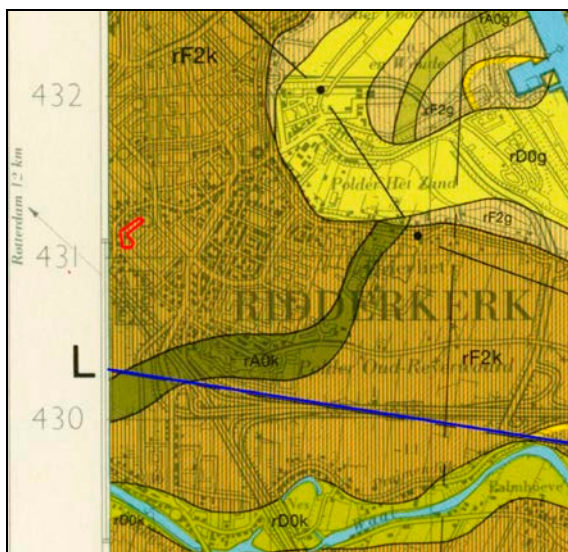




Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Anjerstraat 4 - 6', Ridderkerk, Gemeente Ridderkerk

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen
'Plangebied Anjerstraat 4 - 6', Ridderkerk,
Gemeente Ridderkerk

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
‘Plangebied Anjerstraat 4 - 6’, Ridderkerk, Gemeente Ridderkerk**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, februari 2019

ISBN/EAN: 978-94-6192-605-0

SOB Research Project nr.: 2606-1807

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Anjerstraat 4 - 6’, Ridderkerk, Gemeente Ridderkerk

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	4
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	4
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Rapportage en deponering	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	14
3.3	Historische gegevens	16
3.4	Luchtfoto's	19
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	20
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	20
4.	Resultaten veldonderzoek	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Booronderzoek	24
4.3	Bodemopbouw	24
4.4	Archeologische indicatoren	26
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	27
5.1	Samenvatting en conclusies	27
5.2	Aanbevelingen	29
	Literatuur	31
	Verklarende woordenlijst	33
Bijlage 1	Administratieve gegevens	35
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	37
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	39

Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	41
Bijlage 5	SOB Research: Gegevens	47

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van het Bestemmingsplan Anjerstraat/Bloemenstraat, ten behoeve van de bouw van een nieuw woonzorgcomplex ter plaatse van de Anjerstraat 4 - 6 te Ridderkerk (Gemeente Ridderkerk). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.8 hectare. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 0.6 hectare. De oppervlakte van de kavel waar het nieuwe woonzorgcomplex zal worden gerealiseerd bedraagt circa 0.18 hectare.

Op basis van het schetsontwerp mag worden aangenomen dat ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied bebouwing zal worden gerealiseerd binnen een oppervlakte van circa 1.780 vierkante meter (zie Afbeelding 4). Ter plaatse van het overige deel van het zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied zullen de groenvoorzieningen worden gehandhaafd. Ook ter plaatse van het overige deel van het plangebied zullen de bestaande groenvoorzieningen worden gehandhaafd.

De oude bebouwing was voorafgaand aan het onderzoek al afgebroken. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden tot op een diepte van maximaal 1.0 meter beneden het maaiveld ten behoeve van de aanleg van de funderingen van de nieuwe bebouwing en - in zeer beperkte mate - het aanbrengen van heipalen. De nieuwe bebouwing zal niet worden onderkelderd.



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

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Ridderkerk West'¹ wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Archeologisch Waardevol Gebied).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 29 van de bestemmingsplanvoorschriften een onderzoeksverplichting wanneer er sprake is van een bestemmingsplanwijziging en wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 200 vierkante meter en een diepte van meer dan 1.0 meter beneden het maaiveld (in bebouwd gebied) of een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld (in onbebouwd gebied).

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Ridderkerk vastgesteld op 9 september 2008.

² Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn op hoofdlijnen in overeenstemming met de later opgestelde Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de Gemeente Ridderkerk, waarop ter plaatse van het plangebied een zone met een 'redelijk hoge archeologische verwachting' wordt weergegeven; zie BOOR, 2012.

De archeologisch adviseur van de Gemeente Ridderkerk (Afdeling Archeologie Rotterdam) heeft dan ook geadviseerd om in het kader van de bestemmingsplanwijziging een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) te doen uitvoeren, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.³ De Gemeente Ridderkerk heeft vervolgens besloten dat in het kader van de bestemmingsplanwijziging alleen het zuidelijke deel van het plangebied diende te worden onderzocht door middel van grondboringen (zie Afbeelding 4). Dat betekent dat voor wat betreft het overige deel van het bestemmingsplangebied de archeologische dubbelbestemming sowieso zal worden gehandhaafd.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 28 mei 2018) heeft Wissing B.V. op 11 juli 2018 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 8 augustus 2018 het verkennende booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied (het onderzoeksgebied van het IVO-Overig). Vervolgens is na overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente en de opdrachtgever op 17 september 2018 een aanvullend booronderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd ter plaatse van de zone waar de nieuwbouw zal worden gerealiseerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het voorliggende rapport.

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.

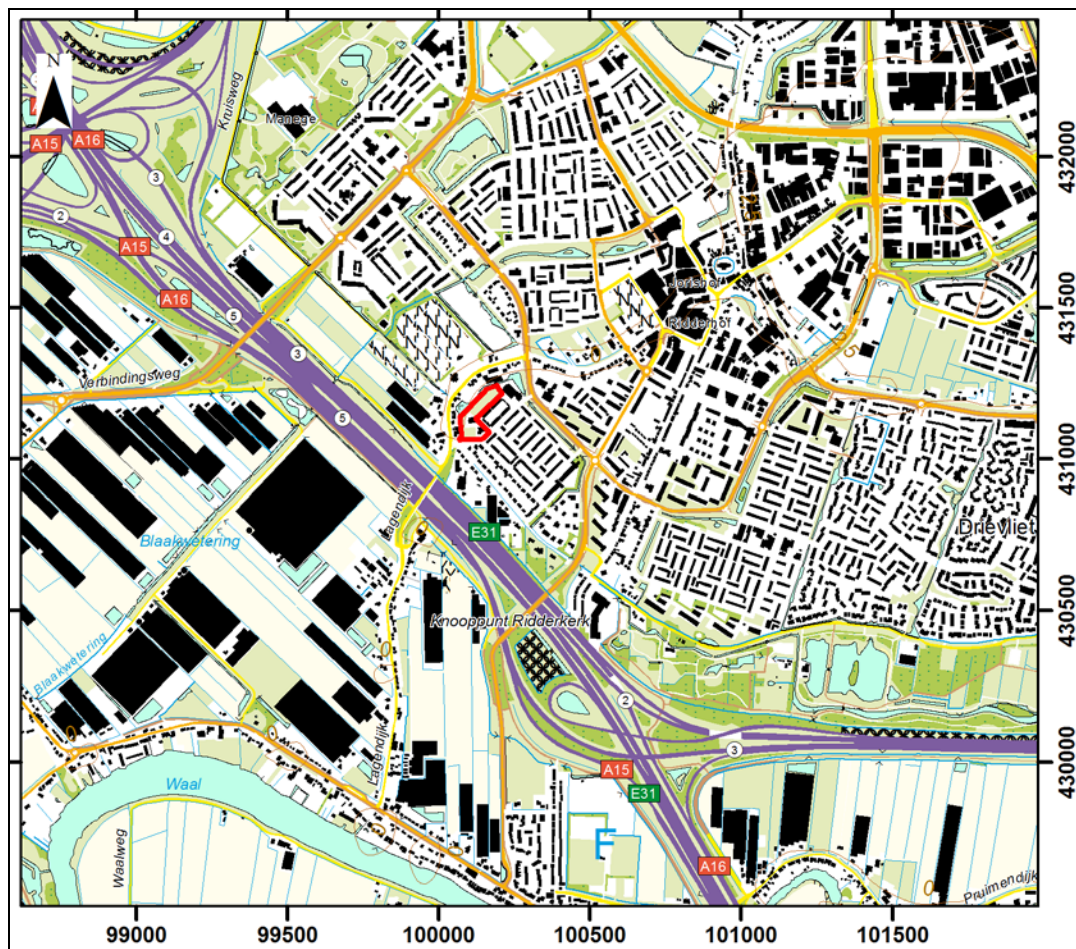
Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid 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

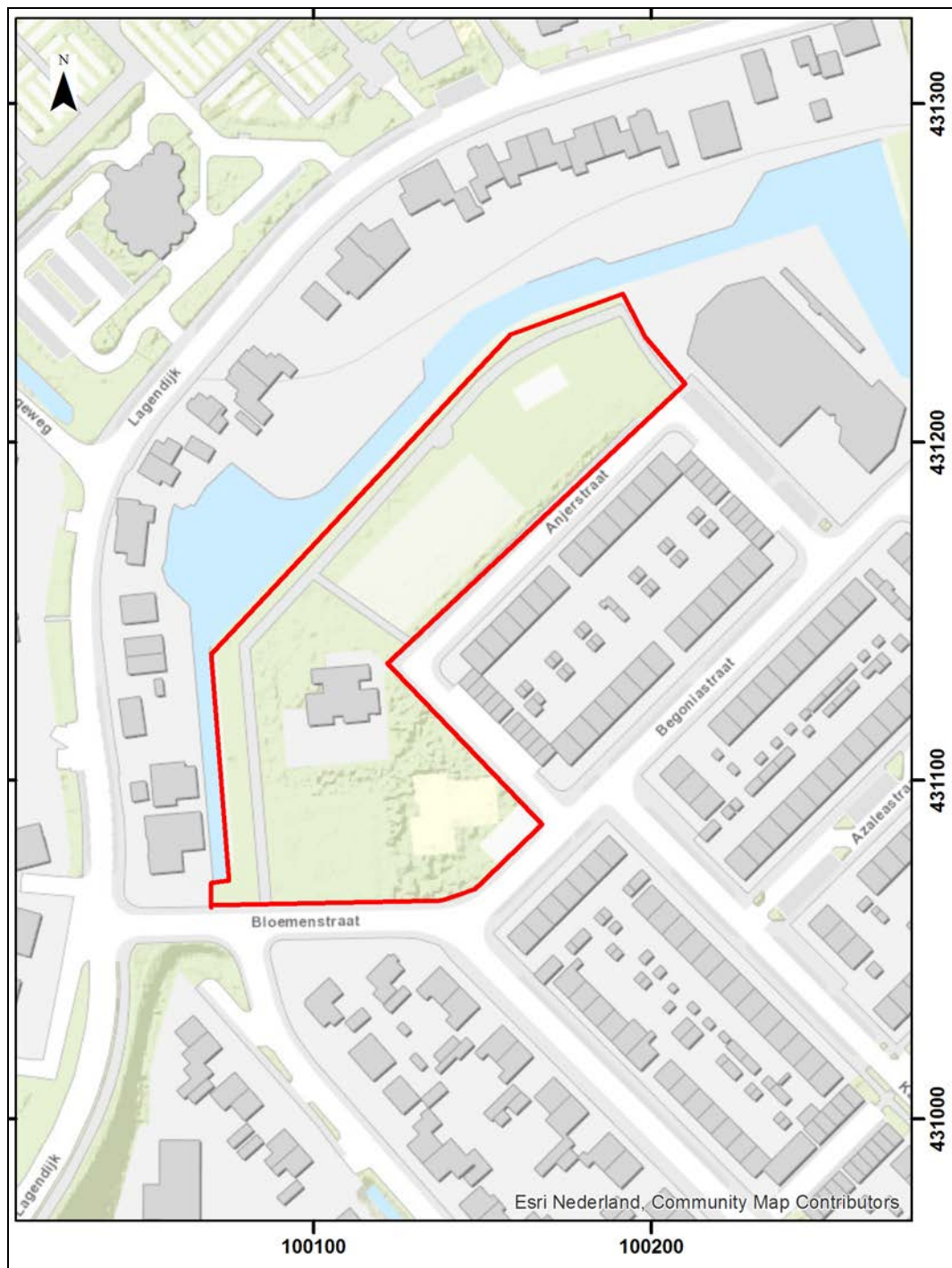
Het onderzoek is uitgevoerd door:

