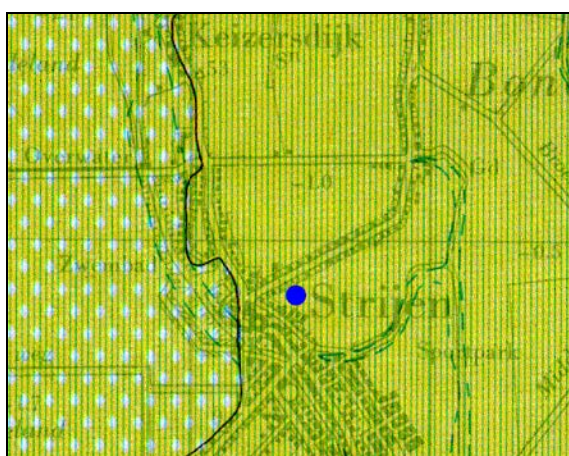




- Definitief -

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Oud Bonaventurasedijk 26' Strijen, Gemeente Hoeksche Waard

J. Ras





- Definitief -

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen
'Plangebied Oud Bonaventurasedijk 26'
Strijen, Gemeente Hoeksche Waard

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Plangebied Oud Bonaventurasedijk 26' Strijen, Gemeente Hoeksche Waard**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, oktober 2019

ISBN/EAN: 978-94-6192-706-4

SOB Research Project nr.: 2691-1909

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Oud Bonaventurasedijk 26’ 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	20
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	20
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	21
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 en de bouw van een nieuw appartementencomplex, ter plaatse van de Oud Bonaventurasedijk 26 te Strijen (Gemeente Hoeksche Waard). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.42 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 (inclusief parkeerkelder), tot op een diepte van circa 3.0 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 plangebied een zone weergegeven met een middelhoge (zuidzijde) tot een hoge (noordzijde, historische kern) 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 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.

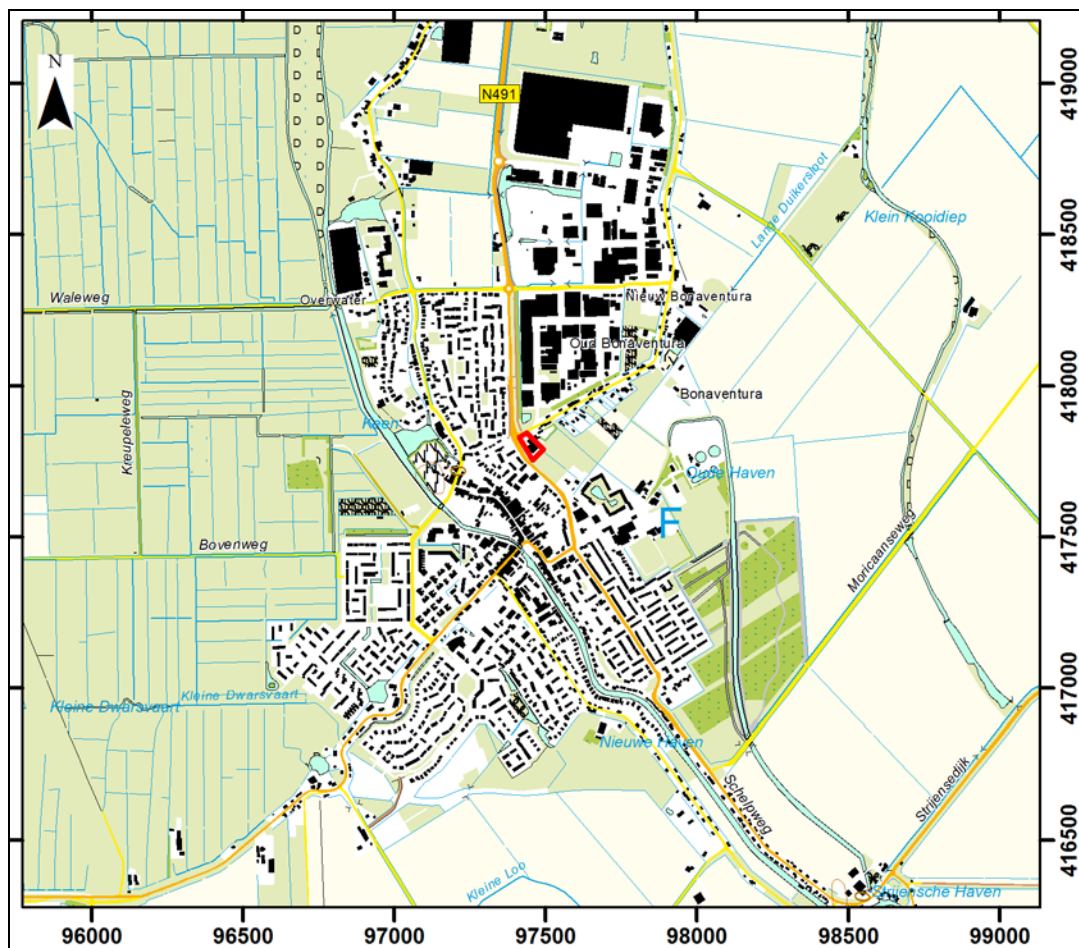
¹ Huizer et al., 2009

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 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.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 24 juli 2019) heeft V.O.F. van 't Hoff op 2 september 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 3 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 rapport.



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: 1.000.

