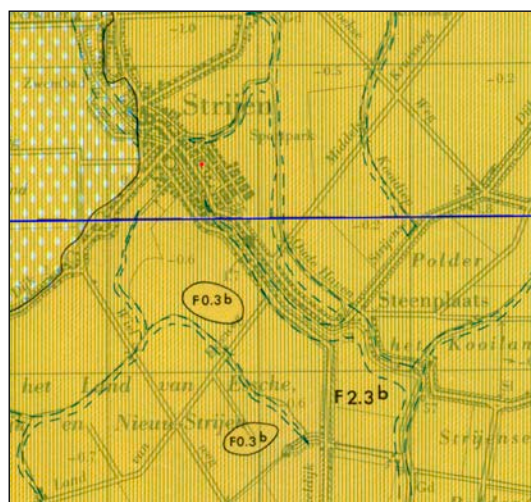




- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Achterstraat 2 - 4', Strijen, Gemeente Hoeksche Waard

J. Ras





- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen
'Plangebied Achterstraat 2 - 4', Strijen,
Gemeente Hoeksche Waard

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Plangebied Achterstraat 2 - 4', Strijen, Gemeente Hoeksche Waard**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, november 2019

ISBN/EAN: 978-94-6192-709-5

SOB Research Project nr.: 2703-1910

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Achterstraat 2 - 4', 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	6
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	13
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	24
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	33
	Verklarende woordenlijst	35
Bijlage 1	Administratieve gegevens	37
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	39

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	41
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	43

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 en de realisatie van nieuwbouw (6 grondgebonden woningen) ter plaatse van de Achterstraat 2 - 4 te Strijen (Gemeente Hoeksche Waard). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.18 hectare. de oppervlakte van de locatie waar de sloop- en bouwwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd bedraagt circa 500 m².

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 maximaal circa 1.0 meter beneden het maaiveld en de heiwerkzaamheden voor de nieuwe bebouwing. Er is nog geen palenplan beschikbaar. Er zullen waarschijnlijk tevens milieukundige bodemsaneringen worden uitgevoerd.



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 plangebied een zone weergegeven met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden.¹ 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.

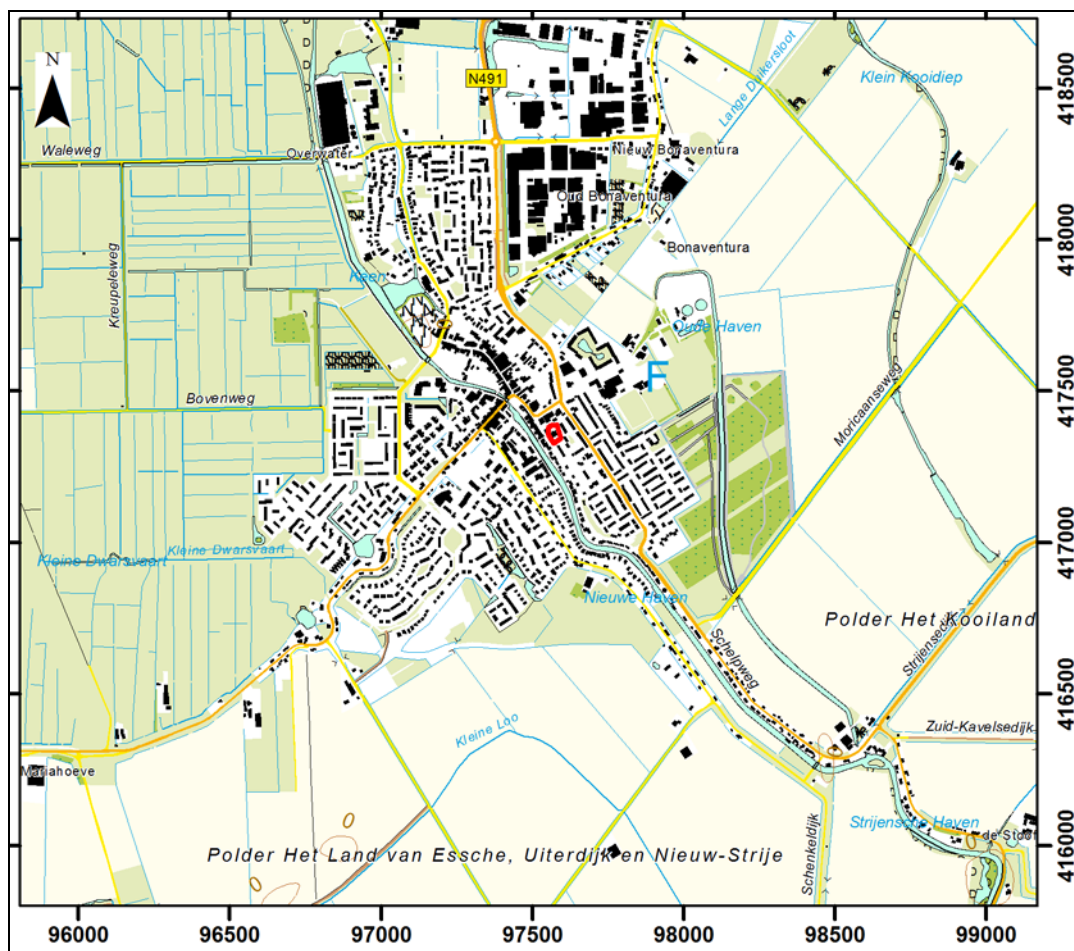
¹ Huizer et al., 2009

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

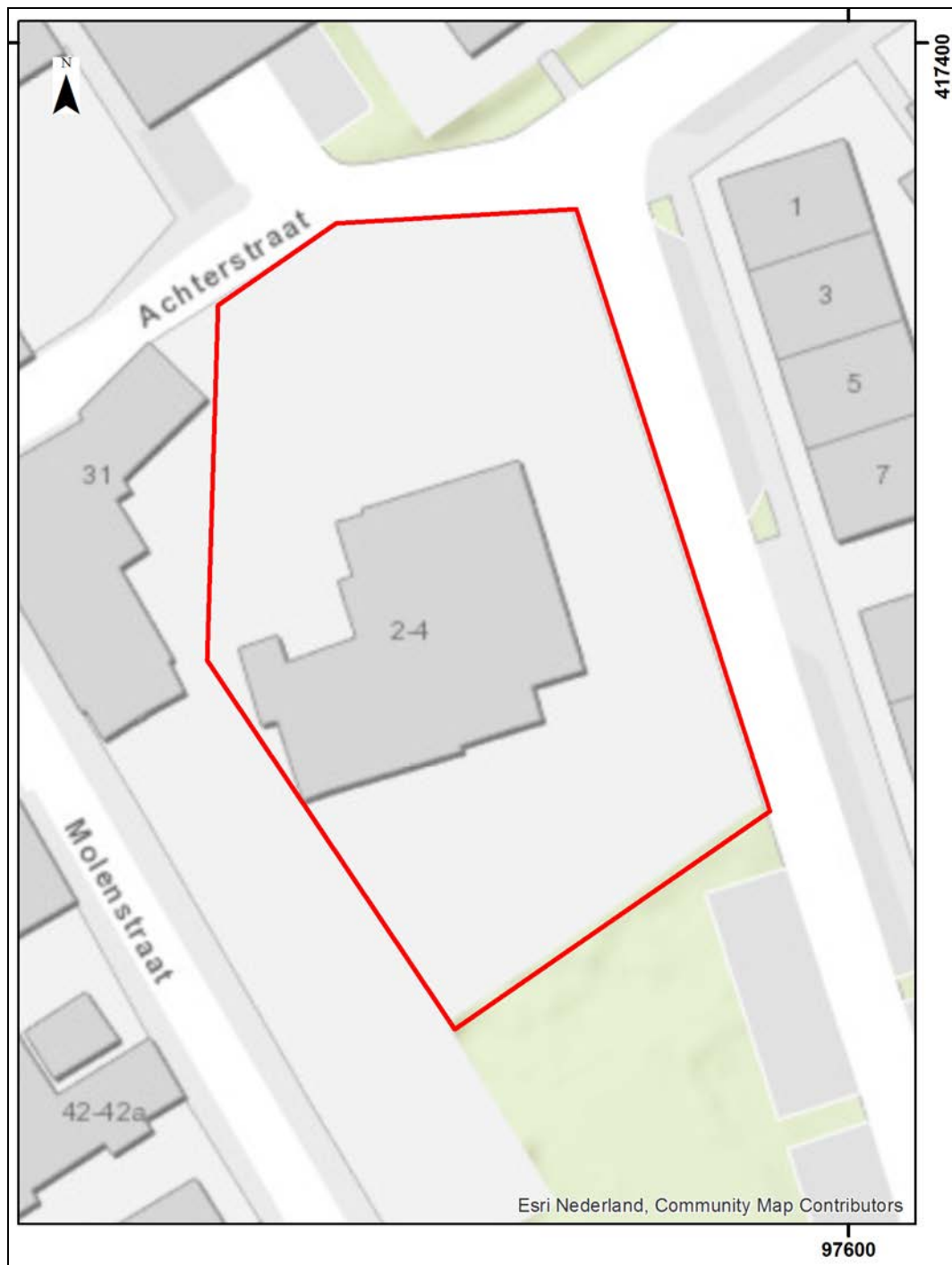
Op basis hiervan - en daarvan afgeleid mede op basis van de oppervlakte van het plangebied en de beoogde verstoringdiepten - kan worden geconcludeerd dat in het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) moesten 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. 4 oktober 2019) heeft Kuipers O.G. B.V op 7 oktober 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 30 oktober 2019 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende conceptrapport.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2019. 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, 2019. Schaal 1: 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.