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

³ Dit advies is door de Afdeling Archeologie Rotterdam (BOOR) op 11 juli 2018 per brief aangeleverd aan de Gemeente Ridderkerk.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart.
Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De locaties van de inmiddels gesloopte bebouwing zijn geel en grijs gemarkeerd. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 4. Definitief schetsontwerp voorkeursvariant. Op basis van dit schetsontwerp mag worden aangenomen dat ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied (het onderzoeksgebied van het IVO-Overig) bebouwing zal worden gerealiseerd binnen een oppervlakte van circa 1780 m². Ter plaatse van het overige deel van het zuidelijke deel van het plangebied zullen de bestaande groenvoorzieningen worden gehandhaafd. Hetzelfde geldt voor het overige deel van het plangebied. Bron: Wissing B.V., d.d. 11 juli 2018. Schaal 1: 1.000.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3 en Dans Easy), de TNO-GDN (DINO-loket) en de Topografische Dienst. 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 4.0, 2016) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, protocol 4002 Bureauonderzoek (2016).

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 onderzoeksgebied van het IVO-Overig het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Vervolgens is na overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente nog een aanvullend booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie van de nieuwe bouwlocatie. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (2016).

Er zijn in totaal 11 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een diepte van maximaal 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 2.5 meter beneden het maaiveld. De maximale boordiepte werd gedicteerd door de aanwezigheid van een boringvrije zone of een grondwaterbeschermingsgebied ter plaatse van het plangebied. 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 begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage en deponering

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 voortsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016), de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zal de digitale informatie worden overgedragen aan de provinciale depothouder, zal de digitale informatie tevens worden gedeponeerd in het landelijke depot (danseasy) en zal het rapport ook 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 Gorinchem West (38 W).⁴ Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1992 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context

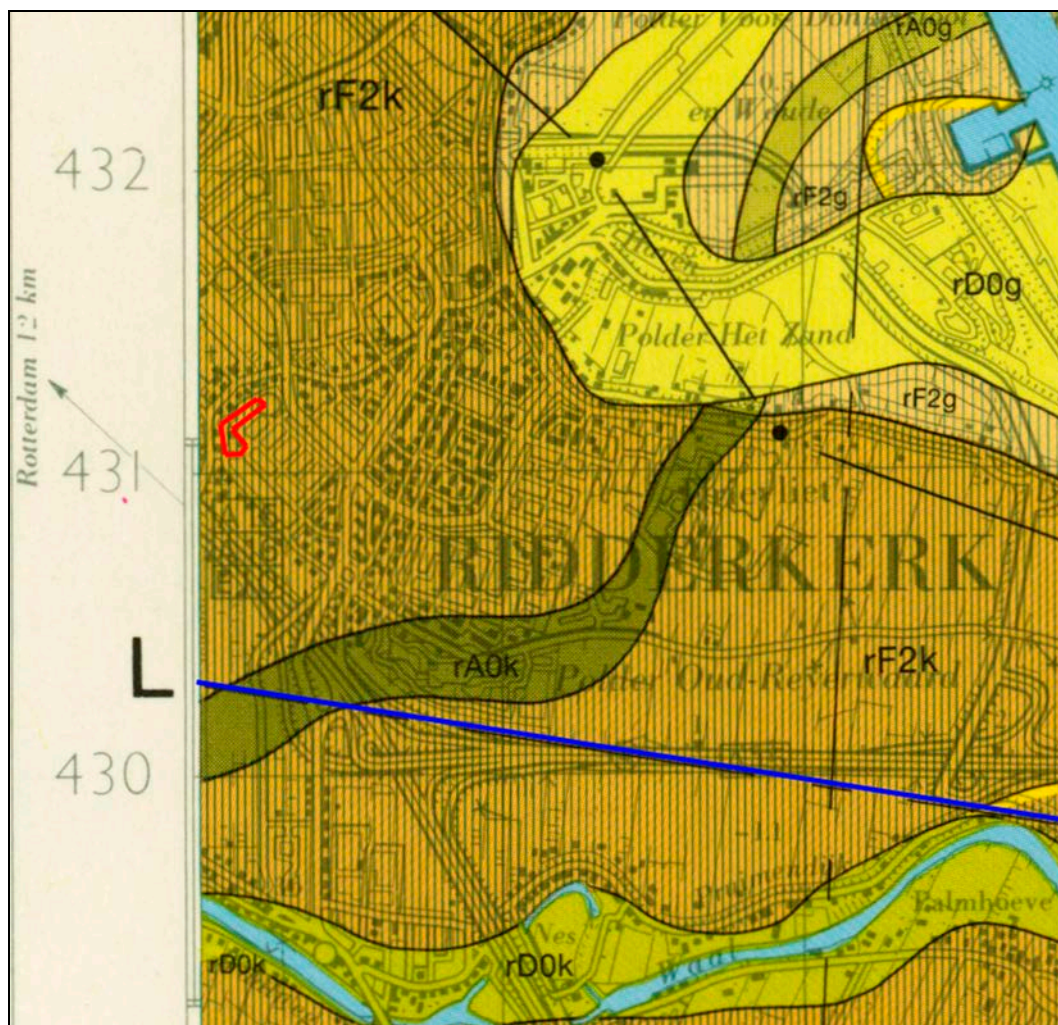
Het plangebied is gelegen in het permariene gebied, waar de landschapsontwikkeling tijdens de laatste 15000 jaar vooral is bepaald door de invloed van de Rijn en Maas. Perioden met verhoogde rivieractiviteit (transgressiefasen), waarbij de rivieren zand en klei afzetten tot ver buiten de hoofd- en zijgeulen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

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. Desondanks vonden er gedurende de Late Middeleeuwen nog vele overstromingen plaats, met name tijdens de stormvloed die tot dijkdoorbraken leidden. Sommige polders bleven na een dergelijke overstroming lange tijd onder water staan en raakten overdekt met kwelderachtige zand- en kleiafzettingen (Afzettingen van Tiel). In de Riederwaard is in de periode na de overstroming van 1374, tot de hernieuwde bedijking in 1404, nog een overstromingsdek afgezet. Daarna werden hier 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 Gorinchem West (38 W) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code rF2k. Dat betekent dat hier waarschijnlijk een bodemopbouw aanwezig is met (kom-) Afzettingen van Tiel (afgezet tot circa 1404 A.D., zie paragraaf 3.3 Historische gegevens), op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum (met inschakelingen van Hollandveen), op (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

⁴ Kok en Bosch, 1992



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W). De ligging van een deel van Profiellijn L-L' is blauw gemarkeerd. Schaal 1: 25.000.

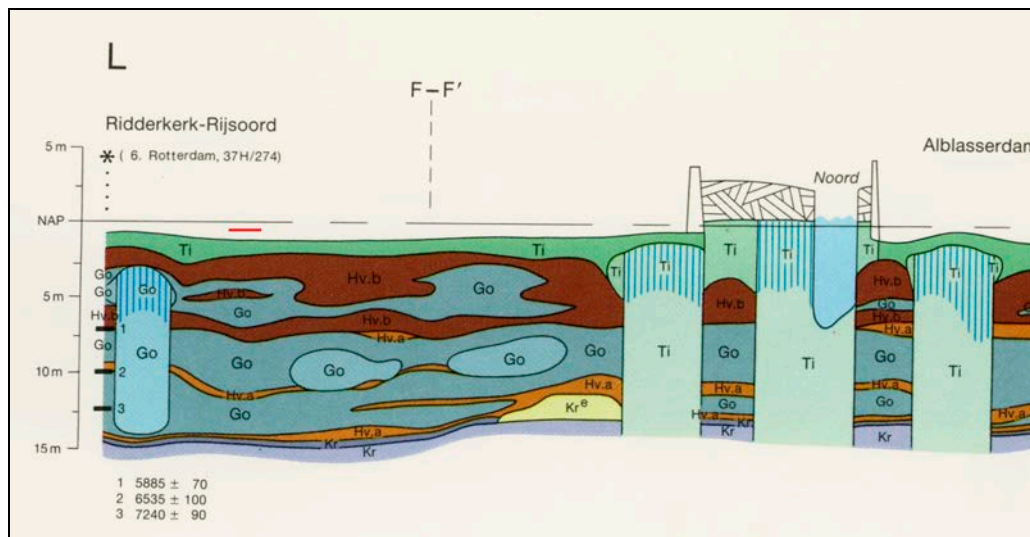
Op basis van de bij de Geologische Kaart van Nederland behorende profielkaarten - en met name op basis van Profiel L - L' -, kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische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

De top van de Afzettingen van Tiel kan dagzomend worden aangetroffen, op een diepte van circa 1.0 meter –NAP. Het kan overigens niet worden uitgesloten dat er sprake is van subrecente ophooglagen, gerelateerd aan bouwwerkzaamheden in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.

De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 2.0 meter –NAP (circa 1.0 meter beneden het maaiveld).

