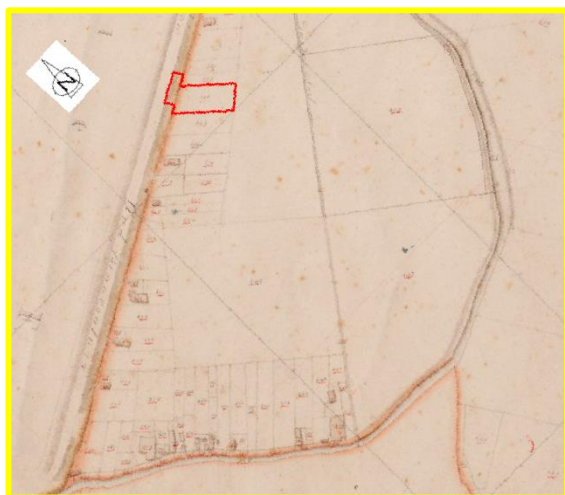




Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek
door middel van grondboringen
Plangebied Oud Bonaventurasedijk 54,
Strijen, Gemeente Hoeksche Waard

L. R. van Wilgen



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Oud Bonaventurasedijk 54, Strijen,
Gemeente Hoeksche Waard

L. R. van Wilgen

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Oud Bonaventurasedijk 54, Strijen, Gemeente Hoeksche Waard**

L. R. van Wilgen

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, februari 2020

ISBN/EAN: 978-94-6192-726-2

SOB Research Project nr.: 2725-1912

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Oud Bonaventurasedijk 54' Strijen, 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	5
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	15
3.3	Historische gegevens	17
3.4	Luchtfoto's	19
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	20
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	20
4.	Resultaten veldonderzoek	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Booronderzoek	23
4.3	Bodemopbouw	24
4.4	Archeologische indicatoren	25
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	27
5.1	Samenvatting en conclusies	27
5.2	Aanbevelingen	28
	Literatuur	29
	Verklarende woordenlijst	31

Bijlage 1	Administratieve gegevens	33
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	35
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	37
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	39

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningprocedure (Omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande bebouwing met een oppervlakte van circa 90 m² en de bouw van een nieuw woonhuis met een oppervlakte van circa 125 m², ter plaatse van de Oud Bonaventurasedijk 54 te Strijen (Gemeente Hoeksche Waard). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.23 hectare.

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing, de aanleg van de bouwput voor de nieuwe bebouwing, tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld, en de heiwerkzaamheden voor de nieuwe bebouwing. Er is nog geen palenplan beschikbaar.



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

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI, wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten.¹ De betreft de historische kern van Strijen. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt een zone met een middelhoge archeologische verwachting weergegeven. In het vigerende 'Bestemmingsplan Dorpskern Strijen' is de archeologische component echter grotendeels buiten beschouwing gelaten.² Er bestaat na de gemeentelijke herindeling van 1 januari 2019 enige onduidelijkheid over de status van de regionale Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard. De Gemeente Strijen heeft die kaart in het verleden niet vastgesteld, alle andere gemeenten die deel zijn gaan uitmaken van de nieuwe Gemeente Hoeksche Waard hadden die kaart wel vastgesteld. In principe is de 'Erfgoedverordening 2019 Gemeente Hoeksche Waard' van toepassing, waarbij op basis van artikel 23 en 24 van deze verordening sprake is van een archeologische onderzoeksverplichting. Deze verordening is van kracht vanaf 13 juni 2019.

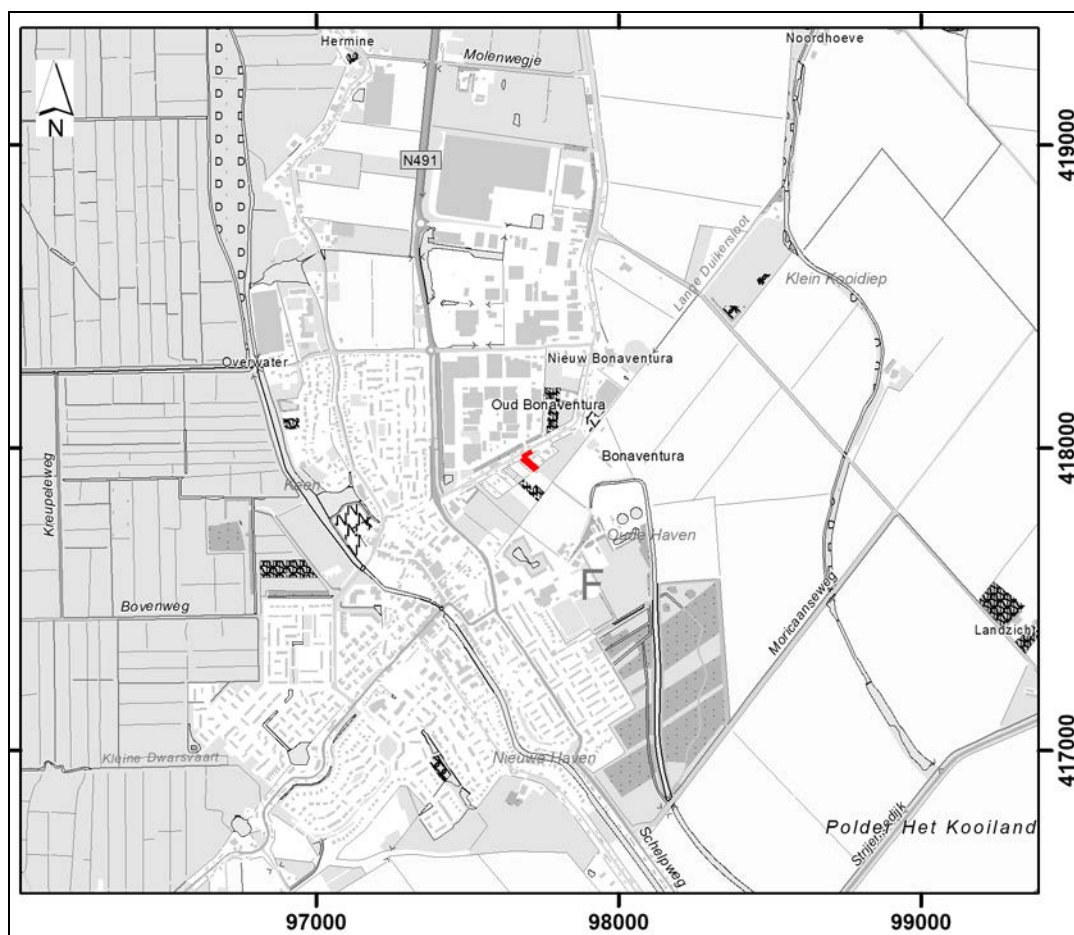
¹ Huizer et al., 2009

² Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Strijen vastgesteld op 28 oktober 2014.

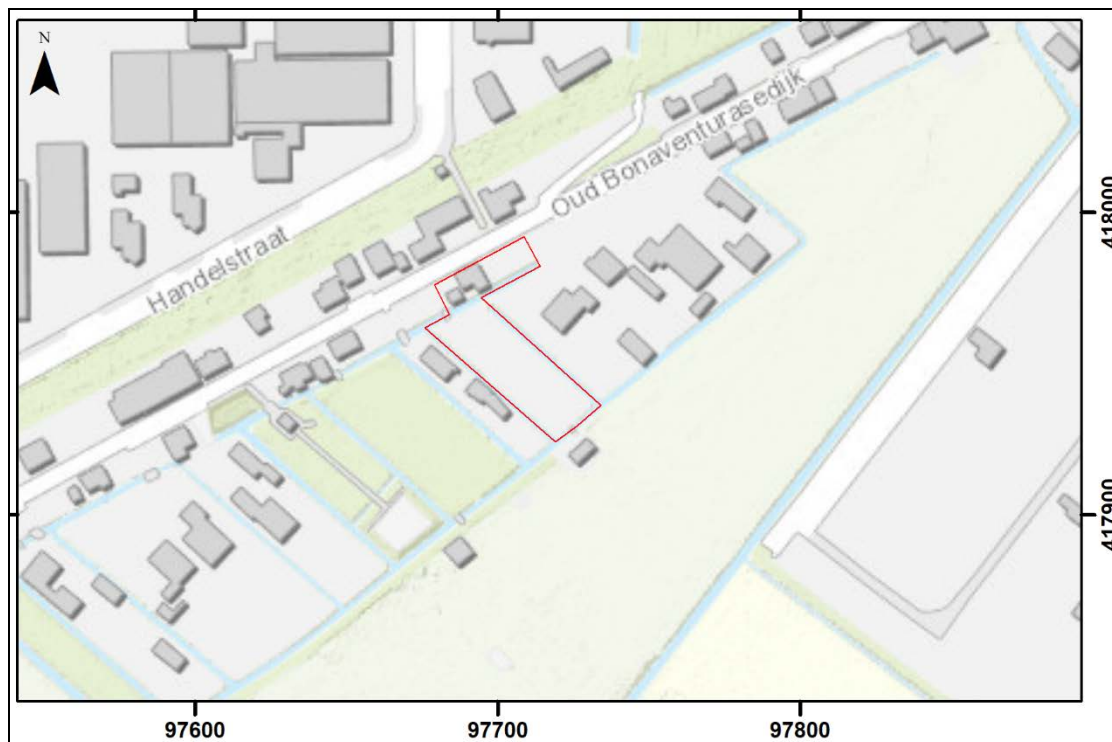
Op basis hiervan en op basis van de oppervlakte van het plangebied (groter dan 100 m²) en de beoogde verstoringsdiepten kan worden geconcludeerd dat in het kader van de bestemmingsplanwijziging/vergunningprocedure voor de planontwikkeling een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) moest 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. 15 oktober 2019) heeft Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 uit Oud-Beijerland, namens de heer P. Zwartbol en mevrouw W. Mulder uit Strijen, op 6 december 2019 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 13 januari 2020 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 14 januari 2020 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Hoeksche Waard. Na de goedkeuring van het conceptrapport door de gemeente, op 4 februari 2020, is het rapport definitief gemaakt.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2020. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2020. Schaal 1: 2.500.

