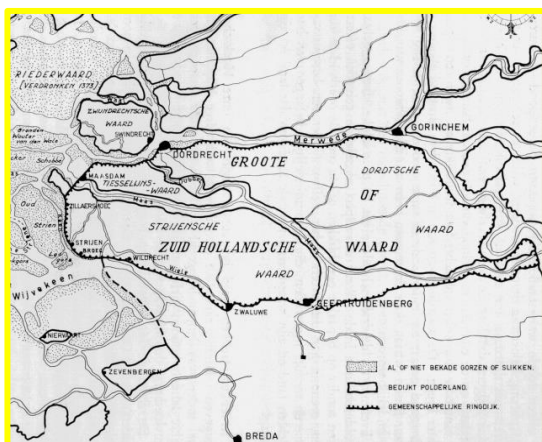




Archeologische Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
grondboringen
Plangebied Tweede Kruisweg 5, Puttershoek,
Gemeente Hoeksche Waard

- Concept -

J. E. van den Bosch



Archeologisch Bureaublad en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Tweede Kruisweg 5, Puttershoek,
Gemeente Hoeksche Waard

J. E. van den Bosch

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Tweede Kruisweg 5, Puttershoek, Gemeente Hoeksche Waard**

J. E. van den Bosch

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, juli 2020

ISBN/EAN: 978-94-6192-773-6

SOB Research Project nr.: 2760-2004

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Tweede Kruisweg 5, Puttershoek, Gemeente Hoeksche Waard

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Uitwerking en rapportage	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	14
3.3	Historische gegevens	20
3.4	Luchtfoto's	23
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	24
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	25
4.	Resultaten veldonderzoek	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Booronderzoek	27
4.3	Bodemopbouw	28
4.4	Archeologische indicatoren	29
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	31
5.1	Samenvatting en conclusies	31
5.2	Aanbevelingen	32
	Literatuur	35
	Verklarende woordenlijst	37

Bijlage 1	Administratieve gegevens	39
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	41
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	43
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	45

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging/vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande schuur en de bouw een nieuwe bedrijfsloods, ter plaatse van de Tweede Kruisweg 5 te Puttershoek (Gemeente Hoeksche Waard). De oppervlakte van de nieuwe loods zal circa 0.23 hectare bedragen. Omdat de exacte locatie van de nieuwbouw nog niet vaststaat, bedraagt de oppervlakte van het plangebied (zoekgebied) circa 0.5 hectare (zie Afbeelding 3, 4 en 5).

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande schuur en de aanleg van de bouwput voor de nieuwe loods tot op een diepte van circa 1.0 - 1.3 meter. Omdat de westelijke helft van de loods verdiept zal worden aangelegd worden daar bodemverstoringen voorzien tot een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld. De loods zal ook worden onderheid met heipalen die zullen worden aangebracht in een grid met tussenliggende afstanden van 2.8 x 4.8 meter.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Landelijk Gebied Binnenmaas’¹ wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologische verwachting hoog 1).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 34 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld, of wanneer daar nieuwe bebouwing wordt voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m².

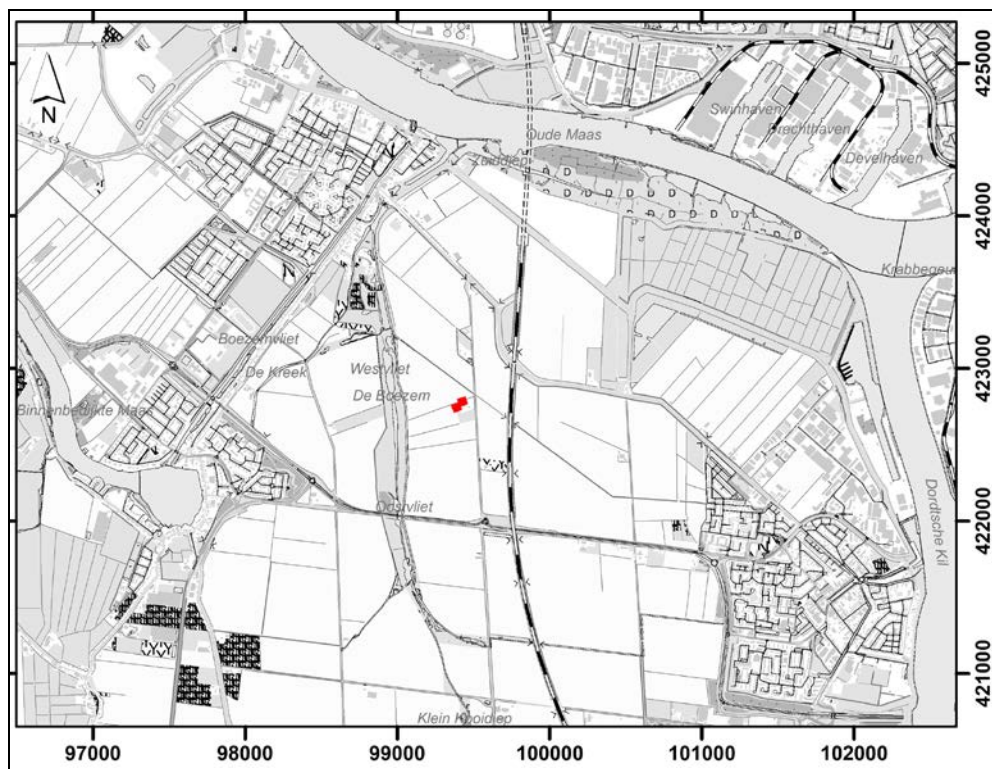
¹ Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de toenmalige Gemeente Binnenmaas op 24 december 2013.

² Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied III, Puttershoek, waarop ter plaatse van het plangebied en de omgeving daarvan een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden wordt weergegeven; zie Huizer et al, 2009.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging/ vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 19 november 2019) heeft Bouwbedrijf Jos Vrolijk namens de heer D. J. L. Kruithof uit Westmaas op 30 april 2020 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 19 juni 2020 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 6 boringen uitgevoerd tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het voorliggende conceptrapport.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2012. Schaal 1: 50.000.

1.4 Doel van het onderzoek

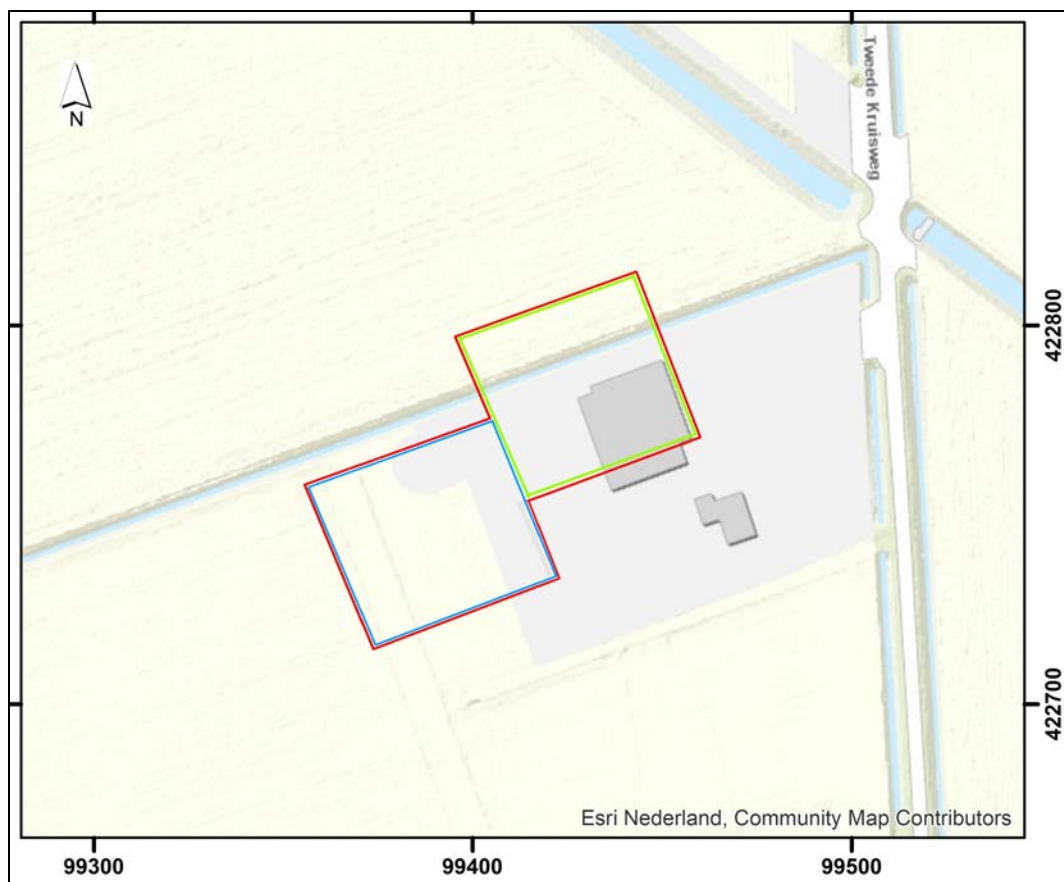
Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen.

Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

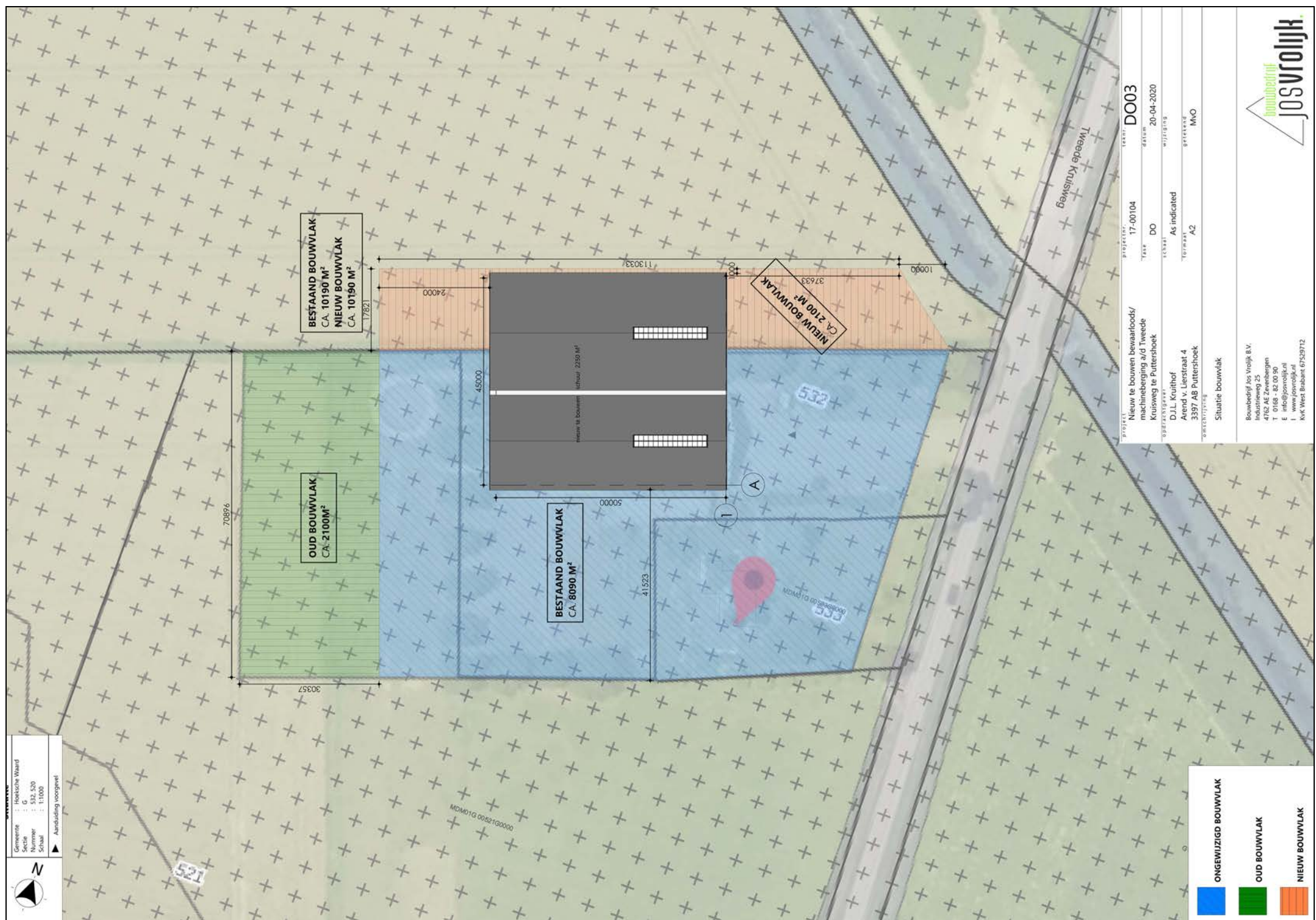
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

J. E. van den Bosch	bureauonderzoek, rapportage en interne autorisatie
F. J. H. Kasbergen	veldonderzoek



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. De primaire locatie voor de nieuwe loods is groen omkaderd, de alternatieve locatie voor de nieuwe loods is blauw omkaderd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2020. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 4. De plankaart met de primaire zoeklocatie voor de nieuwe loods (grijs gemarkeerd) en de bestaande enkel- en dubbelbestemming; dubbelbestemming Waarde - Archeologie gemarkeerd met +++:

Bron: Bouwbedrijf Jos Vrolijk, d.d. 20 april 2020. Afgebeelde schaal 1: 2.000.



