

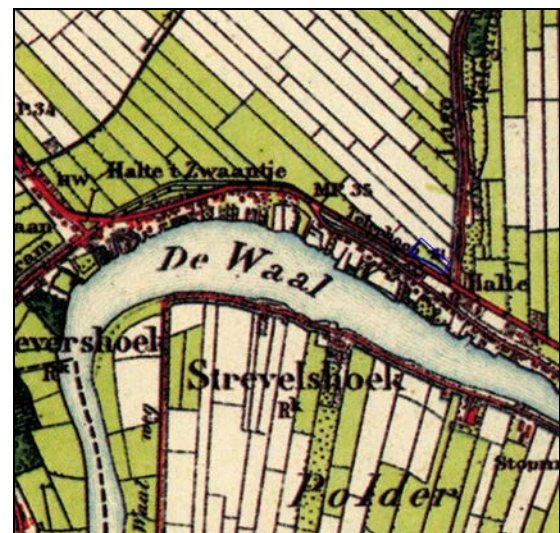
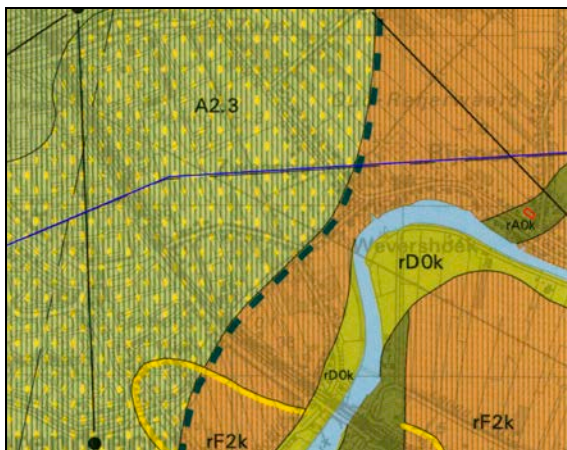


- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Rijksstraatweg 102a', Ridderkerk, Gemeente Ridderkerk

J. Ras

J. E. van den Bosch





- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen
'Plangebied Rijksstraatweg 102a', Ridderkerk,
Gemeente Ridderkerk

J. Ras

J. E. van den Bosch

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Plangebied Rijksstraatweg 102a', Ridderkerk, Gemeente Ridderkerk**

J. Ras
J. E. van den Bosch

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, augustus 2017

ISBN/EAN: 978-94-6192-xxx-x

SOB Research Project nr.: 2516-1707

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Rijksstraatweg 102a', Ridderkerk, Gemeente Ridderkerk

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage en deponering	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	16
3.4	Luchtfoto's	17
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	17
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	18
4.	Resultaten veldonderzoek	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Booronderzoek	22
4.3	Bodemopbouw	22
4.4	Archeologische indicatoren	23
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25
5.1	Samenvatting en conclusies	25
5.2	Aanbevelingen	26
	Literatuur	27
	Verklarende woordenlijst	29
Bijlage 1	Administratieve gegevens	31
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	33

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	35
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	37
Bijlage 5	SOB Research: Gegevens	41

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de bouw van 15 nieuwe woningen ter plaatse van de Rijksstraatweg 102a te Ridderkerk (Gemeente Ridderkerk). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.5 hectare (zie Afbeelding 3 en 4).

Hoewel de plannen nog niet tot in detail zijn uitgewerkt mag ervan worden uitgegaan dat de belangrijkste te voorziene bodemverstoringen de graafwerkzaamheden betreffen ten behoeve van de aanleg van de strokenfunderingen voor de nieuwe woningen, tot een diepte van circa 0.8 meter beneden het maaiveld.



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

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied Ridderkerk'¹ wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 4).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 24 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 200 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld, of wanneer er heiwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 12 juli 2017) heeft RSK Netherlands op 17 juli 2017 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

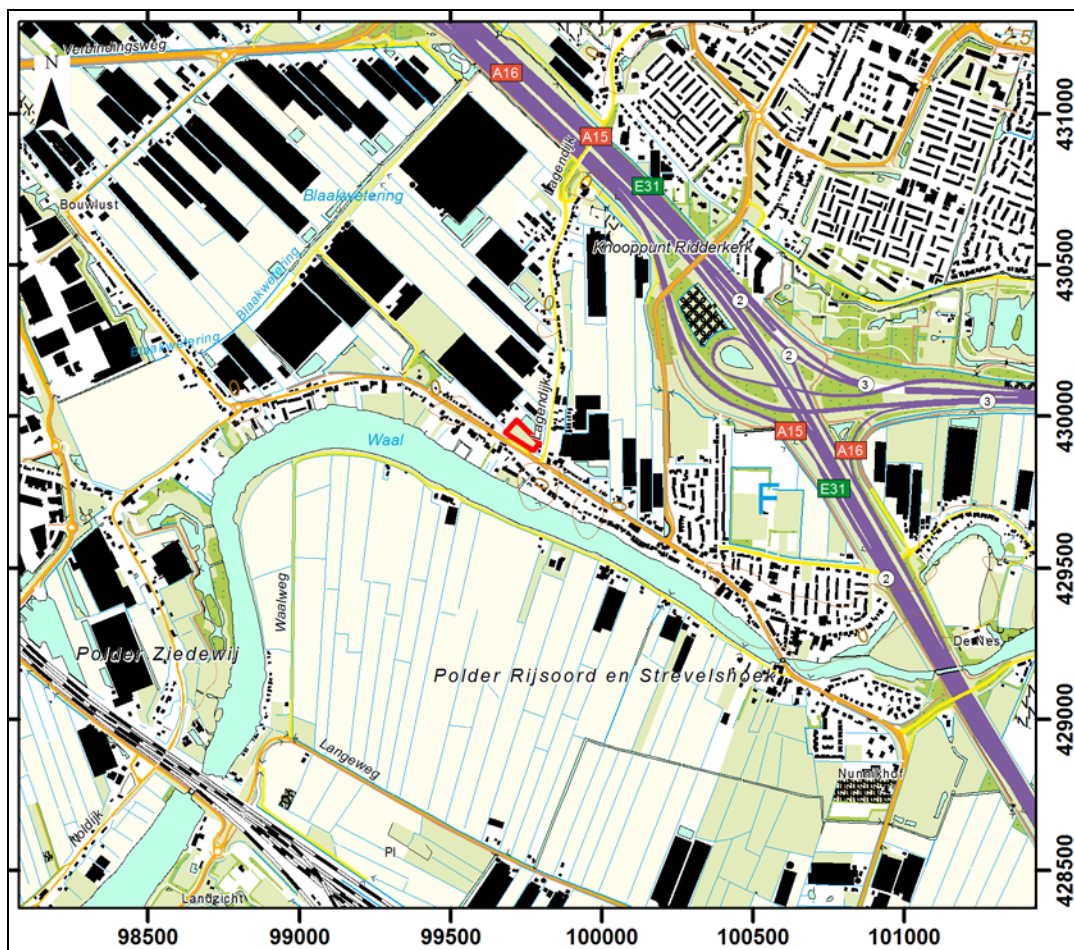
¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Ridderkerk vastgesteld op 30 juni 2016.

² Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de 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.

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 15 augustus 2017 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

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.

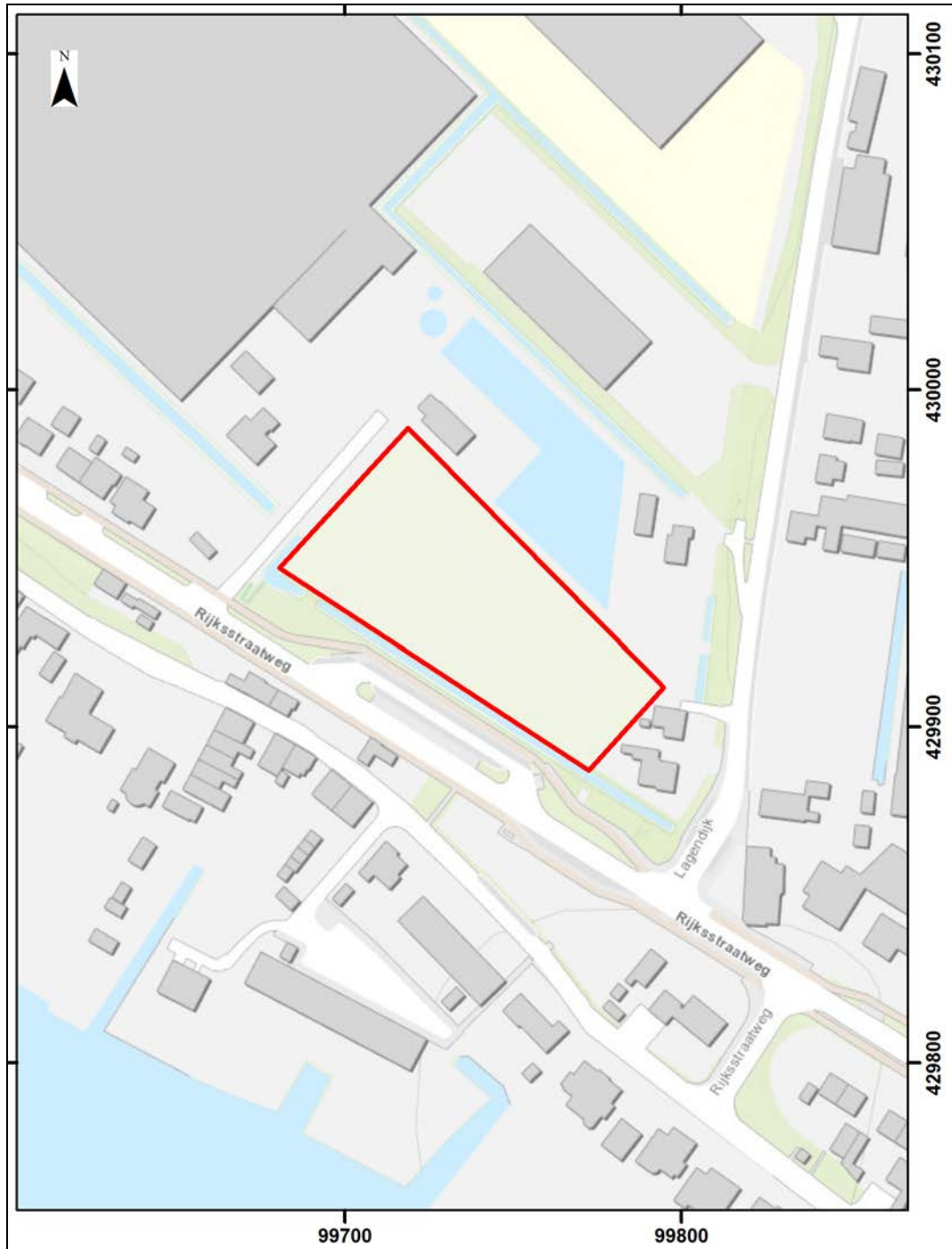


Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.

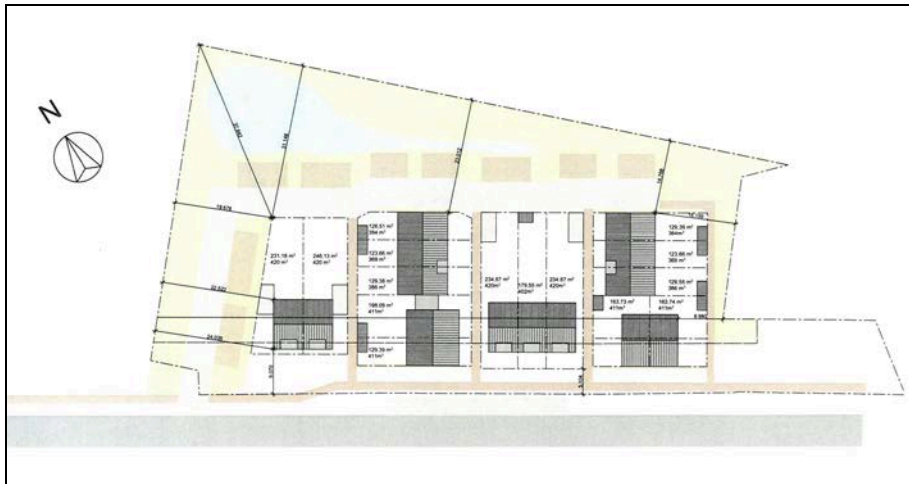
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
M. W. A. de Koning	veldonderzoek, uitwerking veldgegevens
J. E. van den Bosch	bureauonderzoek, rapportage en eindredactie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen, 2017. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 4. De plankaart met de geplande nieuwbouw. Bron: Gewoon Architecten, d.d. 12 oktober 2016.
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 (Archeologisch Verwachtingsmodel) 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), de Topografische Dienst en Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR). 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 het opstellen van 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 en door de archeologisch adviseur van de gemeente goedgekeurde 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 4.0, 2016) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (2016).

De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen zijn bepaald met gebruikmaking van het AHN en van een meetlint. 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 4.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

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 (eventueel) 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 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 en de archeologische vondsten zijn in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen de vondsten en de digitale informatie worden overgedragen aan de provinciale deponhouder, zal de digitale informatie tevens worden gedeponerd in het landelijke depot (danseasy) en zal het rapport ook worden gedeponerd 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 Rotterdam Oost (370).³ Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1998 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 perimariene gebied, waar de landschapsontwikkeling tijdens de laatste 15000 jaar vooral is bepaald door de invloed van de Rijn en Maas. Perioden met verhoogde rivieractiviteit (transgressiefasen), waarbij de rivieren zand en klei afzetten tot ver buiten de hoofd- en zijgeulen (Afzettingen van Gorkum), werden afgewisseld door perioden waarin de rivierafzettingen alleen binnen de oeverzones werden afgezet (regressiefasen). Tijdens de laatstgenoemde fasen was ook sprake van veenontwikkeling in de komgebieden (het Hollandveen).