1.4 Doel van het onderzoek

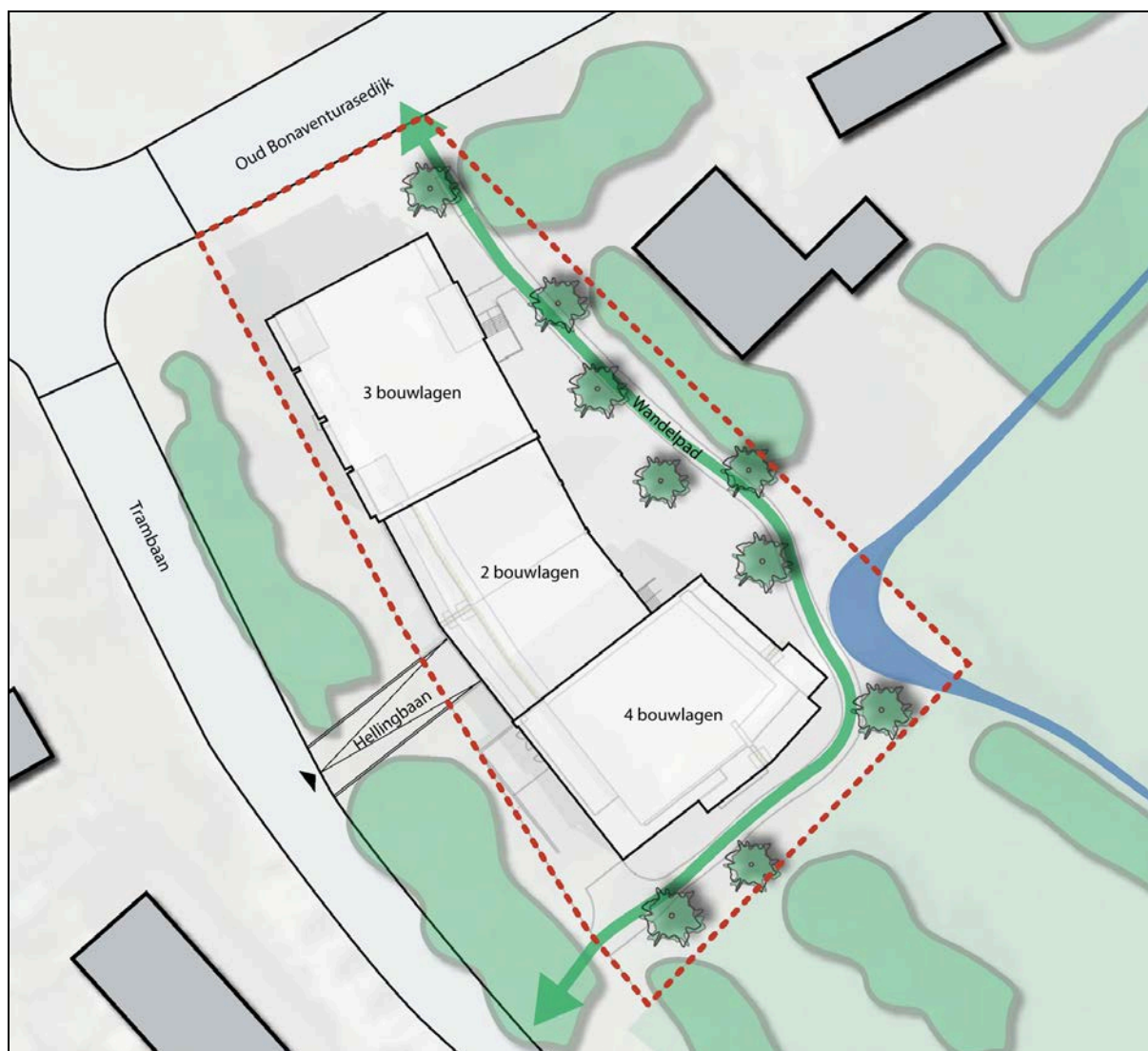
Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse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

Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

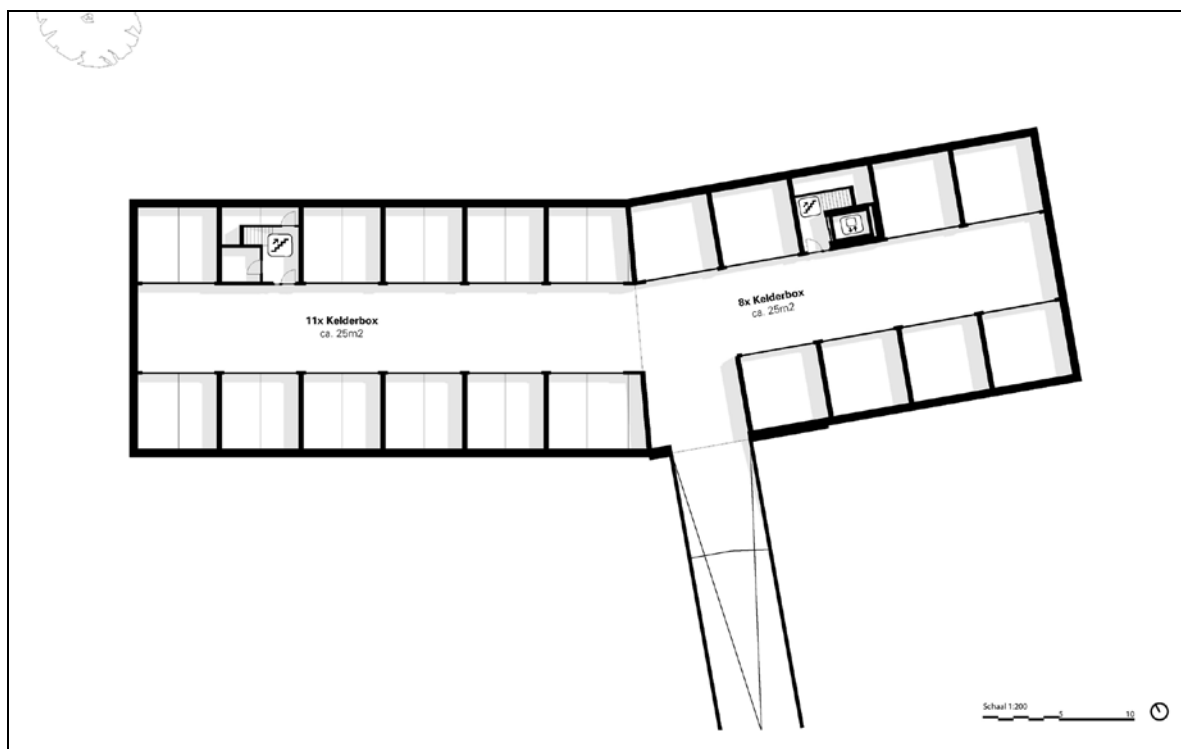
J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
F. J. H. Kasbergen	veldonderzoek, uitwerking veldgegevens
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 4. Het schetsontwerp met betrekking tot het te bouwen appartementencomplex met parkeerkelder. Bron: RoosRos Architecten, d.d. 31 mei 2019.



Afbeelding 5. De plankaart met betrekking tot de begane grond van het appartementencomplex. Bron: Roos Ros Architecten, d.d. 31 mei 2019. Schaal 1: 500.



Afbeelding 6. De plankaart met betrekking tot de parkeerkelder van het appartementencomplex. Bron: Roos Ros Architecten, d.d. 31 mei 2019. Schaal 1: 400.

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, waar mogelijk, dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. Bij Boring nr. 3 en 4 was dit niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van asfalt en ondoordringbaar puin. 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 Afzettingen van Duinkerke IIIb gedeponeerd. Het Hollandveen werd hierdoor afgedekt. Het betreft hier klei- en zandafzettingen.