Afbeelding 5. De plankaart met de alternatieve zoeklocatie voor de nieuwe loods (grijs gemarkeerd) en de bestaande enkel- en dubbelbestemming; dubbelbestemming Waarde - Archeologie gemarkeerd met +++. Bron: Bouwbedrijf Jos Vrolijk, d.d. 20 april 2020. Afgebeelde schaal 1: 2.000.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3 en Dans Easy), TNO-GDN (DINO-loket), het Kadaster Geo-Informatie en de Stichting Archeologie Hoeksche Waard (SAH). Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft de gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1, 2018) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Er zijn 6 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een maximale diepte van 0.5 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld. De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen zijn bepaald met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GRX1). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt +/- 3 centimeter.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek begroeiing, verharding en bebouwing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daar daarom niet mogelijk. Ter plaatse van het meest noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de akker waar Boring nr. 5 en 6 zijn uitgevoerd, was een oppervlaktekartering wel mogelijk. Er zijn daar echter in de bouwvoor geen archeologische indicatoren aangetroffen.

2.4 Uitwerking en rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen het rapport en de digitale informatie worden gedeponereerd in het landelijke E-depot (Danseasy) en zal het rapport tevens worden gedeponereerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (43 O).³ Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1971 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen in het primariene gebied, waar de landschapsontwikkeling tijdens de laatste 15000 jaar vooral is bepaald door de invloed van de Rijn en Maas. Perioden met verhoogde rivieractiviteit (transgressiefasen), waarbij de rivieren zand en klei afzetten tot ver buiten de hoofd- en zijgeulen (Afzettingen van Gorkum), werden afgewisseld door perioden waarin de rivierafzettingen alleen binnen de oeverzones werden afgezet (regressiefasen). Tijdens de laatstgenoemde fasen was ook sprake van veenontwikkeling in de komgebieden (het Hollandveen).

Het Binnenmaassysteem was in deze periode de belangrijkste Rijn-/ Maasarm in deze regio en is dat ook tot in de Late Middeleeuwen gebleven. De huidige Binnenbedijkte Maas moet worden beschouwd als een bewaard gebleven restgeul van het oude Rijn-/ Maassysteem, die hier vanaf het einde van de laatste IJstijd actief is geweest.⁴ Daarnaast zijn in het oostelijke deel van de Hoeksche Waard ook veel stroomruggen aanwezig uit de Gorkum IV-periode (circa 2800 - 2000 voor Chr.). Dit zijn de relictten van voormalige rivier- en kreeklopen. Kort voor het begin van de jaartelling (circa 100 - 50 voor Chr.) heeft er in dit deel van de Hoeksche Waard vanuit de hoofdgeulen van het toenmalige riviersysteem (vnl. vanuit het Binnenmaassysteem) een overstroming plaatsgevonden waarbij een kleilaag is afgezet (Afzettingen van Tiel Ib)⁵, met een dikte van maximaal 0.25 meter, uitwiggend vanuit de hoofdgeul tot een afstand van 1.0 - 1.5 kilometer ten weerszijden van de hoofdgeul.

Vanaf circa 1.000 A.D. was sprake van steeds hogere waterstanden en werden met toenemende regelmaat delen van de (latere) Hoeksche Waard getroffen door overstromingen. Vanaf de 13^{de} eeuw werd dan ook begonnen met de grootschalige bedijking van het gebied. Rond 12870 kwam het oostelijke deel van de Hoeksche Waard te liggen binnen de Polder de Groote Waard. De westgrens van die polder lag ter plaatse van de huidige Dorpsstraat van Maasdam, waar toen ook sluizen in de hoofdgeul van het Binnenmaassysteem werden aangelegd. Desondanks vonden er gedurende de Late Middeleeuwen vele overstromingen plaats, met name tijdens de stormvloed die tot dijkdoorbraken leidden. Sommige polders bleven na een dergelijke overstroming lange tijd onder water staan en raakten overdekt met zand- en kleiafzettingen (Afzettingen van Duinkerke III). Dit lijkt in eerste instantie niet het geval te zijn geweest voor wat betreft het gebied van de latere Polder Nieuw-Bonaventura, dat tot de Sint Elisabethsvloed in 1421 was gelegen binnen de Polder de Groote Waard. Zover bekend zijn daar geen Afzettingen van Duinkerke IIIa afgezet en kwam dat gebied pas in 1421 voor langere tijd onder water te staan.

³ Verbraeck en Bisschops, 1971

⁴ Van den Bosch, 1996

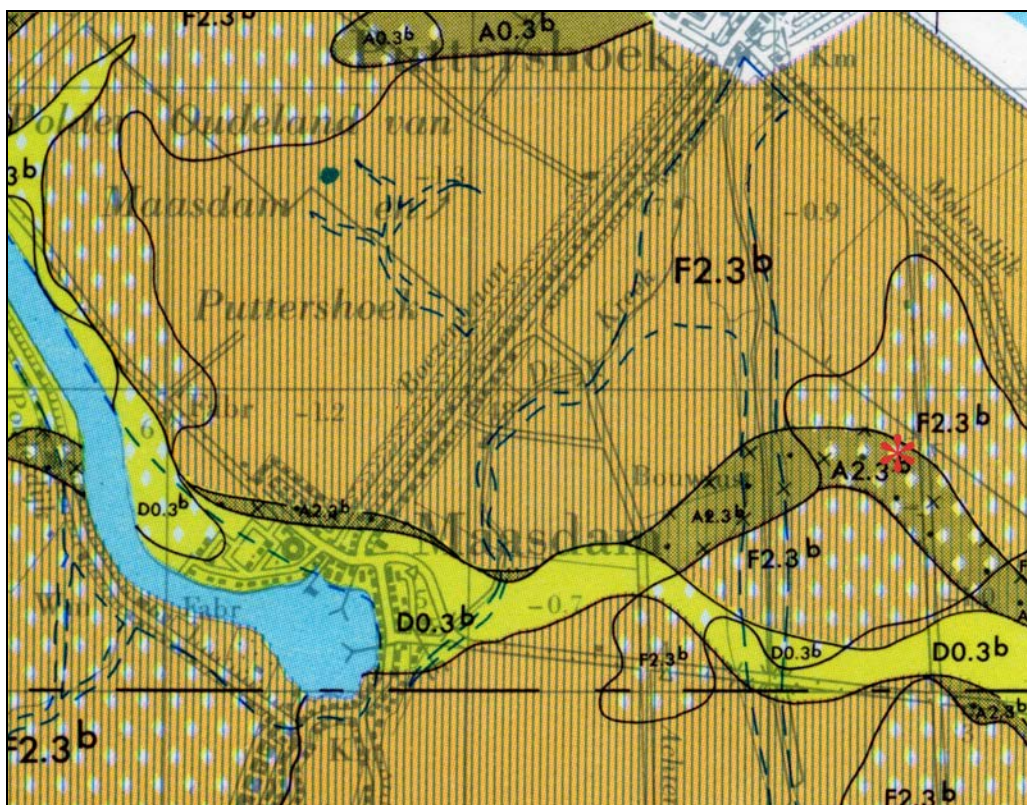
⁵ Ibid.

Pas na de aanleg van zwaardere dijken en de zeedijken in de 16^{de} en 17^{de} eeuw werden bij de overstromingen, die nog steeds met regelmaat plaatsvonden, geen afzettingen van betekenis meer afgezet. De Polder Nieuw-Bonaventura werd in 1593 weer opnieuw ingepolderd.⁶ De watersnoodramp in 1953 kan worden beschouwd als de vooralsnog laatste grote overstroming die deel uitmaakte van de reeks van overstromingen.

Na de Sint Elisabethsvloed in 1421 slibde de geul van het Binnenmaassysteem ten oosten van Maasdam volledig dicht met (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb en werden daarbuiten (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb afgezet. Dit betreft dagzomende kleiafzettingen, op onderliggende zandafzettingen. Het deel van het Binnenmaassysteem, dat was gelegen tussen de in circa 1270 aangelegde dam met sluizen bij Maasdam en de in 1439 A.D. aangelegde afdamming (eveneens met sluizen) tussen Mijnsheerenland en Westmaas (ter plaatse van de huidige Nieuwstraat/ Maasdijk) slibde niet dicht. Daar werd de rivierloop uit de periode van de Late Prehistorie t/m de Late Middeleeuwen dan ook geconsolideerd.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

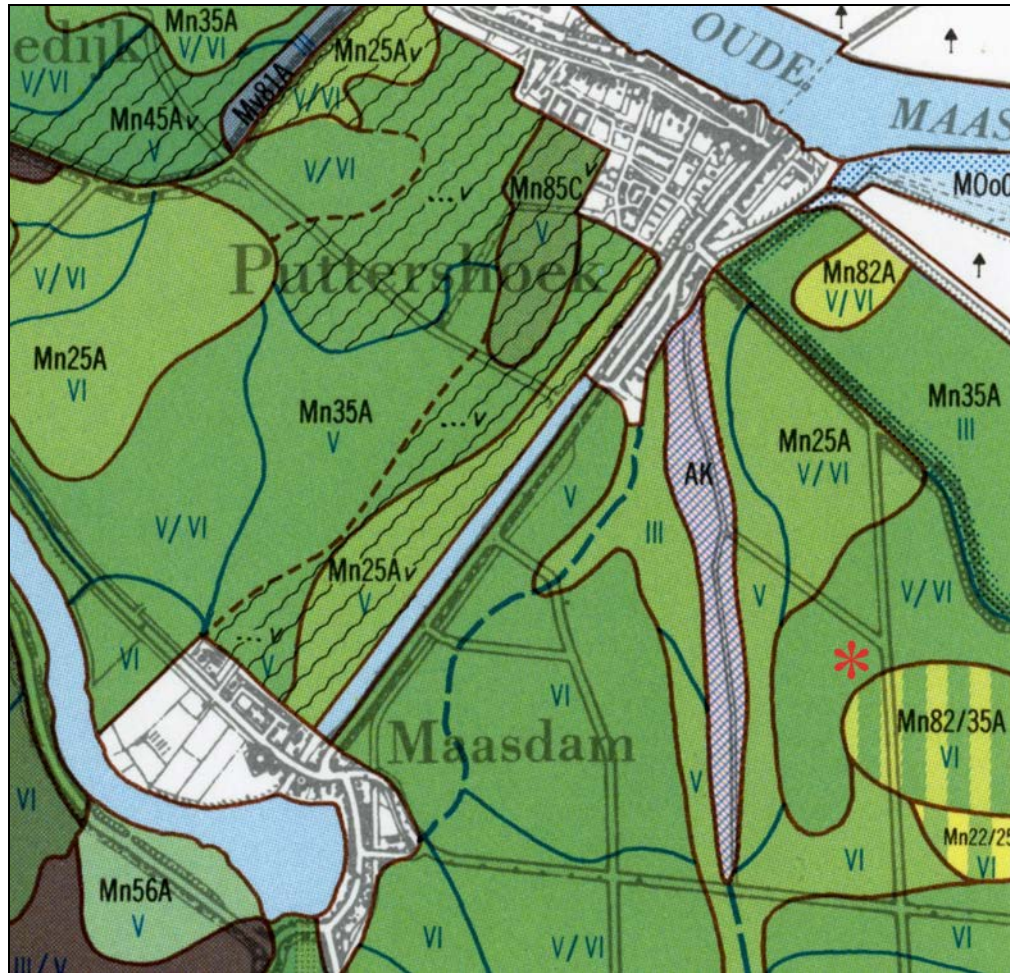
Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Willemstad Oost (43O) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code A2.3^b (zie Afbeelding 6). Op basis daarvan kan daar een bodemopbouw worden verwacht met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Afzettingen van Tiel Ib, op Hollandveen, op (geuldek- en oever-) Afzettingen van Gorkum IV, op (geul-) Afzettingen van Gorkum IV.



Afbeelding 6. De globale ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode asterisk), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad (43 Oost). Bron: Verbraeck en Bisschops, 1971. Schaal 1: 25.000.

⁶ Allewijn, 1962

De op de geologische kaart weergegeven stroomrug betreft een voormalige geul van het Binnenmaassysteem, die hoogstwaarschijnlijk in de periode van 2500 - 2000 voor Chr. is dichtgeslibd. Daar kunnen hooggelegen Afzettingen van Gorkum IV en een hooggelegen top van het Hollandveen worden verwacht.



Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode asterisk), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Bodemkaart van Nederland, Kaartblad Willemstad Oost (430). Bron: Stiboka, 1967. Schaal 1: 25.000.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code 3B44 (Stroomrug). Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra, 2020 en Stiboka, 1967) wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met de code Mn35A. Dit betreft een zone met 'kalkrijke Poldervaaggronden, zware zavel, profielverloop 5').

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. Hoewel in Nieuw-Bonaventura relatief veel geologische boringen zijn uitgevoerd is de interpretatie daarvan vaak onjuist. Bij veel boringen zijn de Afzettingen Van Gorkum aangezien voor de Afzettingen van Duinkerke (Laagpakket van Walcheren), soms zelfs in het komgebied tot een diepte van meer dan 9 meter beneden het maaiveld (!). Vaak ook zijn de venige modderkleien (Afzettingen van Gorkum) geïnterpreteerd als Hollandveen en zijn ook de oudere Afzettingen van Tiel niet als zodanig herkend en zijn deze benoemd als Afzettingen van Duinkerke (III).