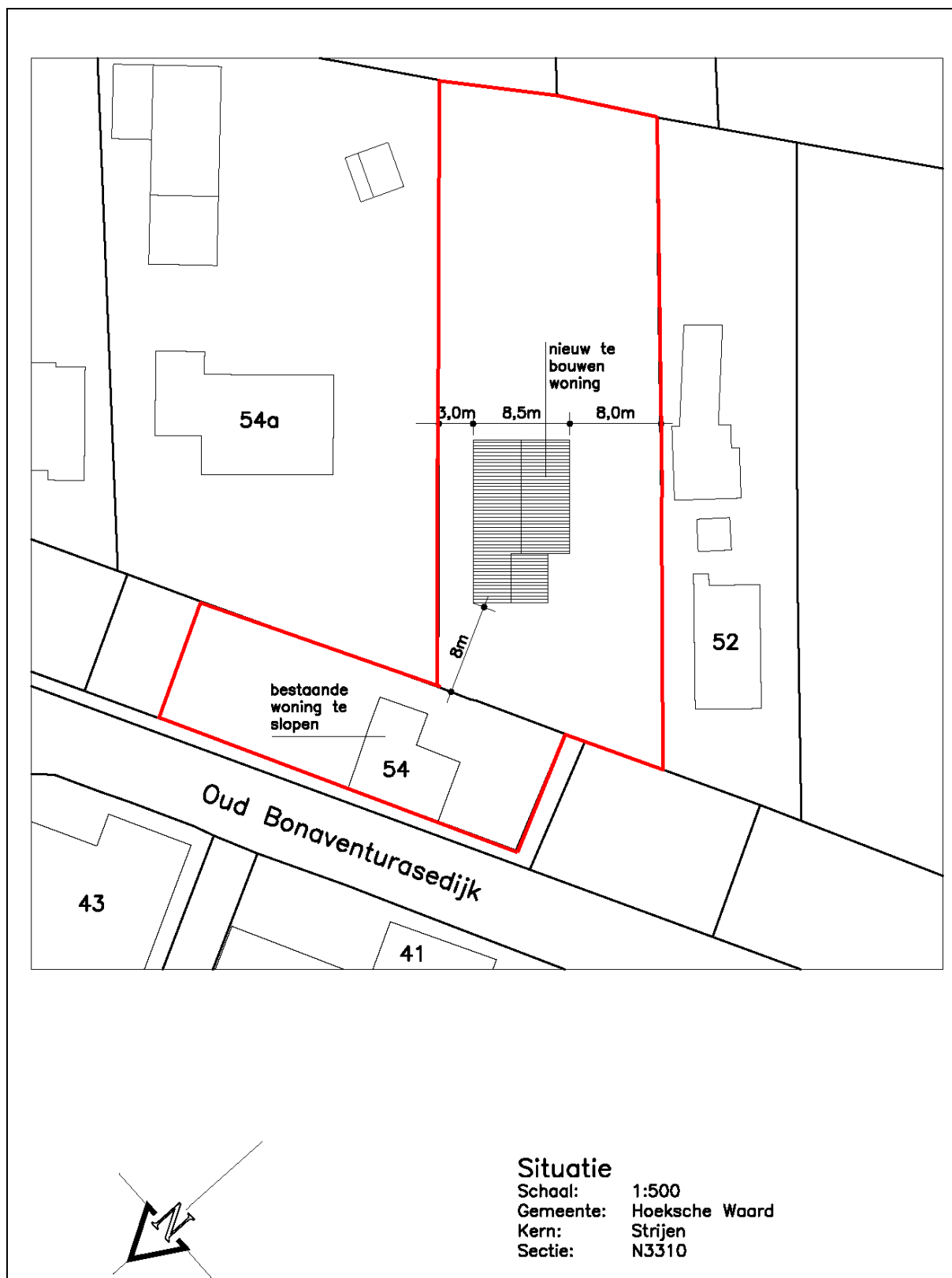
1.4 Doel van het onderzoek

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.

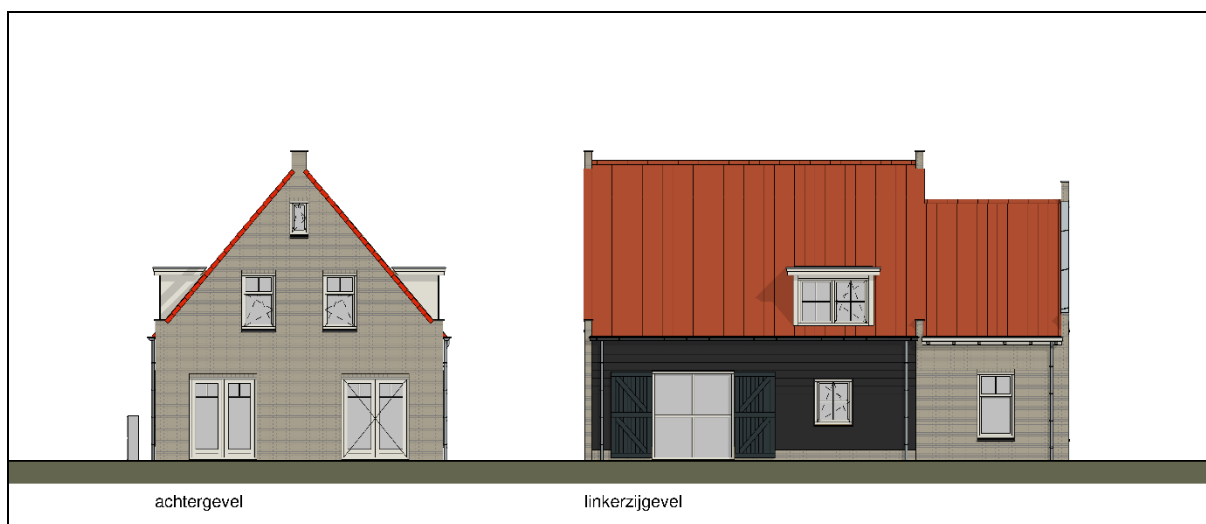
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

L. R. van Wilgen	bureauonderzoek en rapportage
F. J. H. Kasbergen	veldonderzoek, uitwerking veldgegevens
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 4. De Planschets, met de locaties van de bestaande, te slopen woning en de nieuw te bouwen woning. Bron: Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 uit Oud-Beijerland, 14 oktober 2019. Schaal 1: 500.



Afbeelding 5. De voor- en rechterzijgevel (boven) en de achter- en linkerzijgevel (onder) van het nieuw te bouwen huis.
Bron: Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 uit Oud-Beijerland, 14 oktober 2019.

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), de 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 4 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 4.5 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 plangebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing en begroeiing in de vorm van gras aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

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 voorsnog 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 gedeponeerd in het landelijke E-depot (Danseasy) en zal het rapport tevens worden gedeponeerd 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 een gebied, waar de landschapsontwikkeling tijdens de laatste 15.000 jaar vooral is bepaald door de invloed van zee en van rivieren. Perioden met verhoogde rivier- en zee-activiteit (transgressiefasen), waarbij de rivieren zand en klei afzetten tot ver buiten de hoofd- en zijgeulen (Afzettingen van Gorkum en Tiel/ Duinkerke), 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 betreft een gebied waarvan de bodemopbouw tot circa 1100 A.D. bestond uit Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum, op Basisveen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente. Vanaf circa 1000 A.D. was sprake van steeds hogere waterstanden en werden met toenemende regelmaat delen van het gebied getroffen door overstromingen. Vanaf de 12^{de} eeuw werd dan ook begonnen met de bedijking van het gebied. Het plangebied ligt ter plaatse van een zone die omstreeks 1280 A.D. werd bedijkt (de Groote Waard). Het gebied overstroomde in 1421 - 1423 A.D. en werd pas in 1593 A.D. opnieuw bedijkt. Tussen circa 1421 en 1593 A.D. werden in het gebied (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb gedeponeerde. Het Hollandveen werd hierdoor afgedekt.