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 7). 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 7. De globale ligging van het plangebied (gemarkeerd met een blauwe 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 gearcheveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van één in het DINO-loket gearcheveerde boring, die in het verleden in de omgeving van het plangebied is uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B43F0338, die op een afstand van circa 200 meter ten noordoosten van het plangebied werd uitgevoerd. De ter plaatse van deze boring aangetroffen bodemopbouw komt 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.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het zuidoostelijke 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 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’.



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra, 2019.



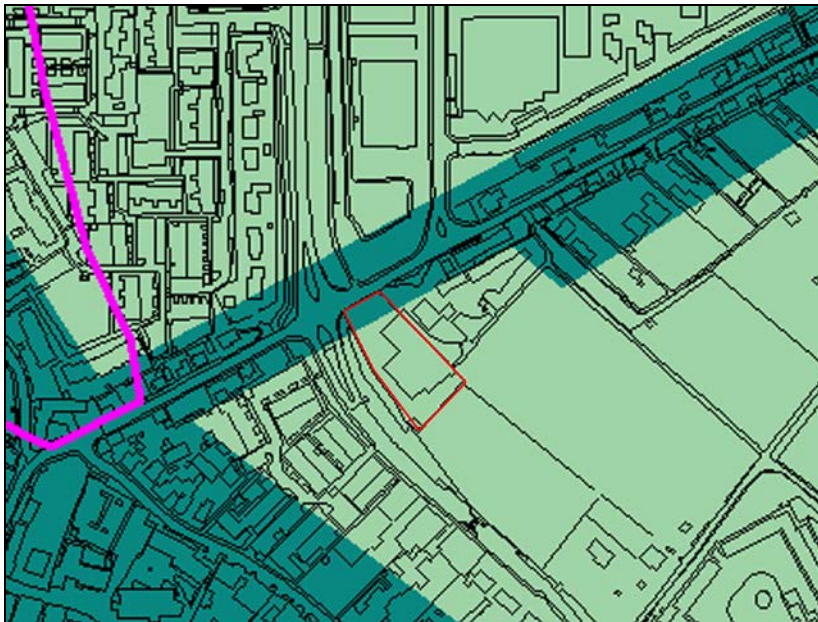
Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra, 2019.

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.

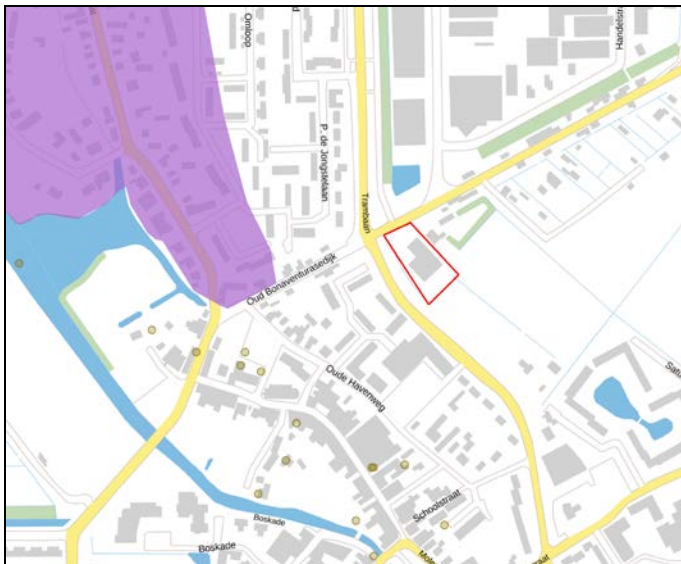
Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Kaartbijlage 2, Deelgebied VI, wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten.⁴ De betreft de historische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

⁴ Huizer et al., 2009



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. De 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.



Afbeelding 11. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische monumenten (paarse zone), 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 wel een aantal archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven (zie Afbeelding 11, de paarse zone). Dit betreft:

1. Monument nr. 6.775, 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft een 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 waarnemingen en vondstmeldingen die zijn gerelateerd aan de historische kern van Strijen. Dit betreft archeologische resten vanaf circa 1250 A.D.

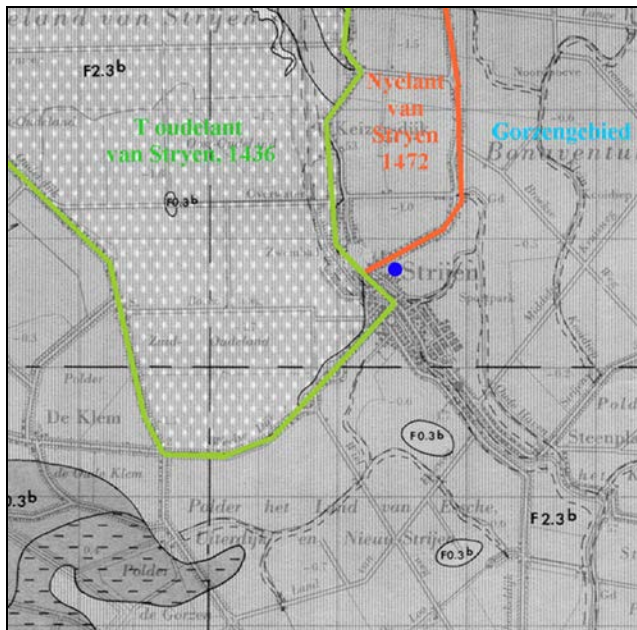
De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.

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 (zie Afbeelding 12). 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 waar het plangebied is gelegen werd pas in 1593 bedijkt (Polder Nieuw Bonaventura).



Afbeelding 12. 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 Groote of Zuidhollandse Waard (ingepolderd in 1270, geïnundeerd in 1421) is in groen weergegeven. 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 13. Reconstructie van de landschappelijke situatie in de omgeving van het plangebied, omstreeks 1500 A.D. Het Nylant van Stryen (ingepolderd in 1472, het huidige Oud-Bonaventura) is in oranje weergegeven. 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 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.