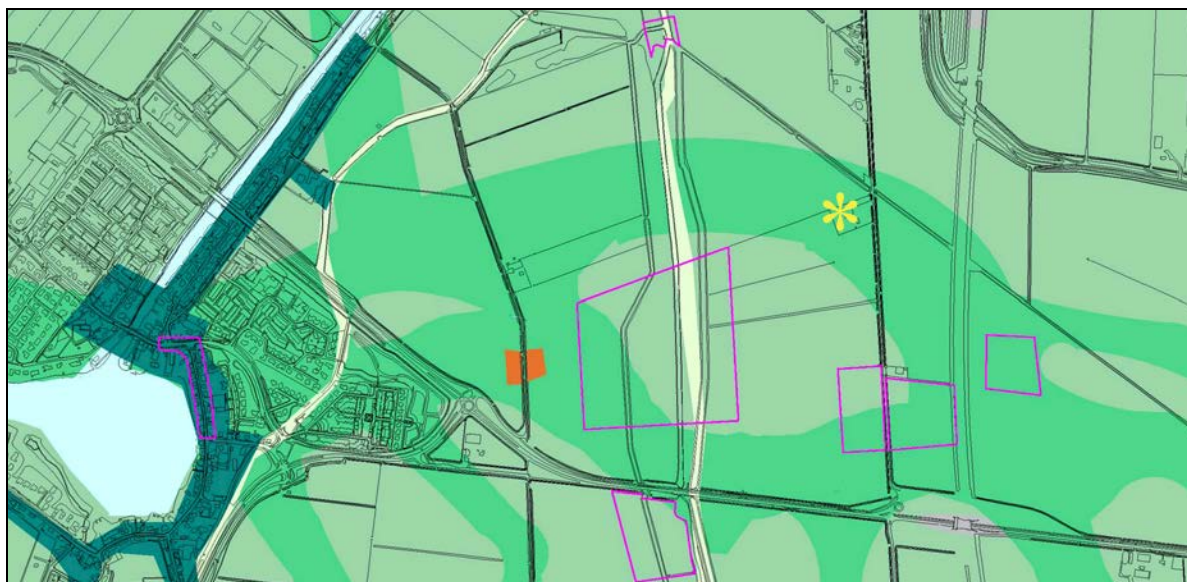
Door SOB Hoeksche Waard is in de periode van 1992 t/m 1994 veel archeologisch onderzoek uitgevoerd in de Polder Nieuw Bonaventura.⁷ Dit in het kader van de uitvoering van de ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost. Tevens is in dat kader nog enig aanvullend onderzoek uitgevoerd door RAAP en zijn door RAAP in die periode in dit gebied ook enkele zeer lange boorraaien uitgevoerd in het kader van de voorbereiding van de aanleg van de HSL (die circa 300 meter ten oosten van het plangebied is gelegen).

Op basis van deze informatie kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met een bouwvoor, op/ ingesneden in (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIb, op Afzettingen van Tiel Ib (vanaf een diepte van circa 1.0 - 2.0 meter beneden het maaiveld), op Hollandveen (vanaf een diepte van circa 1.1 - 2.2 meter beneden het maaiveld), op geuldek en/of oever-) Afzettingen van Gorkum IV (vanaf een diepte van circa 1.6 - 3.0 meter beneden het maaiveld), op (geul-) Afzettingen van Gorkum IV (vanaf een diepte van circa 2.0 - 3.5 meter beneden het maaiveld).

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied III, Puttershoek en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

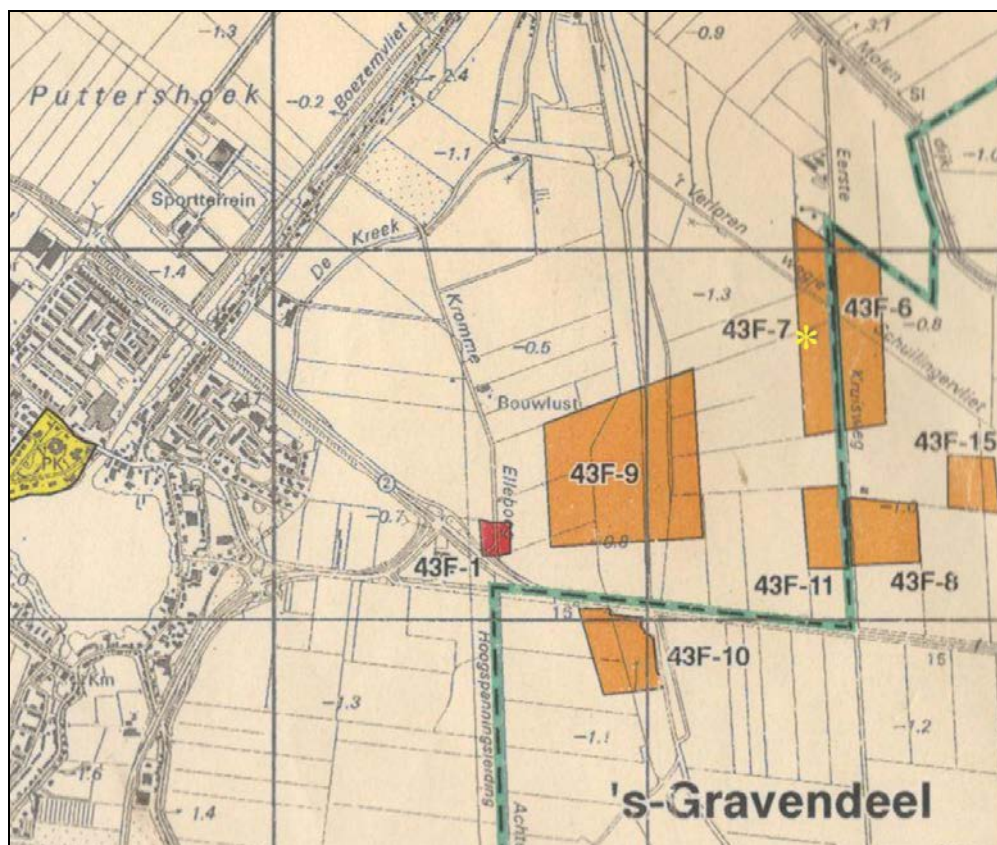
Op de Archeologische Verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied III, Puttershoek, wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (zie Afbeelding 7).⁸



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een gele asterisk), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied III, Puttershoek. Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (de donkergroen gemarkeerde zone). Deze verwachting hangt samen met de daar gelegen stroomrug uit de Gorkum IV-transgressiefase (zie Afbeelding 5). De zones die zijn aangemerkt als archeologische monumenten (AMK-terreinen) zijn paars omkaderd. De locatie het enige beschermde archeologische rijksmonument in de Hoeksche Waard (de resten van het voormalige Kasteel van de Heren van Weede uit de 13^{de} eeuw) is rood gemarkeerd. Bron: Huizer et al., 2009.

⁷ Van den Bosch, 1995; ibid., 1996; ibid., 1999

⁸ Huizer et al., 2009



Afbeelding 8. De eerste Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland met ligging van de toen als archeologische monumenten (AMK-terreinen) aangemerkte zones (oranje gemarkeerd) en het enige archeologisch rijksmonument in de Hoeksche Waard, de resten van het voormalige Kasteel van de Heren van Weede (rood gemarkeerd). Het plangebied (gemarkeerd met een gele asterisk) is gelegen ter plaatse van Monument nr. 43F-7. Bron: Provincie Zuid-Holland/ Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 1994. Schaal 1: 20.000.

Op de Archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied III, Puttershoek en de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven (zie Afbeelding 7 en 9). Wel is hier sinds 1994 een als archeologisch monument aangemerkte zone aanwezig geweest ('Terrein van hoge archeologische waarde', Monument nr. 43F-7 en 43F-6, zie Afbeelding 8). Deze status hing samen met de daar aanwezige stroomrug uit de Gorkum IV-transgressiefase, maar vooral met de daar door SOB Hoeksche Waard in 1994 aangetroffen archeologische resten uit de Romeinse Tijd (Waarneming nr. 408.512 en 408441; zie het overzicht van de archeologische waarnemingen). Dit monument is echter in 2008 bij de door Hazenberg in opdracht van de Provincie Zuid-Holland uitgevoerde actualisatie van de Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland⁹ zonder goede gronden van de monumentenlijst verwijderd.

Op Archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied III, Puttershoek en op de kaart van Archis3 worden in de bredere omgeving van het plangebied nog wel een aantal archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven (zie Afbeelding 7 en 9).¹⁰

⁹ Provincie Zuid-Holland/ Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 1994

¹⁰ De in Archis weergegeven informatie m.b.t. deze monumenten is uiterst onvolledig. Waarschijnlijk is bij de eerder vermelde in 2008 door Hazenberg Archeologie in opdracht van de Provincie Zuid-Holland uitgevoerde actualisatie van de Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland veel informatie verwijderd. De auteur van het onderhavige rapport was in de periode van 1992 - 1995 als projectcoördinator betrokken bij de ontdekking en/of het onderzoek van deze archeologische vindplaatsen tijdens de Ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost. Waar nodig is dan ook de uit die periode bekende informatie toegevoegd.

Dit betreft de volgende monumenten (zie voor de locaties Afbeelding 9):

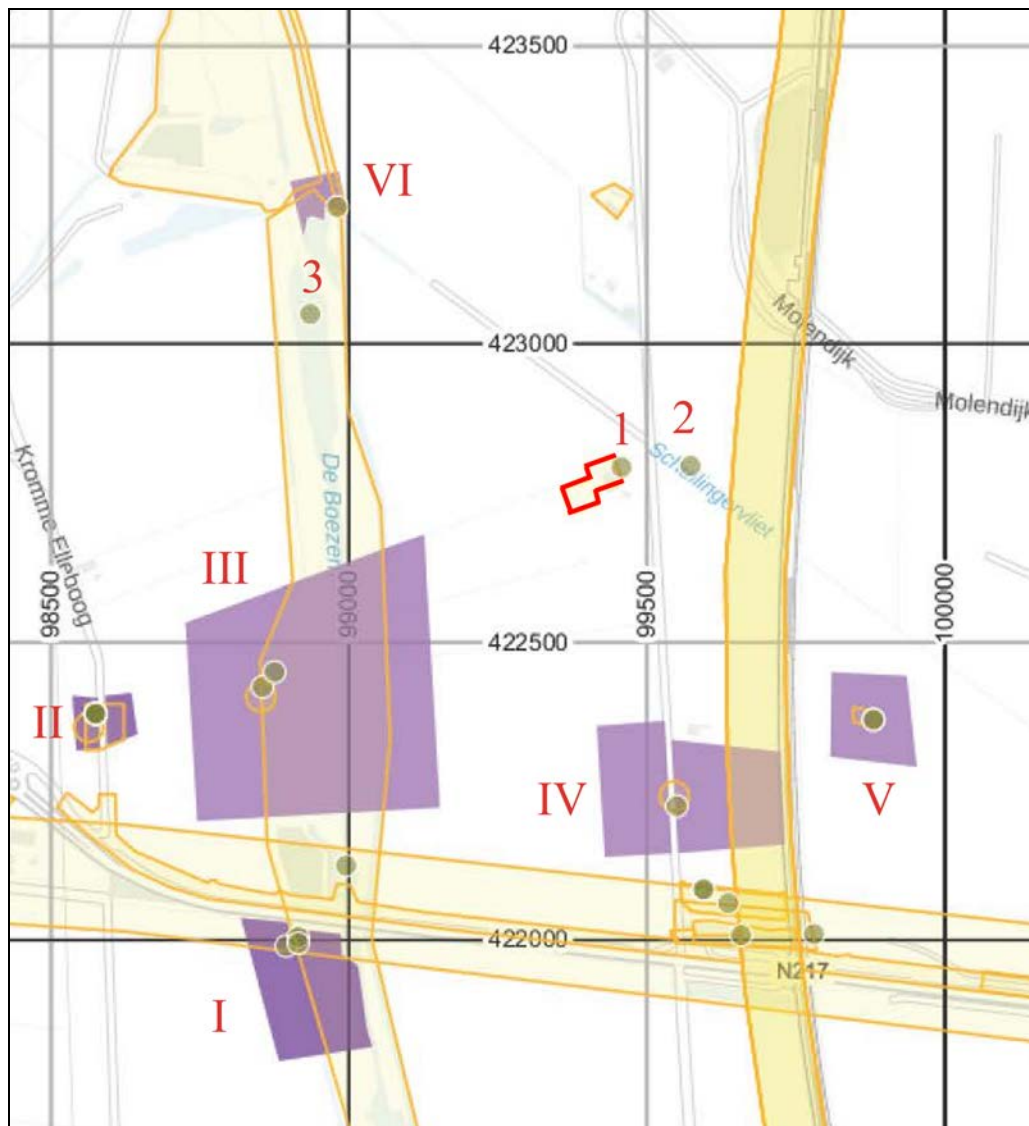
I. Monument nr. 10.537, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’ (Maasdamseweg). Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit de het begin van de Midden Romeinse Tijd, gelegen op een afstand van circa 850 - 1100 meter ten zuidwesten van het plangebied. Deze vindplaats is in 1994 ontdekt door de heer P. H. J. Biemans (SOB Hoeksche Waard) nadat het hier gelegen slootje in het kader van de Ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost sterk was verbreed en verdiept. In beide oevers en op het stort werden veel Romeinse aardewerkfragmenten aangetroffen en ook een zeer zeldzame Romeinse artsendoos (in de oostoever), die vermoedelijk uit een graf afkomstig is. Tevens werden hier fragmenten van een Romeins, wit aardewerken toneelmasker aangetroffen. Ter plaatse van de westelijke oever werden twee vlak bij elkaar gelegen crematiegraven uit de periode van 70 - 150 na Chr. ontdekt, waarvan een al in 1994 is opgegraven door SOB Hoeksche Waard. Het andere graf is - omdat het in de oever direct onder het maaiveld was gelegen en verloren dreigde te gaan - in de zomer van 1995 opgegraven door ondergetekende (de heer J. E. van den Bosch, SOB Hoeksche Waard) en de heer G. Van Haaff (Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek). In het graf werden naast verbrand menselijk bot en houtskool ook één amfoor, één terra nigra beker en één terra sigillata bord met stempel aangetroffen. In het eerste graf was in 1994 een vergelijkbare grafinhoud met grafgiften aangetroffen. Naar verwachting is hier een groter grafveld aanwezig uit het einde van de 1^{ste} eeuw en de eerste helft van de 2^{de} eeuw na Chr., dat hier destijds was gelegen op de zuidelijke oever van de hoofdgeul van het Binnenmaassysteem. Daarnaast werden hier een archeologische vindplaats uit de Midden IJzertijd en enige archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen ontdekt

II. Monument nr. 2.327, ‘Terrein van zeer hoge archeologische waarde’ (beschermd archeologisch Rijksmonument; Kromme Elleboog). Dit betreft een terrein met de resten van het voormalige, uit de 13^{de} eeuw stammende Kasteel van de Heren van Weede, gelegen op een afstand van circa 850 - 950 meter ten zuidwesten van het plangebied. Dit kasteel is , nadat het door het afdammen van de Maas aan het einde van de 13^{de} eeuw in ongerede was geraakt, grotendeels gesloopt. De restanten zouden nog tot in de 16^e eeuw zichtbaar zijn geweest, waarna ze door afzettingen van zavelige klei werden afgedekt en aan het oog werden onttrokken. De kasteelmuren zijn ontdekt in 1958 ten weerszijden van de Kromme Elleboog, bij de aanleg van de oliepijpleiding naar Dordrecht. Bij later onderzoek is in de oevers van de sloten Proto-steengoed aangetroffen (onder meer een gaaf bekertje) uit de eerste helft van de 13^{de} eeuw. Bij onderzoek door SOB Hoeksche Waard in de jaren '80 en '90 van de 20^{ste} eeuw is geconstateerd dat de voet van de muren nog circa 2 meter breed was, de opgaande muren circa 1 meter breed waren en dat de muren nog circa 1.5 meter hoog bewaard waren gebleven (tot direct onder de ploegvoor) en waren gebouwd op balken met kloostermoppen met glazuurresten en met een formaat van 36 x 18 x 9 cm. In 1994 is hier op aandringen van SOB Hoeksche Waard op kosten van de Ruilverkavelingscommissie Hoeksche Waard Oost door Raap een geofysisch onderzoek uitgevoerd. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat het een rechthoekig Donjon-kasteel betrof, met een enkele centrale toren aan noordwestelijke zijde (aan de voormalige rivieroever) en dat het kasteel een omvang heeft gehad van circa 50 x 40 meter.¹¹ Het kasteel was in de 13^{de} eeuw gesitueerd op de zuidelijke oever van de hoofdgeul van het Binnenmaassysteem en heeft waarschijnlijk aan de rivierzijde direct in het water gestaan.