Het plangebied ligt direct ten noorden van de oeverzone van de Waal. Deze tak van de Rijn was hier waarschijnlijk al aanwezig gedurende de Late Prehistorie. Sinds de afdamming van deze rivierarm in 1331 A.D. bij Oostendam en Heerjansdam betreft dit een binnenwater van waaruit geen natuurlijke sedimentatie meer plaatsvond.

Vanaf circa 1.000 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 stormvloeden 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).

Pas na de aanleg van zwaardere dijken vanaf de 15^{de} en 16^{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

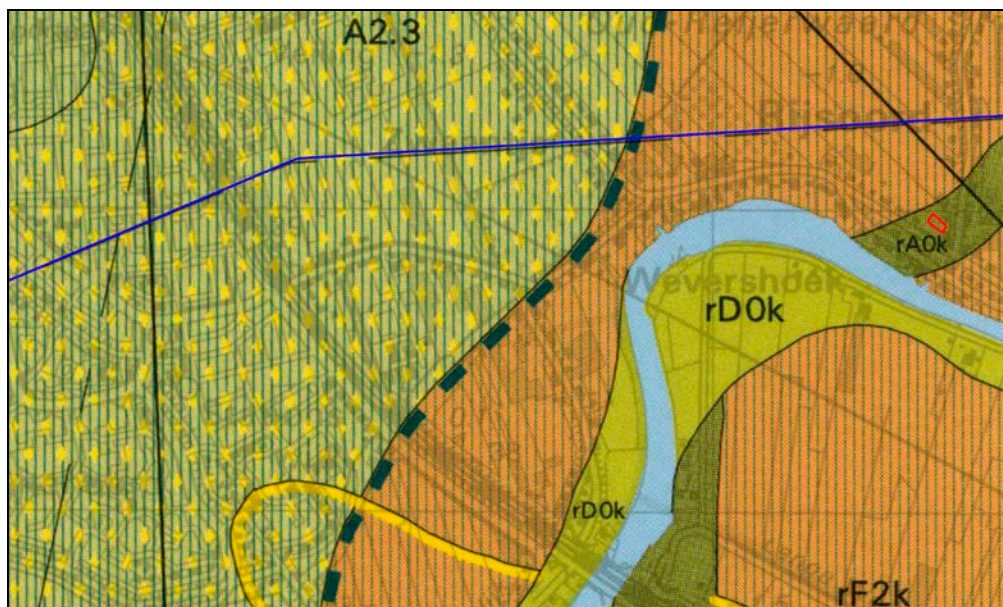
Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam Oost (370) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code rAOK (zie Afbeelding 5). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met Afzettingen van Tiel IIIb (komafzettingen), eventueel op oudere (oever-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op (geul-) Afzettingen van Gorkum. Ter plaatse van het plangebied wordt een oude Gorkum-stroomrug weergegeven, die is overdekt met Hollandveen en Afzettingen van Tiel.

³ Kok, 1998

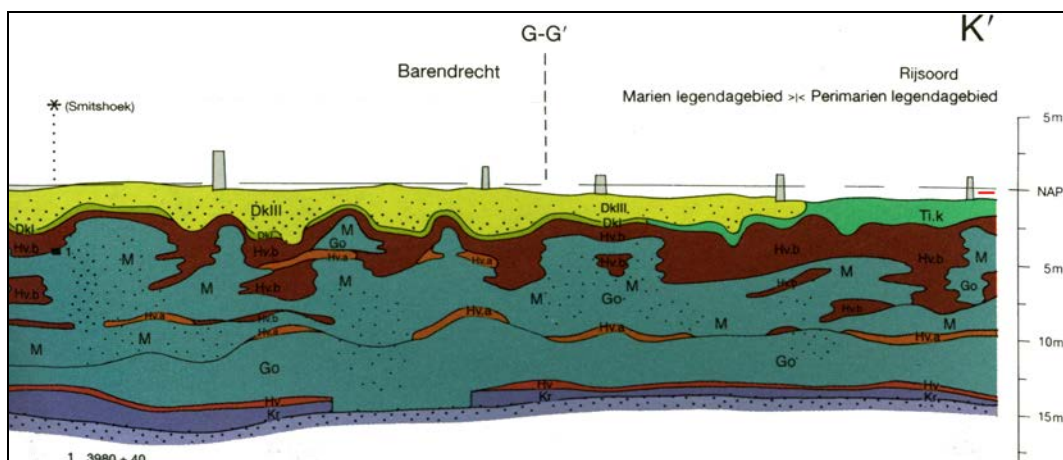
De onderliggende top van de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye ligt op een diepte van circa 14 - 15 meter –NAP.

Op basis van de bij de Geologische Kaart van Nederland behorende profielkaarten - en met name op basis van Profiel K - K' -, 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 5 en 6).

De top van de Afzettingen van Tiel kan dagzomend worden aangetroffen, op een diepte van circa 0.5 - 1.0 meter –NAP. Op basis van historische gegevens kan worden geconcludeerd dat dit een overstromingsdek betreft dat dateert uit 1375 A.D. Deze overstromingslaag is circa 1.0 - 1.2 meter dik. De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 2.0 meter –NAP. De top van de (geul-) Afzettingen van Gorkum kan worden aangetroffen op een diepte van circa 2.5 meter – NAP. De top van de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 15 meter –NAP.

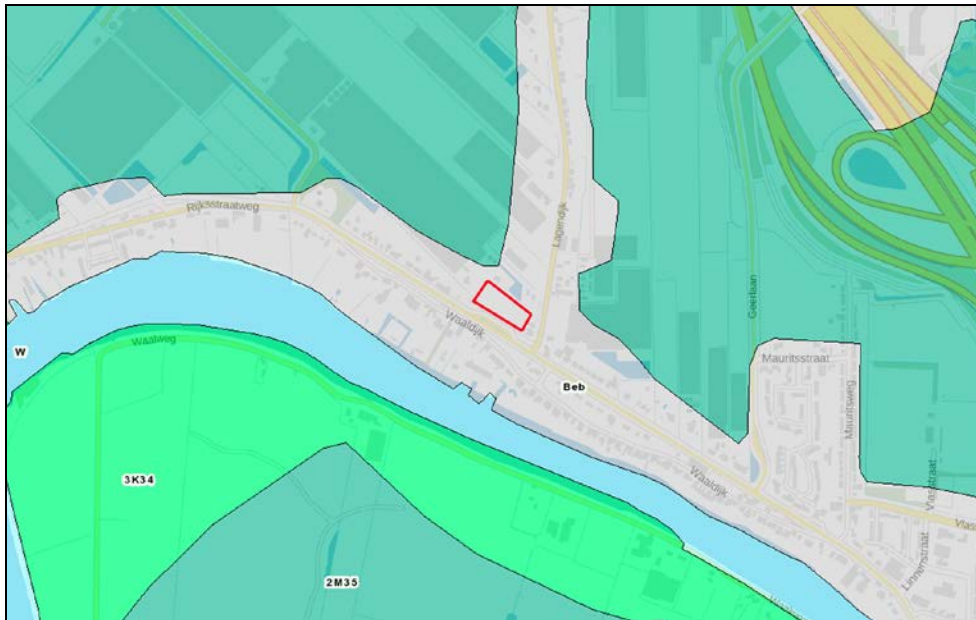


Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam Oost (370). De positie van het oostelijke deel van Profiellijn K - K' is blauw gemarkeerd. Schaal 1: 25.000.