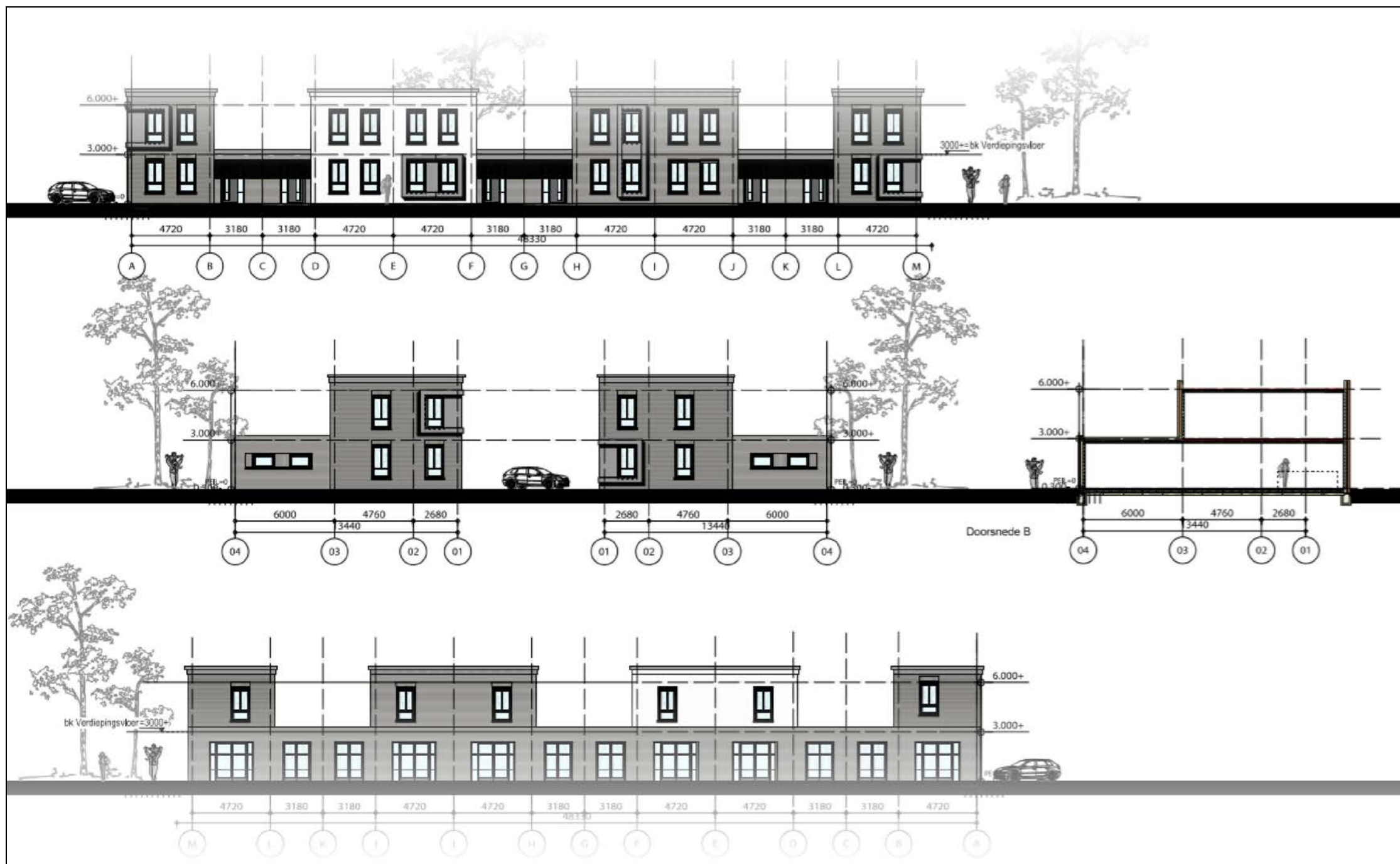
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

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



Afbeelding 4. Het schetsontwerp met betrekking tot de te bouwen 6 grondgebonden woningen. Bron: Bogaerds Architecten Ingenieurs, d.d. 11 oktober 2019.



Afbeelding 5. De gevelaanzichten en de doorsnede met betrekking tot de te bouwen 6 grondgebonden woningen. Bron: Bogaerds Architecten Ingenieurs, d.d. 11 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 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 plangebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing, verharding en begroeiing 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 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 gedeponeerd in het landelijke 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 zeeactiviteit (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).

Hier is sprake van 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 bleef tot 1593 A.D. onbedijkt. Tussen circa 1421 A.D. en 1593 A.D. werden in het gebied (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb gedeponeed. 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.

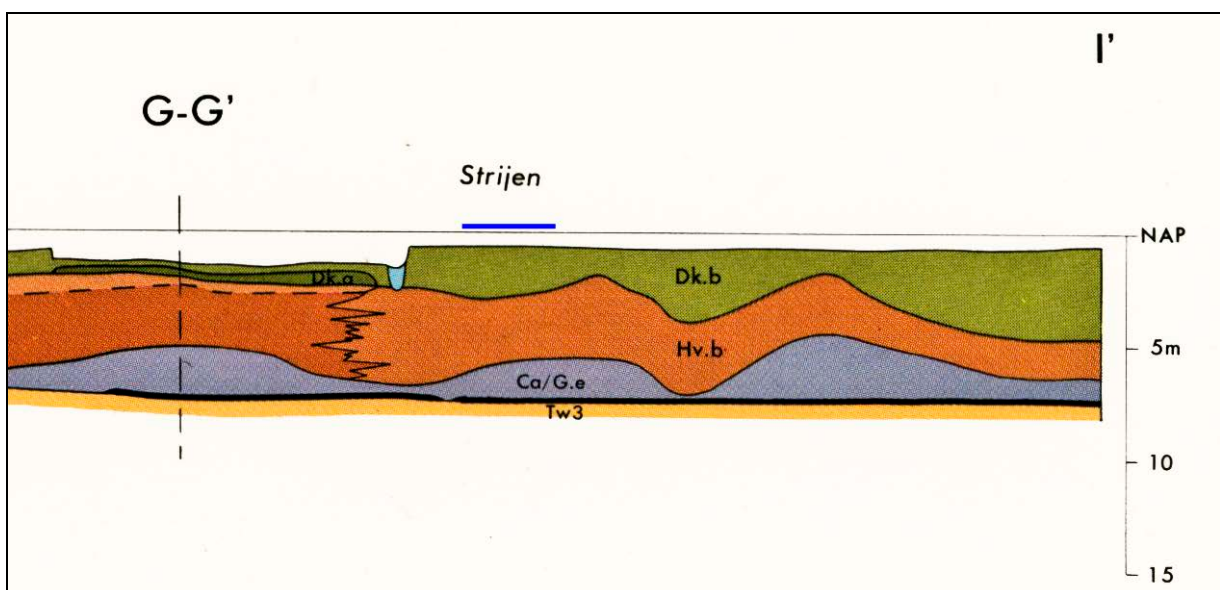
3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

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 uitvergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad (43O). Schaal 1: 12.500. De ligging van een deel van Profiellijn I – I' is blauw gemarkeerd.



Afbeelding 7. Het meest oostelijke, uitvergrote deel van Profiellijn I - I' (Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad, 43O). Deze west - oost georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van circa 0.5 kilometer ten zuiden van het plangebied.

Op basis van de bij de Geologische Kaart van Nederland behorende profielkaarten - en met name op basis van Profiel I - I' -, kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen (zie Afbeelding 6 en 7).

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb kan worden aangetroffen onder de subrecent verstoorde/ opgebrachte bovenlaag, op een diepte van circa 0.5 meter –NAP. De top van het Hollandveen kan worden verwacht op een diepte van circa 2.0 - 3.0 meter –NAP (circa 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld). De top van de Afzettingen van Gorkum IV kan worden verwacht op een diepte van circa 5.0 - 6.0 meter –NAP (circa 5.0 - 6.0 meter beneden het maaiveld).