In maart 1994 zijn in het kader van de ruilverkaveling de oostelijke en de westelijke sloot langs de Kromme Elleboog verbreed en verdiept. Deze werkzaamheden zijn, overigens pas nadat er alarm was geslagen door SOB Hoeksche Waard, begeleid door de heer F. Kleinhuis (namens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek). Uit het onderzoek bleek dat er bij het graven van de oostelijke sloot geen beschadiging heeft plaats gevonden van het monument. De werkzaamheden van de westelijke sloot waren al uitgevoerd en zijn dus niet begeleid. Uit waarnemingen van SOB Hoeksche Waard en ook de heer Kleinhuis bleek dat het monument bij die graafwerkzaamheden wel degelijk was beschadigd. De nieuwe sloot is zeker tot 1.2 meter beneden het maaiveld uitgegraven. De bovenkant is ongeveer 1 meter verbreed. Het muurwerk en de funderingen zijn daarbij beschadigd.

¹¹ Haarhuis, 1994

Later in jaren '90 van de 20^{ste} eeuw is ter plaatse van het monument nieuwe drainage aangebracht. Deze is ingebracht op een diepte van circa 1 meter beneden het maaiveld door het trekken van de drainage met een circa 4 meter brede v-vormige graafbak. Er is daarbij opnieuw grote schade ontstaan aan de kasteelmuren. Dit is echter vanwege het ontbreken van betredingstoestemming nimmer nader onderzocht.



Afbeelding 9. De in Archis3 geregistreerde archeologische onderzoeksgebieden (oranje omkaderd, geel gemarkeerd), monumenten (paars gemarkeerd, genummerd I t/m VI), en waarnemingen (gemarkeerd met groene stippen, genummerd 1 t/m 3), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2020. Schaal 1: 12.500.

III. Monument nr. 10.536, 'Terrein van hoge archeologische waarde' (Westvliet/ Boezemvliet). Dit betreft een terrein waar sporen zijn aangetroffen van bewoning en infrastructuur uit de Vroege- en Midden Romeinse Tijd (circa 50 - 320 na Chr.) en ook sporen en vondsten uit de Middeleeuwen (met name uit de 11^{de} en 12^{de} eeuw). Het monument is gelegen op een afstand van circa 300 - 700 meter ten westen van het plangebied. Deze vindplaats is in maart 1993 ontdekt door de heer P. H. J. Biemans (SOB Hoeksche Waard) nadat het hier gelegen slootje in het kader van de Ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost sterk was verbreed en verdiept. Het terrein is daarna in april en mei uitgebreid, grotendeels non-destructief, onderzocht door SOB Hoeksche Waard. Er zijn in de uitgegraven grond zeer veel vondsten uit de Romeinse Tijd aangetroffen, waaronder veel compleet aardewerk, bouw materiaal (onder andere tegulae, dakpannen, tubuli en versierde vloerplavuizen) en fibulae.

Ook in de oever werden nog veel resten van Romeinse gebruiksvoorwerpen aangetroffen, in de ophooglagen van een soort van damlichaam/ havenhoofd. Deze constructie, die destijds door DSOB Hoeksche Waard over een lengte van circa 100 meter op tekening is gedocumenteerd, is in beide oevers van de nieuwe watergang aangetroffen en bestond uit staand houtwerk (met soms zeer dikke balken), maar ook uit liggend rijshout.

De structuur leek haaks op de noordelijke oever van de toenmalige hoofdgeul van het Binnenmaassysteem te zijn georiënteerd. Helaas is door tegenwerking van de toenmalige rijksdienst een groot deel van het in de stortgrond aanwezige vondstmateriaal verloren gegaan. De stort op de westelijke oever van de watergang is ononderzocht afgevoerd.

Samen met de vindplaats ter plaatse van de ‘Vijf Schelpen’ in Mijnsheerenland is dit de tot nu toe grootste Romeinse vindplaats in de Hoeksche Waard voor wat betreft de hoeveelheid vondstmateriaal. Het damlichaam betreft de tot nu toe grootste structuur uit de Romeinse tijd die in de Hoeksche Waard is aangetroffen. De ophooglagen van het damlichaam zijn aangetroffen vanaf een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld (circa 1.5 meter –NAP), tot circa 1 meter beneden de waterlijn, die was gelegen op een diepte van circa 2 meter –NAP). Op basis van het hier door RAAP in 1994 uitgevoerde booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de ophooglagen tot een diepte van ten minste 3.5 meter beneden het maaiveld aanwezig zijn.¹² Omdat er nooit vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden is nooit vastgesteld of het een damlichaam, een bruggenhoofd of een havenhoofd betreft.

Bij een in 2003 door SOB Research uitgevoerde Archeologische Begeleiding ten zuiden van het damlichaam uit de Romeinse Tijd zijn in het winterbed van het voormalige Binnenmaassysteem naast aardewerkfragmenten uit de Romeinse Tijd, ook handgevormde aardewerkfragmenten uit de IJzertijd en zeer veel aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen (11de t/m de 14de eeuw) aangetroffen.¹³

IV. Monument nr. 10.538, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’ (Tweede Kruisweg). Dit betreft een terrein waar in 1993 door de heer P. H. J. Biemans (SOB Hoeksche Waard) sporen zijn aangetroffen van bewoning en infrastructuur uit de Midden Romeinse Tijd (circa 70 - 150 na Chr.), mogelijk ook van een Romeinse weg op de oever van het toenmalige Binnenmaassysteem. Het monument is gelegen op een afstand van circa 400 - 600 meter ten zuiden van het plangebied. Er zijn ook aardewerkfragmenten uit de Middeleeuwen aangetroffen. Het terrein lag in de Romeinse Tijd en in de Middeleeuwen ter plaatse van de zuidelijke oever van de hoofdgeul van het Binnenmaassysteem.

V. Monument nr. 10.719, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’ (Tweede Kruisweg/ HSL). Dit betreft een terrein waar in 1993 door de heer P. H. J. Biemans (SOB Hoeksche Waard) bij slootkantenonderzoek sporen zijn aangetroffen van bewoning en infrastructuur uit de Midden Romeinse Tijd (circa 70 - 150 na Chr.). Er zijn onder meer aardewerkfragmenten, verkoolde palen en bouw materiaal aangetroffen. Het monument is gelegen op een afstand van circa 500 - 700 meter ten zuidoosten van het plangebied. Het terrein lag in de Romeinse Tijd en in de Middeleeuwen ter plaatse van de zuidelijke oever van de hoofdgeul van het Binnenmaassysteem. Omdat er nooit vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden is de begrenzing, noch de aard van deze vindplaats ooit nader vastgesteld.

VI. Monument nr. 16.168, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’ (Het Verloren Wegje/ Kreek). Dit betreft een terrein waar in 1994 door SOB Hoeksche Waard bij slootkantenonderzoek sporen zijn aangetroffen van bewoning en infrastructuur uit de Nieuwe Tijd. Op basis van historische informatie is bekend dat dit de resten betreft van een watermolen uit de periode van 1593 - circa 1850. Aan de oostzijde van de Kreek en aan het einde van het Het Verloren Wegje is over een lengte van 20 meter een 2 meter hoge kademuur zichtbaar. Deze muur beslaat de gehele zuid- en westzijde van de voormalige molenwerf, die als een heuvel met een omvang van 20 x 30 meter nog goed zichtbaar is.

¹² Haarhuis, 1994

¹³ Ras, 2002

Bij het onderzoek werden vele aardewerkfragmenten uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw aangetroffen, zowel op het maaiveld als in het nieuw aangelegde vlak. De watermolen is verbouwd in 1741 en rond 1850 bovengronds gesloopt.

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 9). In de directe omgeving van het plangebied worden op de kaart van Archis3 wel een aantal archeologische waarnemingen weergegeven. Dit betreft (zie voor de locaties Afbeelding 9):

1. Zaakidentificatie nr. 3222296100, Waarneming nr. 408.512 (Tweede Kruisweg/ Het Verloren Wegje), op een afstand van circa 20 meter ten oosten van het plangebied. Hier werden door de heer P. H. J. Biemans (SOB Hoeksche Waard) bij slootkantenonderzoek sporen ontdekt van bewoning en infrastructuur uit de Midden Romeinse Tijd (circa 70 - 150 na Chr.). Het betrof aardewerkfragmenten en staand houtwerk (paaltjes). Dit betreft een deel van het voormalige archeologisch monument (Monument nr. 43F-7).

2. Zaakidentificatie nr. 3221461100, Waarneming nr. 408.441 (Schuilingervliet), op een afstand van circa 100 meter ten oosten van het plangebied. Hier werden door de heer P. H. J. Biemans (SOB Hoeksche Waard) bij slootkantenonderzoek sporen ontdekt van bewoning en infrastructuur uit de Midden Romeinse Tijd (circa 70 - 150 na Chr.). Het betrof aardewerkfragmenten en staand houtwerk (paaltjes). Dit betreft een deel van het voormalige archeologisch monument (Monument nr. 43F-7).

3. Zaakidentificatie nr. 2037533100, Waarneming nr. 414.744 (Kreek), op een afstand van circa 500 meter ten westen van het plangebied. Hier werd door SOB Research bij een Archeologische Begeleiding in de Afzettingen van Tiel Ib, op een diepte van 0.5 - 0.7 meter beneden het maaiveld, het grotendeels complete skelet van een kleine koe aangetroffen. Het skelet lag in anatomisch verband, maar was niet begraven. Het dier is waarschijnlijk verdronken bij de overstroming die deze afzettingen heeft afgezet, vermoedelijk in de 1^{ste} eeuw voor Chr. Het botmateriaal is onderzocht door BIAx Consult. Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat de verzamelde botten toebehoorden aan een vier tot zes jaar oud rund van het vrouwelijk geslacht. Het dier was klein en past daarmee in de grootterange van runderen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd. Het was niet eenduidig of het dier als trekdier is gebruikt. Het feit dat het hier een gedomesticeerd dier betreft is een aanwijzing voor de aanwezigheid van een activiteitenzone of nederzettingsterrein dat dateert uit de Late IJzertijd in de omgeving van het gevonden skelet.¹⁴

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen (buiten de eerder vermelde archeologische monumenten) zijn buiten beschouwing gelaten.

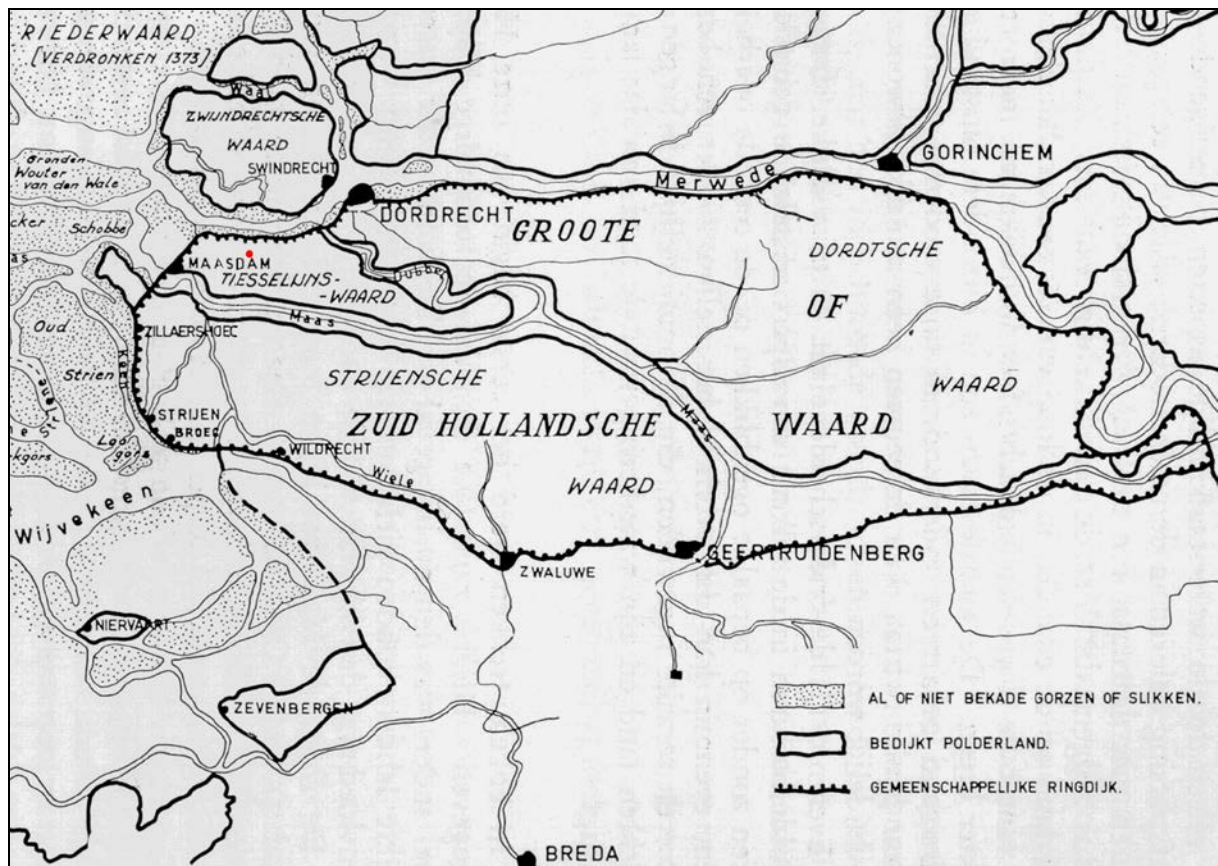
Door de Stichting Archeologie Hoeksche Waard (de heer J. Ras) is desgevraagd aangegeven dat er in hun archief geen aanvullende informatie beschikbaar is (ten opzichte van de in de Polder Nieuw Bonaventura in de periode van 1993 - 1995 aangetroffen vindplaatsen) voor wat betreft het plangebied en de omgeving daarvan. Wel heeft de stichting nog veel vondstmateriaal onder beheer dat daar destijds is aangetroffen.