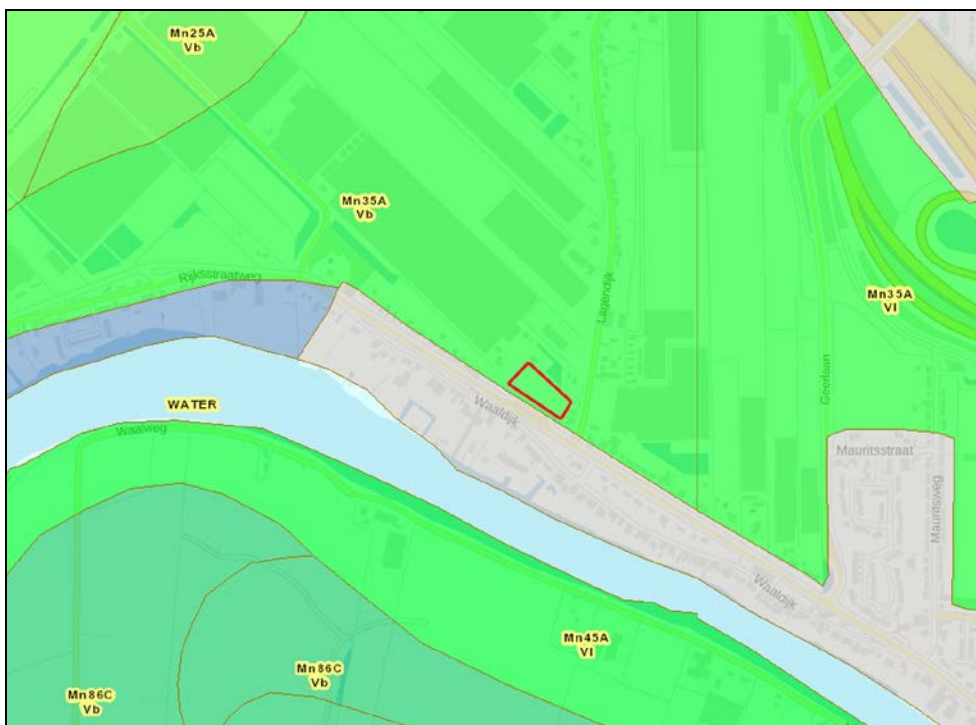


Afbeelding 6. Het meest oostelijke, uitvergroete deel van Profiellijn K - K' (Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam Oost (370). Deze west - oost georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van circa 500 meter ten noorden van het plangebied.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met de code Beb weergegeven (zie Afbeelding 7). Dit betreft een zone met ‘bebouwing’. In de omgeving van het plangebied wordt een zone met de code 2M35 weergegeven. Dat betreft een ‘vlakke van getijafzettingen’. Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code Mn35A-Vb (zie Afbeelding 8). Dit betreft een zone met een ‘kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei’. De grondwatertrap is V.



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: (Archis3/ Alterra, 2017).

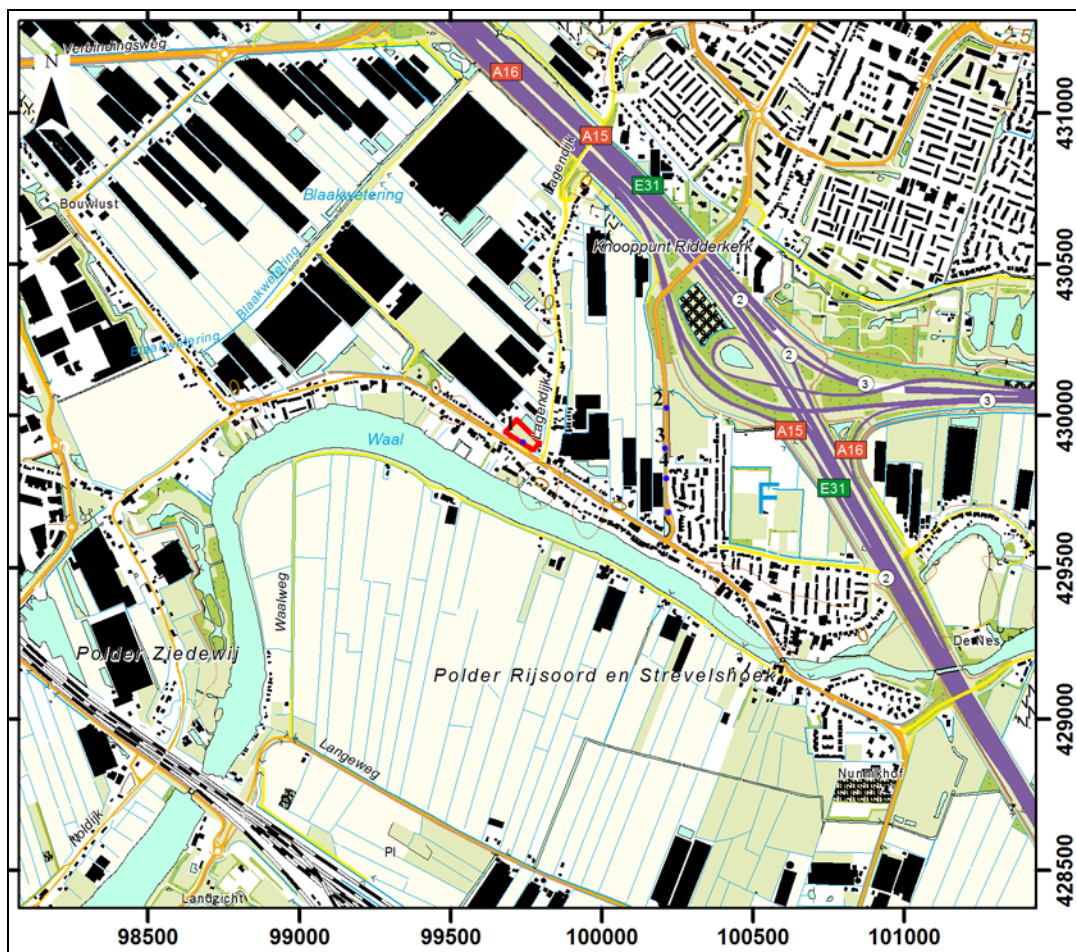


Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: (Archis3/ Alterra, 2017).

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 vijf in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B37H1482, B38C1549, B38C1378, B38C1371 en B38C1370 (zie Afbeelding 9, respectievelijk genummerd '1', '2', '3', '4' en '5').

Boring B37H1482 werd direct ten zuiden van het plangebied uitgevoerd. Hier werd een bodemopbouw aangetroffen met (klei-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op (klei-) Afzettingen van Gorkum. De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 1.7 meter beneden het maaiveld (2.2 meter –NAP). De top van de (geul-) Afzettingen van Gorkum werd aangetroffen op een diepte van 2.0 meter beneden het maaiveld (2.5 meter –NAP).