De top van de Afzettingen van Gorkum kan worden aangetroffen op een diepte van circa 3.0 meter –NAP (circa 2.0 meter beneden het maaiveld).

De top van de (rivierzand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 15.0 meter –NAP (circa 14.0 meter beneden het maaiveld).



Afbeelding 6. Het meest oostelijke, uitvergroete deel van Profiellijn L - L' (Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West, 38 W). Deze west - oost georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van circa 1 kilometer ten zuiden van het plangebied. De zone met een naar verwachting met het plangebied vergelijkbare bodemopbouw is gemarkeerd met een rode lijn. Horizontale schaal 1: 50.000, verticale schaal 1: 1.000.

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 2 in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B38C0233 en B38C1554.

De ter plaatse van deze boringen 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 ter plaatse van de boringen sprake is van een bodemopbouw met Afzettingen van Tiel (klei), op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum (klei) op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (zand).

De Afzettingen van Tiel werden dagzomend aangetroffen, tot op een diepte van 2.00 - 5.30 meter beneden het maaiveld (circa 2.70 - 5.35 meter –NAP). Daaronder werd Hollandveen aangetroffen. Onder het Hollandveen werden (klei-) Afzettingen van Gorkum aangetroffen, met inschakelingen van Hollandveen. De top van de Afzettingen van Gorkum werd aangetroffen op een diepte van 6.40 - 6.50 meter beneden het maaiveld (6.45 - 7.20 meter –NAP). Onder de Afzettingen van Gorkum werden (zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen. De top van de Formatie van Kreftenheye werd aangetroffen op een diepte van 13.90 - 16.40 meter beneden het maaiveld (circa 14.60 - 16.45 meter –NAP).

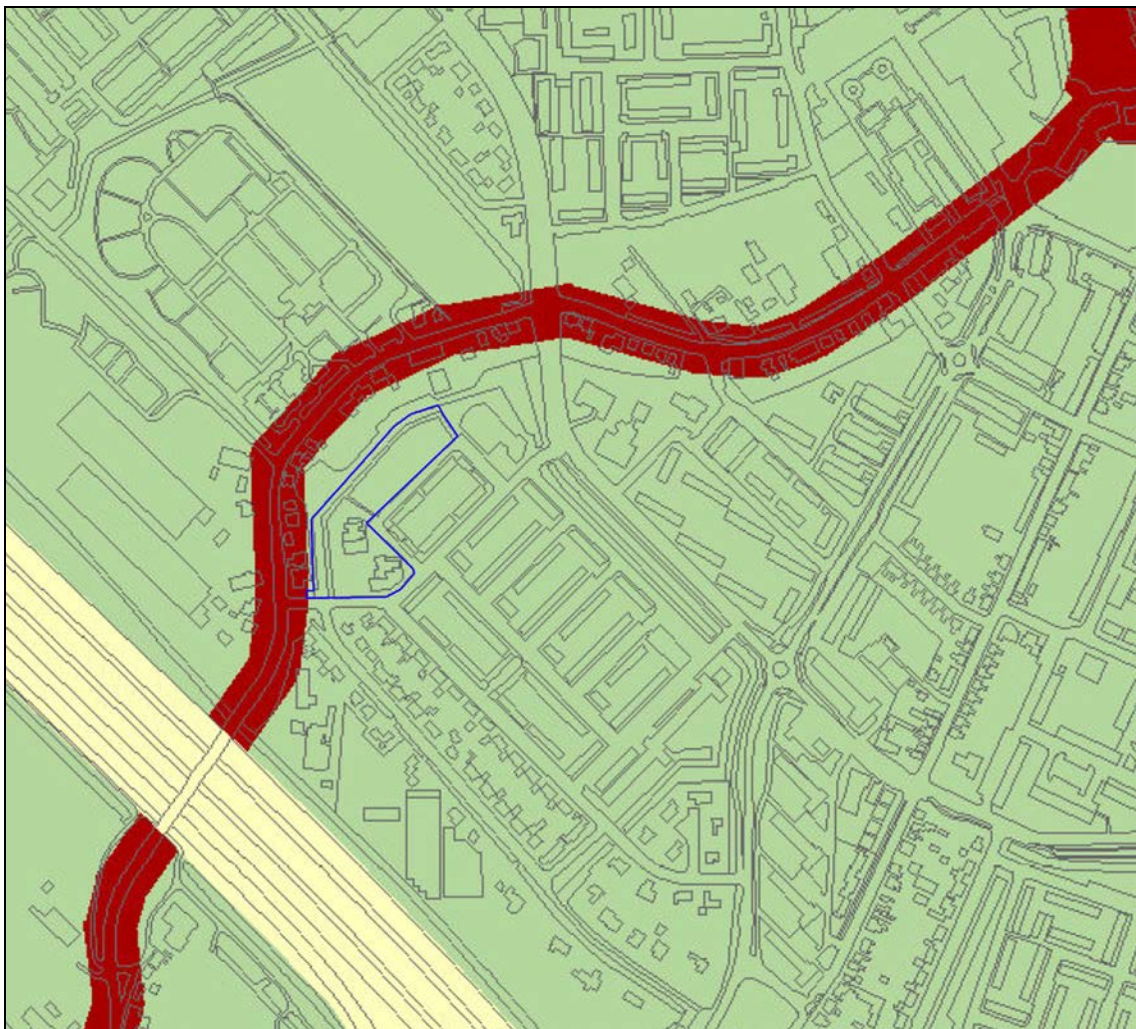
Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met bebouwing. Op basis van de niet bebouwde omgeving mag worden aangenomen dat ter plaatse van het plangebied een zone met de code Mn25A ligt. Dat betreft een zone met 'Kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel'.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met bebouwing. Op basis van de niet bebouwde omgeving mag worden aangenomen dat ter plaatse van het plangebied een zone met de code 2M72 ligt. Dat betreft een 'vlakte van getij-afzettingen'.

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 Waarden- en Beleidskaart van de Gemeente Ridderkerk en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de Gemeente Ridderkerk wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een redelijk hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (zie Afbeelding 7).⁵ Archeologische resten kunnen worden verwacht op een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Direct ten westen van het plangebied ligt een zone met een hoge archeologische verwachting (de rode zone). Dat betreft een historisch bebouwingslint ten weerszijden van de Lagendijk. Daar kunnen in ieder geval archeologische resten uit de Nieuwe Tijd en de Late Middeleeuwen worden verwacht op een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de Gemeente Ridderkerk. Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een ‘redelijk hoge archeologische verwachting’ (de groen gemarkeerde zone). Direct ten westen en ten noorden van het plangebied wordt een zone weergegeven met een hoge verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van archeologische resten (rood gemarkeerd). Bron: BOOR, 2012.

⁵ BOOR, 2012

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 of vondstmelding weergegeven.



Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Op deze kaart wordt in de directe omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische waarnemingen en vondstmeldingen weergegeven (zie Afbeelding 8). Dit betreft:

- Vondstlocatie nr. 1113180, Ridderkerk, Westmolendijk. Daar werden tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden niet nader omschreven archeologische vondsten gedaan (zie Afbeelding 8, nr. 1).
- Vondstlocatie nr. 1083803, Ridderkerk, Molendijk. Hier werd in 2007 tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden een aardewerkfragment uit de periode 1400 - 1500 A.D. aangetroffen. Dit betreft BOOR-vindplaats 14-12 (zie Afbeelding 8, nr. 2).

15

3.3 Historische gegevens

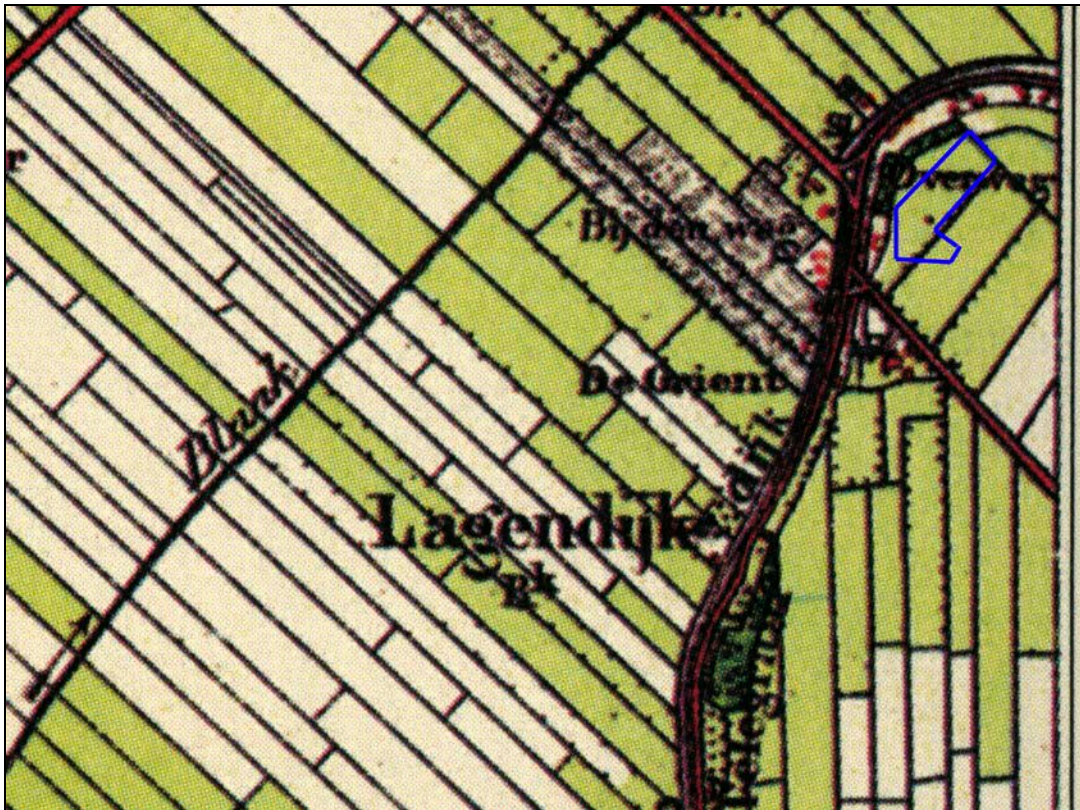
Het plangebied is gelegen op het Eiland IJsselmonde in de voormalige Riederwaard en ligt ten noorden van de (in 1331 afgedamde) rivier de Waal, ter plaatse van de Polder Oud Reijerwaard. Deze polder werd in 1404 definitief bedijkt, nadat de oude polder Riederwaard uit de 12^{de} eeuw als gevolg van de overstroming van 14 februari 1374 (de Valentijnsvloed) verloren was gegaan en sindsdien onder water had gestaan.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1874, 1936, 1958, 1969 en 1981 geraadpleegd.