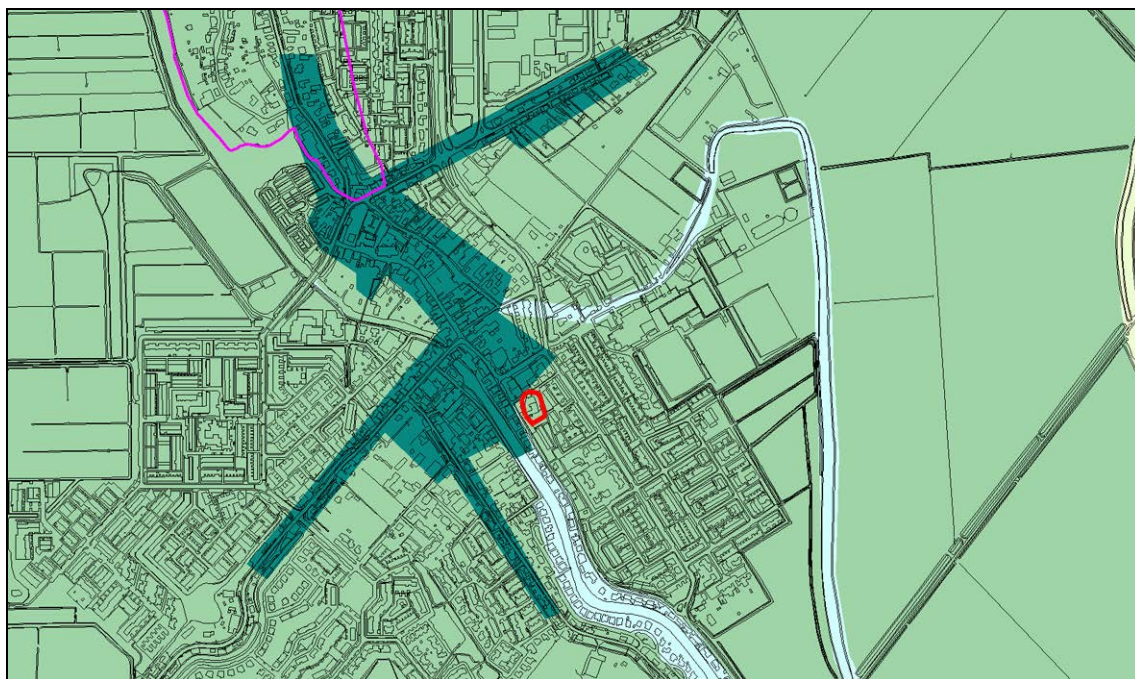
In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn geen boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden ter plaatse of in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met bebouwing weergegeven.

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met bebouwing weergegeven.

3.2 Archeologische gegevens

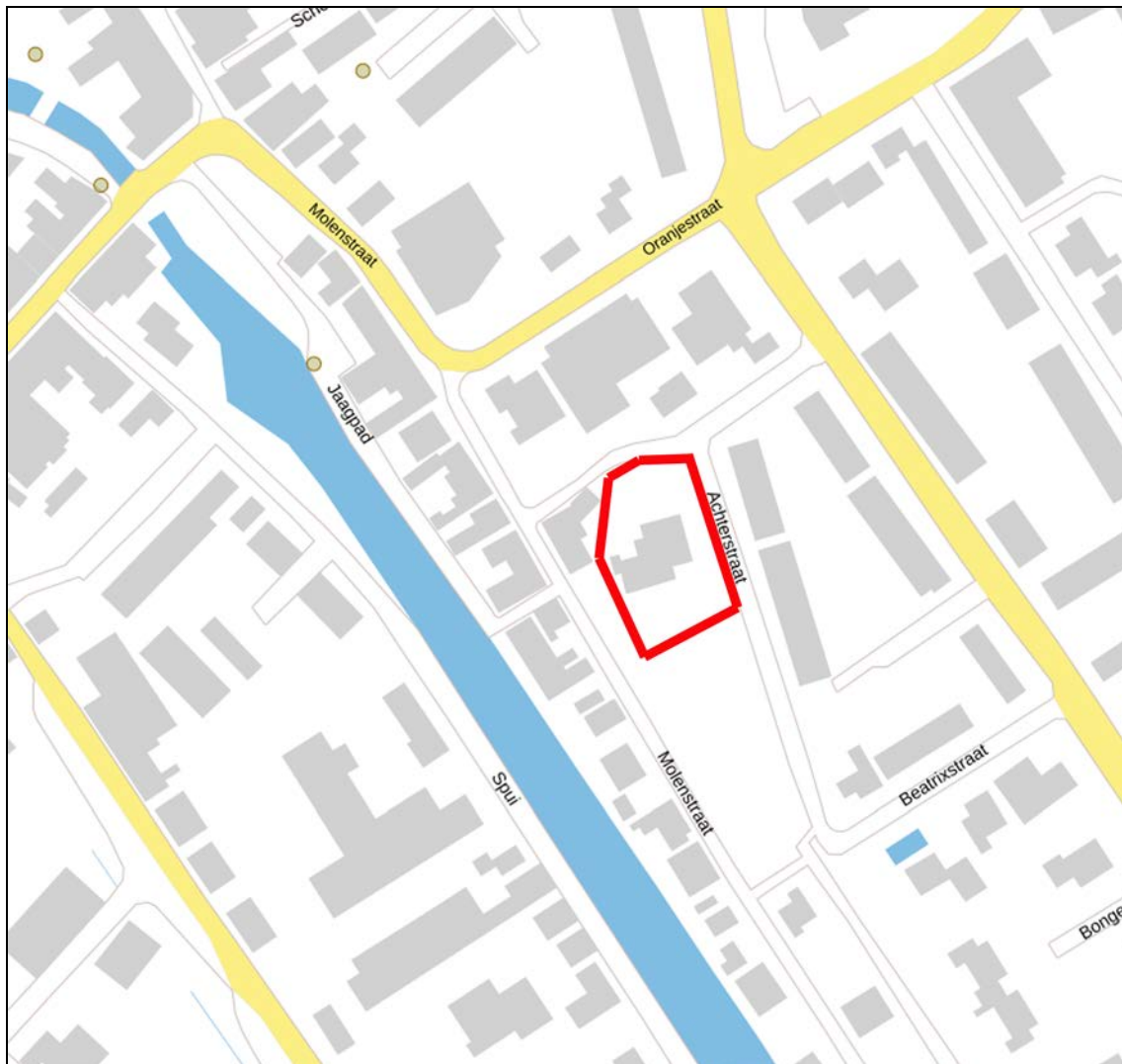
Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI en het archief van de Rijksdienst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



Afbeelding 8. 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 plangebied wordt een zone weergegeven met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (de groen gemarkeerde zone). Bron: Huizer et al., 2009.

Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI, wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (zie Afbeelding 8).

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.



Afbeelding 9. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische monumenten, vondstmeldingen en waarnemingen (groene bolletjes), 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) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het plangebied ook geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven (zie Afbeelding 9). De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

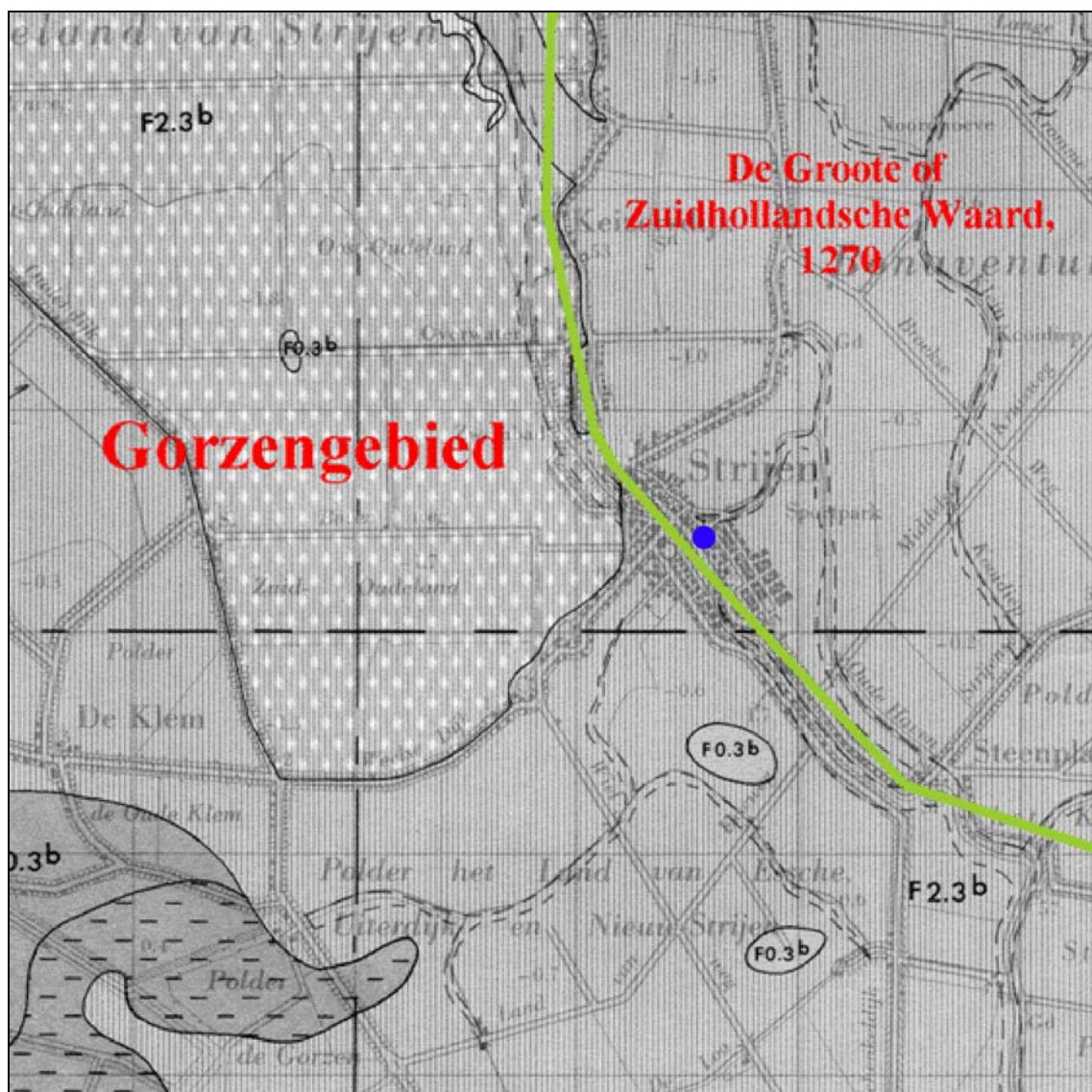
Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Op deze kaart wordt in de omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 9).