De overige boringen werden op een relatief grote afstand ten oosten van het plangebied uitgevoerd. 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 meeste van deze boringen sprake is van een bodemopbouw met dagzomende (klei-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen (top op een diepte van circa 1.4 - 2.3 meter beneden het maaiveld/ 2.4 - 3.4 meter –NAP), op (klei-) Afzettingen van Gorkum (top op een diepte van circa 3.4 - 7.3 meter beneden het maaiveld/ 6.5 - 9.1 meter –NAP).

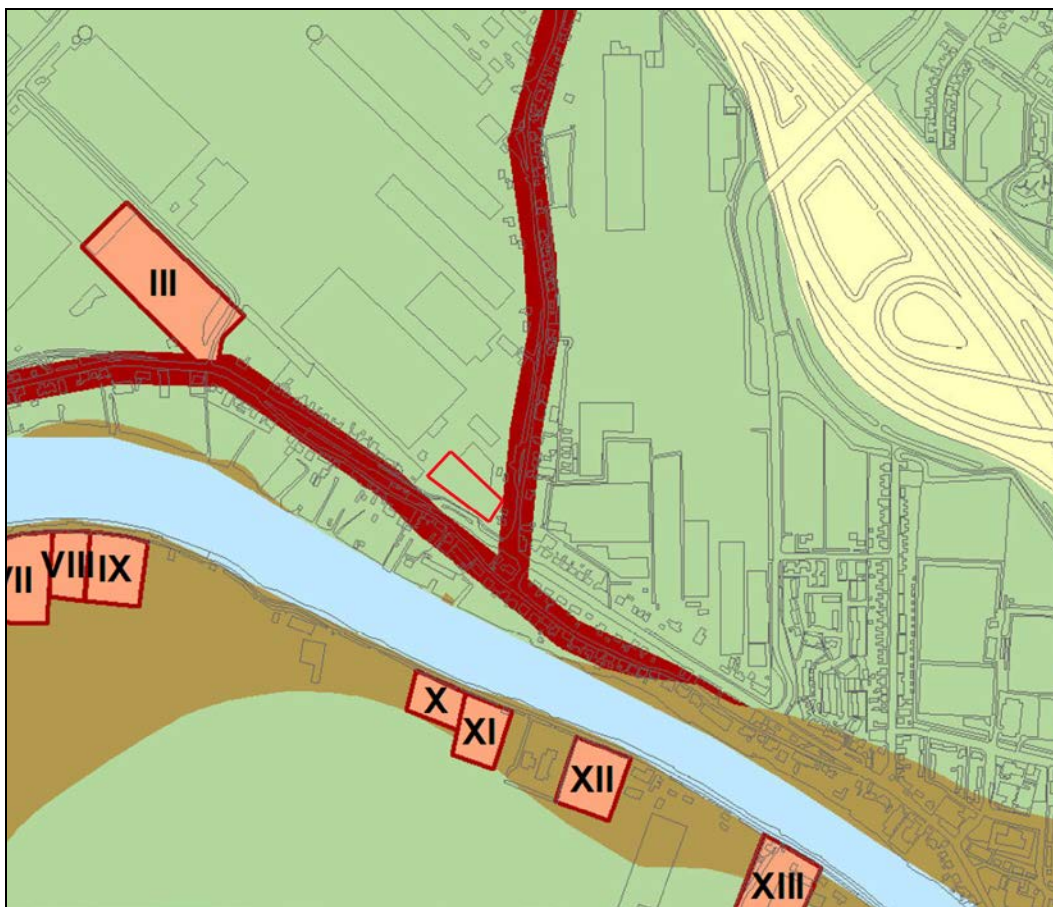


Afbeelding 9. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (blauw gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Schaal 1: 25.000.

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 10).⁴ Archeologische resten kunnen worden verwacht op een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Direct ten oosten en ten zuiden van het plangebied ligt een zone met een hoge archeologische verwachting (rode zone). Dat betreft een historisch bebouwingslint. Archeologische resten kunnen ook daar worden verwacht op een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (rood 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 (mintgroene gemarkeerd). Direct ten oosten en ten zuiden van het plangebied ligt een zone met een hoge archeologische verwachting (rood gemarkeerd). Bron: 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.

⁴ BOOR, 2012

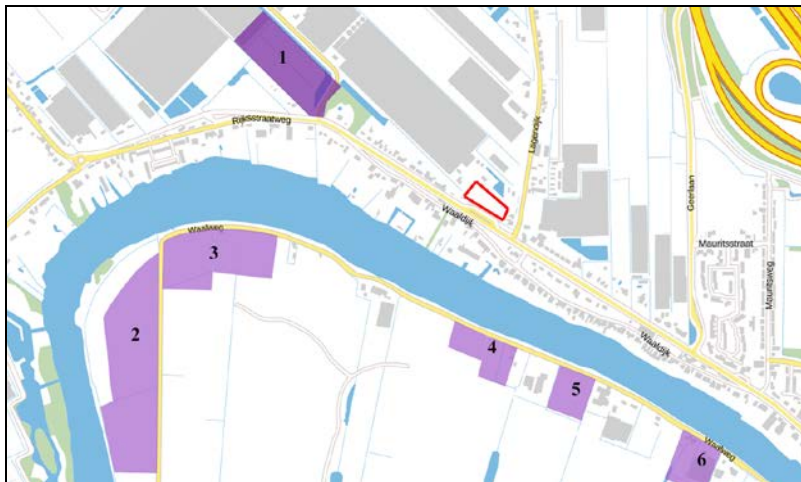
Op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zuid-Holland worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven. Op deze kaart wordt in de directe omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische monumenten weergegeven (zie Afbeelding 11). Dit betreft:

1. Monument nr. 6.589, Polder Oud-Reyerwaard, Rijksstraatweg, ‘Terrein van zeer hoge archeologische waarde’. Dit betreft een terrein met sporen van een hofstede met een gracht en bijgebouwen uit de 15^{de} eeuw.

2. Monument nr. 6.590, Ridderkerk, Polder Rijsoord en Strevelshoek; Waalweg, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’. Dit betreft een terrein met sporen uit de Romeinse Tijd, de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen. Er werd veel aardewerk aangetroffen. De archeologische resten zijn aangetroffen op een diepte van 1.0 - 1.2 meter beneden het maaiveld en dateren uit de periode van voor de overstroming van 1315.

3. Monument nr. 6.582 en 16.141, Ridderkerk, Polder Rijsoord en Strevelshoek; Waalweg, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’. Dit betreft een terrein met sporen uit de Late Middeleeuwen (11^{de} eeuw - 1315 A.D.). De archeologische resten dateren uit de periode van voor de overstroming van 1315.

4. Monument nr. 6.593 en 10.507, Ridderkerk, Polder Rijsoord en Strevelshoek; Waalweg, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’. Dit betreft een terrein met sporen uit de Late Middeleeuwen (11^{de} eeuw - 1315 A.D.). De archeologische resten dateren uit de periode van voor de overstroming van 1315.