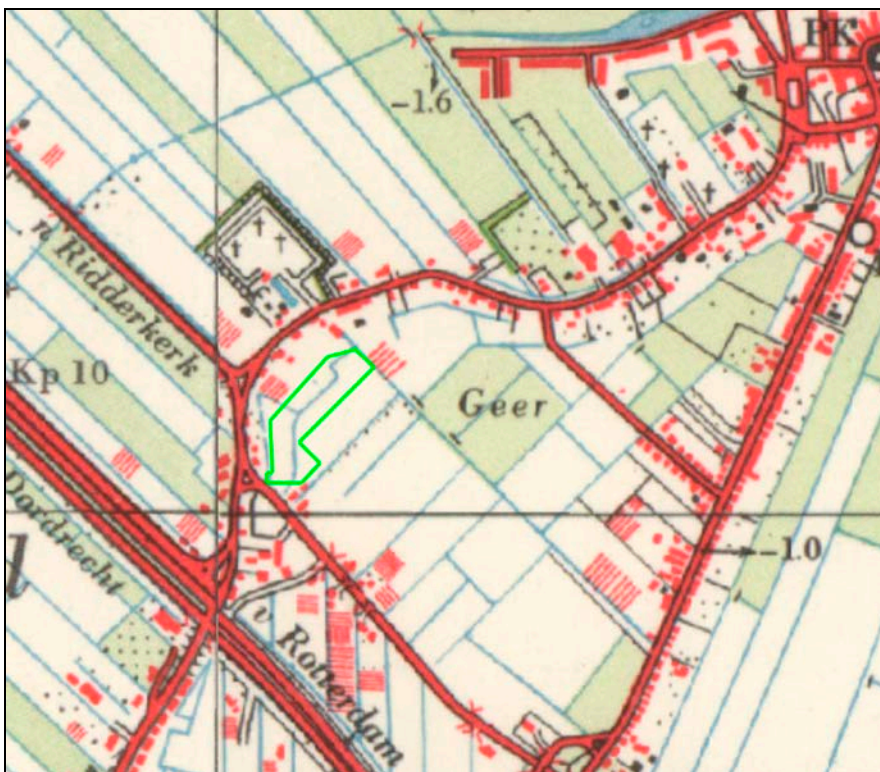
Op de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 9) en ook op de Topografische Kaart uit 1874 (zie Afbeelding 10) en de topografische kaarten tot 1969 (zie Afbeelding 11) wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven. Wel wordt op al deze kaarten het ten noorden van het plangebied gelegen oude bewoningslint ten weerszijden van de Lagendijk weergegeven.



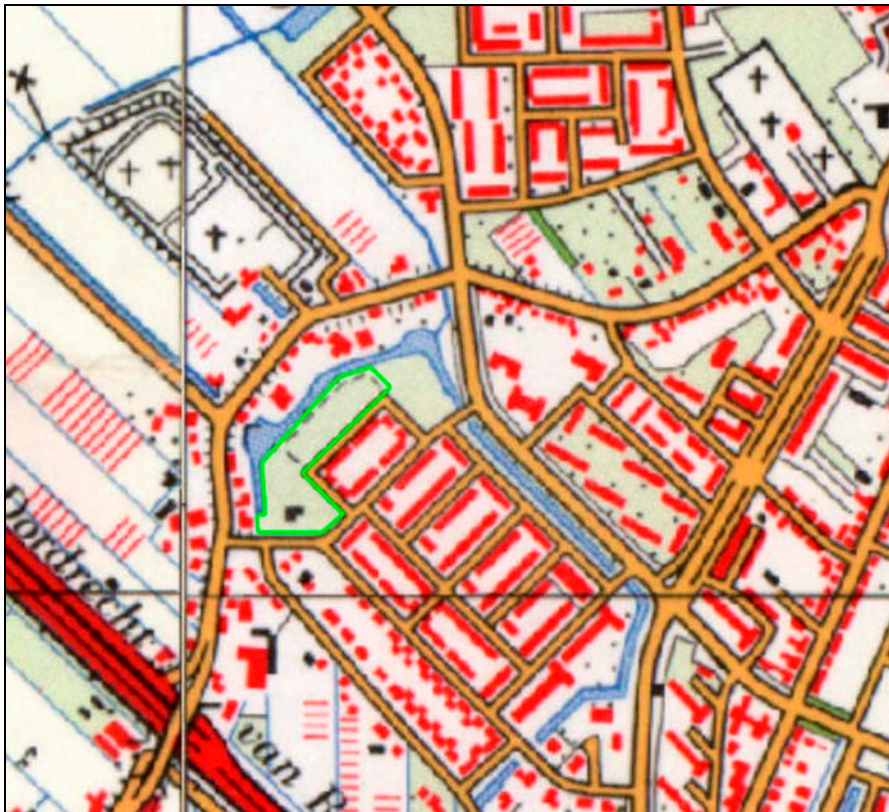
Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2018.



Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1874. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1958.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1969.



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (paars omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1981.

Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied werd tussen 1958 en 1969 bebouwing gerealiseerd (zie Afbeelding 12). Deze bebouwing werd voor 1981 vervangen door de bebouwing die tot het recente verleden ter plaatse van het plangebied stond (zie Afbeelding 13). Het overige deel van het plangebied bleef onbebouwd en was in gebruik als groenstrook.

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

3.4 Luchtfoto's

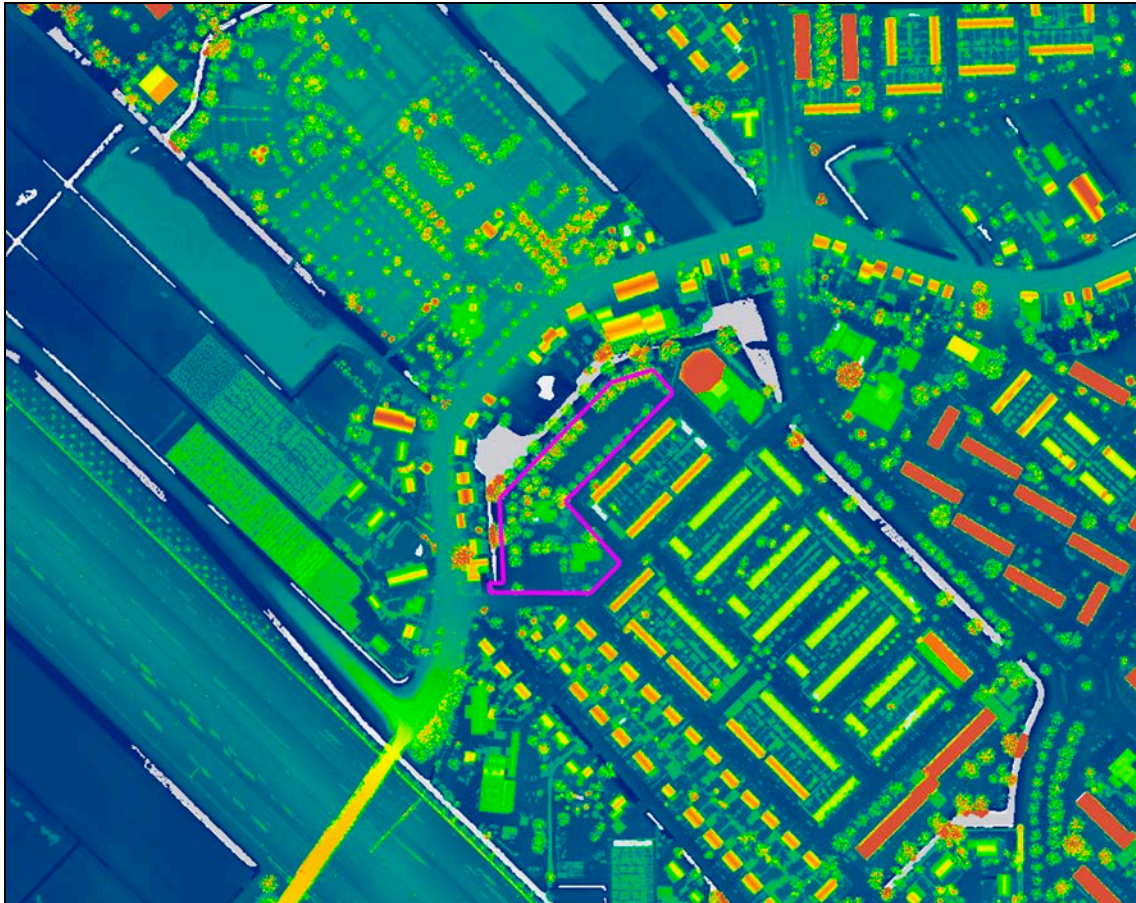
In het kader van het onderzoek is een luchtfoto uit 2014 geraadpleegd (Google-Earth; zie Afbeelding 14). Op de luchtfoto is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied twee bebouwingslocatie aanwezig waren. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied was geen bebouwing aanwezig. Er zijn op de luchtfoto, als gevolg van de aanwezigheid van begroeiing, bebouwing en verharding 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 14. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van een luchtfoto uit 2014.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 15). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 1.0 - 1.3 meter –NAP.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (paars omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones (in dit geval de top van bomen en bebouwing), de groene en blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2018.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met Afzettingen van Tiel IIIb (komafzettingen), mogelijk op (kom-) Afzettingen van Tiel (Ib), op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Gorkum, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit de meeste perioden van het Mesolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1404) en de Nieuwe Tijd kunnen hier dagzomend worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Tiel IIIb, op een diepte van circa 1.0 meter –NAP. Er zijn echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing uit de periode van circa 1800 tot 1960. Tevens ligt het plangebied op enige afstand ten oosten en ten zuiden van het historische bebouwingslint ten weerszijden van de Lagendijk.

De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (vanaf 1404 t/m het midden van de 20^{ste} eeuw) wordt dan ook klein geacht.

Archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (tot circa 1374) kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Tiel Ib, op een diepte van circa 0.5 - 1.0 meter beneden het maaiveld (1.5 - 2.0 meter –NAP), of op en in de top van het Hollandveen, op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld (2.0 meter –NAP), wanneer er geen Afzettingen van Tiel I aanwezig zijn.

Archeologische resten uit de IJzertijd kunnen worden aangetroffen op en in de intacte top van het Hollandveen, op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld (2.0 meter –NAP).

Archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Gorkum, vanaf een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld (3.0 meter –NAP).