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 watersnoodramp in 1953 kan worden beschouwd als de vooralsnog laatste grote overstroming die deel uitmaakte van deze reeks van overstromingen.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

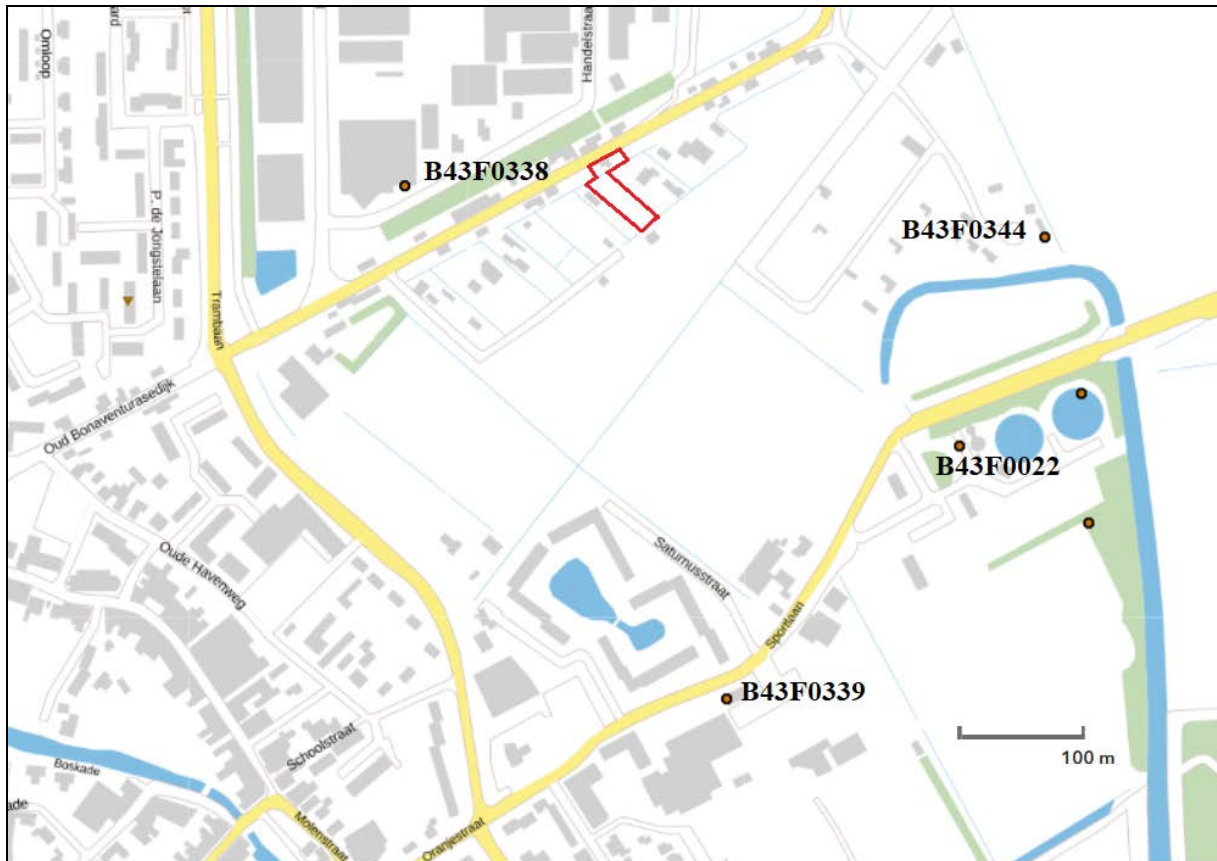
Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Willemstad Oost (43O) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code F2.3b (zie Afbeelding 6). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum IV, op Basisveen, op Pleistocene (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente. De top van het Basisveen ligt op een diepte van circa 5.6 meter beneden het maaiveld (circa 5.6 - 6.6 meter –NAP). De top van de (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente ligt op een diepte van circa 5.8 meter beneden het maaiveld (5.8 - 6.8 meter –NAP).

³ Verbraeck en Bisschops, 1971



Afbeelding 6. De globale ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad (430). Schaal 1: 12.500.

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van vier in het DINO-loket gearchiveerde boring, die in het verleden in de omgeving van het plangebied is uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B43F0338, B43F0344, B43F0022 en B43F0339 (zie Afbeelding 7). De bodemopbouw ter plaatse van Boring nr. B43F0338, die op een afstand van circa 150 meter ten westen van het plangebied werd uitgevoerd, kwam op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 kon worden verwacht. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat daar sprake is van een bodemopbouw met (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen (top op een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld/ 2.0 meter –NAP), op (klei-) Afzettingen van Gorkum IV (top op een diepte van circa 4.5 meter beneden het maaiveld/ 5.2 meter –NAP). Het Hollandveen had een dikte van 3.2 meter. Ter plaatse van Boring nr. B43F0344, die op een afstand van circa 300 meter ten zuidoosten van het plangebied werd uitgevoerd, is een bodemopbouw aangetroffen met klei- en zandafzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen. De top van het Hollandveen werd daar aangetroffen op een diepte van 4.5 meter beneden het maaiveld (4.8 meter –NAP). Ter plaatse van de eveneens op circa 300 meter ten zuidoosten van het plangebied uitgevoerde Boring nr. B43F0022 bestond de bodemopbouw uit (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente. De top van het 3.9 meter dikke pakket Hollandveen lag hier op 3.3 meter beneden het maaiveld (3.8 meter –NAP). De top van de (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente werd aangetroffen op een diepte van 7.2 meter beneden het maaiveld (7.7 meter –NAP).

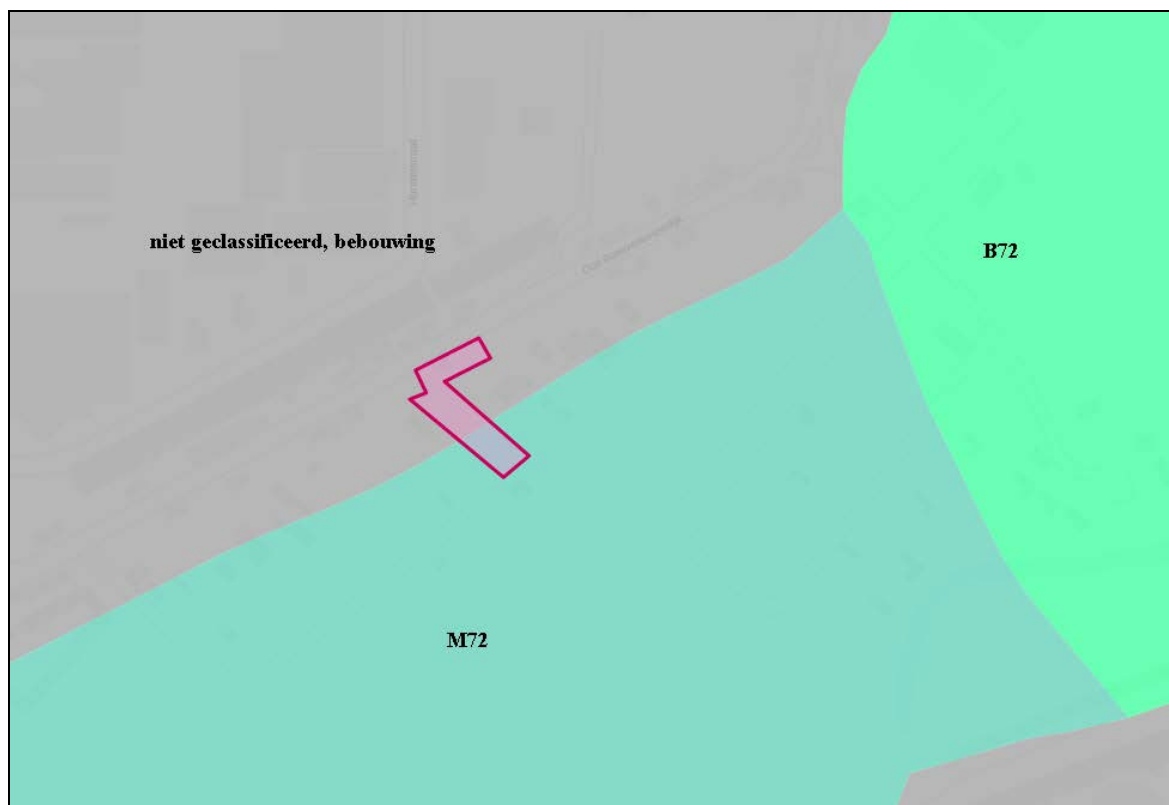


Afbeelding 7. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (oranje gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: DINO-loket, 2020.

De bodemopbouw ter plaatse van de op circa 350 meter ten zuiden van het plangebied uitgevoerde Boring nr. B43F0339 bestond uit (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIb, op Hollandveen, op (klei-) Afzettingen van Gorkum, op Basisveen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente. De top van het 2.4 meter dikke pakket Hollandveen lag hier op een diepte van 4.3 meter beneden het maaiveld (4.7 meter –NAP). De top van het 0.7 meter dikke pakket Afzettingen van Gorkum werd aangetroffen op een diepte van 6.7 meter beneden het maaiveld (7.1 meter –NAP). De top van de laag Basisveen met een dikte van 0.2 meter werd aangetroffen op een diepte van 7.4 meter beneden het maaiveld (7.8 meter –NAP). De top van de (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente werd aangetroffen op een diepte van 7.6 meter beneden het maaiveld (8.0 meter –NAP).