Afbeelding 11. De ligging van archeologische monumenten (paars, genummerd) in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: RCE, 2017.

5. Monument nr. 6.595, Ridderkerk, Polder Rijsoord en Strevelshoek; Waalweg, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’. Dit betreft een terrein met sporen uit de Late Middeleeuwen (11^{de} eeuw - 1315 A.D.). De archeologische resten zijn aangetroffen op een diepte van 1.2 meter beneden het maaiveld en dateren uit de periode van voor de overstroming van 1315.

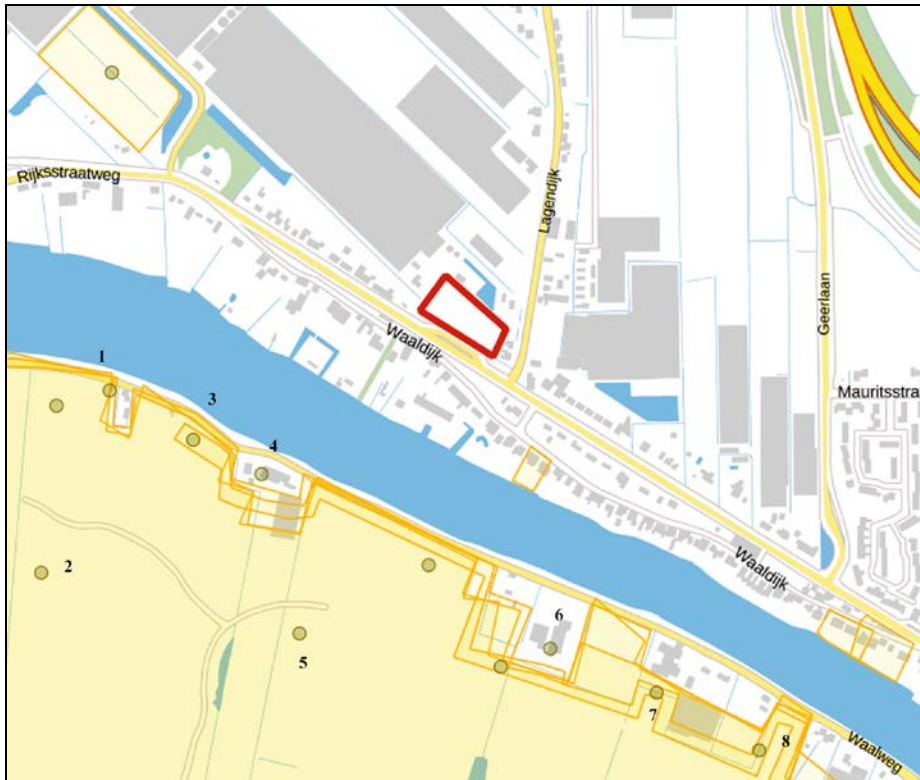
6. Monument nr. 16.147, Ridderkerk; Waalweg, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’. Dit betreft een terrein met sporen uit de Vroege en de Late Middeleeuwen (11^{de} eeuw - 1315 A.D.). De archeologische resten zijn aangetroffen op een diepte van 1.0 meter beneden het maaiveld en dateren uit de periode van voor de overstroming van 1315.

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 12). Sommige van deze waarnemingen zijn gerelateerd aan de ten westen en ten zuiden van het plangebied gelegen Archeologische Monumententen. De archeologische vondstmeldingen en waarnemingen die niet zijn gerelateerd aan deze Archeologische Monumententen betreffen:

- Waarneming nr. 5.071, Strevelhoek, Waalweg. Hier werd in 1976 een fundering uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 12, nr. 1).
- Vondstmelding nr. 426.761, Ridderkerk, Waalweg, Rijsoord. Hier werden in 2014 enkele sporen uit de Vroege en de Late Middeleeuwen aangetroffen (zie Afbeelding 12, nr. 2).
- Waarneming nr. 16.584, Strevelhoek, Gripskeel. Hier werd in 1975 aardewerk uit de 11^{de} en 12^{de} eeuw aangetroffen (zie Afbeelding 12, nr. 3).
- Waarneming nr. 5.029, Strevelhoek, Waalweg 47. Hier werd in 1974 een ophoging uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 12, nr. 4).
- Waarneming nr. 16.580, Strevelhoek, Waalweg. Hier werden in 1975 vondsten gedaan uit de 12^{de} tot en met de 14^{de} eeuw, gesitueerd op de oeverwal van de Waal (zie Afbeelding 12, nr. 5).
- Waarneming nr. 5.030, Strevelhoek, Waalweg 39. Hier werd in 1974 een ophoging uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (zie Afbeelding 12, nr. 6).
- Vondstmelding nr. 426.764, Ridderkerk, Waalweg, Rijsoord. Hier werden in 2014 enkele sporen en aardewerk uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 12, nr. 7).
- Vondstmelding nr. 426.765, Ridderkerk, Waalweg, Rijsoord. Hier werden in 2014 enkele sporen en aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (zie Afbeelding 12, nr. 8).

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



Afbeelding 12. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische vondstmeldingen en waarnemingen (groen gemarkeerd, indien relevant genummerd) in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2017.

3.3 Historische gegevens

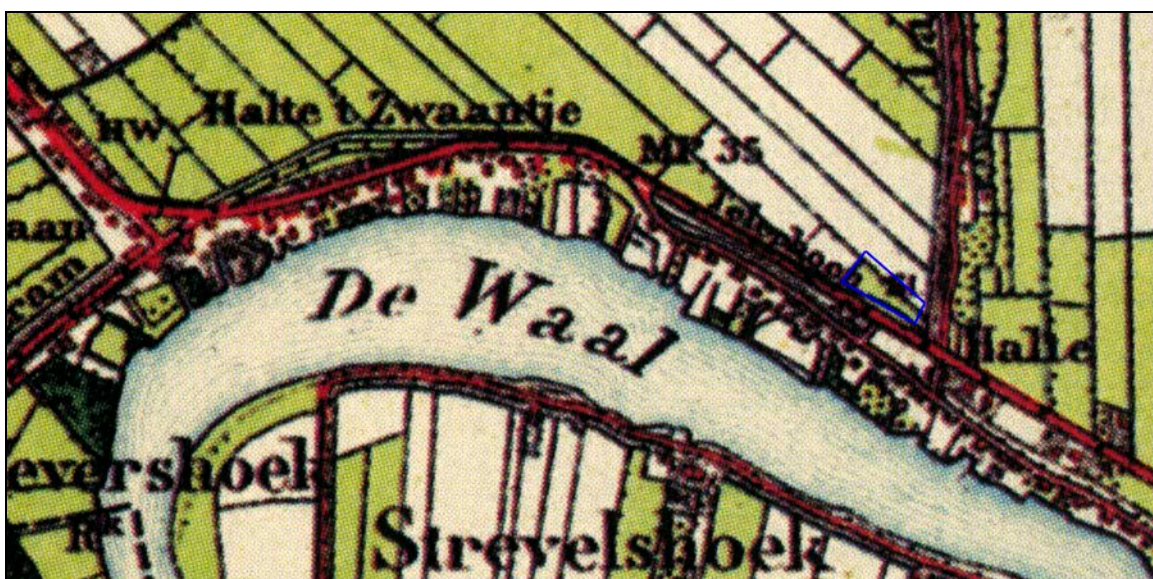
Het plangebied is gelegen op het Eiland IJsselmonde in de voormalige Riederwaard en ligt direct ten noorden van de (afgedamde) rivier de Waal, ter plaatse van de Polder Nieuw Reijerwaard. Deze polder werd in 1441 definitief bedijkt, nadat de oudere polder uit de 12^{de} eeuw als gevolg van de overstroming van 1375 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, 1938, 1959, 1963, 1974 en 1986 geraadpleegd.