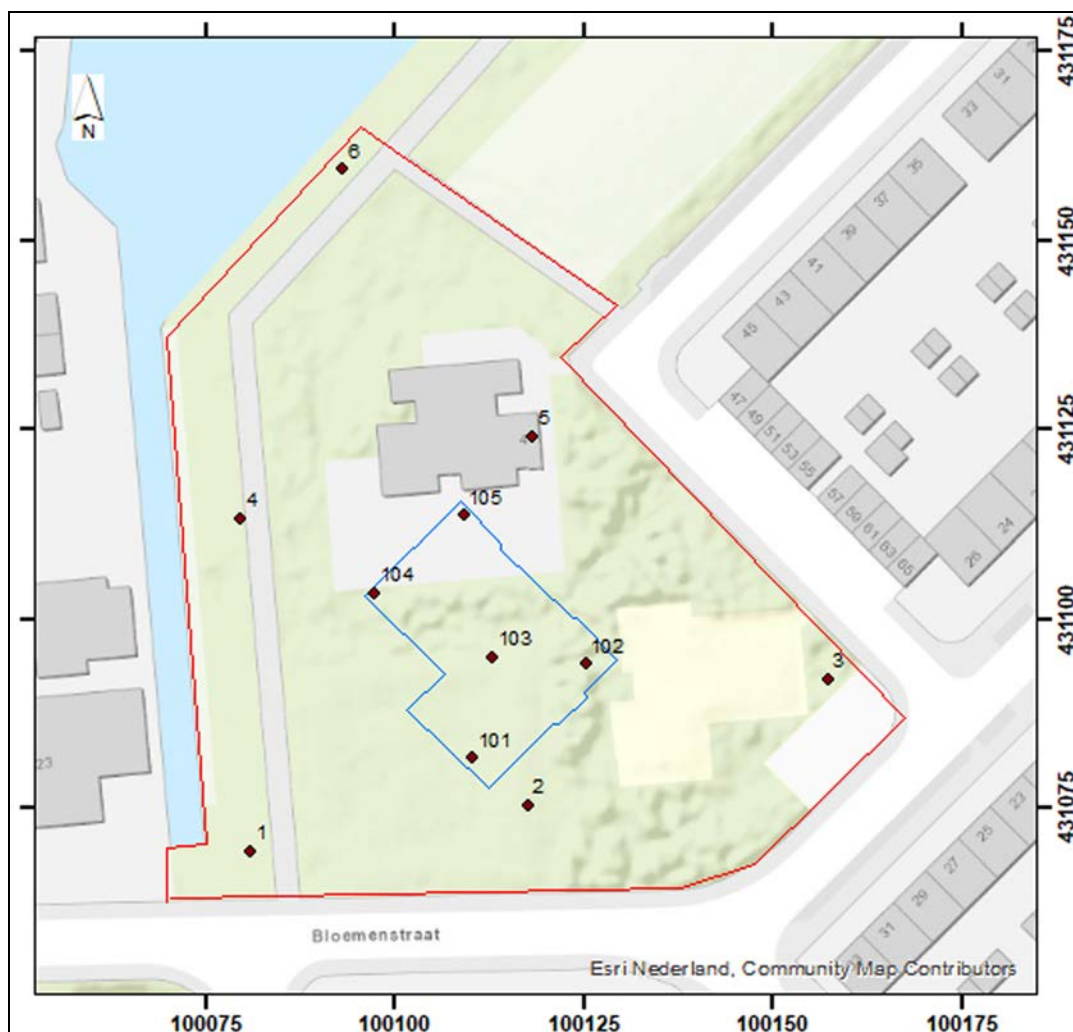
Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke 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 de aanwezigheid van 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 onderzoeksgebied begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag ter plaatse van de boringen op een hoogte van circa 1.1 - 1.7 meter –NAP.



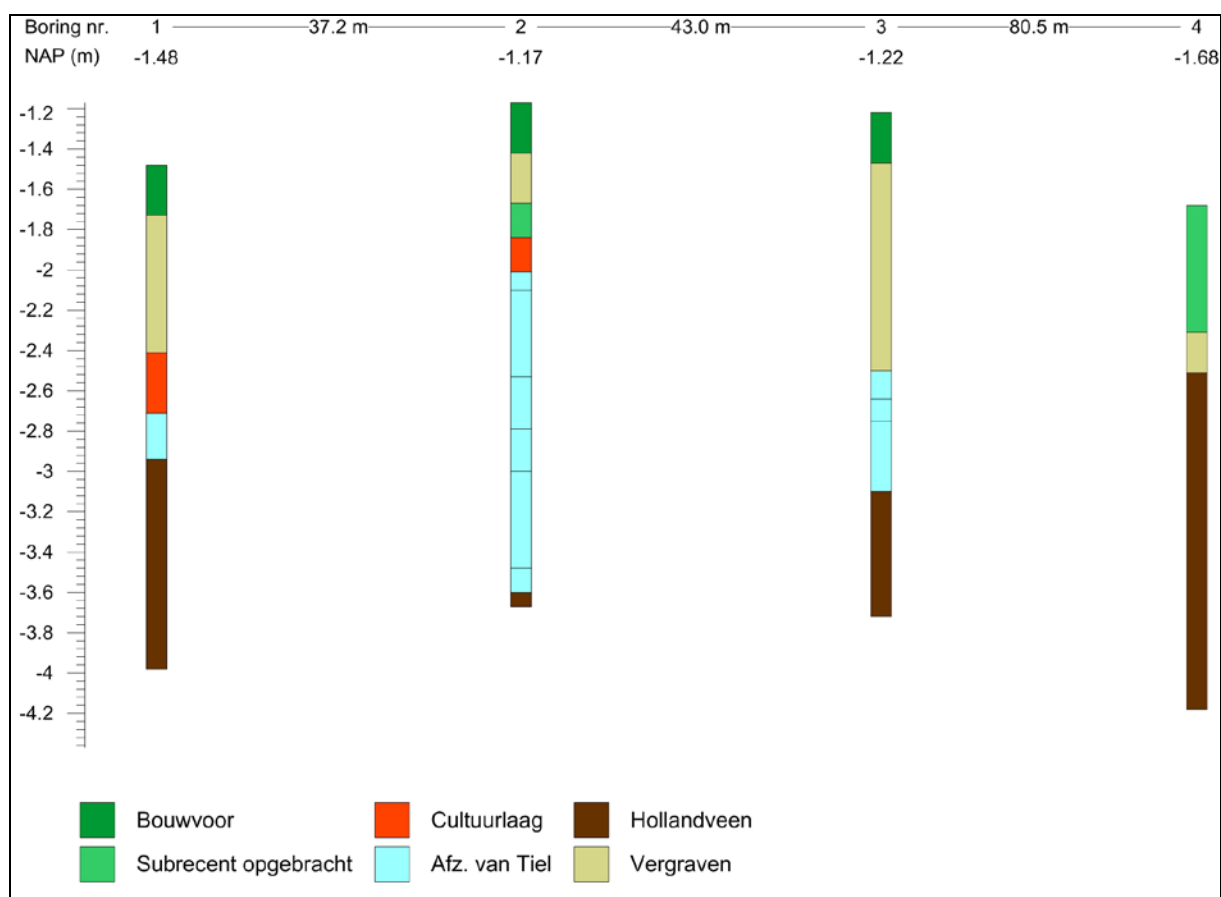
Afbeelding 16. Het onderzoeksgebied van het IVO-Overig (rood omkaderd) en de locaties van de boringen (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2018). Schaal 1: 1000.

4.2 Booronderzoek

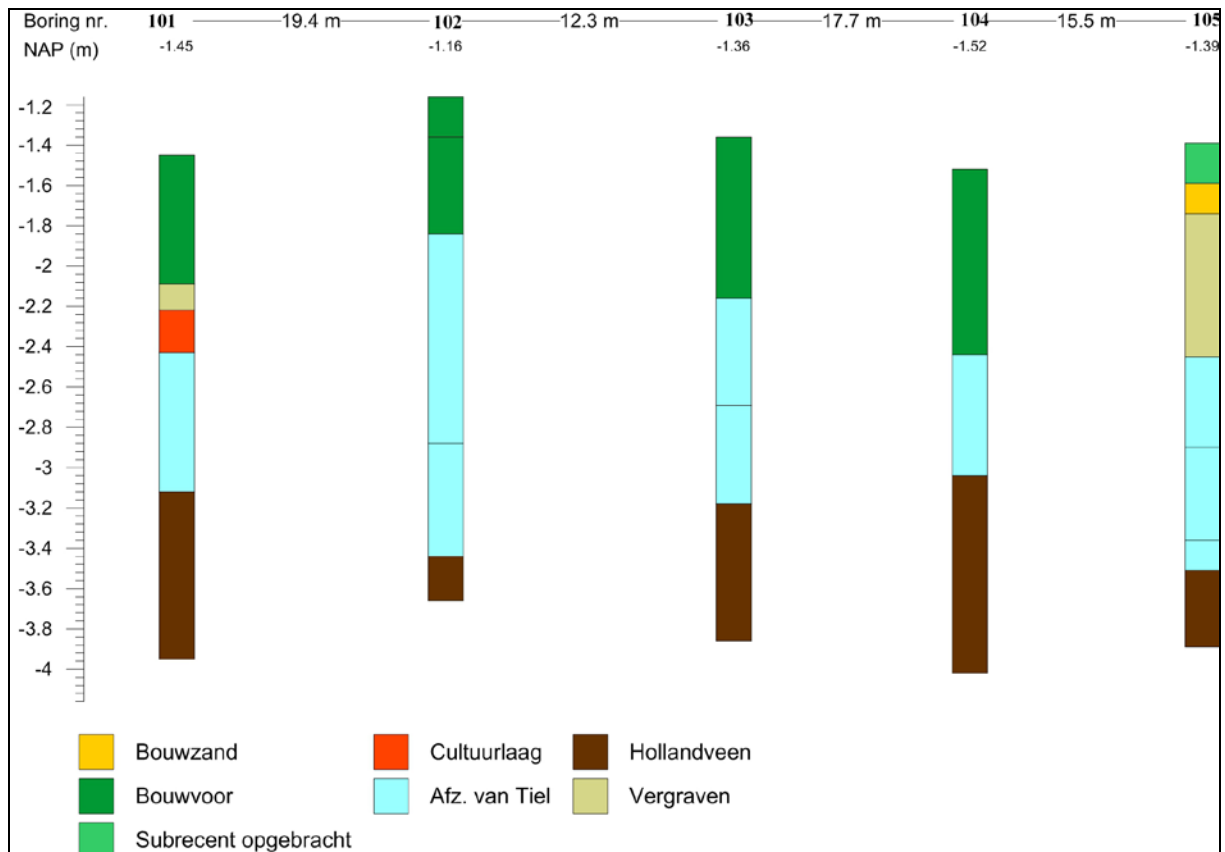
Binnen het onderzoeksgebied van het IVO-Overig zijn 11 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 2.5 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 16 en 17 en Bijlage 4). Dit betrof 6 verkennende boringen (Boring nr. 1 t/m 6) en 5 karterende boringen ter plaatse van de nieuwe bouwlocatie (Boring nr. 101 t/m 105). De maximale boordiepte werd gedicteerd door de aanwezigheid van een boringvrije zone of een grondwaterbeschermingsgebied ter plaatse van het onderzoeksgebied.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied een bodemopbouw aanwezig is met subrecente ophooglagen (klei en zand), op Afzettingen van Tiel IIIb, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum IV. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van de Afzettingen van Tiel Ib.