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een zone met de code 2M72 weergegeven (zie Afbeelding 8). Dit betreft een ‘vlakte van getij-afzettingen’. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt een niet geclassificeerde zone met bebouwing weergegeven.

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code Mn35A (zie Afbeelding 9). Dit betreft een zone met ‘zeekleigronden’, in de vorm van kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit lichte klei. De aansluitende zone met code Mn25A betreft eveneens kalkrijke Poldervaaggronden, maar hier is sprake van zware zavel. De grondwatertrap bedraagt V met een Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op minder dan 40 centimeter beneden het maaiveld en een Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1.20 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra, 2019. Legenda: M72 = Vlake van getij-afzettingen; B72 = Getij-oeverwal.

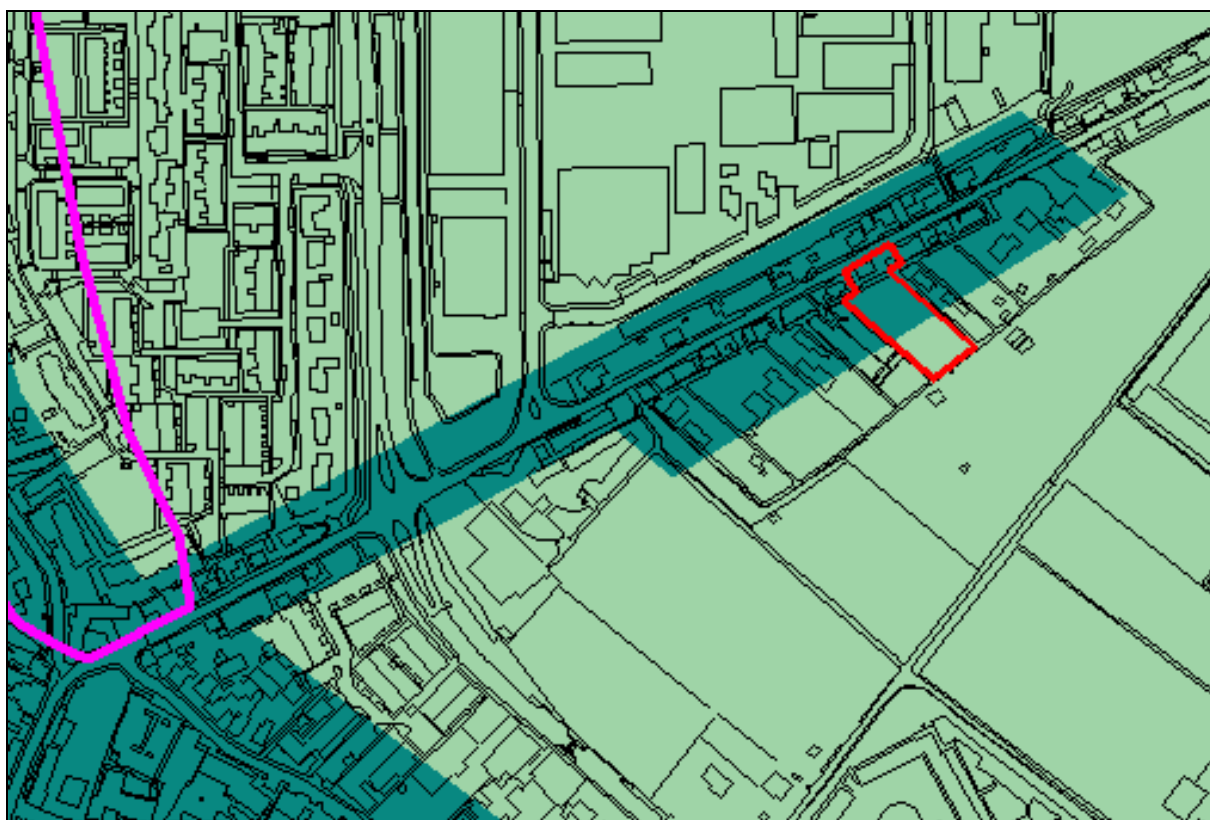


Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra, 2019.

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 beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd. Tevens is Stichting Archeologie Hoeksche Waard (SAH) geraadpleegd.

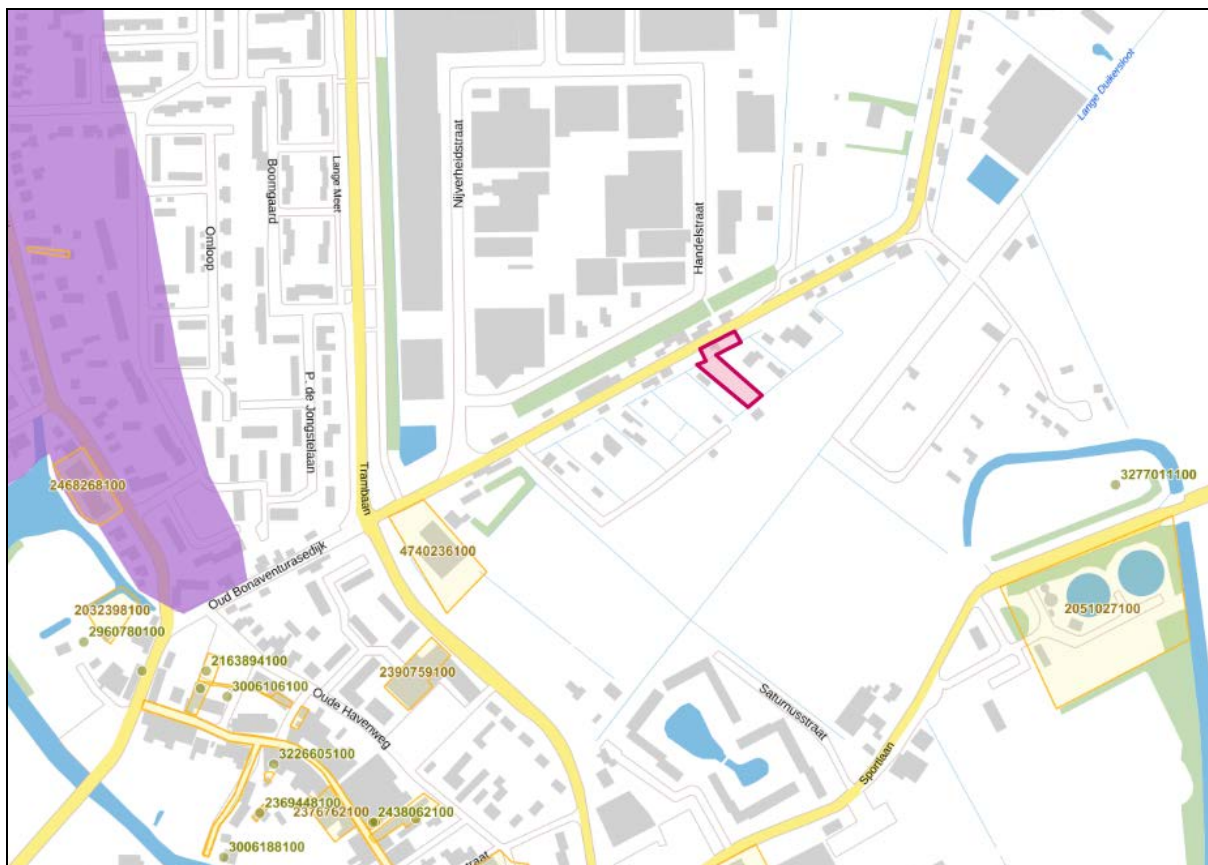
Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI, wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten.⁴ Dit betreft de historische kern van Strijen (zie Afbeelding 10). Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt een zone met een middelhoge archeologische verwachting weergegeven.



Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt een donkergroene zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betreft de historische kern van Strijen. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt een lichtgroene zone met een middelhoge archeologische verwachting weergegeven. Bron: Huizer et al., 2009.

Ter plaatse van het plangebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven (zie Afbeelding 11). De meest nabij gelegen waarnemingen betreffen de oude dorpskern van Strijen op een afstand van circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied

⁴ Huizer et al., 2009



Afbeelding 11. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische monumenten (paars gemarkeerd), onderzoeksgebieden (oranje omkaderd) en waarnemingen (groene punten), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2019.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) wordt ter plaatse van het plangebied geen archeologisch monument weergegeven. Op deze kaart wordt in de directe omgeving van het plangebied wel een archeologisch monument (AMK-terrein) weergegeven (zie Afbeelding 11, de paarse zone). Dit betreft:

1. Monument nr. 6.775, 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft de oude dorpskern van Strijen ("terrein met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd").

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. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 11). Dit betreft echter waarnemingen die direct zijn gerelateerd aan de historische dorpskern van Strijen. Dit betreft archeologische resten vanaf circa 1250 A.D.