¹⁴ Ras, 2002

3.3 Historische gegevens

Het gebied van de huidige Polder Nieuw Bonaventura lag in ieder geval vanaf circa 50 voor Chr. tot circa 1421 A.D. in een redelijk stabiel landschap. Het gebied wordt doorsneden door de fossiele resten van een van de hoofdarmanen van het Rijn/ Maas-systeem (het Binnenmaassysteem). Ten noorden en ten zuiden van deze voormalige Rijn/ Maasgeul lagen hoger gelegen oeverzones. Op basis van archeologische gegevens kan worden verwacht dat er in ieder geval vanaf de Romeinse Tijd sprake was van (met de riviergeul 'meelopende') bedijkingen. Het betrof hier dan defensieve dijken, om eventuele wateroverlast vanuit de Maasgeul te beperken. Omstreeks 1270 A.D. werd door middel van de aanleg van een ringdijk de Groote of Zuid Hollandsche Waard gerealiseerd (zie Afbeelding 10).

De riviergeul werd daarbij offensief bedijkt; dat wil zeggen dat door middel van een afdamming ter hoogte van Maasdam de activiteit van het Binnenmaassysteem binnen de bedijking van de Waard werd geminimaliseerd. In 1421 A.D. inundeerde de Groote of Zuid Hollandsche Waard als gevolg van de Sint Elisabethsvloed. Dit had tot gevolg dat dit gebied van 1421 A.D. tot aan het eind de 16^{de} eeuw onder water stond en hier toen een getijdenvlakte of gorzengebied aanwezig was. Het gedeelte van de Binnenmaassysteem dat binnen de voormalige bedijkingen van de Groote of Zuid Hollandsche Waard lag verzandde onder invloed van deze inundatie.

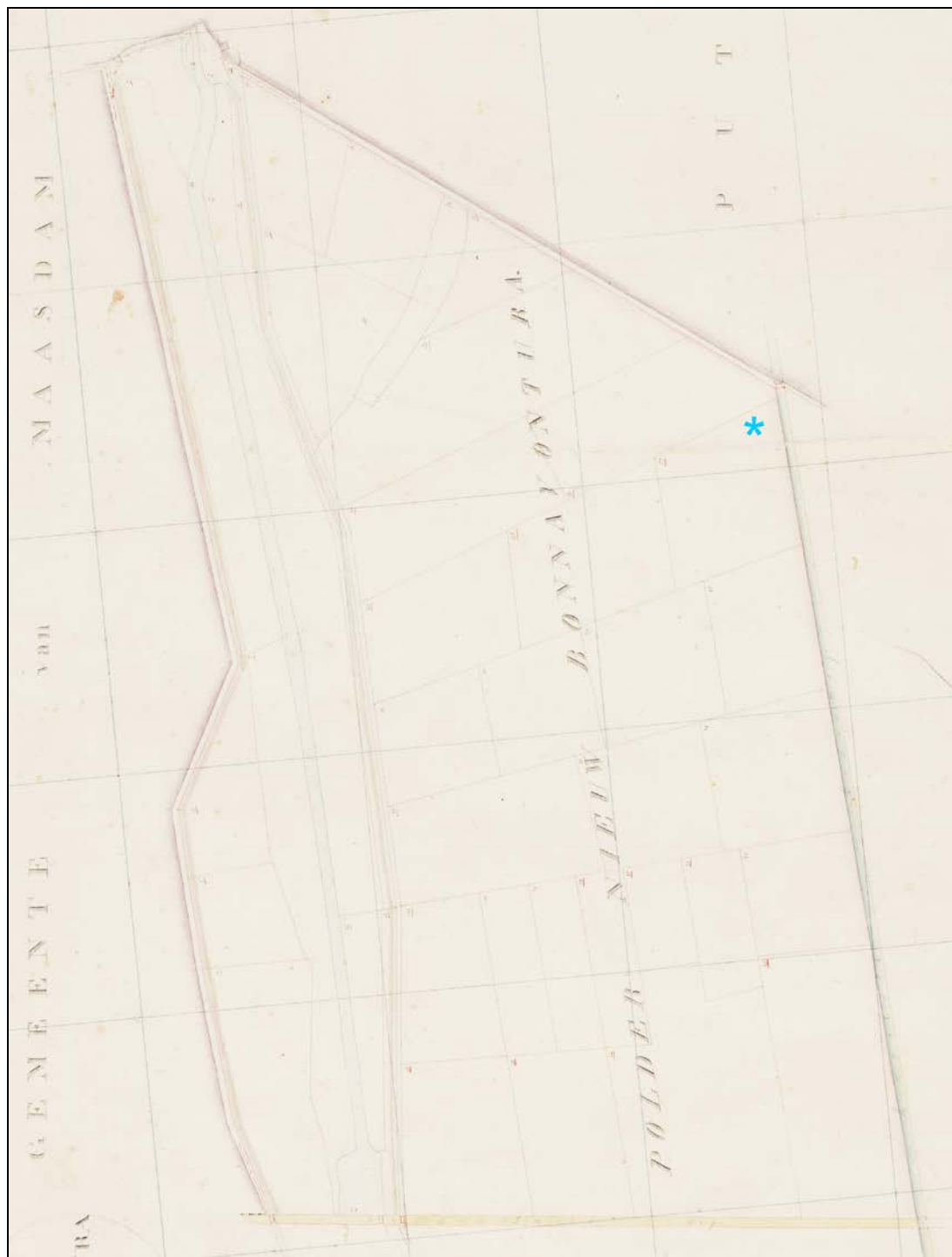


Afbeelding 10. De globale ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip), geprojecteerd op een uitsnede van de reconstructiekaart van de Groote Waard. Dit betreft de situatie aan het einde van de 13^{de} eeuw, na de bedijking van de Groote Waard en de aanleg van de sluis in Maasdam in circa 1270 A.D. Bron: Allewijn, 1962.

In 1593 werd de Polder Nieuw Bonaventura bedijkt. Op basis van de in 1593 gerealiseerde verkavelingsstructuur kan worden geconcludeerd dat de voormalige geul van het Binnenmaassysteem ten tijde van de inpoldering niet meer herkenbaar zal zijn geweest. De Tweede kruisweg (eerder ook 'Eerste Kruisweg' of 'Middelste Kruisweg' genoemd) maakte deel uit van de toen aangelegde infrastructuur.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1881, 1910, 1940, 1960, 1967 en 1990 geraadpleegd.

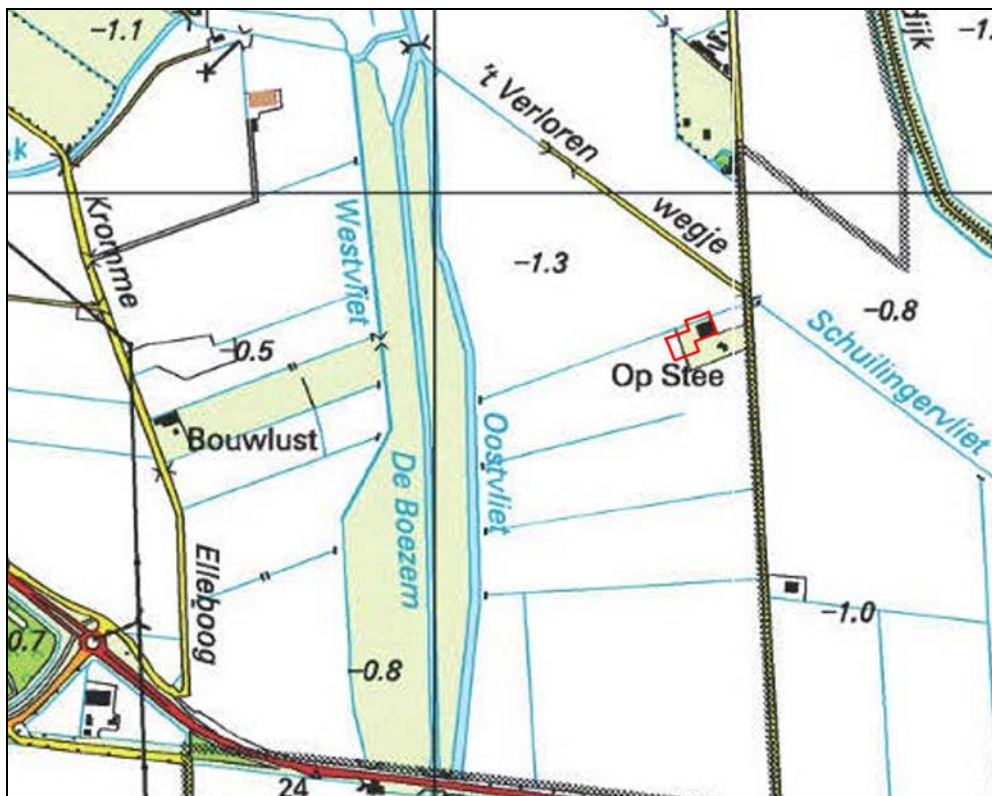
Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 worden ter plaatse van het plangebied twee percelen weergegeven (zie Afbeelding 11). Ter plaatse van het plangebied wordt geen bebouwing of infrastructuur weergegeven.



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een blauwe asterisk), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2020.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1989. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2020.



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1999. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2020.

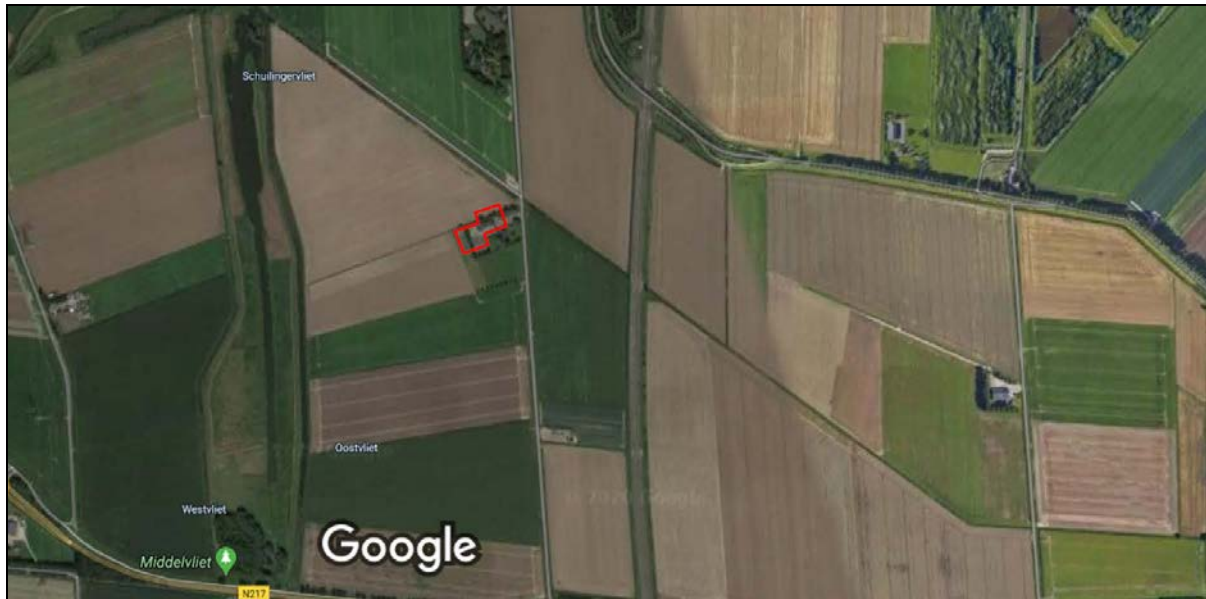
Ook op de later topografische kaarten uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven. Op de Topografische Kaart uit 1989 wordt voor het eerst bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 12). Dat betreft de nu nog aanwezige schuur ter plaatse van het plangebied. Op de Topografische Kaart uit 1999 wordt voor het eerst het nu nog aanwezige huis van Tweede Kruisweg 5 weergegeven (zie Afbeelding 13).