Dit betreft waarnemingen en vondstmeldingen die zijn gerelateerd aan de historische kern van Strijen. Dit betreft archeologische resten uit de periode vanaf circa 1250 A.D.

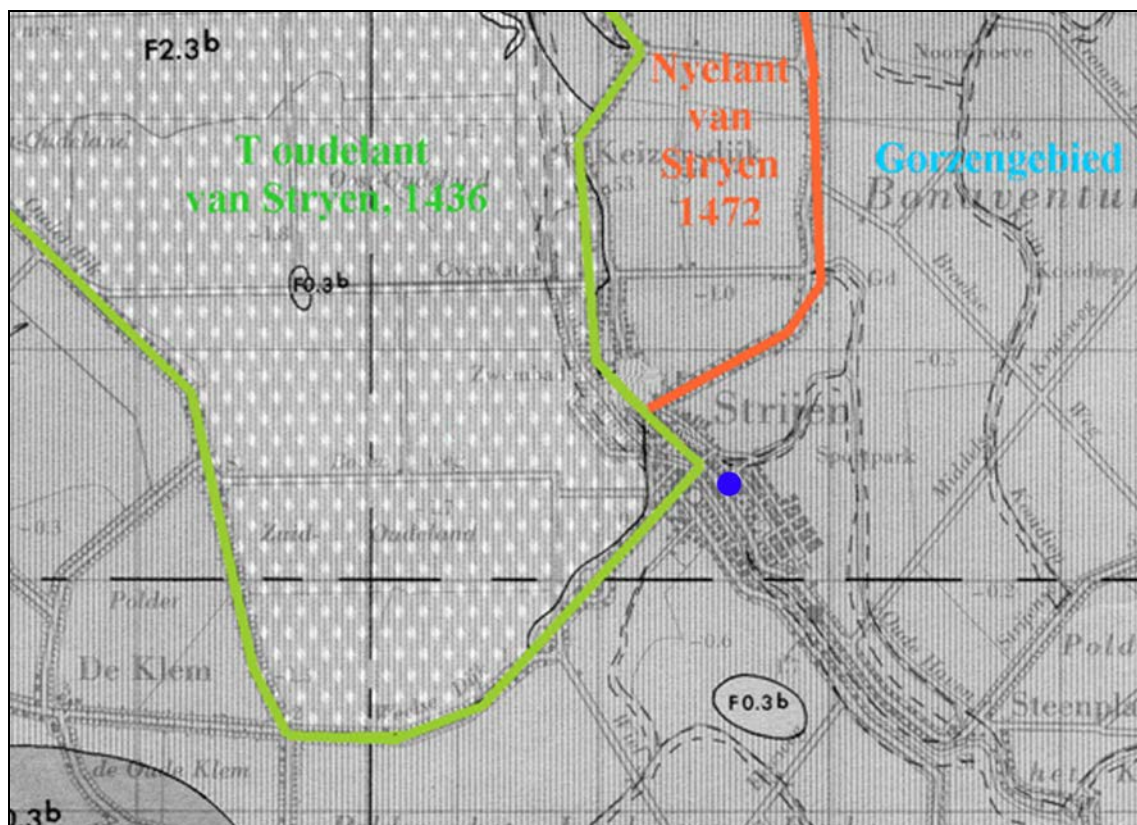
De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.

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, direct ten noorden van de Waarddijk (zie Afbeelding 10). Na 1422 lag de locatie van het plangebied ter plaatse van een getijden- of gorzengebied (zie Afbeelding 11). Het gebied waar het plangebied is gelegen werd pas in 1593 opnieuw bedijkt (Polder Nieuw Bonaventura).



Afbeelding 10. Reconstructie van de landschappelijke situatie in de omgeving van het plangebied (blauw gemarkeerd) in de periode 1270 - 1421 A.D. Als kaartondergrond werd de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000 gebruikt. De dijk van de Groote of Zuidhollandse Waard (ingepolderd in 1270, geïnundeerd in 1421) is weergegeven met een groene lijn. Het niet tot de polder behorende land bestond in deze periode grotendeels uit gorzen. De locatie van het plangebied lag in de Groote Waard. Kaart en interpretatie: J. Ras.



Afbeelding 11. Reconstructie van de landschappelijke situatie in de omgeving van het plangebied, omstreeks 1500 A.D. De dijk van het Nyelant van Stryen (ingepolderd in 1472, het huidige Oud-Bonaventura) is weergegeven met een oranje lijn. De locatie van het plangebied is gemarkeerd met een blauwe stip. Het niet tot beide polders behorende land bestond in deze periode grotendeels uit gorzen. Kaart en interpretatie: J. Ras.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de kaart van Symon en Cornelis Janszn. uit 1584, een kaart uit 1619, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1878, 1911, 1939, 1959 en 2010 geraadpleegd.

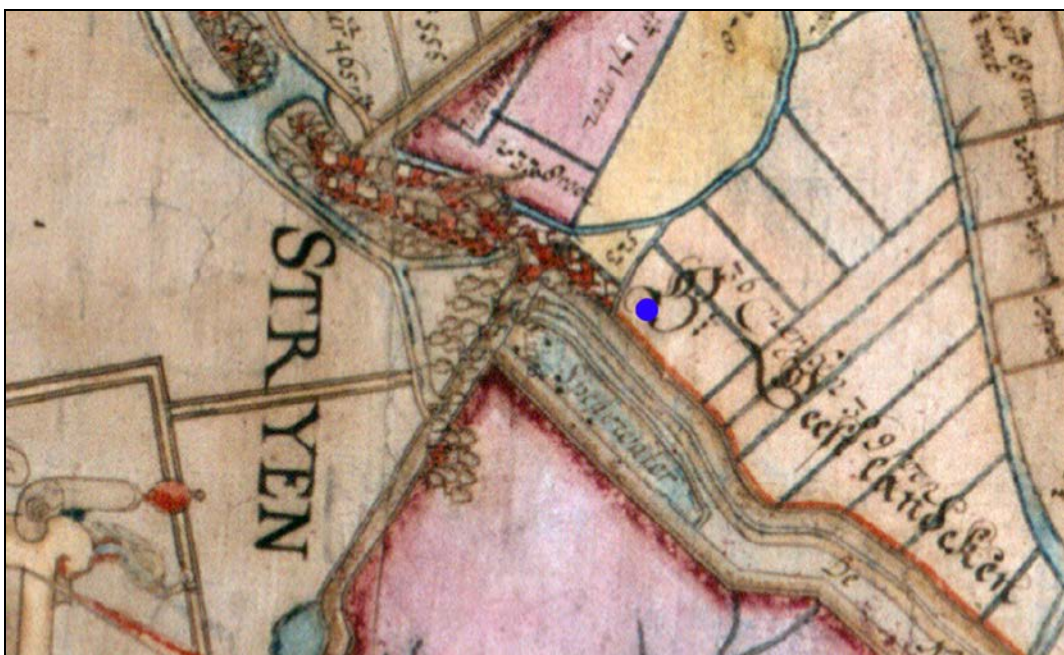
Op de kaart van Symon en Cornelis Janszn. uit 1584 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 12). Het plangebied ligt direct ten noorden van de waarddijk uit de 13^{de} eeuw. Het ligt ter plaatse van de Polder Nieuw Bonaventura, die pas in 1593 definitief opnieuw zou worden bedijkt. Op een kaart uit 1619, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1878 wordt ter plaatse van het plangebied eveneens geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 13, 14 en 15).

In 1904 werd door de Rotterdamsche Tramweg Maatschappij (RTM) het tramtracé tussen Blaakschedijk en Stryen aangelegd. Dit tramtracé lag deels ter plaatse van oostelijke deel van het plangebied. Eveneens in 1904 werd ter plaatse van het plangebied een tramstation gebouwd (zie Afbeelding 16 en 17). Dit station was niet onderkelderd en op staal gefundeerd. In 1907 werd tegen de westelijke gevel van het tramstation een 'woonhuis annex wachthuis' gebouwd (zie Afbeelding 18, 19 en 20). Ook deze bebouwing was niet onderkelderd en op staal gefundeerd. In 1956 werd de tramlijn opgeheven. In 1957 werd het tramtracé ontmanteld (zie Afbeelding 22). Het voormalig tramstation en wachthuis werden verbouwd tot horecavoorziening. Vanaf 1957 werden ter plaatse van de zuidelijke en de westelijke zijde van het tramstation allerlei aanbouswels gerealiseerd. In de huidige tijd is de bebouwing zoals deze wordt weergegeven op de Topografische Kaart uit 2010 nog steeds aanwezig. Het overige deel van het plangebied is verhard of in gebruik als groenstrook.

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



Afbeelding 12. De globale ligging van het plangebied (gemarkeerd met een blauwe stip), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Symon en Cornelis Janszn. uit 1584.



Afbeelding 13. De globale ligging van het plangebied (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van een kaart uit 1619.