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

3.3 Historische gegevens

Het plangebied lag vanaf circa 1280 A.D. tot de Sint-Elisabethsvloed van 20 november 1421 en de overstroming van 1422 ter plaatse van het westelijke deel van De Zuidhollandse of Groote Waard. Na 1422 lag de locatie van het plangebied ter plaatse van een getijden- of gorzengebied. In 1472 werd de direct ten noordwesten van het plangebied gelegen Oud Bonaventurasedijk aangelegd, als zuidelijke dijk van de polder Oud Bonaventura ('het Nyelant van Stryen'). Het gebied waarin het plangebied is gelegen, werd pas in 1593 bedijkt (Polder Nieuw Bonaventura).

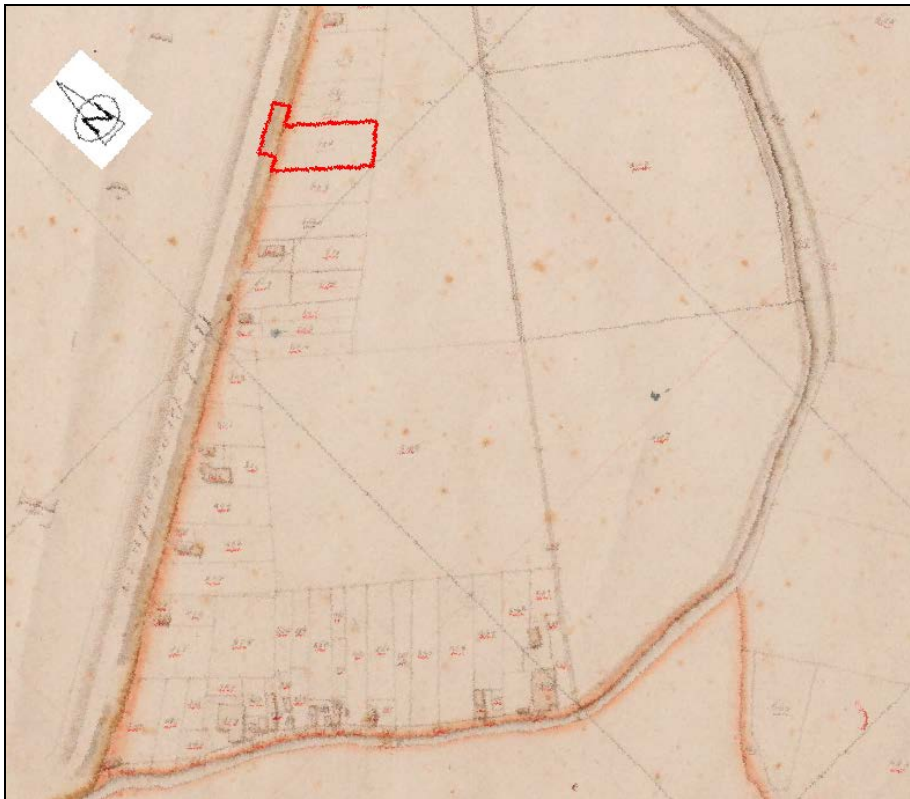
In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de kaart van Symon en Cornelis Janszn. uit 1591, een kaart uit 1619, een kaart uit 1770, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1878, 1939, 1968, 1980 en 1989 geraadpleegd.

Op de kaart van Symon en Cornelis Janszn. uit 1591 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 12). Het plangebied ligt direct ten zuiden van de dijk van de Polder Oud Bonaventura. De Polder Nieuw Bonaventura zou pas in 1593 weer definitief worden bedijkt. Op kaarten uit 1619 en 1770 (beiden niet afgebeeld) wordt ter plaatse van het plangebied eveneens geen bebouwing weergegeven.

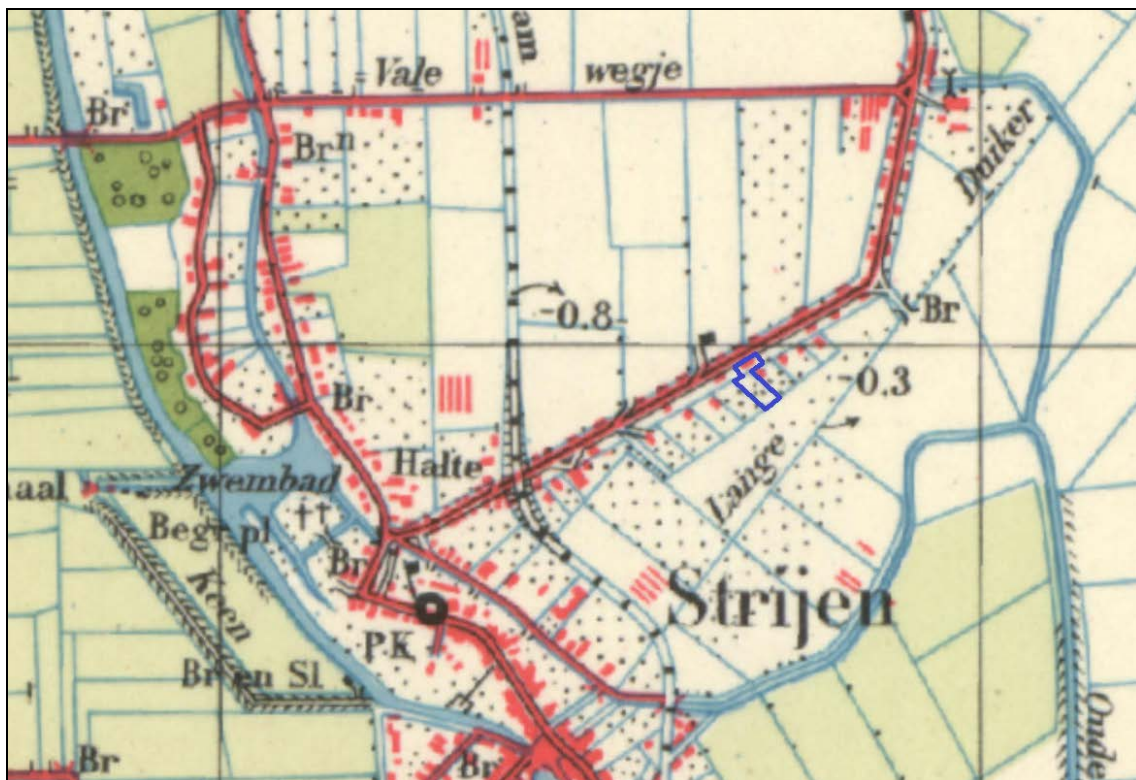


Afbeelding 12. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Symon en Cornelis Janszn. uit 1591.

Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 13). Het perceel was toen eigendom van Arie Goute, arbeider uit Strijen en was in gebruik als tuin.



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2019.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1939. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>.

Pas op de Topografische Kaart uit 1939 wordt ter plaatse van de locatie van de huidige bebouwing een woning weergegeven (zie Afbeelding 14). Deze woning zal dus in 1938/ 1939 zijn gebouwd. Op de Topografische Kaart van 1968 wordt aan de westkant van het woonhuis een tweede bebouwing (schuur) weergegeven.

In de huidige tijd is de bebouwing zoals deze wordt weergegeven op de Topografische Kaart uit 1968 nog steeds aanwezig. Het deel van het plangebied ten oosten van het woonhuis is in gebruik als tuin. Het perceel benedendijks bestaat uit grasland met enkele bomen.

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied.

3.4 Luchtfoto's

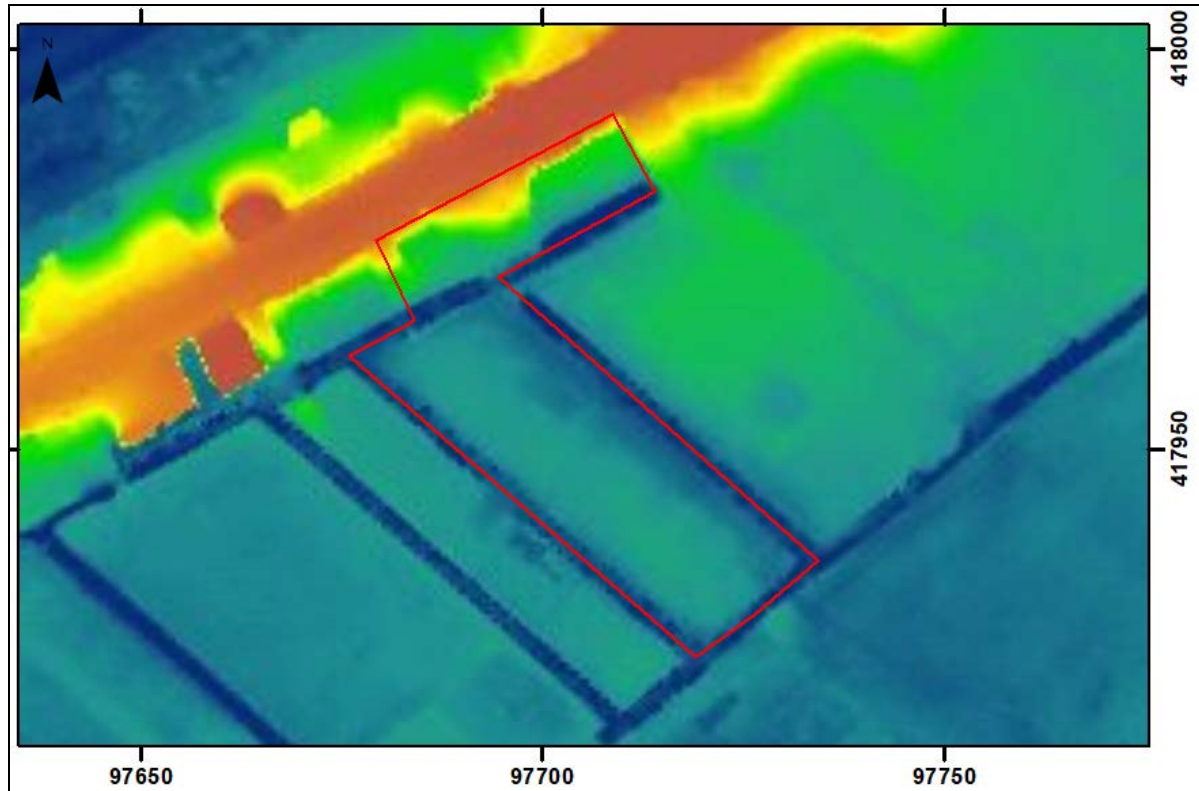
In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd uit 2018 (Google-Earth, zie Afbeelding 15). Op de luchtfoto is te zien dat het deel van het plangebied tegen de dijk bebouwd en als tuin in gebruik is en dat het benedendijkse deel van het plangebied uit grasland bestaat. Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto kunnen worden waargenomen.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2018. Bron: Google-Earth, 2019.