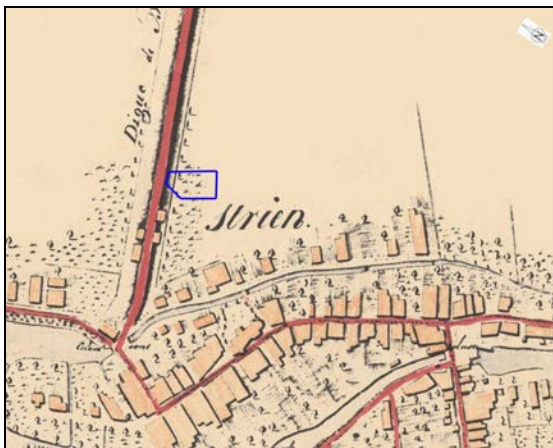
Op de kaart van Symon en Cornelis Janszn. uit 1591 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 14). Het plangebied ligt direct ten zuiden van de dijk van de Polder Oud Bonaventura. De Polder Nieuw Bonaventura zou pas in 1593 definitief worden bedijkt. Op een kaart uit 1619 wordt ter plaatse van het plangebied eveneens geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 15).



Afbeelding 14. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Symon en Cornelis Janszn. uit 1591.



Afbeelding 15. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een kaart uit 1619.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een kaart uit 1770.



Afbeelding 17. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832.

Op een kaart uit 1770 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 16).

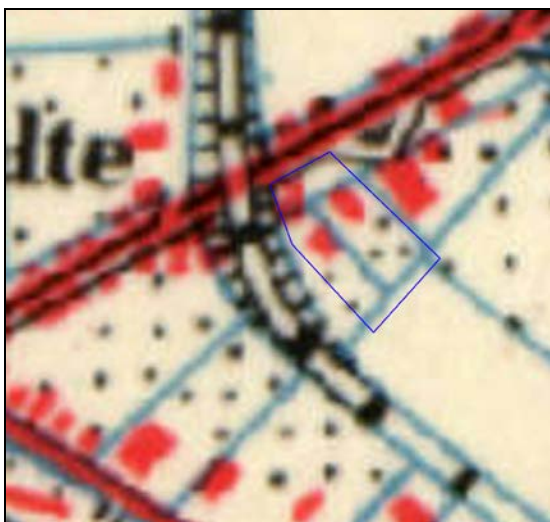
Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 17). Het betreft het 'huis en erf van Ary Kanis, arbeider'. Het overige deel van het plangebied was in gebruik als tuin en boomgaard.

Op de Topografische Kaart uit 1878 wordt eveneens ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 18). Het betreft een arbeiderswoning.

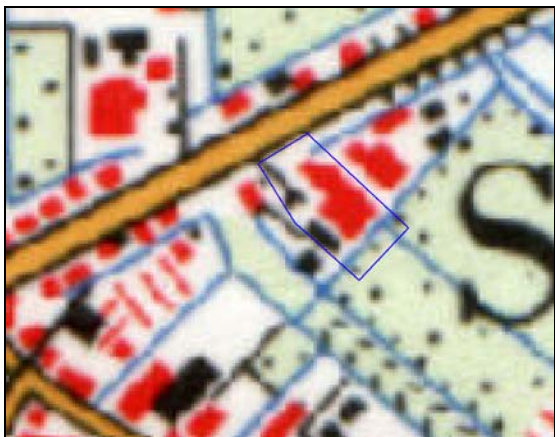


Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1878. Bron: www.topotijdreis.nl.

Op de Topografische Kaart uit 1939 wordt de arbeiderswoning nog steeds weergegeven. Ten westen daarvan worden eveneens twee gebouwen weergegeven, ten oosten van het tramtracé. Deze gebouwen werden na 1878 gebouwd (zie Afbeelding 19). Op basis van de Topografische Kaart uit 1968 (zie Afbeelding 20) kan worden geconcludeerd dat het twee schuren betreft. Tussen 1939 en 1968 werd de bebouwing ter plaatse van het plangebied aanzienlijk uitgebreid met een schuur aan de achterzijde van de arbeiderswoning. Na 1968 werden de twee schuren ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied afgebroken. In deze periode werden ook de nog aanwezige kavelsloten gedempt.



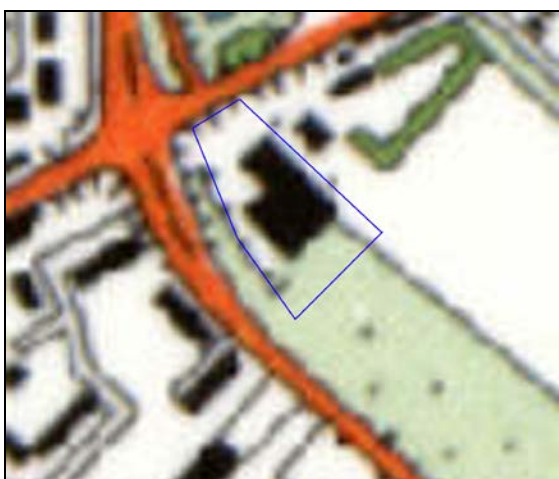
Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1939. Bron: www.topotijdreis.nl.



Afbeelding 19. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1968. Bron: www.topotijdreis.nl.



Afbeelding 20. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



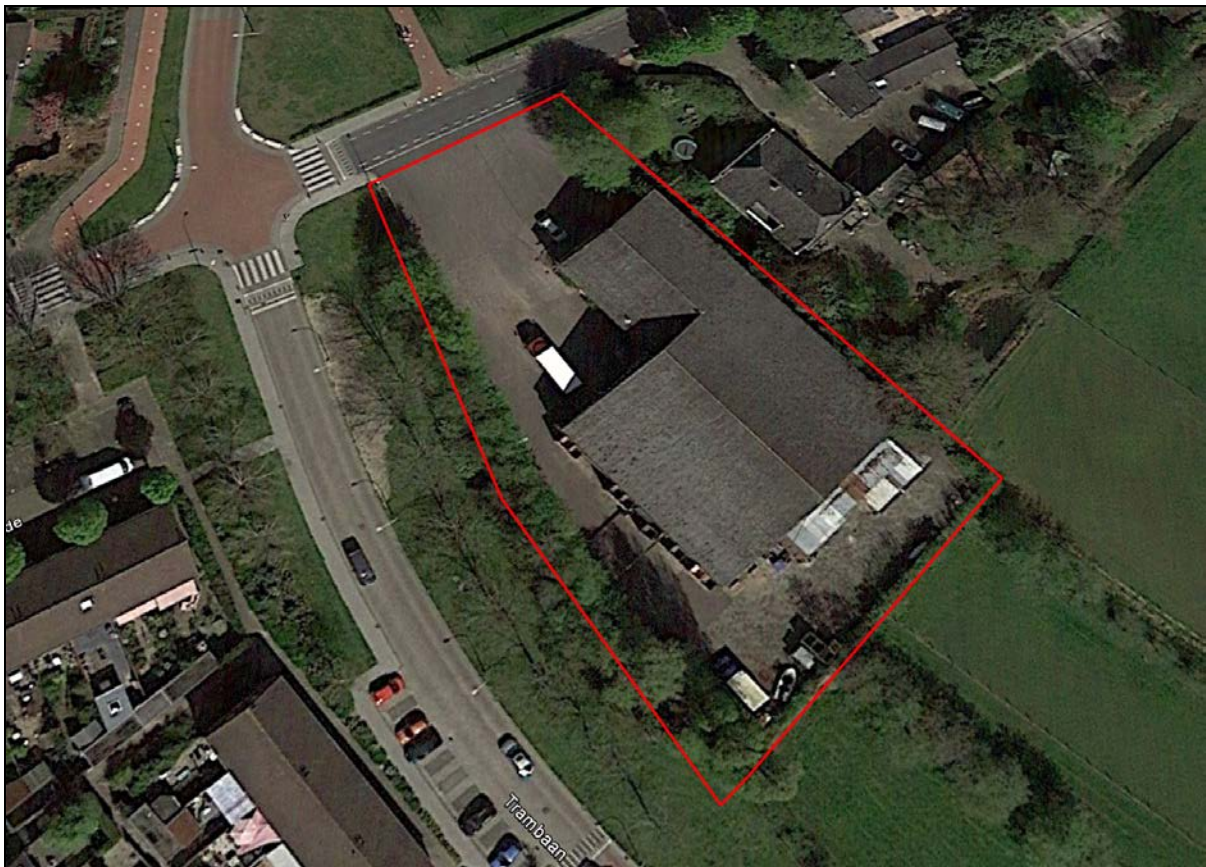
Afbeelding 21. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1989. Bron: www.topotijdreis.nl.