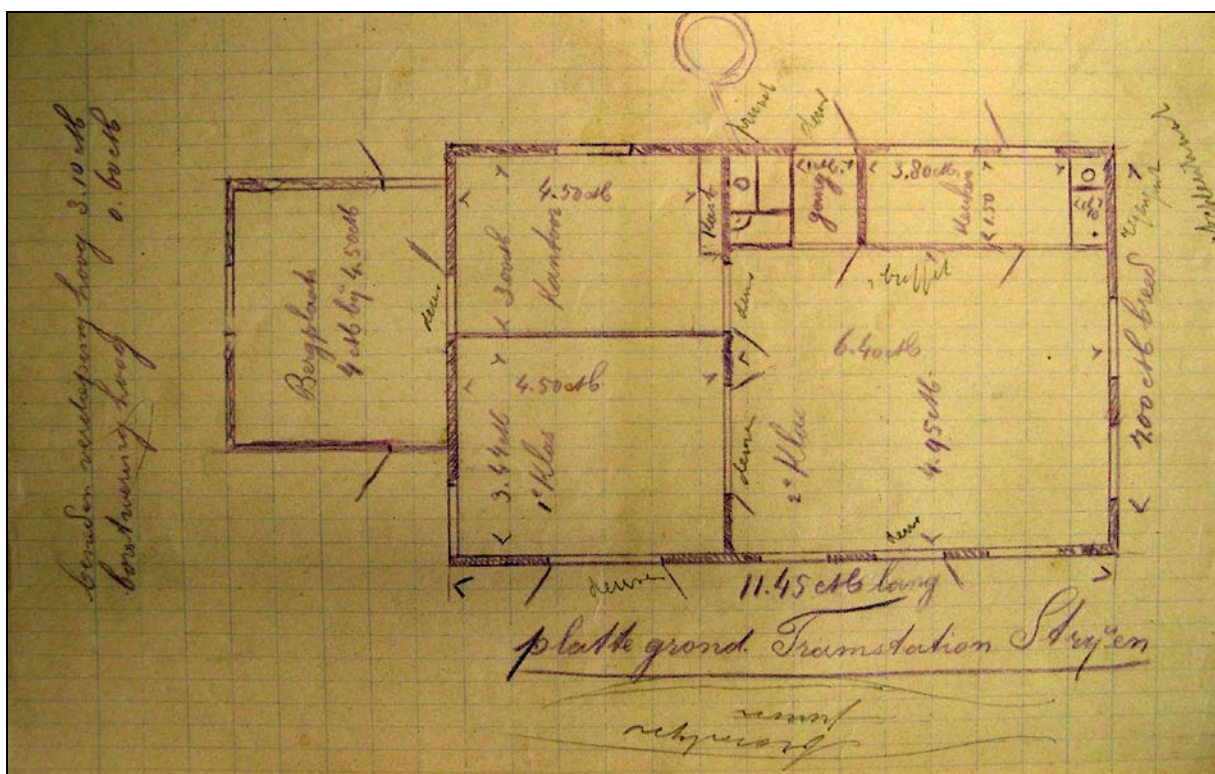
Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2019.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1878. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2019.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1911. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2019.



Afbeelding 17. Ontwerpschets Tramstation Strijen. Er was sprake van een wachtruimte 1^e klas, een wachtruimte 2^e klas, een buffet, een hal en een kantoor. Ter plaatse van de zuidelijke zijde was een berghok aanwezig. Bron: Regionaal Archief Dordrecht, 2019.

D. H. Lammers,
Bouwkundige.

Ontvangen, 22 Juni 1907, n. 222 v.
Vergoeding van Brug. Grakte n. 22 Juni 07 n. 9

Stijen, 22 Juni 1907.

9

A164⁺
G 1331
Jettie

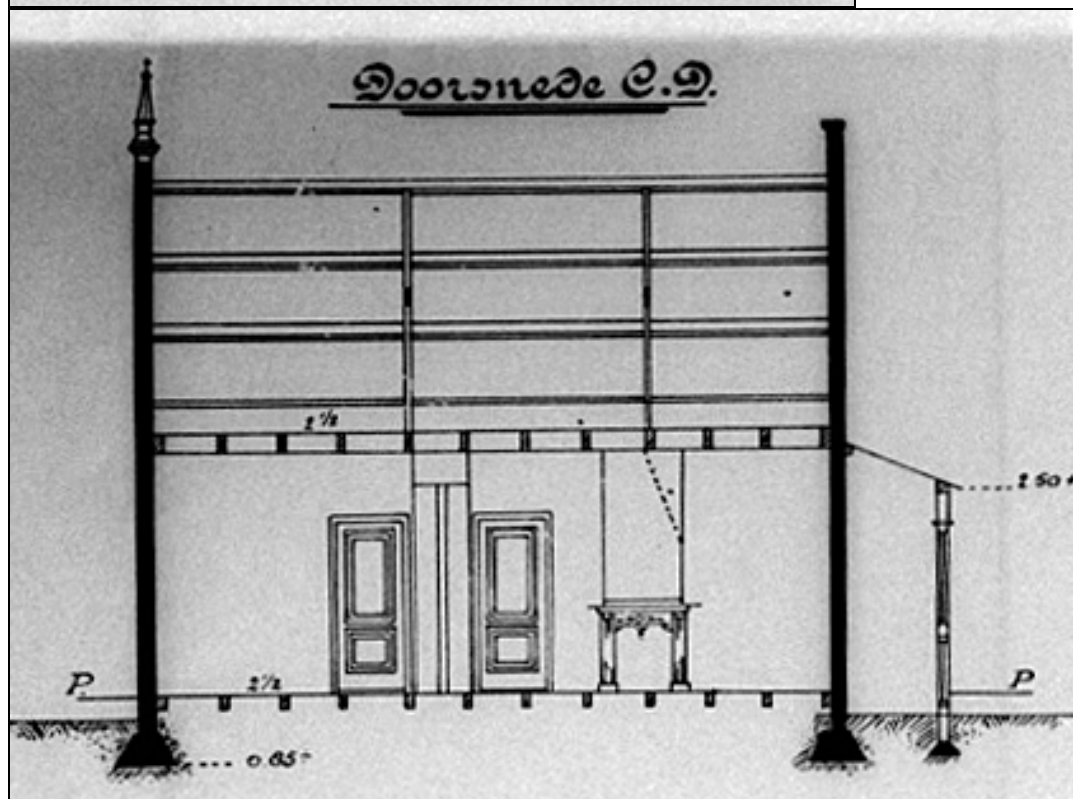
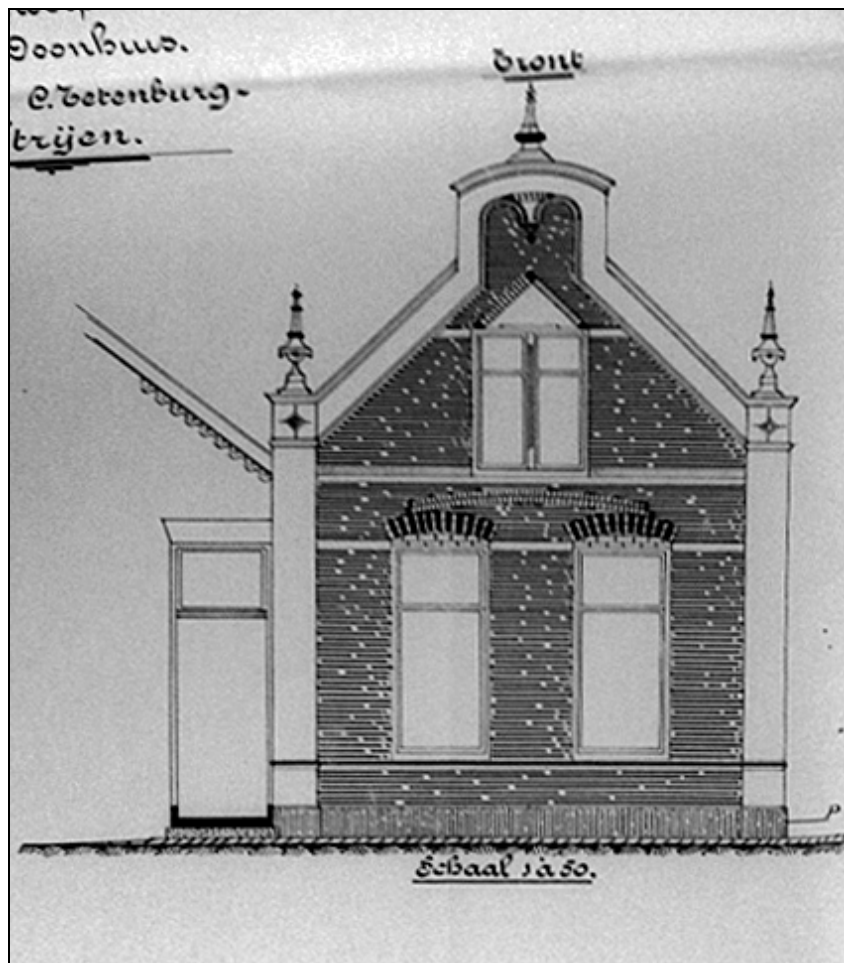
Edelechteb. Heeren!

Namens den heer C. Tenburg te
Stijen verzoekt ondergetekende Wk. be-
leefd vergunning te mogen ontvangen
tot het bouwen van een woonhuis annex
het Wachthuis de R. T. 16. th. linker-
straat te Stijen, volgens bijgaande te-
kening.

Mit de meeste hoofachting,
heeft hij tevens de eer te zijn,
Wk. Heeren dienstd. dienend,
D. W. Ammeij.