Op de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 13) en ook op de Topografische Kaart uit 1874 (zie Afbeelding 14) en de topografische kaarten uit de 20^{ste} eeuw wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven. Het plangebied bleef tot in de huidige tijd onbebouwd. Wel is kort na 2005 direct ten westen van het plangebied grootschalige bebouwing gerealiseerd (kassenbouw), waarbij ook direct ten noorden van het plangebied een waterpartij is aangelegd. Het is niet bekend of in het kader van deze inrichtingswerkzaamheden ook ter plaatse van het plangebied bodemverstoringen zijn gerealiseerd.



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2017.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1874. Schaal 1: 10.000.

3.4 Luchtfoto's

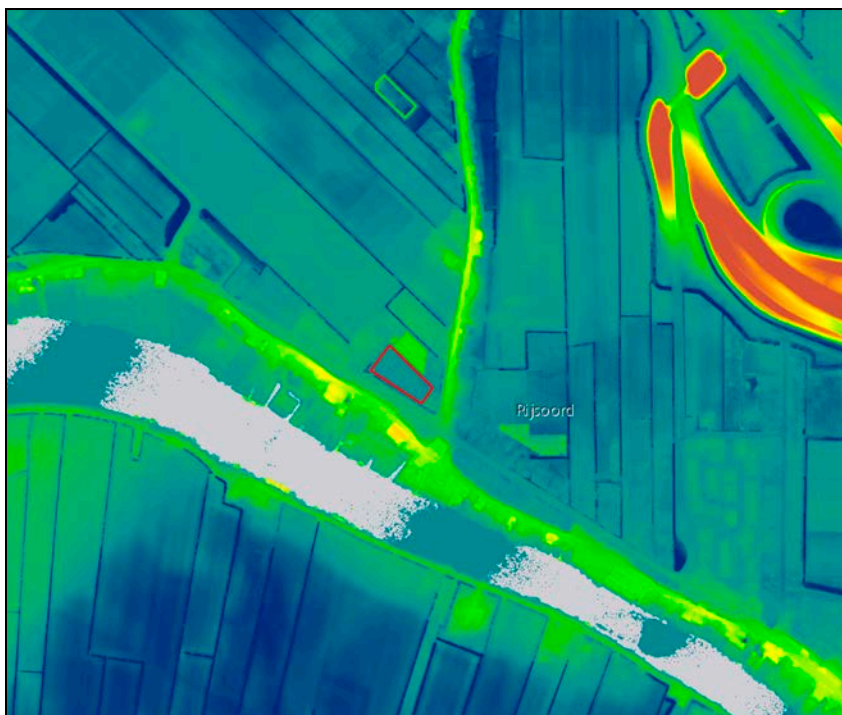
In het kader van het onderzoek is een luchtfoto uit 2007 geraadpleegd (Google-Earth, zie Afbeelding 15). Op de luchtfoto is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het plangebied geen bebouwing aanwezig was. Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto kunnen worden waargenomen.



Afbeelding 15. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een luchtfoto uit 2007.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 16). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.9 meter – NAP. De oude stroomrug in de ondergrond is ten westen en ten noorden van het plangebied zichtbaar als een zone waar het maaiveld circa 0.3 - 0.7 meter hoger ligt dan ter plaatse van het plangebied.



Afbeelding 16. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Direct ten zuiden, ten westen en ten noorden van het plangebied is de in de ondergrond aanwezige stroomrug zichtbaar als een groen gekleurde, hoger gelegen zone, die ook ten zuiden van de Waal zichtbaar is. Het maaiveld ligt daar circa 0.3 - 07 meter hoger dan ter plaatse van het plangebied Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2017.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met Afzettingen van Tiel IIIb (komafzettingen), mogelijk op oudere (oever-) Afzettingen van Tiel (Ib), op Hollandveen, op (geul-) 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 1441) 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 0.9 meter –NAP. Er zijn echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing uit de periode vanaf circa 1811 tot heden. Tevens ligt het plangebied op een afstand van circa 30 meter ten noorden van de noordelijke begrenzing van het historische bebouwingslint ten zuiden van de Waaldijk. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf 1441) tot heden wordt dan ook klein geacht.

Archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (tot circa 1375) kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Tiel Ib, op een diepte van circa 1.0 - 1.2 meter beneden het maaiveld (1.9 - 2.1 meter –NAP).

Archeologische resten uit de IJzertijd kunnen worden aangetroffen op en in de intacte top van het Hollandveen, op een diepte van circa 1.7 meter beneden het maaiveld (2.2 meter –NAP).

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

Ter plaatse van het plangebied, is kort na 2005 direct ten westen van het plangebied grootschalige bebouwing gerealiseerd (kassenbouw), waarbij ook direct ten noorden van het plangebied een waterpartij is aangelegd. Het is niet bekend of in het kader van deze inrichtingswerkzaamheden ook ter plaatse van het plangebied bodemverstoringen zijn gerealiseerd.

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 0.85 - 0.95 meter –NAP.