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn een luchtfoto uit 1989 en een recente luchtfoto geraadpleegd (zie Afbeelding 14 en 15). Er zijn op de luchtfoto 's geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto 's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen worden waargenomen. Bovendien zijn ter plaatse van het grootste deel van het plangebied bebouwing en verharding aanwezig en is alleen ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied akkerland aanwezig.



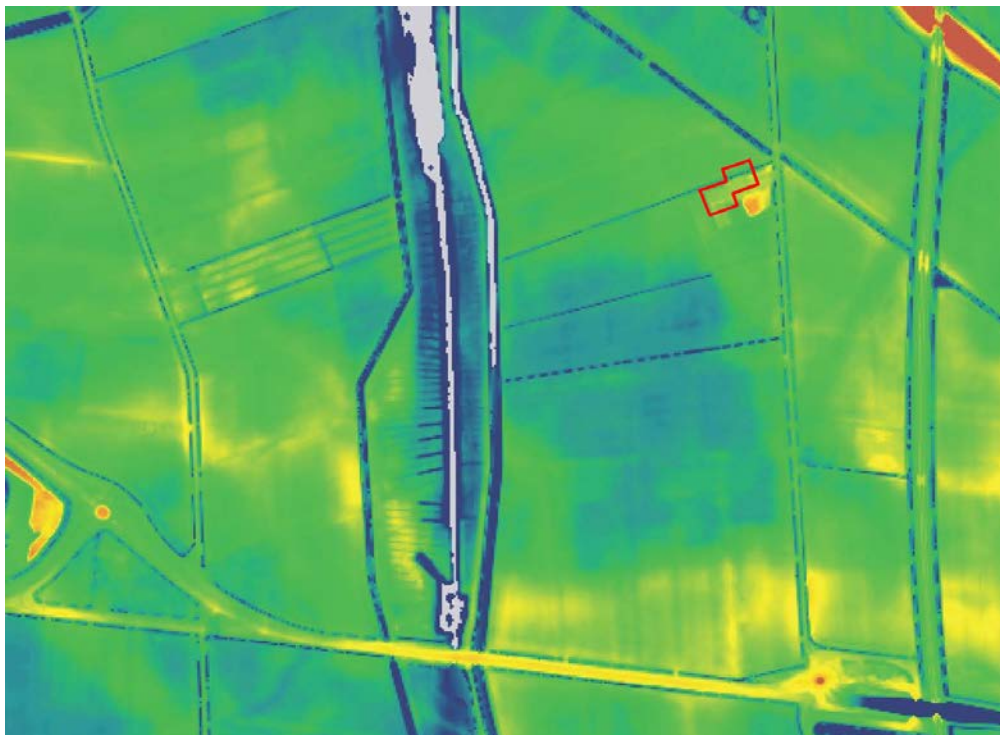
Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de luchtfoto uit 1989. Bron: Robas: 1989.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een luchtfoto uit 2019. Bron: <https://www.google.nl/maps>, 2020.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 16). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een overwegende hoogte van circa 0.5 - 0.8 meter –NAP (met uitzondering op 0.9 meter –NAP). Dat is hoger dan het maaiveld in de omgeving, ter plaatse van de zones waar geen stroomrug in de ondergrond aanwezig is. In die zones ligt het maaiveld op een hoogte van circa 1.0 - 1.3 meter –NAP.



Afbeelding 16. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje, gele en groene zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>), 2020.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

In het oostelijke deel van de Hoeksche Waard zijn archeologische resten aanwezig uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. In het oostelijke deel van de Hoeksche Waard zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit alle perioden van het Laat Neolithicum t/m de Nieuwe Tijd.

Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een overwegende hoogte van circa 0.5 - 0.8 meter –NAP. Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met een subrecent verstoorde, dunne bovenlaag (bouwvoor), op (zandige en kleiige kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op (oever- en komklei-) Afzettingen van Tiel Ib, op Hollandveen, op (geuldek- en oever-) Afzettingen van Gorkum IV, op oudere (geul-) Afzettingen van Gorkum III en IV.

Archeologische resten uit de Nieuwe Tijd (vanaf circa 1593 A.D.) kunnen worden aangetroffen direct onder de subrecent verstoorde/ opgebrachte bovenlaag, op en in de top van de bouwvoor en op en in de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld. Gezien het ontbreken van historische aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing vóór 1989, wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode zeer klein geacht.

Archeologische resten uit de Middeleeuwen (tot 1421 A.D) en de Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen op en in de top van de (komklei-) Afzettingen van Tiel Ib, op een diepte van circa 1.0 - 2.0 meter beneden het maaiveld (1.5 - 2.7 meter –NAP). Gezien de vondst van archeologische resten uit de Romeinse Tijd op een afstand van minder dan 20 meter ten oosten van het plangebied - en de vele archeologische resten uit de Romeinse Tijd in de bredere omgeving van het plangebied - wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Romeinse Tijd ter plaatse van het plangebied zeer groot geacht.

Archeologische resten uit de IJzertijd en de Late- en Midden Bronstijd kunnen worden aangetroffen op en in de intacte top het Hollandveen, op een diepte van circa 1.1 - 1.2 meter beneden het maaiveld (circa 1.6 - 3.0 meter –NAP). Archeologische resten uit het Laat Neolithicum kunnen worden aangetroffen op en in de top van de (geuldek- en oever-) Afzettingen van Gorkum IV, op een diepte van circa 2.0 - 3.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 - 4.0 meter –NAP). Gezien de aanwezigheid van een stroomrug uit de Gorkum IV-transgressiefase wordt de aanwezigheid van archeologische resten uit deze perioden groot geacht.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek geen conclusies worden getrokken.

Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied significante bodemverstoringen aanwezig zijn. Wel zullen bij de bouw van de bestaande schuur in 1989 plaatselijk oppervlakkige bodemverstoringen zijn ontstaan.

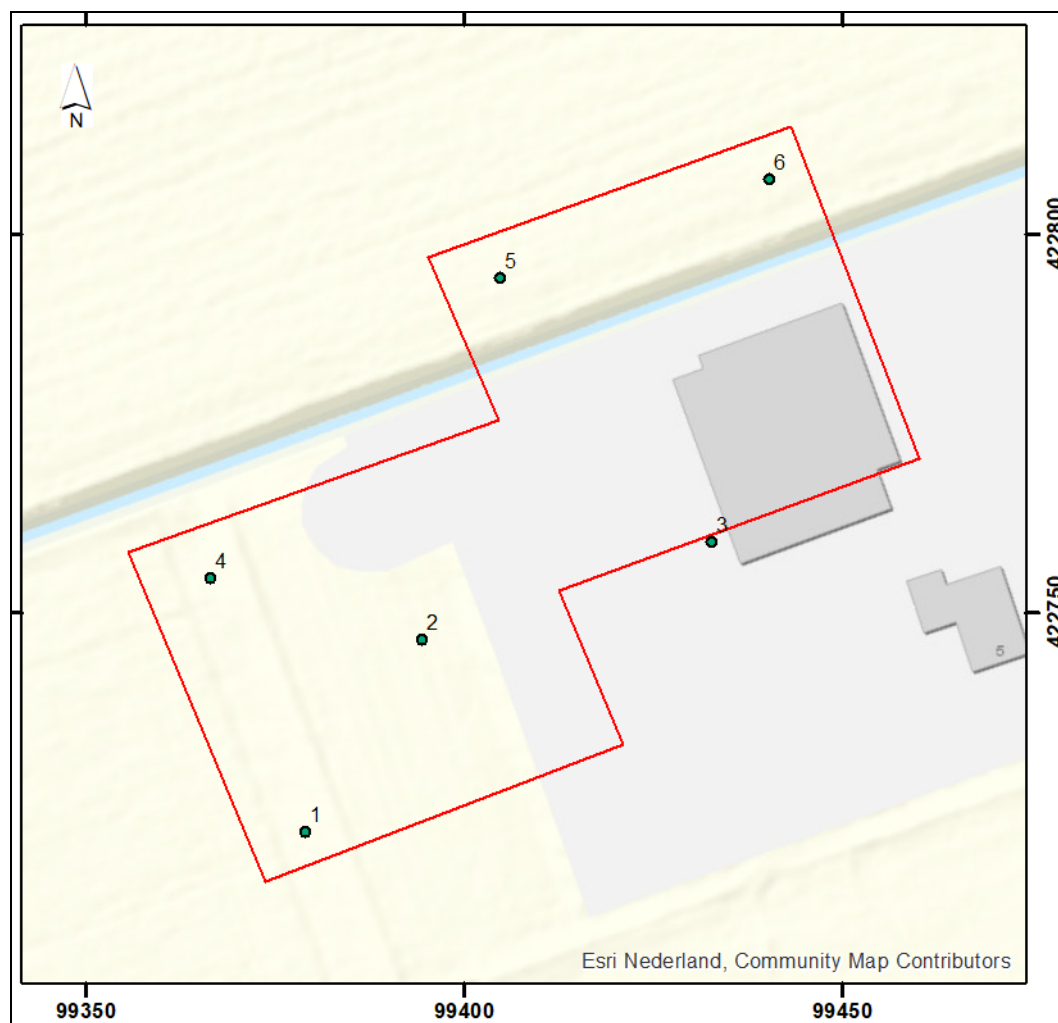
4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied begroeiing, verharding en bebouwing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daar daarom niet mogelijk. Ter plaatse van het meest noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de akker waar Boring nr. 5 en 6 zijn uitgevoerd, was een oppervlaktekartering wel mogelijk. Er zijn daar echter in de bouwvoor geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het maaiveld lag op een overwegende hoogte van circa 0.5 - 0.7 meter – NAP.

4.2 Booronderzoek

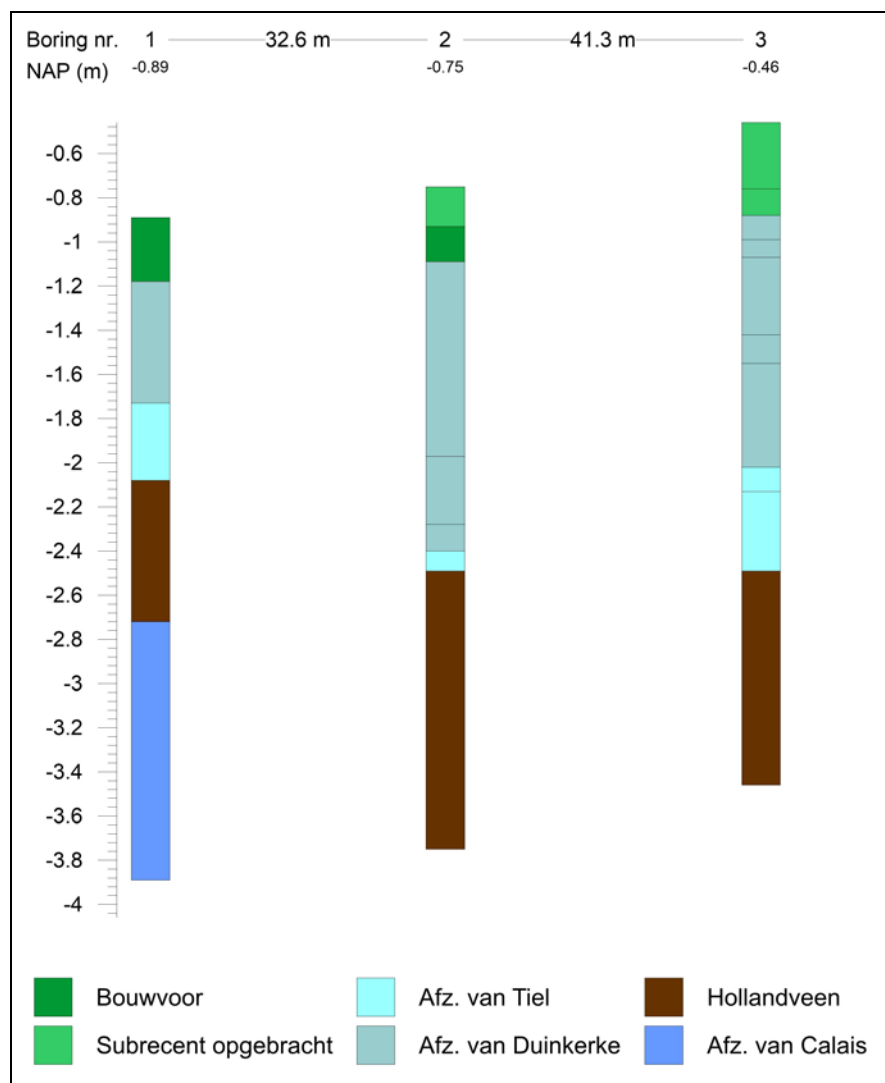
Binnen het plangebied zijn 6 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 17 t/m 19 en Bijlage 4).



Afbeelding 17. Het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de boringen (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2020. Schaal 1: 1.000.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw aanwezig is met een bouwvoor, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIb, op (oever- en kom-) Afzettingen van Tiel Ib, op Hollandveen, op (geuldek- en oever-) Afzettingen van Gorkum IV.