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 hoogte van circa 0.60 - 1.00 meter –NAP. Het hoogste punt ligt direct ten zuiden van de Oud Bonaventurasedijk.



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

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het benedendijks gelegen deel van het plangebied, waar de nieuwbouw is voorzien, kan een bodemopbouw worden verwacht met (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op (klei-) Afzettingen van Gorkum, op Basisveen, op (dekzand-)Afzettingen van de Formatie van Twente.

In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit alle perioden van het Mesolithicum t/m de Nieuwe Tijd.

Archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de Afzettingen van Duinkerke IIIb, op een diepte vanaf circa 0.5 meter beneden het maaiveld (vanaf circa 1.0 - 1.5 meter –NAP). Het plangebied is gelegen in de Polder Nieuw Bonaventura, die in 1593 opnieuw werd ingepolderd/ aangelegd. Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied tussen circa 1593 en 1938 bebouwing aanwezig is geweest. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt dan ook klein geacht. In 1938/ 1939 werd ter plaatse van het aan de dijk gelegen deel van het plangebied een woning gebouwd.

Het plangebied stond tussen 1421 en 1593 onder water, of maakte deel uit van een gorzengebied. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt zeer klein geacht.

Archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen (tot 1421) kunnen worden aangetroffen in de top van het Hollandveen, op een diepte van circa 1.5 - 3.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 - 4.8 meter –NAP).

Archeologische resten uit de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen in het Hollandveen, op een diepte vanaf circa 1.5 - 3.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 - 4.8 meter –NAP).

Archeologische resten uit het Laat Neolithicum kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Gorkum, op een diepte van circa 4.5 - 6.7 meter beneden het maaiveld (5.2 - 7.1 meter –NAP).

Archeologische resten uit het Mesolithicum en het Midden Neolithicum kunnen worden aangetroffen op de top van het Basisveen, op een diepte van circa 7.40 meter beneden het maaiveld (7.80 meter –NAP).

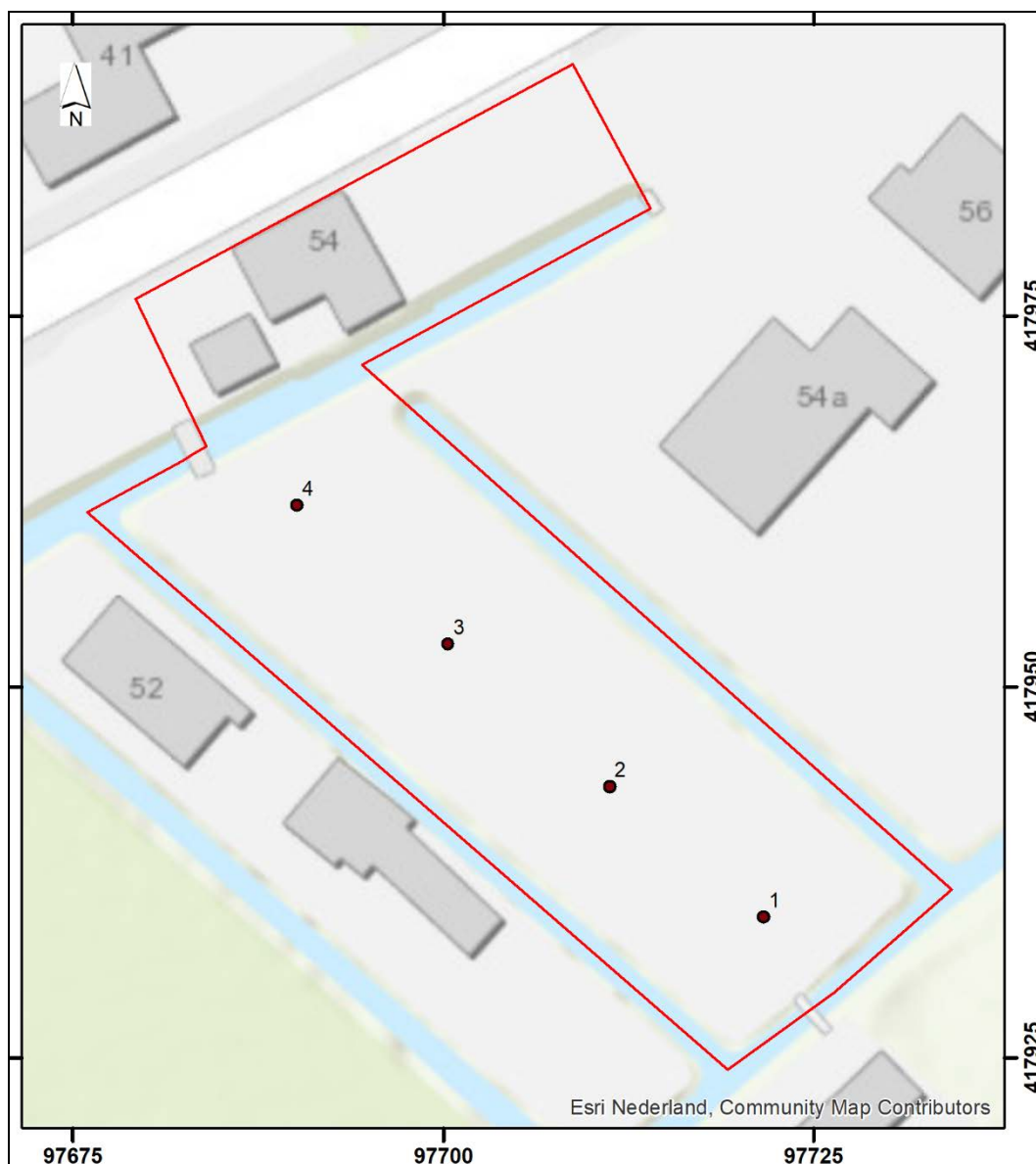
Archeologische resten uit het Laat Paleolithicum kunnen worden aangetroffen op de top van de (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente, op een diepte van circa 7.2 - 7.6 meter beneden het maaiveld (7.7 - 8.0 meter –NAP).

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, 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 dit moment nog geen uitspraken worden gedaan. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied bebouwing, verharding en begroeiing (grasland) aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.2 - 0.9 meter –NAP. Het maaiveld lag het hoogst ter plaatse van de oprit naar de Oud Bonaventurasedijk, in het noordwestelijke deel van het plangebied.



