴¹

³⁹ Tekst uit Van Engeldorp Gastelaars (2021), 29

⁴⁰ Van Engeldorp Gastelaars (2021), 17

⁴¹ Tekst uit Van Engeldorp Gastelaars (2021), 18