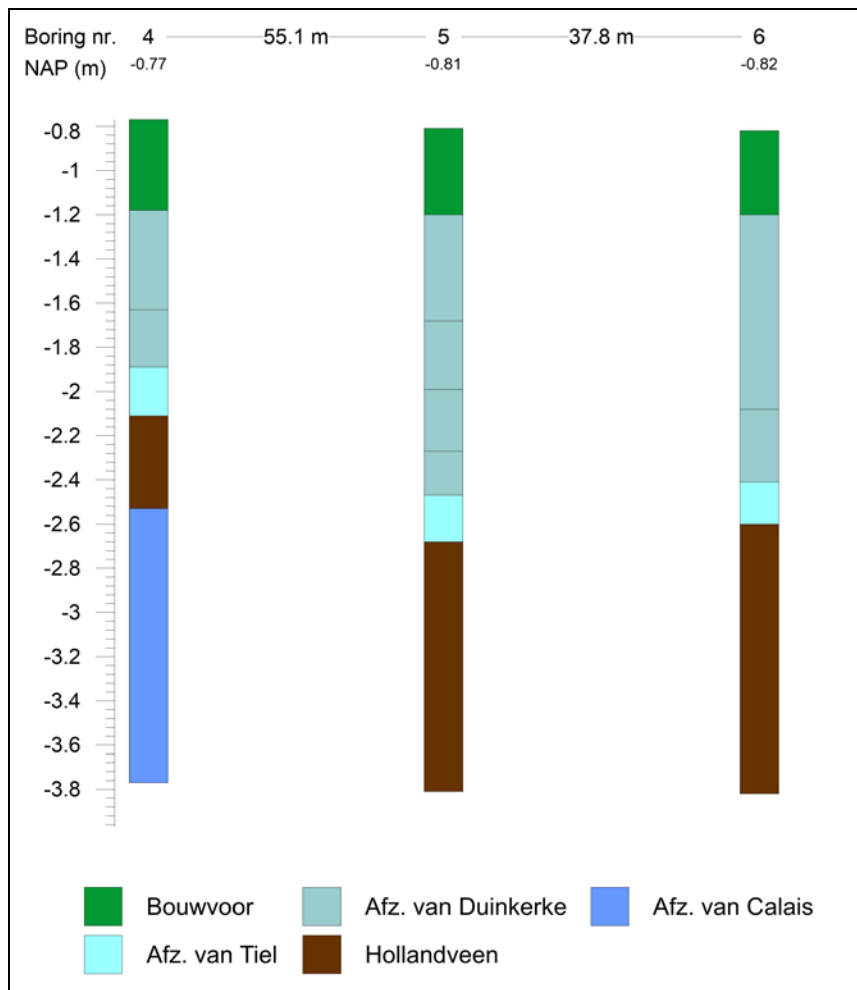
Afbeelding 18. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 3.

De vrijwel onverstoorde top van de zandige en kleiige (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb werd aangetroffen onder de bouwvoor, op een diepte van circa 0.3 - 0.4 meter beneden het maaiveld (circa 0.9 - 1.2 meter –NAP).

De top van de (kleiige kom-) Afzettingen van Tiel Ib werd ter plaatse van Boring nr. 2, 3, 5 en 6 aangetroffen op een diepte van 1.6 - 1.7 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 - 2.1 meter –NAP). Ter plaatse van Boring nr. 1 en 4 werd de top van de (kleiige kom-) Afzettingen van Tiel Ib aangetroffen op een diepte van slechts 0.84 en 1.12 meter beneden het maaiveld (circa 1.7 - 1.9 meter –NAP). De dikte van de Afzettingen van Tiel Ib bedroeg overwegend 0.2 - 0.3 meter.

De top van Hollandveen (oligotroof bosveen) werd ter plaatse van Boring nr. 2, 3, 5 en 6 aangetroffen op een diepte van 1.7 - 2.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 - 2.7 meter –NAP). Ter plaatse van Boring nr. 1 en 4 werd de top van het Hollandveen (oligotroof bosveen) aangetroffen op een diepte van slechts 1.19 en 1.34 meter beneden het maaiveld (circa 2.1 meter –NAP). De dikte van het Hollandveen bedroeg daar circa 0.40 - 0.65 meter.

Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 en 4 werd de top van de (kleiige en enigszins venige) Afzettingen van Gorkum IV aangetroffen, op een diepte van 1.83 en 1.78 meter beneden het maaiveld (circa 2.6 meter –NAP). De stroomrug uit de Gorkum IV-trangressiefase ligt hier dus westelijker dan op basis van het bureauonderzoek kon worden verwacht.



Afbeelding 19. Grafische weergave van Boring nr. 4 t/m 6.

4.4 Archeologische indicatoren

Er werden in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook bij de oppervlaktekartering ter plaatse van akker waar Boring nr. 5 en 6 zijn uitgevoerd, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Wel dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging/vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande schuur en de bouw een nieuwe bedrijfsloods, ter plaatse van de Tweede Kruisweg 5 te Puttershoek (Gemeente Hoeksche Waard). De oppervlakte van de nieuwe loods zal circa 0.23 hectare bedragen. Omdat de exacte locatie van de nieuwbouw nog niet vaststaat, bedraagt de oppervlakte van het plangebied (zoekgebied) circa 0.5 hectare (zie Afbeelding 3, 4 en 5).

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande schuur en de aanleg van de bouwput voor de nieuwe loods tot op een diepte van circa 1.0 - 1.3 meter. Omdat de westelijke helft van de loods verdiept zal worden aangelegd worden daar bodemverstoringen voorzien tot een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld. De loods zal ook worden onderheid met heipalen die zullen worden aangebracht in een grid met tussenliggende afstanden van 2.8 x 4.8 meter.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Landelijk Gebied Binnenmaas' wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologische verwachting hoog 1). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 34 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld, of wanneer daar nieuwe bebouwing wordt voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m². In het kader van de bestemmingsplanwijziging/ vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 19 november 2019) heeft Bouwbedrijf Jos Vrolijk namens de heer D. J. L. Kruithof uit Westmaas op 30 april 2020 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 19 juni 2020 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 6 boringen uitgevoerd tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het voorliggende conceptrapport.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. In het oostelijke deel van de Hoeksche Waard zijn archeologische resten aanwezig uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. In het oostelijke deel van de Hoeksche Waard zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit alle perioden van het Laat Neolithicum t/m de Nieuwe Tijd.
2. Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een overwegende hoogte van circa 0.5 - 0.8 meter –NAP. Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met een subrecent verstoorde, dunne bovenlaag (bouwvoor), op (zandige en kleiige kom-) Afzettingen van Duinkerke IIb, op (oever- en komklei-) Afzettingen van Tiel Ib, op Hollandveen, op (geuldek- en oever-) Afzettingen van Gorkum IV, op oudere (geul-) Afzettingen van Gorkum III en IV.

4. Archeologische resten uit de Nieuwe Tijd (vanaf circa 1593 A.D.) kunnen worden aangetroffen direct onder de subrecent verstoorde/ opgebrachte bovenlaag, op en in de top van de bouwvoor en op en in de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIb, op een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld. Gezien het ontbreken van historische aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing vóór 1989, wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode zeer klein geacht.

5. Archeologische resten uit de Middeleeuwen (tot 1421 A.D) en de Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen op en in de top van de (komklei-) Afzettingen van Tiel Ib. Gezien de vondst van archeologische resten uit de Romeinse Tijd op een afstand van minder dan 20 meter ten oosten van het plangebied - en de vele archeologische resten uit de Romeinse Tijd in de ruimere omgeving van het plangebied - wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Romeinse Tijd ter plaatse van het plangebied zeer groot geacht. De top van de (kleiige kom-) Afzettingen van Tiel Ib is ter plaatse van Boring nr. 2, 3, 5 en 6 aangetroffen op een diepte van 1.6 - 1.7 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 - 2.1 meter –NAP). Ter plaatse van Boring nr. 1 en 4, ter plaatse van het meest westelijke deel van het plangebied, werd de top van de (kleiige kom-) Afzettingen van Tiel Ib aangetroffen op een diepte van slechts 0.84 en 1.12 meter beneden het maaiveld (circa 1.7 - 1.9 meter –NAP). De dikte van de Afzettingen van Tiel Ib bedroeg overwegend 0.2 - 0.3 meter.

6. Archeologische resten uit de IJzertijd en de Late- en Midden Bronstijd kunnen worden aangetroffen op en in de intacte top het Hollandveen. Gezien de aanwezigheid van een stroomrug uit de Gorkum IV-transgressiefase wordt de aanwezigheid van archeologische resten uit deze perioden groot geacht, met name ter plaatse van het meest westelijke deel van het plangebied. De top van Hollandveen (oligotroof bosveen) is ter plaatse van Boring nr. 2, 3, 5 en 6 aangetroffen op een diepte van 1.7 - 2.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 - 2.7 meter –NAP). Ter plaatse van Boring nr. 1 en 4, ter plaatse van het meest westelijke deel van het plangebied, is de top van het Hollandveen (oligotroof bosveen) aangetroffen op een diepte van slechts 1.19 en 1.34 meter beneden het maaiveld (circa 2.1 meter –NAP). De dikte van het Hollandveen bedroeg daar circa 0.40 - 0.65 meter.

7. Archeologische resten uit het Laat Neolithicum kunnen worden aangetroffen op en in de top van de (geuldek- en oever-) Afzettingen van Gorkum IV. Gezien de aanwezigheid van een stroomrug uit de Gorkum IV-transgressiefase wordt de aanwezigheid van archeologische resten uit deze perioden groot geacht, met name ter plaatse van het meest westelijke deel van het plangebied. Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 en 4 werd bij het booronderzoek de top van de (kleiige en enigszins venige) Afzettingen van Gorkum IV aangetroffen, op een diepte van 1.83 en 1.78 meter beneden het maaiveld (circa 2.6 meter –NAP). Het hoogstgelegen deel van de stroomrug uit de Gorkum IV-transgressiefase ligt hier dus westelijker dan op basis van het bureauonderzoek kon worden verwacht.

8. Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek geen conclusies worden getrokken.

9. Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied significante bodemverstoringen aanwezig zijn. Wel zullen bij de bouw van de bestaande schuur in 1989 plaatselijk oppervlakkige bodemverstoringen zijn ontstaan.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied (de alternatieve bouwlocatie) kan leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten.

Dit omdat de top van de Afzettingen van Tiel Ib en het Hollandveen zullen worden verstoord wanneer daar de voorgenomen graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd.

Dit is echter niet het geval wanneer de nieuwe bebouwing zal worden gerealiseerd ter plaatse van de primaire bouwlocatie, ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied. In dat geval zullen bij de graafwerkzaamheden immers alleen de Afzettingen van Duinkerke IIIb worden verstoord. Op basis van het heipalenplan wordt geconcludeerd dat de heipalen een relatief beperkte oppervlakte zullen beslaan en dat de afstand tussen de heipalen ook voldoende zal zijn om hier ook in de toekomst nog archeologisch onderzoek uit te kunnen voeren. Het aanbrengen van de heipalen wordt daarom niet beschouwd als een significante bodemverstoring.

Wanneer de bouwplannen worden uitgevoerd ter plaatse van de primaire bouwlocatie wordt archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Deze variant verdient dan ook de voorkeur vanuit archeologisch perspectief.

Wanneer de bouwplannen worden uitgevoerd ter plaatse van de alternatieve bouwlocatie wordt archeologisch vervolgonderzoek wel noodzakelijk geacht. In dat geval zal voor het archeologisch vervolgonderzoek aansluiting kunnen worden gezocht bij de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden. Dit ook om 'dubbel graafwerk' te voorkomen. Daarom wordt geadviseerd in dat geval de aanleg van de bouwput onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren. Een alternatief zou kunnen zijn om voorafgaand aan de bouw een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) te doen uitvoeren. Voor de uitvoering van een Archeologische Begeleiding of een proefsleuvenonderzoek moet dan een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld dat voorafgaand aan de uitvoering van deze werkzaamheden moet zijn goedgekeurd door de Gemeente Hoeksche Waard.

Literatuur

- Allewijn, M.: Van Grooten Waert tot Hoeksche Waard: vijf eeuwen eilandhistorie; Oud-Beijerland: 1953
- Allewijn, M.: Bevochten water, gewonnen land; Oud-Beijerland: 1962
- Allewijn, M.: En wijd was de Polder; 1989
- Bosch, J. E. van den: Nota Modderen met het bodemarchief; SOB Hoeksche Waard, Mijnsheerenland: 1995
- Bosch, J. E. van den: Nota Bodemarchief en Ruimtelijk Inrichtingsbeleid in de Hoeksche Waard; SOB Hoeksche Waard, Mijnsheerenland: 1996
- Bosch, J. E. van den: Bestemmingsplan Buitengebied Gemeente Binnenmaas. Een beschermingsoptie voor het Bodemarchief; SOB Hoeksche waard, Heinenoord: 1999
- Haarhus, H. F. A.: Archeologisch Onderzoek Hoeksche Waard-Oost: Een Waarderend Onderzoek, RAAP-rapport 88; RAAP, Amsterdam: 1994
- Huizer, J., M. Benjamins en S. van der A: De Archeologische Verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard; ADC, Amersfoort: 2009
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Ras, J.: Archeologische Begeleiding Natuurontwikkelingsproject Middelvliet, Maasdam; SOB Research, Heinenoord: 2002
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2020
- Stiboka: Stichting voor Bodemkartering: Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Kaartblad 43 Oost; Stiboka, Wageningen: 1967
- Teixeira de Mattos, Jhr. L. F. : De Waterkeeringen, waterschappen en polders van Zuid-Holland, deel VIII De Eilanden (vervolg); 's-Gravenhage: 1925
- Tresling, J.D.: Rondom de Binnenmaas; Rotterdam: 1936
- Verbraeck, A. en J. H. Bisschops: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (430); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1971
- Verbraeck, A. en J. H. Bisschops: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (430); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1971

Geraadpleegde internetsites:

- <http://pdokviewer.pdok.nl>
- <http://www.ikme.nl>
- <http://www.noaa.nl>

- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <https://www.google.nl>
- <https://www.nationaalarchief.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	Tijdens het Pleistoceen door de wind afgezette zandafzettingen
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar komen te liggen; ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat is ontstaan in een voedselrijk milieu
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven het gemiddelde hoogwaterpeil ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het permariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
permarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel, of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Tweede Kruisweg 5, Puttershoek, Gemeente Hoeksche Waard
SOB Research Project nr.	2760-2004
Opdrachtgever:	Bouwbedrijf Jos Vrolijk Industrieweg 25, 4762 AE Zevenbergen Contactpersoon: de heer M. van Overveld Tel.: 0168 - 820090 E-mail: m.vanoverveld@josvrolijk.nl namens: de heer D. J. L. Kruithof Arend van Lierstraat 4, 3397 AB Puttershoek Mob.: 06 - 22148011
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Hoeksche Waard Postbus 2003, 3260 EA Oud-Beijerland Contactpersoon: de heer A. Brand Tel.: 088 - 6471748 E-mail: alex.brand@gemeentehw.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid	Mevrouw C. Cohen Stuart Terra-Archeologie Lindeboom 45, 4101 WG Culemborg Tel.: 0345 - 518309 Mob.: 06 - 45059916 E-mail: info@terra-archeologie.nl
Aanleiding onderzoek:	Aanvraag omgevingsvergunning.
Opdracht:	30 april 2020
Veldonderzoek:	19 juni 2020
Conceptrapport:	9 juli 2020
Definitief rapport:	
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Hoeksche Waard
Plaats:	Puttershoek
Toponiem:	Tweede Kruisweg 5/ Schuilingervliet
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Maasdam, Sectie G, nr. 520, 521 en 532 (alleen gedeeltelijk).
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, verharding, begroeiing en akker.
Toekomstige situatie:	Nieuw bedrijfsloods.
Kaartblad:	43F

Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIb, op Afzettingen van Tiel Ib, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum IV.	
Geomorfologie:	Code 3B49 (Stroomrug).	
Bodemtype:	Code: Mn35A (kalkrijke Poldervaaggronden, profielverloop 5.	
Grondwatertrap:	V	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.5 - 0.8 meter –NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	99.370/ 422.714
	Zuidoost:	99.460/ 422.766
	Noordwest:	99.359/ 422.759
	Noordoost:	99.445/ 422.813
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.5 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2, 3 en 4.	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4863957100	
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland, voor deze het bureauhoofd van Bureau CVT Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De Provinciaal Archeoloog van de Provincie Zuid-Holland, de heer R. H. P. Proos Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Tel.: 070 - 4418445 Mob.: 06 - 18309889 E-mail: archeologie@pzh.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerder: de heer M. Phlippeau Tel.: 070 - 4417282 Mob.: 06 - 25734759 E-mail: archeologischdepot@pzh.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal								
Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden		
					B	1650-1850		
					A	1500-1650		
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500		
					vroeg	450-1050		
				Romeinse tijd	laat	270-450		
					midden	70-270		
					vroeg	12 v C.-70 n C.		
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	laat	250-12		
					midden	500-250		
					vroeg	800-500		
	Atlanticum		7300-3700	brons-tijd	laat	1100-800		
					midden	1800-1100		
vroeg					2000-1800			
Boreaal		8700-7300	neolithicum	laat	2850-2000			
				midden	4200-2850			
				vroeg	5300-4200			
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	laat	6450-5300			
				midden	7100-6450			
				vroeg	8800-7100			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800	
			Allerød					
			Vroege Dryas					
			Bølling					
		Pleniglaciaal	Vroegste Dryas			midden	300.000-35.000	
			laat					Denekamp
		vroeg	Hengelo			vroeg	tot 300.000	
			Moershoofd					
		Vroeg Glaciaal				Odderade	vroeg	tot 300.000
						Brørup		
	Eemien		126.000-114.000					
	Saalien II		236.000-126.000					
	Oostermeer		241.000-236.000					
	Saalien I		322.000-241.000					
	Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000					
	Glaciaal x		384.000-336.000					
	Holsteinien		416.000-384.000					
	Elsterien		463.00-416.000					

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

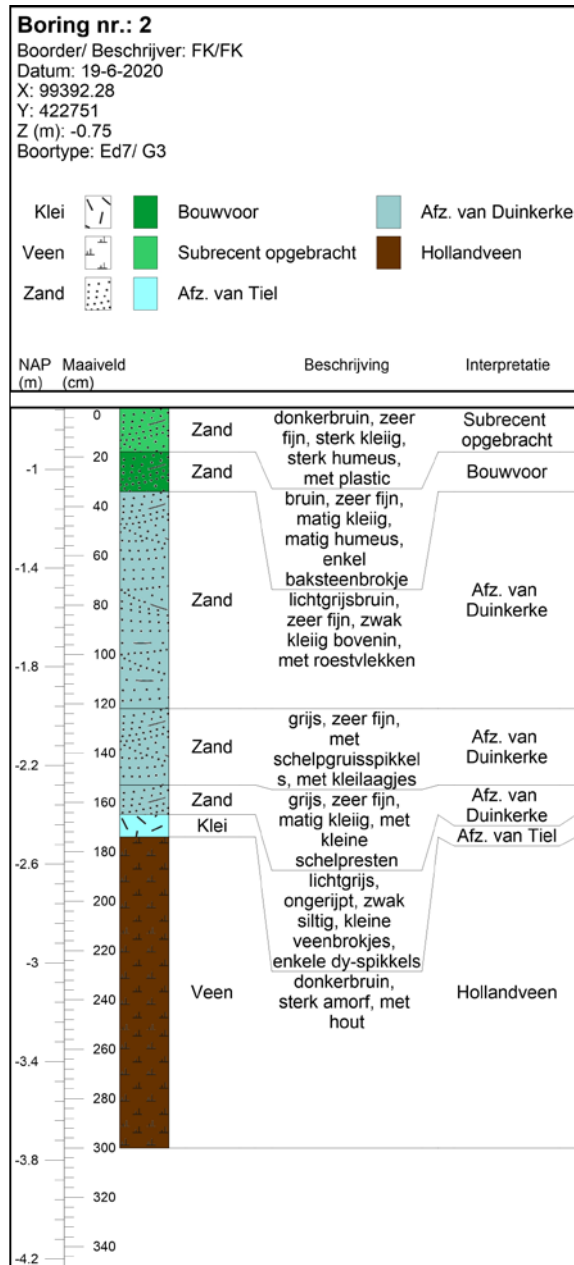
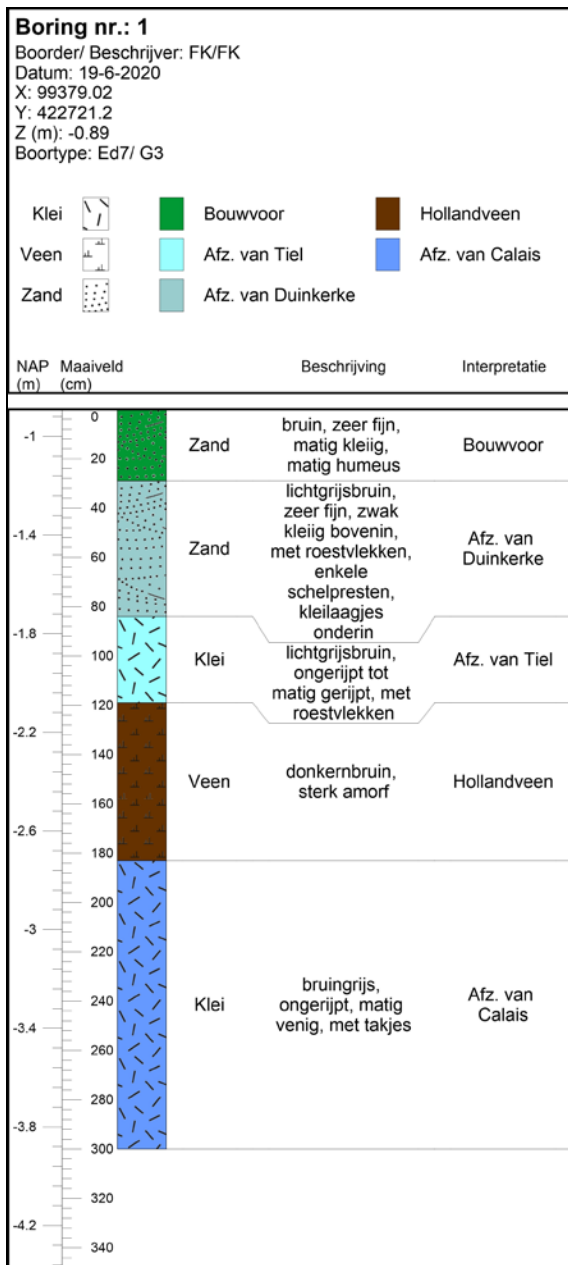
Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens



Boring nr.: 3

Boorder/ Beschrijver: FK/FK

Datum: 19-6-2020

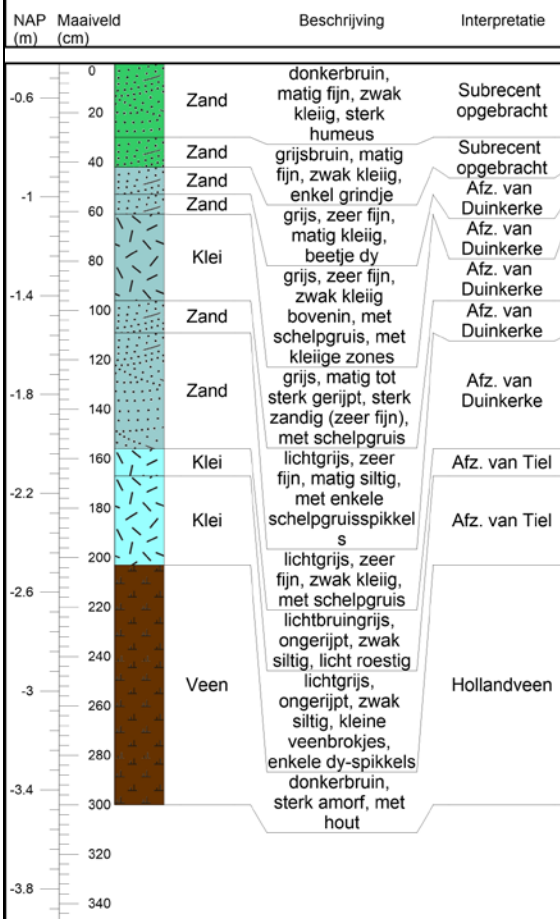
X: 99432.72

Y: 422759.5

Z (m): -0.46

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Subrecent opgebracht	Afz. van Duinkerke
Veen		Afz. van Tiel	Hollandveen
Zand			

**Boring nr.: 4**

Boorder/ Beschrijver: FK/FK

Datum: 19-6-2020

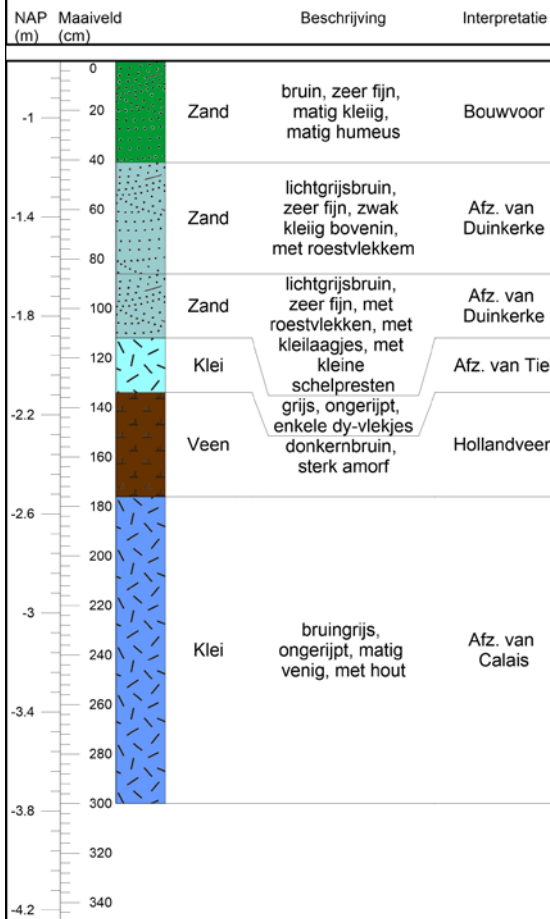
X: 99366.47

Y: 422754.7

Z (m): -0.77

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Bouwvoor	Hollandveen
Veen		Afz. van Tiel	Afz. van Calais
Zand		Afz. van Duinkerke	



Boring nr.: 5

Boorder/ Beschrijver: FK/FK

Datum: 19-6-2020

X: 99404.78

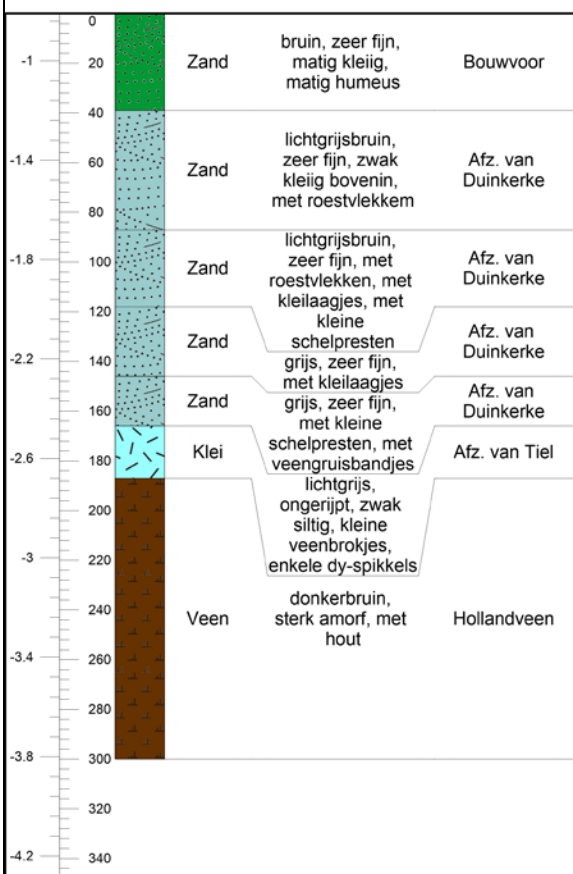
Y: 422794.3

Z (m): -0.81

Boortype: Ed7/ G3



NAP	Maaiveld	Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)		

**Boring nr.: 6**

Boorder/ Beschrijver: FK/FK

Datum: 19-6-2020

X: 99440.26

Y: 422807.3

Z (m): -0.82

Boortype: Ed7/ G3



NAP	Maaiveld	Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)		