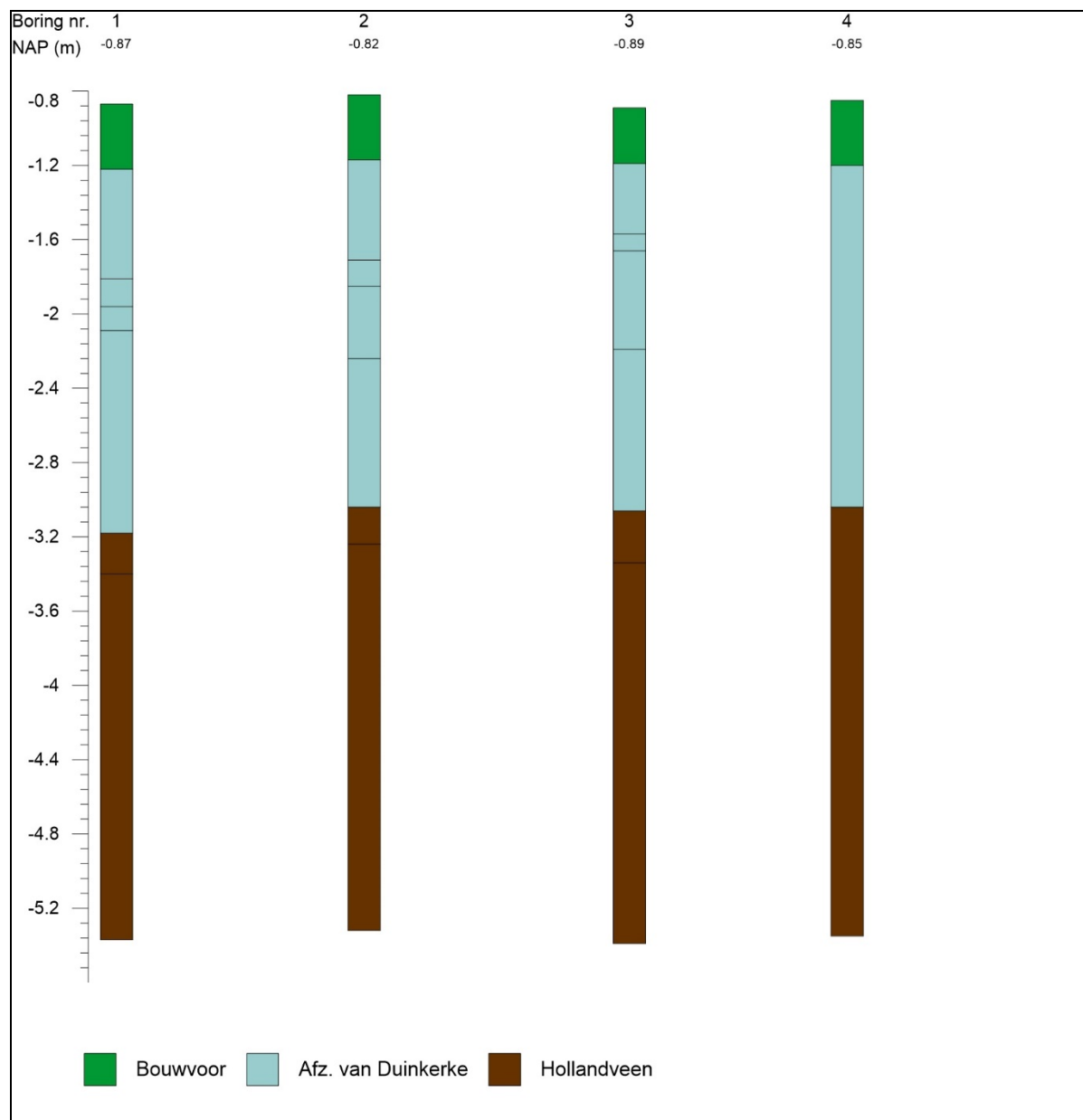
Afbeelding 17. Het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de boringen, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 500.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 4 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 4.5 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 17 en 18).

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 (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen. Oudere afzettingen werden niet bereikt.



Afbeelding 18. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4.

Afzettingen van Duinkerke

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb bestond uit een bouwvoor van donkerbruine, zwak zandige, sterk humeuze klei met baksteenspikkels. Daaronder bestonden deze afzettingen uit licht bruingrijze tot grijze, matig gerijpte tot ongerijpte, in de top zwak roestige en matig zandige klei, met schelpgruis en aan de basis veelal zand- en veengruis bandjes. De dikte van het pakket Duinkerke-afzettingen varieerde van 2.17 meter in Boring nr. 3 tot 2.31 meter in Boring nr. 1.

Hollandveen

De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 2.17 - 2.31 meter beneden het maaiveld (3.04 - 3.18 meter –NAP; zie Tabel 1). Het betrof donker grijsbruin, sterk amorf en sterk veraard veen. De dikte van de veraarde top varieerde van 20 centimeter in Boring nr. 2 tot 28 centimeter in Boring nr. 3. Daaronder werd tot op de maximale boordiepte van 4.5 meter beneden het maaiveld (5.32 - 5.39 meter –NAP) donkerbruin, sterk amorf veen aangetroffen.

Boring nr.	Hoogte maaiveld t.o.v. NAP in meter –NAP	Top Hollandveen in meter beneden het maaiveld	Top Hollandveen in meter –NAP
1	0.87	2.31	3.18
2	0.82	2.22	3.04
3	0.89	2.17	3.06
4	0.85	2.19	3.04

Tabel 1. Overzicht per boring van de hoogte van het maaiveld t.o.v. het NAP en de diepteligging van de top van het Hollandveen in meters beneden het maaiveld en in meters –NAP.

4.4 Archeologische indicatoren

Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij 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 en vergunningprocedure (Omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande bebouwing met een oppervlakte van circa 90 m² en de bouw van een nieuw woonhuis met een oppervlakte van circa 125 m², ter plaatse van de Oud Bonaventurasedijk 54 te Strijen (Gemeente Hoeksche Waard). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.23 hectare.

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing, de aanleg van de bouwput voor de nieuwe bebouwing, tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld, en de heiwerkzaamheden voor de nieuwe bebouwing. Er is nog geen palenplan beschikbaar.

Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI, wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten.⁵ De betreft de historische kern van Strijen. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt een zone met een middelhoge archeologische verwachting weergegeven. In het vigerende 'Bestemmingsplan Dorpskern Strijen' is de archeologische component echter grotendeels buiten beschouwing gelaten.⁶ Er bestaat na de gemeentelijke herindeling van 1 januari 2019 enige onduidelijkheid over de status van de regionale Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard. De Gemeente Strijen heeft die kaart in het verleden niet vastgesteld, alle andere gemeenten die deel zijn gaan uitmaken van de nieuwe Gemeente Hoeksche Waard hadden die kaart wel vastgesteld. In principe is de 'Erfgoedverordening 2019 Gemeente Hoeksche Waard' van toepassing, waarbij op basis van artikel 23 en 24 van deze verordening sprake is van een archeologische onderzoeksverplichting. Deze verordening is van kracht vanaf 13 juni 2019. Op basis hiervan en op basis van de oppervlakte van het plangebied (groter dan 100 m²) en de beoogde verstoringsdiepten kan worden geconcludeerd dat in het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 15 oktober 2019) heeft Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 uit Oud-Beijerland, namens de heer P. Zwartbol en mevrouw W. Mulder uit Strijen, op 6 december 2019 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 13 januari 2020 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd, waarbij 4 boringen zijn gezet tot een diepte van 4.5 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 14 januari 2020 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Hoeksche Waard. Na de goedkeuring van het conceptrapport door de gemeente, op 4 februari 2020, is het rapport definitief gemaakt.

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

- Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen. Oudere afzettingen werden in de boringen niet bereikt.

⁵ Huizer et al., 2009

⁶ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Strijen vastgesteld op 28 oktober 2014.

- Archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb, vanaf een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld (circa 1.1 - 1.2 meter –NAP). Het plangebied is gelegen in de Polder Nieuw Bonaventura, die in 1593 opnieuw werd ingepolderd/ aangelegd. Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied tussen circa 1593 en 1938 bebouwing aanwezig is geweest. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt dan ook zeer klein geacht. In 1938/ 1939 werd ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied langs de dijk een woning gebouwd.
- Het plangebied stond tussen 1421 en 1593 onder water en maakte deel uit van een gorzengebied. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt zeer klein geacht.
- Archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen (tot 1421) kunnen worden aangetroffen in de top van het Hollandveen, op een diepte van circa 2.17 - 2.31 meter beneden het maaiveld (3.04 - 3.18 meter –NAP). Gezien de diepteligging van de top van het Hollandveen wordt deze kans middelhoog geacht.
- Archeologische resten uit de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen in het Hollandveen, op een diepte vanaf circa 2.17 meter beneden het maaiveld (circa 3.04 meter –NAP).
- Vanwege de grotere diepteligging is de verwachting ten aanzien van archeologische resten uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum verder buiten beschouwing gelaten.
- Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, 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 dit moment nog geen uitspraken worden gedaan. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie niet zal leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige, behoudenswaardige archeologische resten. Bij het aanleggen van de bouwput tot een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld zullen alleen de Afzettingen van Duinkerke IIIb worden aangetast. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd kan in ieder geval worden aangenomen dat er geen resten van bebouwing kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb.

Archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Hoewel het heipalenplan nog niet bekend is wordt er van uitgegaan 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.