Afbeelding 17. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4.



Afbeelding 18. Grafische weergave van Boring nr. 101 t/m 105.

De top van de Afzettingen van Tiel IIIb werd aangetroffen op een diepte van circa 0.68 - 1.40 meter beneden het maaiveld (circa 1.85 - 2.60 meter –NAP). Het betrof bruinigrijze tot grijze zandige kleiafzettingen, of kleiige zandafzettingen, soms met schelpgruis en soms organisch.

Het grote verschil tussen de diepteliggingsen van de top van de Afzettingen van Tiel IIIb is opvallend. Ter plaatse van Boring nr. 1, 3, 5 en 105 is duidelijk sprake van de aanwezigheid van subrecente bodemverstoringen als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden.

De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van circa 0.83 - 2.43 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 - 3.6 meter –NAP). Alleen ter plaatse van Boring nr. 4 werd een relatief hooggelegen top van het Hollandveen aangetroffen op een diepte van 0.83 meter beneden het maaiveld (2.51 meter –NAP). Ter plaatse van de overige boringen werd de top van het Hollandveen aangetroffen op een diepte van 1.33 - 2.43 meter beneden het maaiveld (2.97 - 3.60 meter –NAP). Waarschijnlijk is de top van het Hollandveen ter plaatse van Boring nr. 2, 5 102 en 105 niet intact aanwezig. De diepliggende top van het Hollandveen ter plaatse van Boring nr. 2 kan mogelijk worden verklaard op basis van historische gegevens. Op de Topografische Kaart uit 1874 wordt daar namelijk een watergang weergegeven. Op de Topografische Kaart uit 1958 wordt een nieuw aangelegd systeem van watergangen weergegeven.

De top van de Afzettingen van Gorkum IV werd alleen bereikt ter plaatse van Boring nr. 6, op een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld (3.65 meter –NAP). Het betreft bruine, organische kleiafzettingen.

4.4 Archeologische indicatoren

Ter plaatse van drie boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen:

- Ter plaatse van Boring nr. 1 werd op de Afzettingen van Tiel IIb een mogelijke cultuurlaag aangetroffen. Het betrof een bruingrijze kleilaag met een dikte van 0.3 meter, waarin wat houtskoolpartikels werden aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het een akkerlaag uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd. De top van deze laag werd aangetroffen op een diepte van 0.93 meter beneden het maaiveld (2.4 meter –NAP).
- Ter plaatse van Boring nr. 2 werd op de Afzettingen van Tiel IIb een mogelijke cultuurlaag aangetroffen. Het betrof een bruingrijze kleilaag met een dikte van 0.17 meter, waarin wat houtskoolpartikels en brokjes baksteen werden aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het een akkerlaag uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd. De top van deze laag werd aangetroffen op een diepte van 0.67 meter beneden het maaiveld (1.8 meter –NAP).
- Ter plaatse van Boring nr. 101 werd op de Afzettingen van Tiel IIb een mogelijke cultuurlaag aangetroffen. Het betrof een donkergrijze kleilaag met een dikte van 0.2 meter. Waarschijnlijk betreft het een akkerlaag uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd. De top van deze laag werd aangetroffen op een diepte van 0.77 meter beneden het maaiveld (2.2 meter –NAP).

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 onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van het Bestemmingsplan Anjerstraat/Bloemenstraat, ten behoeve van de bouw van een nieuw woonzorgcomplex ter plaatse van de Anjerstraat 4 - 6 te Ridderkerk (Gemeente Ridderkerk). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.8 hectare. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 0.6 hectare. De oppervlakte van de kavel waar het nieuwe woonzorgcomplex zal worden gerealiseerd bedraagt circa 0.18 hectare.

Op basis van het schetsontwerp mag worden aangenomen dat ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied bebouwing zal worden gerealiseerd binnen een oppervlakte van circa 1.780 vierkante meter (zie Afbeelding 4). Ter plaatse van het overige deel van het zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied zullen de bestaande groenvoorzieningen worden gehandhaafd. Ook ter plaatse van het overige deel van het plangebied zullen de bestaande groenvoorzieningen worden gehandhaafd.

De oude bebouwing was voorafgaand aan het onderzoek al afgebroken. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden tot op een diepte van maximaal 1.0 meter beneden het maaiveld ten behoeve van de aanleg van de funderingen van de nieuwe bebouwing en - in zeer beperkte mate - het aanbrengen van heipalen. De nieuwe bebouwing zal niet worden onderkelderd.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Ridderkerk West'⁶ wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Archeologisch Waardevol Gebied).⁷ Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 29 van de bestemmingsplanvoorschriften een onderzoeksverplichting wanneer er sprake is van een bestemmingsplanwijziging en wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 200 vierkante meter en een diepte van meer dan 1.0 meter beneden het maaiveld (in bebouwd gebied) of een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld (in onbebouwd gebied). De archeologisch adviseur van de Gemeente Ridderkerk (Afdeling Archeologie Rotterdam) heeft dan ook geadviseerd om in het kader van de bestemmingsplanwijziging een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) te doen uitvoeren, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.⁸ De Gemeente Ridderkerk heeft vervolgens besloten dat in het kader van de bestemmingsplanwijziging alleen het zuidelijke deel van het plangebied diende te worden onderzocht door middel van grondboringen (zie Afbeelding 4). Dat betekent dat voor wat betreft het overige deel van het bestemmingsplangebied de archeologische dubbelbestemming in ieder geval zal worden gehandhaafd.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 28 mei 2018) heeft Wissing B.V. op 11 juli 2018 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 8 augustus 2018 het verkennende booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied.

⁶ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Ridderkerk vastgesteld op 9 september 2008.

⁷ Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn op hoofdlijnen in overeenstemming met de later opgestelde Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de Gemeente Ridderkerk, waarop ter plaatse van het plangebied een zone met een 'redelijk hoge archeologische verwachting' wordt weergegeven; zie BOOR, 2012.

⁸ Dit advies is door de afdeling Archeologie Rotterdam (BOOR) op 11 juli 2018 per brief aan de Gemeente Ridderkerk medegedeeld.

Vervolgens is na overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente op 17 september 2018 ook een aanvullend booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwbouwlocatie. In het kader van het veldonderzoek, dat is uitgevoerd ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 11 boringen uitgevoerd tot een diepte van 2.5 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 een subrecent opgebrachte/verstoorde bovenlaag, soms op een oude akkerlaag, op (kom-) Afzettingen van Tiel IIIb, op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Gorkum, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

- In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit de meeste perioden van het Mesolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

- Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1404) en de Nieuwe Tijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Tiel IIIb, vanaf een diepte circa 0.84 meter beneden het maaiveld (2.0 meter –NAP). Er zijn echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing uit de periode vanaf circa 1800 tot 1960. Tevens ligt het plangebied op enige afstand van het ten oosten en ten zuiden van het ten weerszijden van de Lagendijk gelegen historisch bebouwingslint. Daarnaast is aangetoond dat de top van de Afzettingen van Tiel IIIb ter plaatse van het onderzoeksgebied grotendeels is verstoord en niet meer intact aanwezig is, als gevolg van subrecente inrichtingswerkzaamheden. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (vanaf 1404) tot heden wordt dan ook zeer klein geacht.

- Archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (tot circa 1374) kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Tiel I. Er zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van Afzettingen van Tiel I. Archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (tot circa 1374) kunnen hier daarom worden aangetroffen op en in de top van het Hollandveen.

- Archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (tot circa 1374) kunnen worden aangetroffen op en in de intacte top van het Hollandveen. Alleen ter plaatse van Boring nr. 4 werd een relatief hooggelegen top van het Hollandveen aangetroffen op een diepte van 0.83 meter beneden het maaiveld (2.51 meter –NAP). Ter plaatse van de overige boringen werd de top van het Hollandveen aangetroffen op een diepte van 1.33 - 2.43 meter beneden het maaiveld (2.97 - 3.60 meter –NAP). Waarschijnlijk is de top van het Hollandveen ter plaatse van Boring nr. 2, 5 102 en 105 niet intact aanwezig.

- Archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Gorkum, vanaf een diepte van circa 2.0 - 2.5 meter beneden het maaiveld (3.6 - 4.0 meter –NAP).

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat de binnen het noordelijke deel van het bestemmingsplangebied aanwezige archeologische dubbelbestemming in ieder geval moet worden gehandhaafd (Archeologisch Waardevol Gebied).

Voor wat betreft het onderzoeksgebied van het IVO-Overig (het zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied) wordt de uitvoering van nader archeologisch onderzoek in het kader van de planrealisatie niet noodzakelijk geacht. Ter plaatse van het daadwerkelijk te bebouwen oppervlak ligt de top van het hoogst liggende potentiële archeologisch niveau (het Hollandveen) op een diepte van meer dan circa 1.5 meter beneden het maaiveld. In het kader van de bouwwerkzaamheden zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd tot een maximale diepte van 1.0 meter beneden het maaiveld zodat dit niveau daarbij niet zal worden aangetast.

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.

Wel wordt geadviseerd om ook voor het zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied (inclusief het plangebied) de archeologische dubbelbestemming te handhaven.