Aan
Heeren Burgemeester
en Wethouders
der Gemeente
Stijen

Afbeelding 18. Vergunningaanvraag ten behoeve van de bouw van het woonhuis annex wachthuis. Bron: Regionaal Archief Dordrecht, 2019.



Afbeelding 19. Vooraanzicht en doorsnede van het woonhuis annex wachthuis. Bron: Regionaal Archief Dordrecht, 2019.



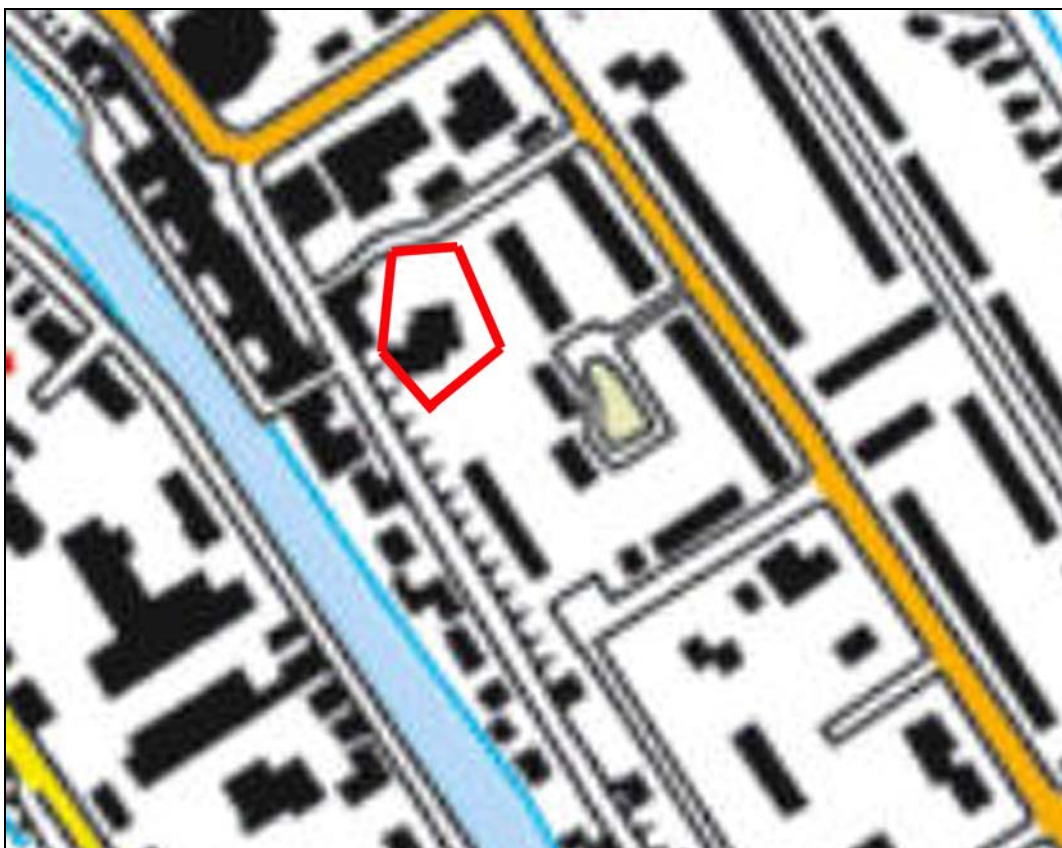
Afbeelding 20. Het tramstation, gefotografeerd omstreeks 1910 - 1920 vanaf de noordoostelijke zijde van het huidige plangebied. Foto: collectie J. Ras.



Afbeelding 21. De ligging van het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1939. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2019.



Afbeelding 22. De ligging van het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1959. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2019.



Afbeelding 23. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 2010. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2019.

3.4 Luchtfoto's

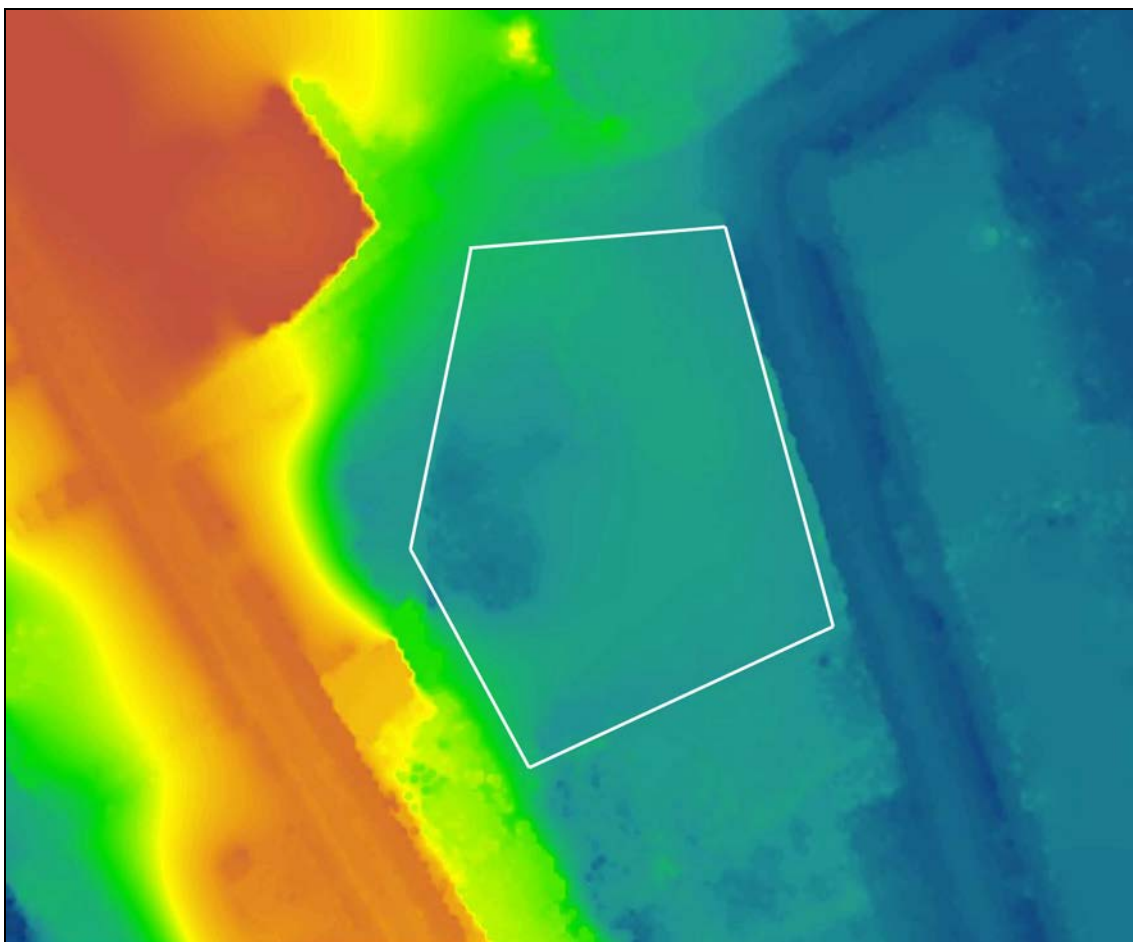
In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd uit 2018 (Google-Earth, zie Afbeelding 24). Op de luchtfoto is zichtbaar dat het plangebied toen bebouwd was, deels verhard en deels begroeid. Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen 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 24. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2018. Bron: Google-Earth.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 25). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.0 - 0.5 meter –NAP.



Afbeelding 25. De ligging van het plangebied (wit 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>), 2019.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met subrecente ophooglagen, op (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op (klei- en zand) Afzettingen van Gorkum IV, 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 Laat Neolithicum 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 0.5 meter – NAP). Het plangebied is gelegen in de Polder Nieuw Bonaventura, die in 1593 opnieuw werd drooggelegd. Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied tussen circa 1593 en circa 1904 bebouwing aanwezig is geweest. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt dan ook klein geacht. In 1904 werd ter plaatse van het plangebied een tramstation gebouwd en werd ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied een tramtracé aangelegd. In 1907 werd direct tegen de westwand van het station een woning annex wachthuis 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 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 2.0 - 3.0 meter –NAP (circa 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld).

Archeologische resten uit de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen in het Hollandveen, op een diepte vanaf circa 2.0 - 3.0 meter –NAP (circa 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld).

Archeologische resten uit het Laat Neolithicum kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Gorkum IV, op een diepte van circa 3.0 - 6.0 meter –NAP (circa 3.0 - 6.0 meter beneden het maaiveld).

Archeologische resten uit het Mesolithicum en het Midden Neolithicum kunnen worden aangetroffen op de top van het Basisveen, op een diepte van circa 5.6 meter beneden het maaiveld (5.8 - 6.5 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 5.8 meter beneden het maaiveld (5.8 - 6.8 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, 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 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 aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.2 - 0.5 meter –NAP.