In de huidige tijd is de bebouwing zoals deze wordt weergegeven op de Topografische Kaart uit 1989 nog steeds aanwezig. Het overige deel van het plangebied is geasfalteerd, met daaronder een puinlaag van circa 0.5 meter. Ter plaatse van het westelijke deel is een groenstrook aanwezig.

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

3.4 Luchtfoto's

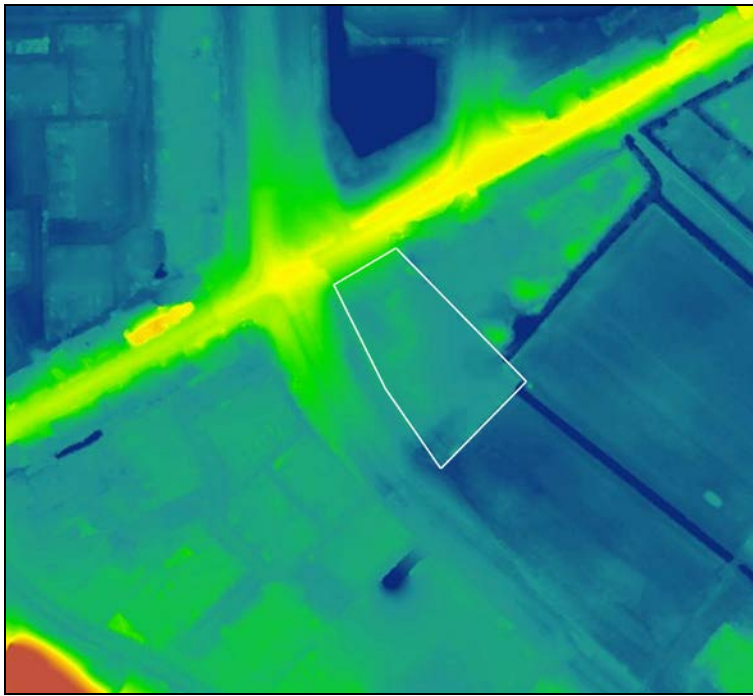
In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd uit 2018 (Google-Earth, zie Afbeelding 22). Op de luchtfoto is te zien dat het plangebied bebouwd was, deels geasfalteerd en deels begroeid. Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen 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 22. 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 23). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.0 - 1.0 meter –NAP. Het hoogste punt ligt direct ten zuiden van de Oud Bonaventurasedijk.



Afbeelding 23. 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 oude ophooglagen, op (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op (klei- en zand) Afzettingen van Calais IV, op Basisveen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente.

Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met subrecente ophooglagen, op (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op (klei- en zand) Afzettingen van Calais 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 1.6 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 circa 1800 bebouwing aanwezig is geweest. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt dan ook klein geacht. Net na 1800 werd ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied een arbeiderswoning 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 1.1 - 3.0 meter beneden het maaiveld (circa 1.6 - 3.5 meter –NAP).

Archeologische resten uit de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen in het Hollandveen, op een diepte vanaf circa 1.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld (circa 1.6 - 3.5 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 van circa 2.0 - 4.5 meter beneden het maaiveld (2.5 - 5.0 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, 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.