Literatuur

- Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR): Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de Gemeente Ridderkerk; Rotterdam: 2012
- Bosch, J. H. A., en H. Kok: Toelichting op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1994
- Kok, H. en J. H. A. Bosch: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 West); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1992
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2018

Geraadpleegde internetsites:

- <http://www.ahn.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <http://www.google.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 Anjerstraat 4 - 6', Ridderkerk, Gemeente Ridderkerk	
SOB Research Project nr.	2606-1807	
Opdrachtgever:	Wissing B.V. Contactpersoon: mevrouw D. Best Postbus 37, 2990 AA Barendrecht Tel.: 0180 - 613144 E-mail: d.best@wissing.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde overheid:	Het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Ridderkerk Postbus 271, 2980 AG Ridderkerk Contactpersoon: de heer R. Belder Tel: 010 - 5061723 E-mail: r.belder@bar-organisatie.nl	
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam Contactpersoon: de heer J. M. Moree en mevrouw A. V. Schoonhoven Tel.: 010 – 4898517 (de heer Moree) E-mail: jm.moree@rotterdam.nl av.schoonhoven@rotterdam.nl	
Datum opdracht:	12 juli 2018	
Datum conceptrapport:	25 september 2018	
Datum definitief rapport:	7 februari 2019	
Provincie:	Zuid-Holland	
Gemeente:	Ridderkerk	
Plaats:	Ridderkerk	
Toponiem:	Anjerstraat 4 - 6	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Ridderkerk, Sectie H, nr. 7213, 3906 en 4016.	
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, tuin en verharding.	
Toekomstige situatie:	Bebouwing, tuin en verharding.	
Kaartblad:	38W	
Geologie:	(kom-) Afzettingen van Tiel (afgezet tot circa 1404 A.D.), op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum (met inschakelingen van Hollandveen), op (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.	
Geomorfologie:	Bebouwing	
Bodemtype:	Bebouwing	
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 1.1 - 1.7 meter –NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	100.070/ 431.058

	Zuidoost: 100.145/ 431.063 Noordwest: 100.191/ 431.238 Noordoost: 100.212/ 431.214
Oppervlakte plangebied:	Circa 1.8 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.:	4622470100
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 heer R. H. P. Proos, Provinciaal Archeoloog 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 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	bronstijd	laat	1100-800			
				midden	1800-1100			
				vroeg	2000-1800			
Boreaal		8700-7300	neolithicum	laat	2850-2000			
				midden	4200-2850			
				vroeg	5300-4200			
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	laat	6450-5300			
				midden	7100-6450			
				vroeg	8800-7100			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800	
			Allerød					11.500-11.050
			Vroege Dryas					12.000-11.500
			Bølling					12.500-12.000
		Pleniglaciaal	laat			Vroegste Dryas	midden	300.000-35.000
						Denekamp		
		vroeg	Hengelo			60.000-30.500		
			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			vroeg	tot 300.000	
	Glaciaal x		384.000-336.000					
Holsteinien		416.000-384.000						
Elsterien		463.00-416.000						

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

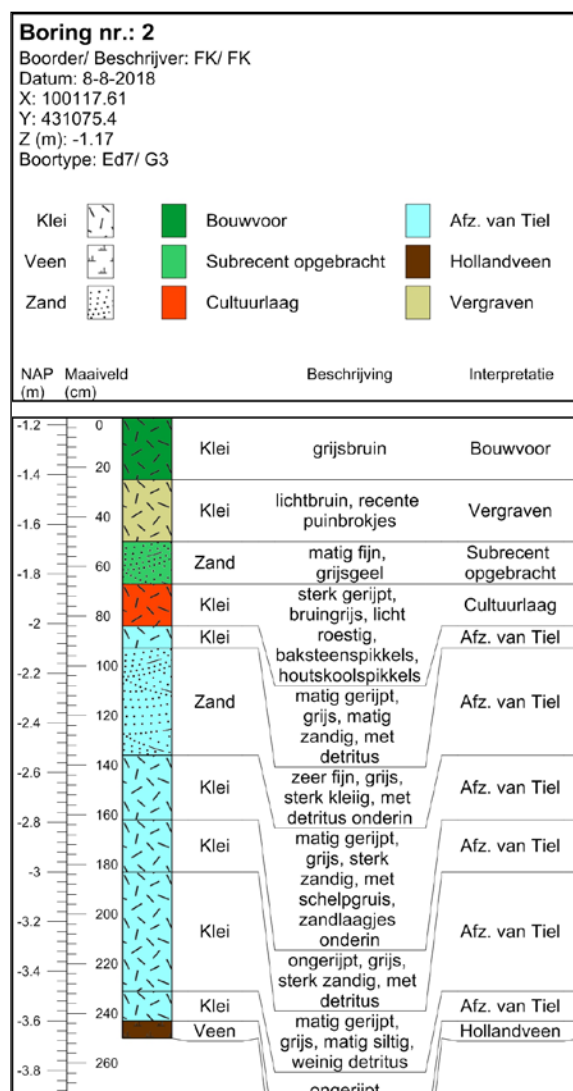
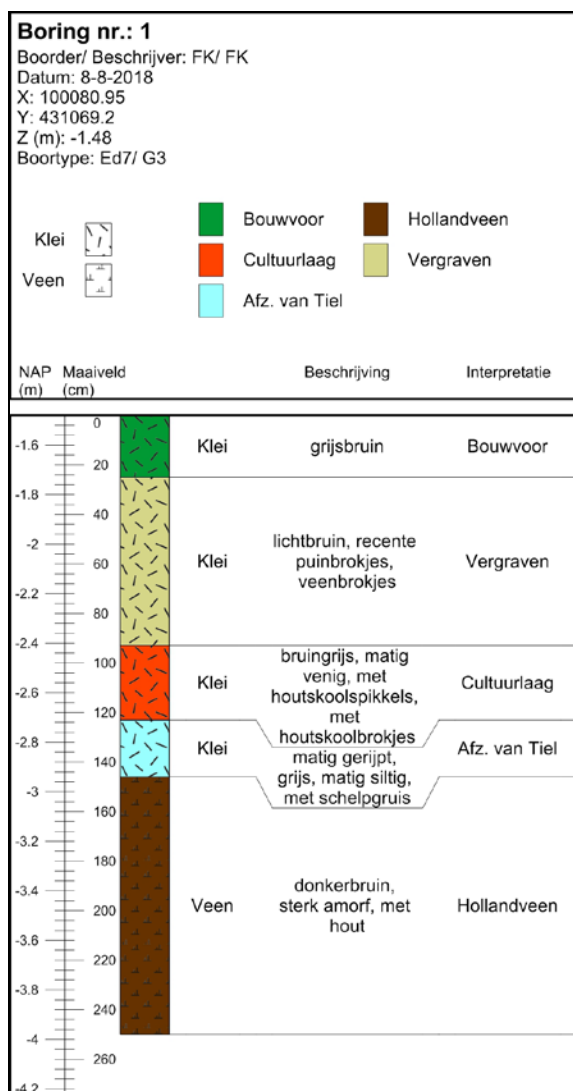
Bijlage 3

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

Klassieke terminologie	Terminologie 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: 8-8-2018

X: 100157.29

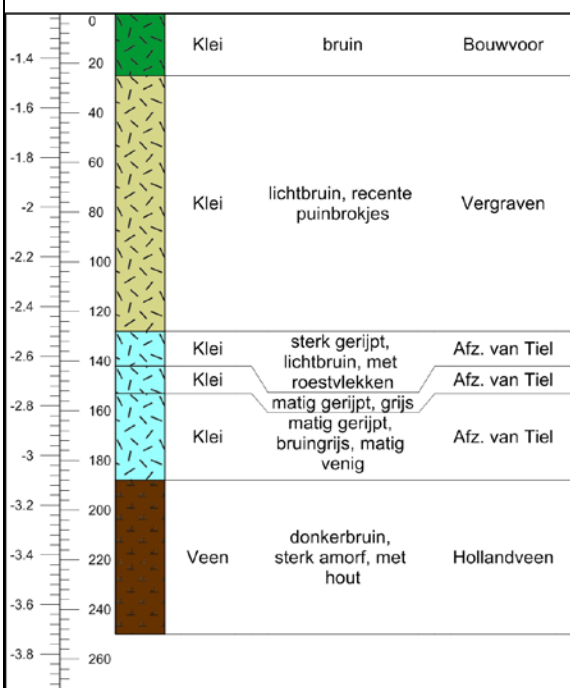
Y: 431092.1

Z (m): -1.22

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Bouwvoor	Hollandveen
Veen		Afz. van Tiel	Vergraven

NAP	Maaiveld	Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)		

**Boring nr.: 4**

Boorder/ Beschrijver: FK/ FK

Datum: 8-8-2018

X: 100079.58

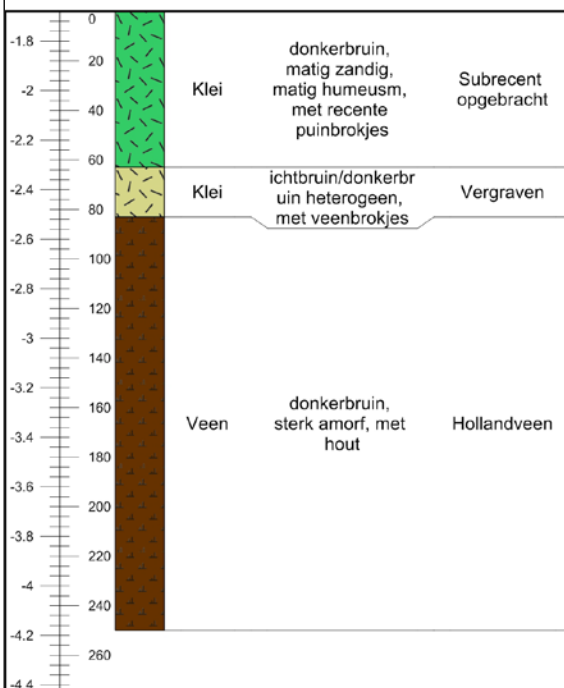
Y: 431113.2

Z (m): -1.68

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Subrecent opgebracht	Vergraven
Veen		Hollandveen	

NAP	Maaiveld	Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)		



Boring nr.: 5

Boorder/ Beschrijver: FK/ FK

Datum: 8-8-2018

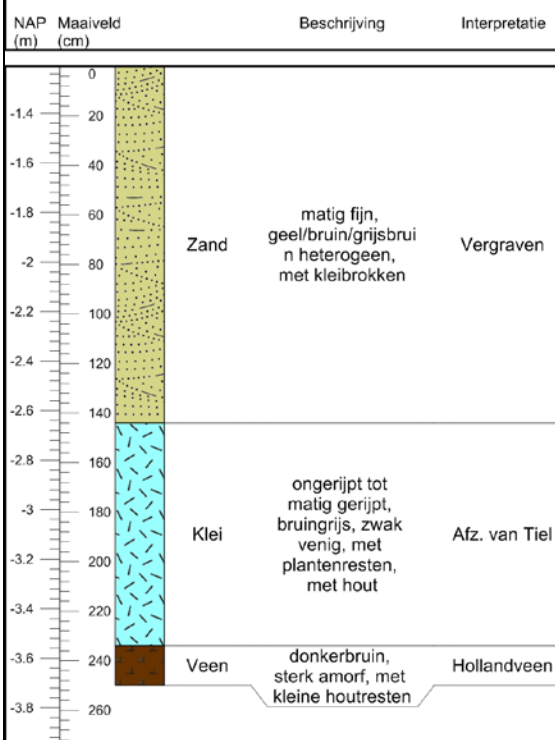
X: 100118.23

Y: 431124.1

Z (m): -1.21

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Afz. van Tiel	Vergraven
Veen		Hollandveen	
Zand			