Literatuur

- Allewijn, M.: Van Grooten Waert tot Hoeksche Waard: vijf eeuwen eilandhistorie; Oud-Beijerland: 1953
- Bosch, J. E. van den: Nota Bodemarchief en Ruimtelijk Inrichtingsbeleid in de Hoeksche Waard; SOB Hoeksche Waard, Mijnsheerenland: 1996
- Gemeente Hoeksche Waard: Erfgoedverordening 2019; Gemeente Hoeksche Waard, Maasdam: 2019
- 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
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2020
- Rijks Geologische Dienst: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (43O); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1971
- Robas Producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zuid-Holland; Den IJp: 1989
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50.000, Blad 43 Oost Willemstad, Wageningen; 1967.
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zuid-Holland; Groningen/Emmen: 1990
- Verbraeck, A. en J. H. Bisschops: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (43O); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1971

Geraadpleegde internetsites:

- <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 onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldafval 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 perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	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
perimarien	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 Oud Bonaventurasedijk 54, Strijen, Gemeente Hoeksche Waard
SOB Research Project nr.	2275-1912
Opdrachtgever:	Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 Beneden Oostdijk 42 3261 KX Oud-Beijerland Contactpersoon: de heer D. N. J. van Horssen Tel.: 0186 - 627851 E-mail: info@r3advies.nl namens de heer P. Zwartbol en mevrouw W. Mulder Oud Bonaventurasedijk 54 3291 CL Strijen
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 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:	Wijziging bestemmingsplan, aanvraag omgevingsvergunning.
Opdracht:	6 december 2019
Veldonderzoek:	13 januari 2020
Conceptrapport:	14 januari 2020
Definitief rapport:	4 februari 2020
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Hoeksche Waard
Plaats:	Strijen
Toponiem:	Oud Bonaventurasedijk 54
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Strijen, Sectie N, nr. 3310.
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, tuin en verharding.
Toekomstige situatie:	Bebouwing en tuin.

Kaartblad:	43F								
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIb, op Hollandveen								
Geomorfologie:	Code 2M72 (vlakke van getij-afzettingen) en bebouwing.								
Bodemtype:	Code Mn35A (zeekleigronden).								
Grondwatertrap:	V								
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.6 - 1.0 meter –NAP.								
Coördinaten plangebied:	<table> <tr> <td>Zuidwest:</td><td>97.719/ 417.926</td></tr> <tr> <td>Zuidoost:</td><td>97.731/ 417.936</td></tr> <tr> <td>Noordwest:</td><td>97.678/ 417.976</td></tr> <tr> <td>Noordoost:</td><td>97.708/ 417.991</td></tr> </table>	Zuidwest:	97.719/ 417.926	Zuidoost:	97.731/ 417.936	Noordwest:	97.678/ 417.976	Noordoost:	97.708/ 417.991
Zuidwest:	97.719/ 417.926								
Zuidoost:	97.731/ 417.936								
Noordwest:	97.678/ 417.976								
Noordoost:	97.708/ 417.991								
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.23 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.:	4762017100								
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	
	Subboreaal		3700-450		vroeg	12 v C.-70 n C.	
					ijzertijd	laat	250-12
						midden	500-250
	Atlanticum		7300-3700			vroeg	800-500
bronstijd					laat	1100-800	
					midden	1800-1100	
	Boreaal		8700-7300		vroeg	2000-1800	
neolithicum					laat	2850-2000	
					midden	4200-2850	
	Preboreaal		9700-8700		vroeg	5300-4200	
mesolithicum					laat	6450-5300	
					midden	7100-6450	
					vroeg	8800-7100	
	Laat Glaciaal		Late Dryas	11.050-9700			
Allerød					11.500-11.050		
						Vroege Dryas	12.000-11.500
	Bølling		12.500-12.000				
Vroegste Dryas				30.500-12.500			
					Denekamp	60.000-30.500	
	Hengelo		71.000-60.000				
Moershoofd				114.000-71.000			
					Odderade	126.000-114.000	
	Brørup		236.000-126.000				
Eemien				241.000-236.000			
					Saalien II	322.000-241.000	
	Oostermeer		336.000-322.000				
Saalien I				384.000-336.000			
					Belvédère/Holsteinien	416.000-384.000	
	Glaciaal x		463.000-416.000				
Holsteinien				463.000-416.000			
					Elsterien	463.000-416.000	

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.

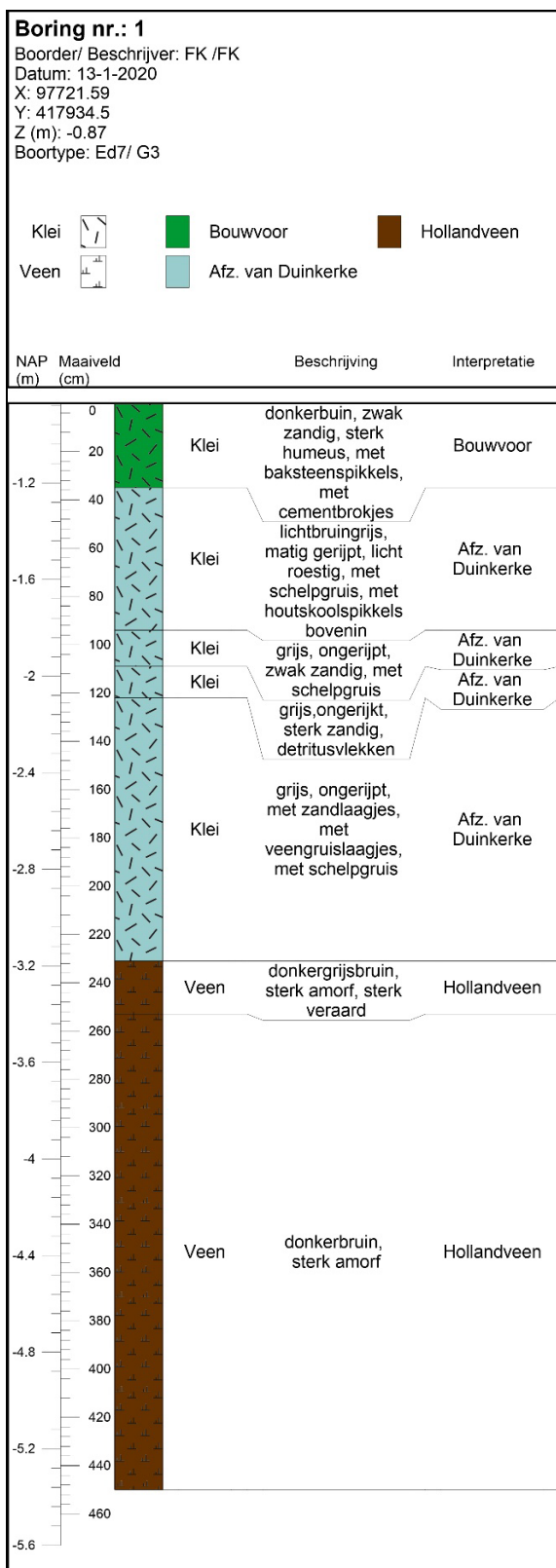
Bijlage 3

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

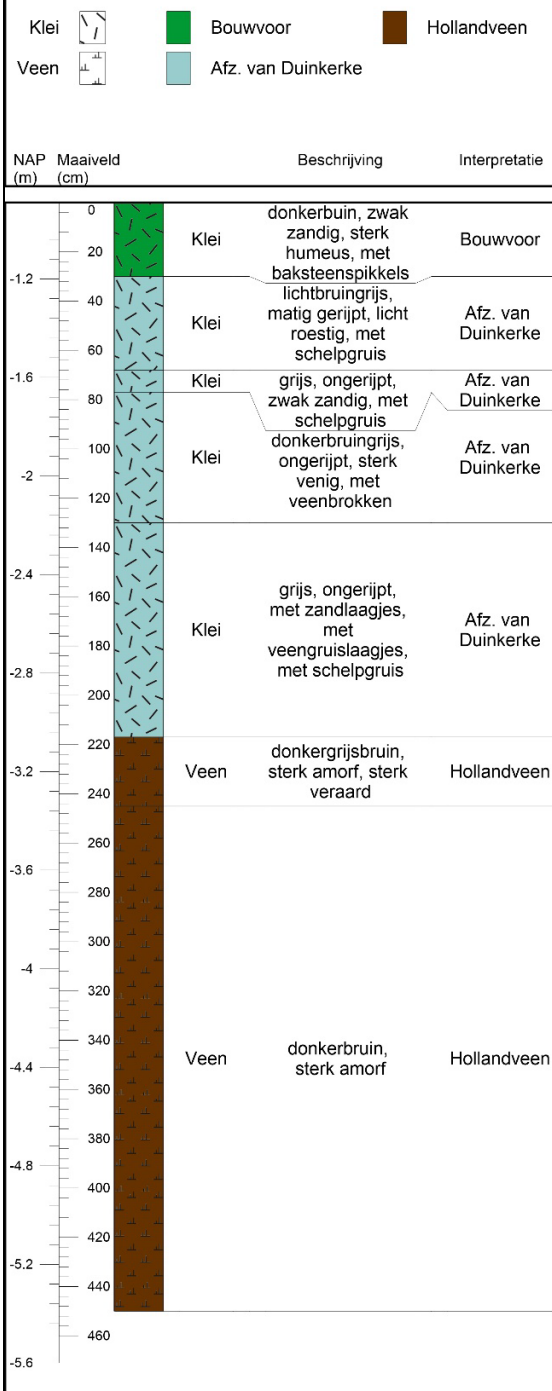
Datum: 13-1-2020

X: 97700.32

Y: 417952.9

Z (m): -0.89

Boortype: Ed7/ G3

**Boring nr.: 4**

Boorder/ Beschrijver: FK /FK

Datum: 13-1-2020

X: 97690.75

Y: 417962.7

Z (m): -0.85

Boortype: Ed7/ G3