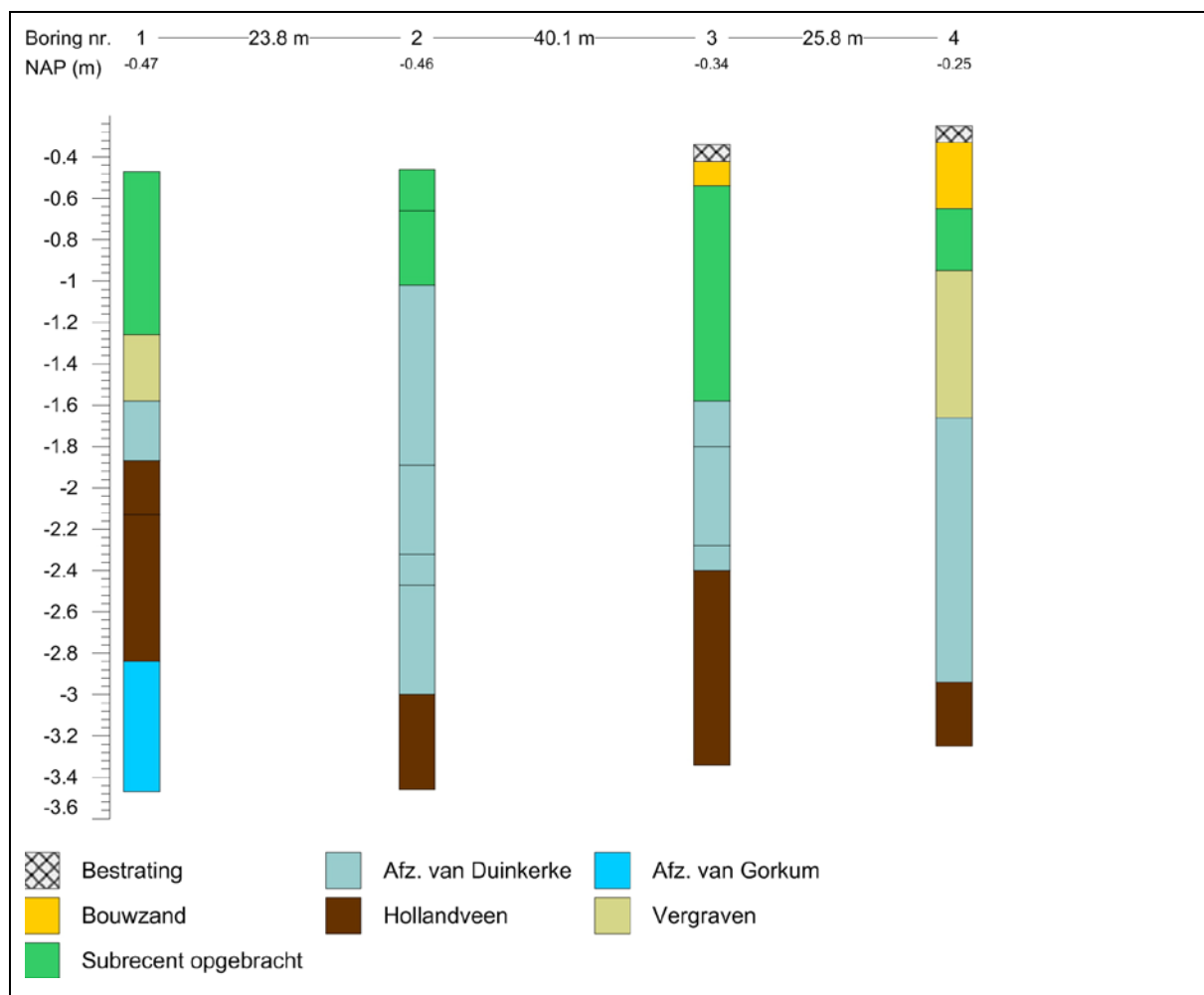
Afbeelding 26. Het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de boringen (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 500.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 4 boringen uitgevoerd, tot een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 26 en 27).

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 subrecente ophooglagen en ingravingen, op oudere ophooglagen, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum IV. Oudere afzettingen werden niet bereikt. Opvallend is de aanwezigheid van een grindpakket ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied. Dit kan worden gerelateerd aan de voormalige trambaan.



Afbeelding 27. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4.

Ter plaatse van alle boringen werden (ter plaatse van Boring nr. 3 en 4 onder het recente straatwand) subrecente ophooglagen aangetroffen. Het betreft bruine/ grijze klei met wat grind. Deze pakketten zijn heterogeen. Ter plaatse van Boring nr. 2 en 4 werd op een diepte van circa 0.5 - 0.7 meter beneden het maaiveld (circa 0.9 - 1.0 meter –NAP) een opvallend grindpakket aangetroffen. Dit kan worden gerelateerd aan het voormalige tramtracé en het ‘perron’ dat hier van 1904 tot 1956 heeft gelegen.

Ter plaatse van alle boringen werd onder de ophoogpakketten een pakket bruine klei aangetroffen dat op een diepte niveau overging in grijze klei. Deze kleiafzettingen kunnen worden geïnterpreteerd als Afzettingen van Duinkerke IIIb. Ze zijn afgezet tussen 1421 en 1593, toen ter plaatse van het plangebied deel een gorzengebied was gelegen. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd aangetroffen op een diepte van 0.56 - 1.41 meter beneden het maaiveld (1.02 - 1.41 meter –NAP).

De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 1.40 - 2.54 meter beneden het maaiveld (1.85 - 3.00 meter –NAP). Ter plaatse van Boring nr. werd een intacte, hooggelegen en veraarde top van het Hollandveen aangetroffen, op een diepte van 1.4 meter beneden het maaiveld (circa 1.85 meter –NAP). Ter plaatse van de overige boringen – en zeker ter plaatse van Boring nr. 2 en 4 – was de top van het Hollandveen geërodeerd.

Ter plaatse van Boring nr. 1 werd de relatief hooggelegen top van de Afzettingen van Gorkum aangetroffen op een diepte van 2.37 meter beneden het maaiveld (2.84 meter –NAP). Dit betrof een laag lichtgrijze, ongerijpte klei met takjes en houtresten. Op basis van de hoogteligging van deze afzettingen moet worden geconcludeerd dat hier een stroomrug uit de periode van 3000 - 2000 voor Chr. aanwezig is. Ter plaatse van de overige boringen werd de top van de Afzettingen van Gorkum niet bereikt.

4.4 Archeologische indicatoren

Er werden, met uitzondering van resten gerelateerd aan de voormalige trambaan, 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 en de realisatie van nieuwbouw (6 grondgebonden woningen) ter plaatse van de Achterstraat 2 - 4 te Strijen (Gemeente Hoeksche Waard). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.18 hectare. de oppervlakte van de locatie waar de sloop- en bouwwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd bedraagt circa 500 m².

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 maximaal circa 1.0 meter beneden het maaiveld en de heiwerkzaamheden voor de nieuwe bebouwing. Er is nog geen palenplan beschikbaar. Er zullen waarschijnlijk tevens milieukundige bodemsaneringen worden uitgevoerd.

Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI, wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden. In het vigerende 'Bestemmingsplan Dorpskern Strijen' is de archeologische component echter grotendeels buiten beschouwing gelaten. 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 daarvan afgeleid mede op basis van de oppervlakte van het plangebied 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) moesten worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 4 oktober 2019) heeft Kuipers O.G. B.V op 7 oktober 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. In het kader van het veldonderzoek, dat is uitgevoerd op 30 oktober 2019 ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 4 boringen uitgevoerd tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld.

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 subrecente ophooglagen, op (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIb, op Hollandveen, op (klei-) Afzettingen van Gorkum IV, op Basisveen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente.

- Archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de Afzettingen van Duinkerke IIb, op een diepte vanaf circa 0.5 meter beneden het maaiveld (vanaf circa 0.5 meter – NAP). Het plangebied is gelegen in de Polder Nieuw Bonaventura, die in 1593 werd aangelegd. Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied tussen circa 1593 en circa 1904 bebouwing aanwezig is geweest. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt dan ook klein geacht. In 1904 werd ter plaatse van het plangebied een tramstation gebouwd en werd ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied een tramtracé aangelegd.

Bij het booronderzoek zijn sporen van het tracé (grind) aangetroffen op een diepte van 0.5 - 0.7 meter beneden het maaiveld. In 1907 werd direct tegen de westwand van het station een woning annex wachthuis gebouwd.

- De locatie waar het plangebied is gelegen stond tussen 1421 en 1593 onder water. Daar was toen een gorzengebied aanwezig. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt 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 1.4 - 2.6 meter beneden het maaiveld (circa 1.85 - 3.0 meter –NAP).

Archeologische resten uit de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen in het Hollandveen, op een diepte vanaf circa op een diepte van circa 1.4 - 2.6 meter beneden het maaiveld (circa 1.85 - 3.0 meter –NAP).

- Archeologische resten uit het Laat Neolithicum kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Gorkum IV, op een diepte vanaf circa 2.3 meter beneden het maaiveld (circa 2.8 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 5.6 meter beneden het maaiveld (5.8 - 6.5 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 5.8 meter beneden het maaiveld (5.8 - 6.8 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, 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 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) kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie waarschijnlijk niet zal leiden tot de aantasting van 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 en de daarop gelegen ophooglagen (vanaf 1904) worden aangetast. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten op deze diepte, anders dan gerelateerd aan het tramstation en de trambaan, wordt hier klein 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.

Voor wat betreft uit te voeren saneringswerkzaamheden kan worden gesteld dat deze zonder archeologische component tot op een diepte van 1.4 meter beneden het maaiveld kunnen worden uitgevoerd. Wanneer saneringswerkzaamheden tot op grotere diepte worden uitgevoerd bestaat de kans dat de top van het Hollandveen wordt aangetast. In dat geval wordt een archeologisch vervolgonderzoek wel noodzakelijk geacht.