**Boring nr.: 6**

Boorder/ Beschrijver: FK/ FK

Datum: 8-8-2018

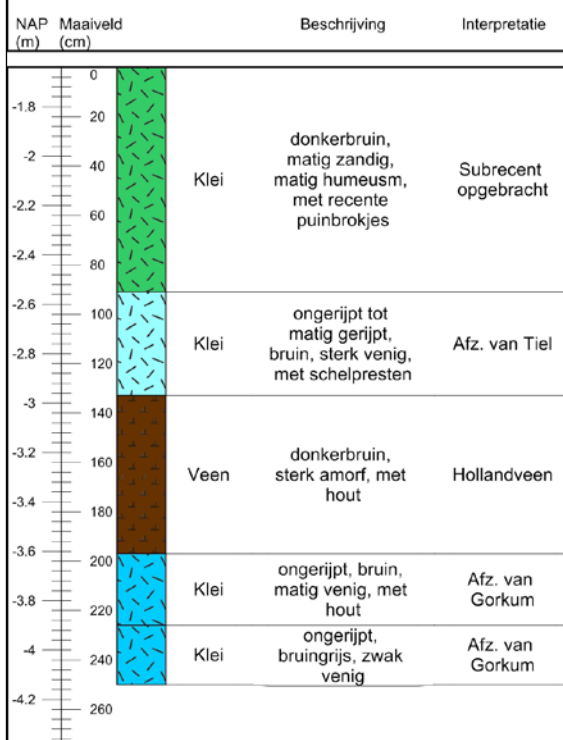
X: 100093.93

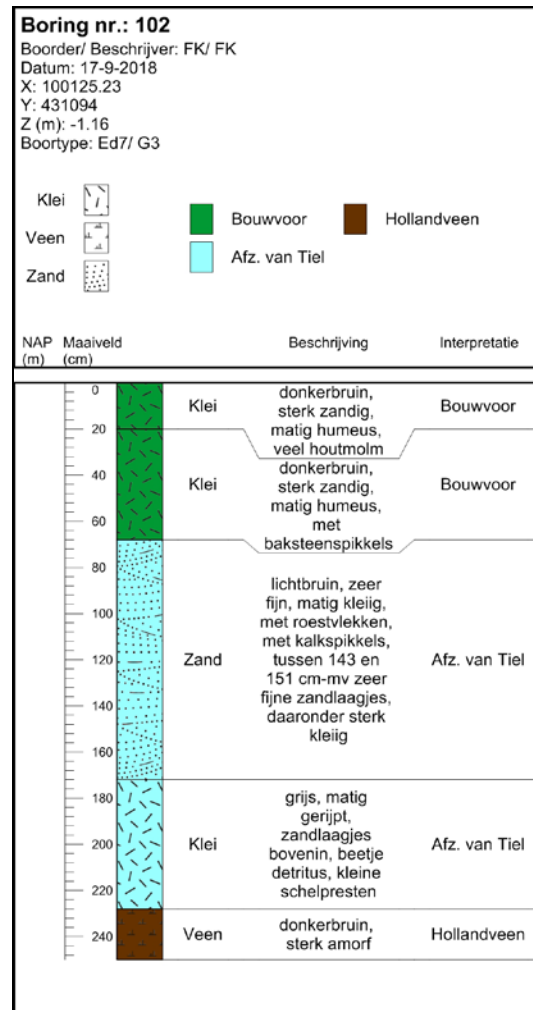
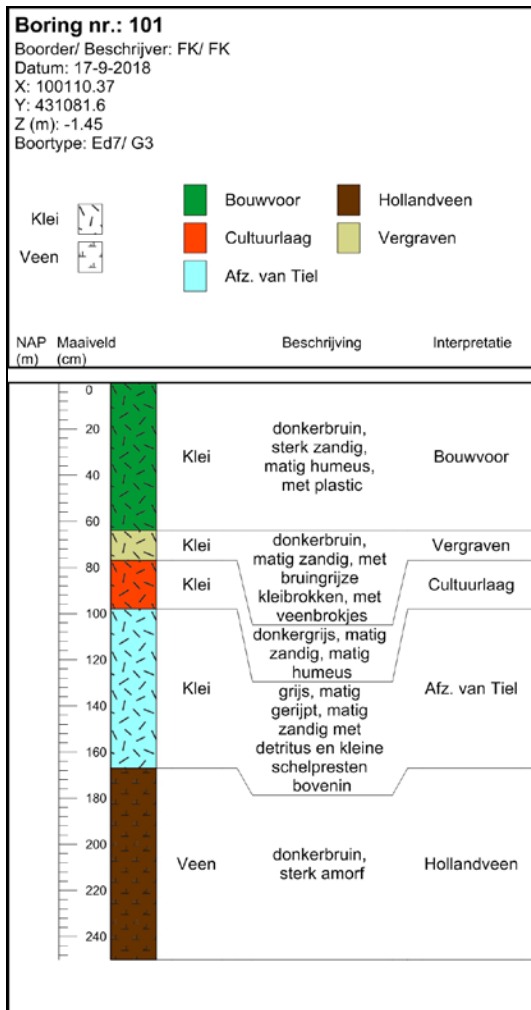
Y: 431159.6

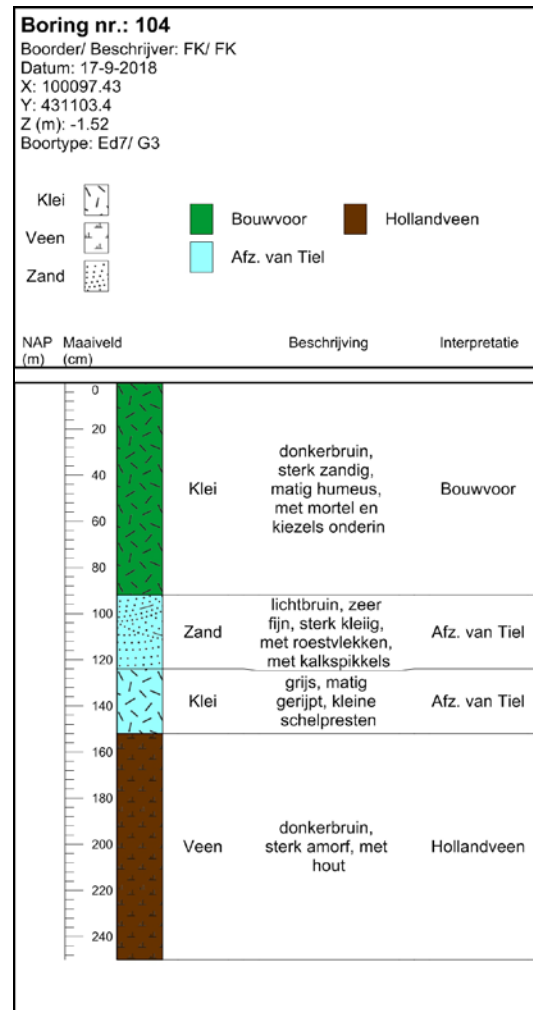
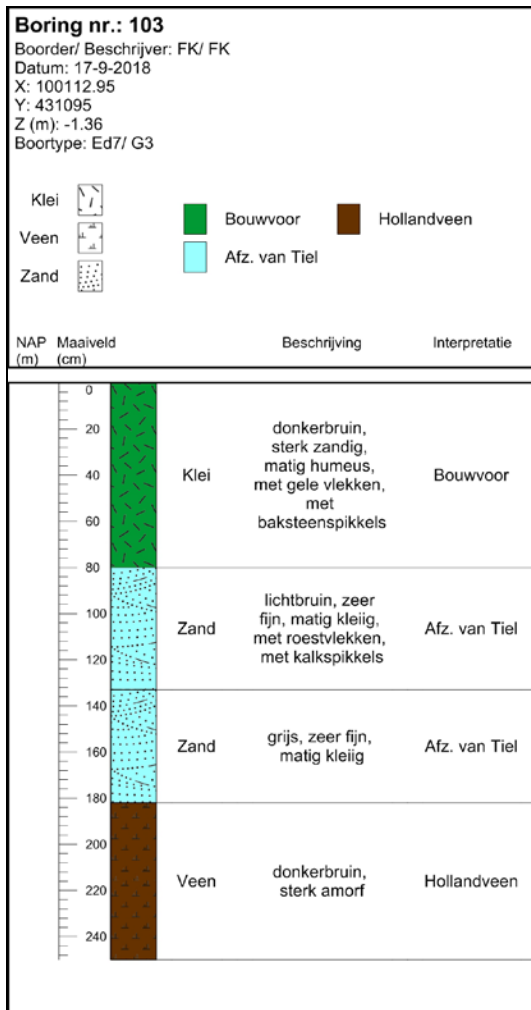
Z (m): -1.64

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Subrecent opgebracht	Hollandveen
Veen		Afz. van Tiel	Afz. van Gorkum







Boring nr.: 105

Boorder/ Beschrijver: FK/ FK

Datum: 17-9-2018

X: 100109,11

Y: 431113,6

Z (m): -1.39

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Bouwzand		Hollandveen	
Veen		Subrecent opgebracht		Vergraven	
Zand		Afz. van Tiel			

NAP (m)	Maaiveld (cm)		Beschrijving	Interpretatie
	0			
	20	Zand	donkergrijs, matig fijn, sterk kleiig	Subrecent opgebracht
	40	Zand	grijsgeel, matig fijn/matig grof	Bouwzand
	60	Klei	grijs, met bruingrijze humeuze vlekken	Vergraven
	80			
	100			
	120	Zand	grijs, zeer fijn, sterk kleiig, kleine schelpresten	Afz. van Tiel
	140			
	160	Klei	grijs, matig gerijpt, kleine schelpresten	Afz. van Tiel
	180			
	200	Klei	matig tot ongerijpt, bruingrijs, met hout	Afz. van Tiel
	220	Veen		
	240			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: sobresearch@wxs.nl

Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01