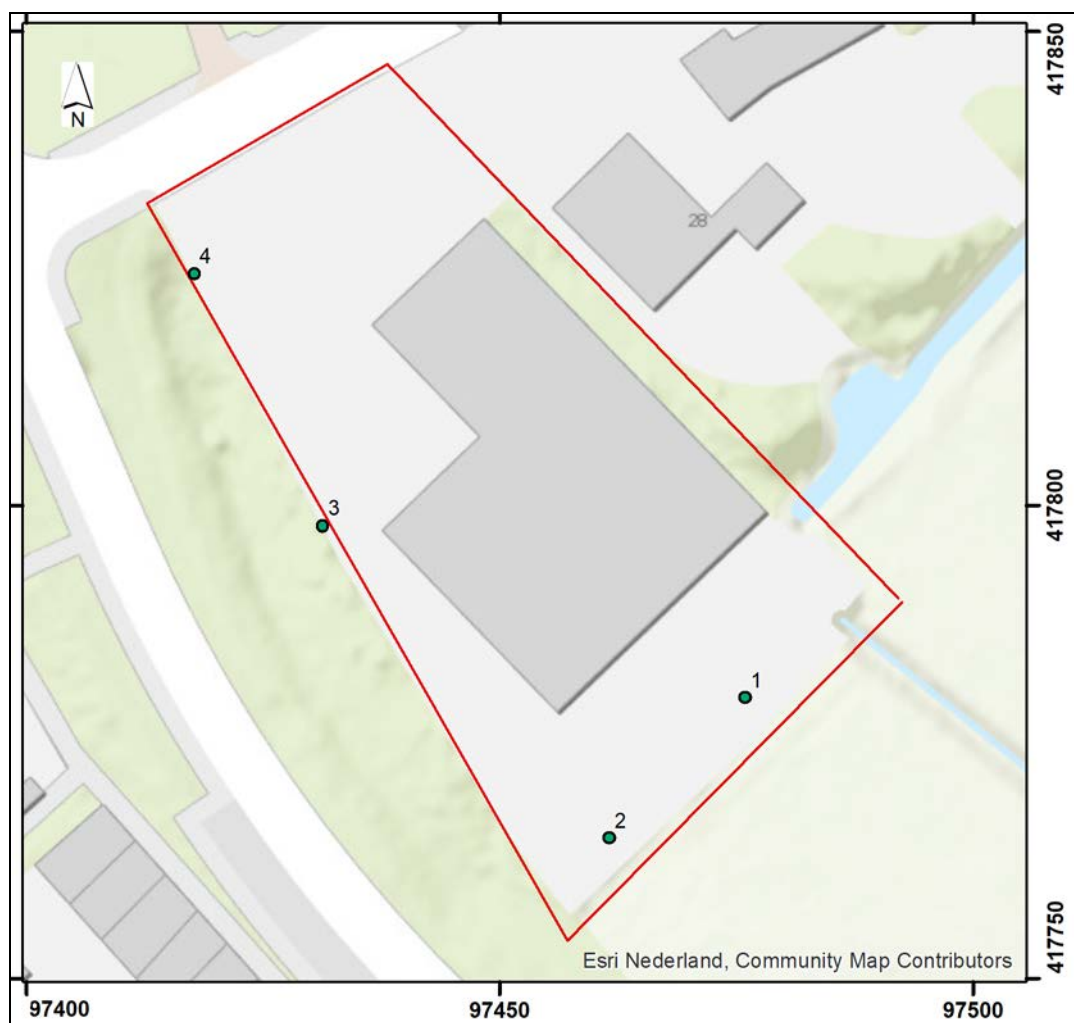
4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied bebouwing, verharding en begroeiing 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.

4.2 Booronderzoek

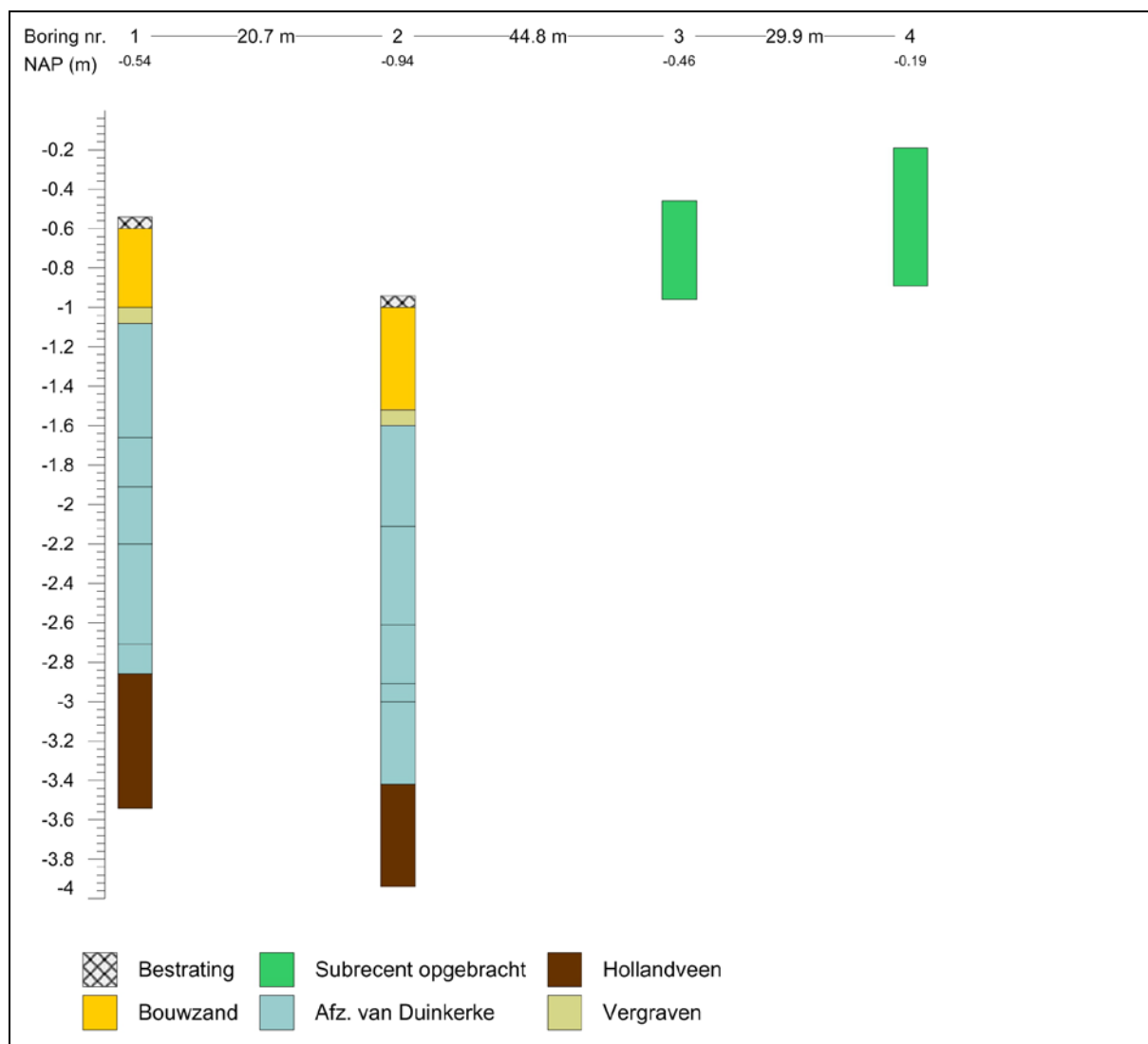
Binnen het plangebied zijn 4 boringen uitgevoerd, tot een diepte van maximaal circa 3.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 24 en 25). De mogelijkheden om boringen uit te voeren waren beperkt vanwege de aanwezigheid van asphalt en een daaronder gelegen ondoordringbare puinlaag. Als gevolg daarvan konden alleen ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied twee boringen worden doorgezet tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied konden geen boringen tot onder de puinlaag worden uitgevoerd.



Afbeelding 24. Het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de boringen (groen gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 800.

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, mogelijk lokaal op oudere ophooglagen, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke III, op Hollandveen. Oudere afzettingen werden niet bereikt.



Afbeelding 25. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4.