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
- 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
- Verbraeck, A. en J. H. Bisschops: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (43O); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1971
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2019
- 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://pdokviewer.pdok.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 onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling 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 Achterstraat 2 - 4', Strijen, Gemeente Hoeksche Waard
SOB Research Project nr.	2703-1910
Opdrachtgever:	Kuipers O.G. B.V. Wildervangseweg 1, 3291 EX Strijen Contactpersoon: de heer A. Kuipers Mob.: 06 - 53241045 E-mail: adriekuipers@hotmail.com
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:	7 oktober 2019
Veldonderzoek:	30 oktober 2019
Conceptrapport:	2 november 2019
Definitief rapport:	
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Hoeksche Waard
Plaats:	Strijen
Toponiem:	Achterstraat 2 - 4
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Strijen, Sectie N, nr. 3908 en 3909.
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, tuin en verharding.
Toekomstige situatie:	Bebouwing en tuin.
Kaartblad:	43F
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen op Afzettingen van Gorkum IV, op Basisveen op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente.
Geomorfologie:	Bebouwing.
Bodemtype:	Bebouwing.
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater.

NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.0 meter NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	97.570/ 417.327
	Zuidoost:	97.594/ 417.343
	Noordwest:	97.553/ 417.380
	Noordoost:	97.579/ 417.388
	Centrum:	97.572/ 417.361
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.18 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.:	4743241100	
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	ijzertijd	vroeg	12 v.C.-70 n.C.				
					laat	250-12				
					midden	500-250				
Atlanticum		7300-3700	bronstijd	vroeg	800-500					
				laat	1100-800					
				midden	1800-1100					
Boreaal		8700-7300	neolithicum	vroeg	2000-1800					
				laat	2850-2000					
				midden	4200-2850					
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	vroeg	5300-4200					
				midden	6450-5300					
				midden	7100-6450					
				vroeg	8800-7100					
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800			
			Allerød					11.050-9700		
			Vroege Dryas					11.500-11.050		
			Bølling					12.000-11.500		
		Pleniglaciaal	Vroegste Dryas					30.500-12.500		
									laat	Denekamp
									midden	Hengelo
		vroeg	Moershoofd					71.000-60.000		
		Vroeg Glaciaal	Odderade					114.000-71.000		
			Brørup							
	Eemien		126.000-114.000		paleolithicum	midden	300.000-35.000			
	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		462.000-416.000							
	Saalien		529.000-462.000							
	Weichselien		71.000-529.000							
				paleolithicum	vroeg	tot 300.000				

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

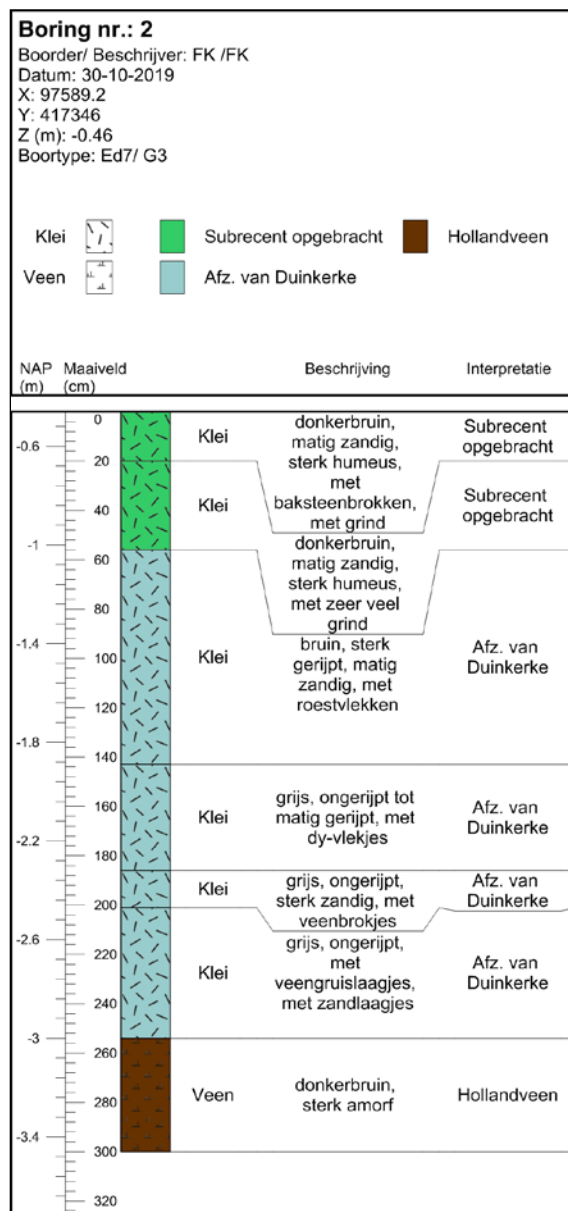
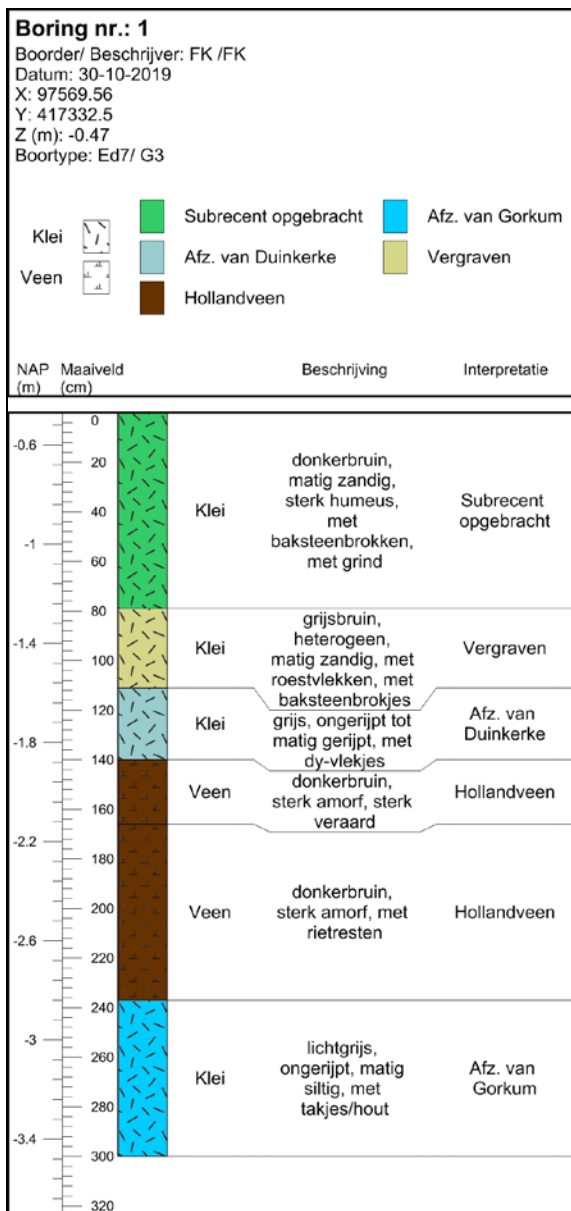
Bijlage 3

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: 30-10-2019

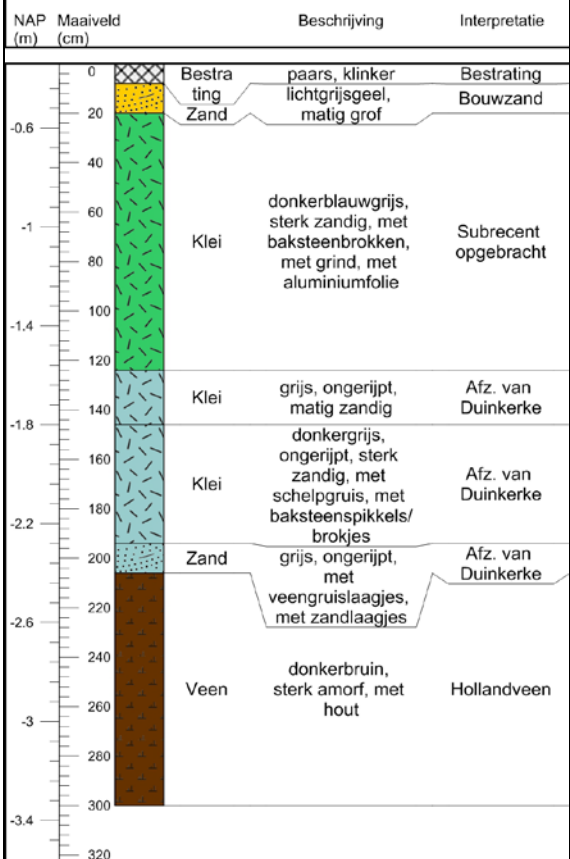
X: 97556.79

Y: 417369.7

Z (m): -0.34

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Bestrating		Afz. van Duinkerke	
Veen		Bouwzand		Hollandveen	
Zand		Subrecent opgebracht			

**Boring nr.: 4**

Boorder/ Beschrijver: FK /FK

Datum: 30-10-2019

X: 97580.75

Y: 417379.2

Z (m): -0.25

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Bestrating		Afz. van Duinkerke	
Veen		Bouwzand		Hollandveen	
Zand		Subrecent opgebracht		Vergraven	