Ter plaatse van Boring nr. 3 en 4 werd tot op een diepte van minimaal 0.5 meter beneden het maaiveld een subrecent opgebrachte puinlaag aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 werd tot op een diepte van maximaal 0.66 meter beneden het maaiveld (circa 1.60 meter –NAP) een laag subrecent bouwzand en een vergraven kleilaag aangetroffen.

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 aangetroffen onder de subrecente ophooglaag en de daaronder gelegen vergraven kleilaag, op een diepte van circa 0.54 - 0.66 meter beneden het maaiveld (1.08 - 1.60 meter –NAP). Dit betrof grijze tot bruingrijze klei afgewisseld met zandbanden.

De top van het Hollandveen werd ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 aangetroffen op een diepte van circa 2.32 - 2.48 meter beneden het maaiveld (2.86 - 3.42 meter –NAP). Dit betrof donkerbruin, sterk amorf veen met kleine houtresten.

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 en de bouw van een nieuw appartementencomplex, ter plaatse van de Oud Bonaventurasedijk 26 te Strijen (Gemeente Hoeksche Waard). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.42 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 (inclusief parkeerkelder), tot op een diepte van circa 3.0 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 plangebied een zone weergegeven met een middelhoge (zuidzijde) tot een hoge (noordzijde, historische kern) 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. 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) moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 24 juli 2019) heeft V.O.F. van 't Hoff op 2 september 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 3 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 eindrapport.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. In het kader van het veldonderzoek, dat is uitgevoerd ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 4 boringen uitgevoerd tot een diepte van maximaal 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, mogelijk lokaal op oude ophooglagen, op (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke IIb, op Hollandveen, op (klei- en zand) Afzettingen van Calais 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 top van de Afzettingen van Duinkerke IIb (en in de daarop mogelijk aanwezige oude ophooglagen uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw), vanaf een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld (circa 0.3 - 1.3 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 circa 1800 bebouwing aanwezig is geweest.

De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode wordt dan ook klein geacht. Net na 1800 werd ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied een arbeiderswoning 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 2.3 - 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.3 - 3.5 meter –NAP). Gezien de relatief wat grote 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 2.3 - 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.3 - 3.5 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 van circa 4.5 meter beneden het maaiveld (circa 4.5 - 5.5 meter –NAP).

- Archeologische resten uit de periode van het Mesolithicum t/m het Midden Neolithicum kunnen worden aangetroffen op en in de top van het Basisveen, op een diepte van circa 5.6 meter beneden het maaiveld (circa 5.6 - 6.6 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 (circa 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) moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie kan leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Bij het aanleggen van de bouwput tot een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld zullen de Afzettingen van Duinkerke IIIb en het Hollandveen worden aangetast. Dat betekent dat er een kans bestaat dat archeologische resten vanaf de Bronstijd kunnen worden aangetast. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd kan in ieder geval worden aangenomen dat er resten van bebouwing en van een erf vanaf circa 1800 A.D. kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb.

Archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook noodzakelijk geacht. Voor het archeologisch vervolgonderzoek zal, in verband met de bestaande civieltechnische belemmeringen (de aanwezigheid van de bestaande woning en puinverharding/ asfaltering), aansluiting moeten worden gezocht bij de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden. Dit ook om 'dubbel' graafwerk te voorkomen. Daarom wordt geadviseerd om de ondergrondse sloopwerkzaamheden en de civieltechnische graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren. 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
- 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://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	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
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 26' Strijen, Gemeente Hoeksche Waard
SOB Research Project nr.	2691-1909
Opdrachtgever:	V.O.F. van 't Hoff Simon Stevinstraat 1, 3284 WC Zuid-Beijerland E-mail: thoff@live.nl
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:	2 september 2019
Veldonderzoek:	3 oktober 2019
Conceptrapport:	12 oktober 2019
Definitief rapport:	25 augustus 2021
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Hoeksche Waard
Plaats:	Strijen
Toponiem:	Oud Bonaventurasedijk 26
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Strijen, Sectie N, nr. 686, 2746 en 2748.
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, tuin en verharding.
Toekomstige situatie:	Bebouwing en tuin.
Kaartblad:	43F
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIb, op Hollandveen op Afzettingen van Gorkum IV, op Basisveen op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente.
Geomorfologie:	Code 2M72 (vlakte van getij-afzettingen) en bebouwing.
Bodemtype:	Code Mn35A (zeekleigronden).
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater.

NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.0 - 1.0 meter –NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	97.457/ 417.754
	Zuidoost:	97.492/ 417.789
	Noordwest:	97.412/ 417.831
	Noordoost:	97.438/ 417.846
	Centrum:	97.453/ 417.806
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.45 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.:	4740236100	
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland, voor deze het bureauhoofd van Bureau CVT Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De Provinciaal Archeoloog van de Provincie Zuid-Holland, de heer R. H. P. Proos Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Tel.: 070 - 4418445 Mob.: 06 - 18309889 E-mail: archeologie@pzh.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerder: de heer M. Phlippeau Tel.: 070 - 4417282 Mob.: 06 - 25734759 E-mail: archeologischdepot@pzh.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal							
Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering	
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden	
					B	1650-1850	
					A	1500-1650	
	Vroeg Subatlanticum		450 v.C.-1150 n.C.	middeleeuwen	laat	1050-1500	
					vroeg	450-1050	
				Romeinse tijd	laat	270-450	
	midden	70-270					
	vroeg	12 v.C.-70 n.C.					
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	laat	250-12	
					midden	500-250	
vroeg					800-500		
Atlanticum		7300-3700	brons tijd	laat	1100-800		
				midden	1800-1100		
				vroeg	2000-1800		
Boreaal		8700-7300	neolithicum	laat	2850-2000		
				midden	4200-2850		
				vroeg	5300-4200		
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	laat	6450-5300		
				midden	7100-6450		
			vroeg	8800-7100			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050-9700	prehistorie	laet	35.000-8800
			Allerød	11.500-11.050			
			Vroege Dryas	12.000-11.500			
			Bølling	12.500-12.000			
		Pleniglaciaal	laet	Vroegste Dryas		30.500-12.500	
				Denekamp			
				Hengelo		60.000-30.500	
		Vroeg Glaciaal	midden	Moershoofd		71.000-60.000	
				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				
	Belvédere/Holsteinien		336.000-322.000		vroeg	tot 300.000	
	Glaciaal x		384.000-336.000				
	Holsteinien		416.000-384.000				
Elsterien		463.000-416.000					

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.

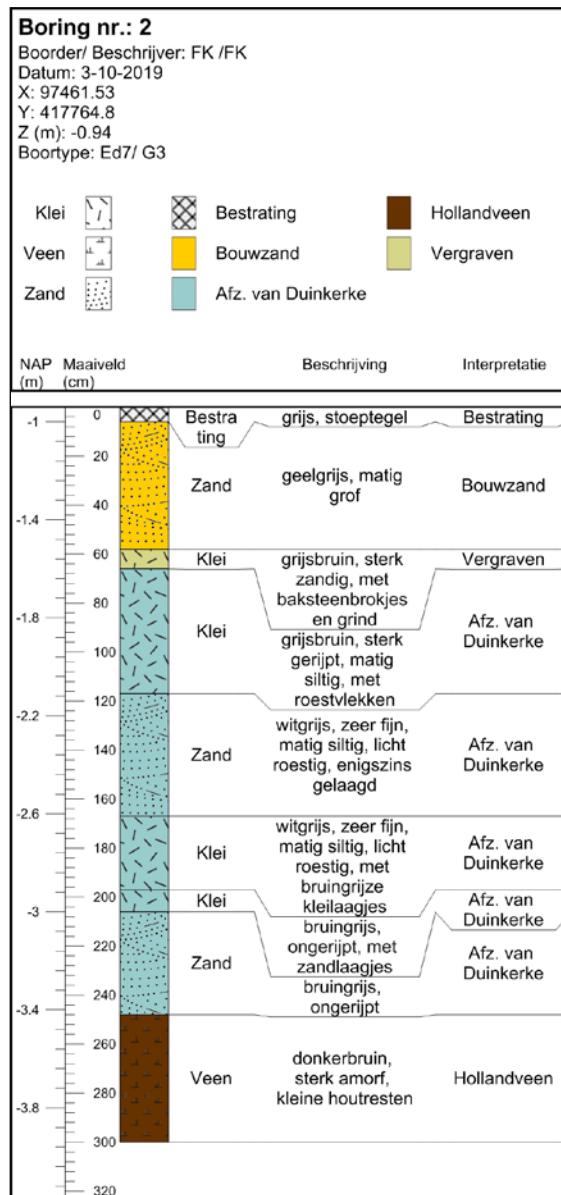
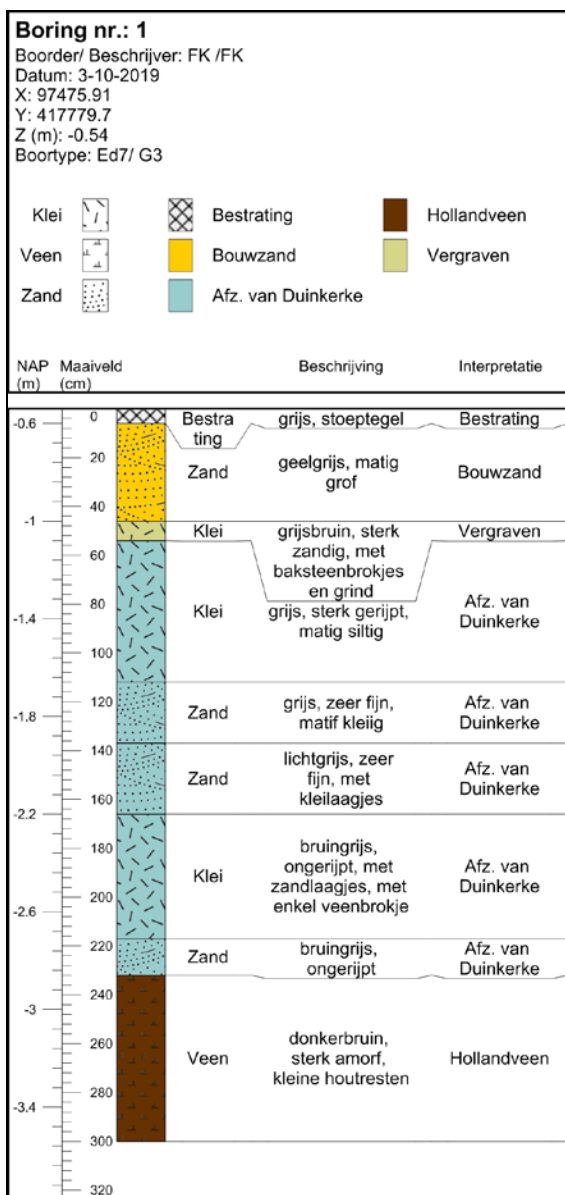
Bijlage 3

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

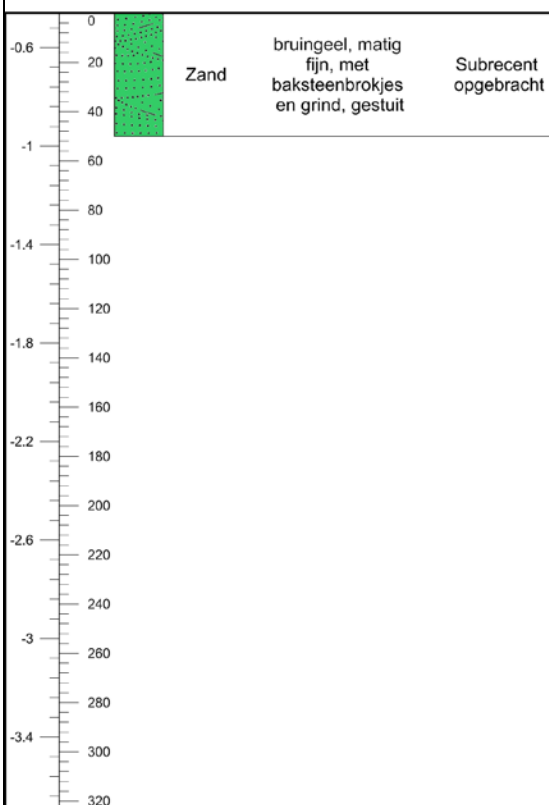


Boring nr.: 3

Boorder/ Beschrijver: FK /FK
Datum: 3-10-2019
X: 97431.3
Y: 417797.8
Z (m): -0.46
Boortype: Ed7/ G3

Zand   Subrecent opgebracht

NAP	Maaiveld	Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)		

**Boring nr.: 4**

Boorder/ Beschrijver: FK /FK
Datum: 3-10-2019
X: 97417.71
Y: 417824.4
Z (m): -0.19
Boortype: Ed7/ G3

Zand   Subrecent opgebracht

NAP	Maaiveld	Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)		