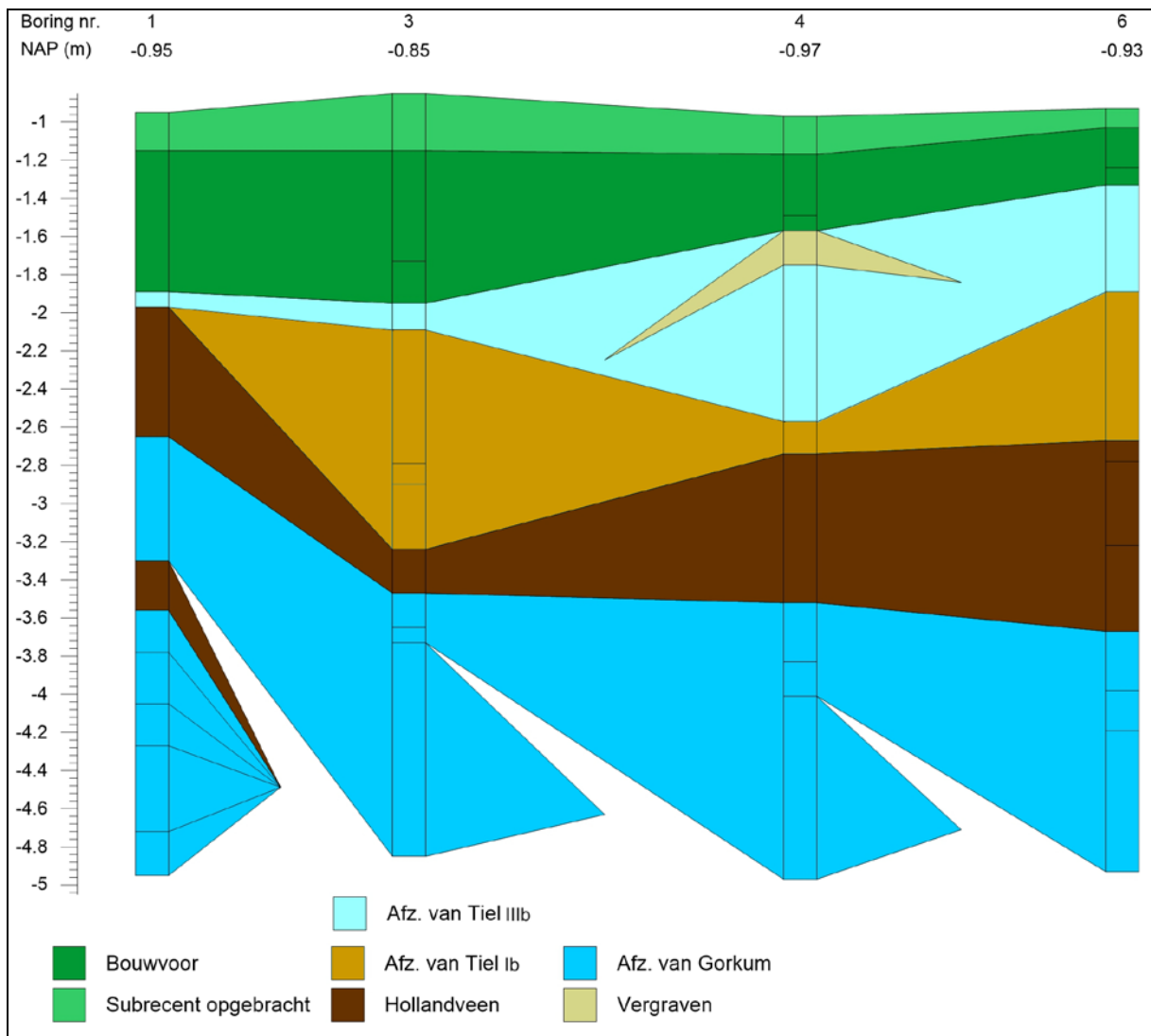
Afbeelding 17. Het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de boringen (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012]. Schaal 1: 2.000.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 6 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 17 en 18 en Bijlage 4).

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met een opgebrachte/ verstoorde bovenlaag, op (kom-) Afzettingen van Tiel IIIb, op oudere (oever-) Afzettingen van Tiel (waarschijnlijk Ib), op Hollandveen, op (geul-) Afzettingen van Gorkum IV.



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

De top van de Afzettingen van Tiel IIIb, die hier bij de overstroming van 1375 A.D. zijn afgezet, werd aangetroffen onder een opgebrachte/ verstoorde bovenlaag. Kennelijk zijn in het kader van de kort na 2005 gerealiseerde kassenbouw ten westen van het plangebied en de aanleg van de waterpartij ten noorden van het plangebied ook ter plaatse van het plangebied graafwerkzaamheden/ inrichtingswerkzaamheden uitgevoerd, tot een diepte van 0.4 - 1.52 meter beneden het maaiveld.

De top van de Afzettingen van Tiel IIIb is ter plaatse van Boring nr. 1, 2, 4 en 6 aangetroffen op een diepte van respectievelijk 0.94, 1.52, 0.78 en 0.40 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 3 en 5 ontbrak deze laag volledig. Alleen ter plaatse van Boring nr. 6 is deze laag intact aangetroffen.

De top van de oudere (oever-) Afzettingen van Tiel Ib is ter plaatse van Boring nr. 3 t/m 6 aangetroffen op een diepte van respectievelijk 1.10, 1.62, 0.82 en 0.96 meter beneden het maaiveld (circa 1.7 - 2.5 meter –NAP). Het betrof een laag met bruine, zeer venige klei met houtresten. Ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 ontbrak deze laag, waarschijnlijk als gevolg van de relatief hoge ligging van de top van het Hollandveen.

De top van het Hollandveen is aangetroffen op een diepte van 0.9 - 1.77 meter beneden het maaiveld (circa 1.8 - 2.7 meter –NAP). Het betrof bruin, zeer kleilig veen met houtresten (oligotroof bosveen). Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 en 5 werd een hooggelegen veraarde top van het Hollandveen aangetroffen, op een diepte van 1.02 en 0.9 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 3 was het Hollandveen niet meer intact aanwezig en was deze laag slechts 0.2 meter dik.

De (oever- en geul-) Afzettingen van Gorkum werden overwegend aangetroffen op een diepte van 2.30 - 2.74 meter beneden het maaiveld (circa 3.2 - 3.6 meter –NAP). Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 werd een zeer hooggelegen top van de Afzettingen van Gorkum aangetroffen, op een diepte van 1.7 meter beneden het maaiveld (circa 2.6 meter –NAP). Iets dieper werd daar ook een tweede horizont met Hollandveen aangetroffen, op een diepte van 2.61 - 2.83 meter beneden het maaiveld. De (geul-) Afzettingen van Gorkum bestonden uit grijze, zandige, ongerijpte klei met in de top resten van rietwortels. Op diepere niveaus nam de zandigheid van deze klei toe, was er sprake van klei- en zandbandjes en bevatte de klei ook schelpresten. Ter plaatse van Boring nr. 1, 2 en 6 werden ook dikkere zandlagen aangetroffen op een diepte van respectievelijk 3.10 - 3.32 en 3.77 - 4.00 meter, 3.19 - 4.00 meter en 3.05 - 3.26 meter beneden het maaiveld.

4.4 Archeologische indicatoren

Er werden in de boringen 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 vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de bouw van 15 nieuwe woningen ter plaatse van de Rijksstraatweg 102a te Ridderkerk (Gemeente Ridderkerk). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.5 hectare. Hoewel de plannen nog niet in detail zijn uitgewerkt mag ervan worden uitgegaan dat de belangrijkste te voorziene bodemverstoringen de graafwerkzaamheden betreffen ten behoeve van de aanleg van de strokenfunderingen voor de nieuwe woningen, tot op een diepte van circa 0.8 meter beneden het maaiveld.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied Ridderkerk' wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een dubbelbestemming weergegeven (Waarde Archeologie - 4). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 24 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 200 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld, of wanneer er heiwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 12 juli 2017) heeft RSK Netherlands op 17 juli 2017 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. 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 veldwerk, dat op 15 augustus 2017 is uitgevoerd, ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 6 boringen uitgevoerd tot een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld.

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

1. Het plangebied ligt direct ten noorden van de oeverzone van de Waal. Deze tak van de Rijn was hier waarschijnlijk al aanwezig gedurende de Late Prehistorie. Sinds de afdamming van deze rivierarm in 1331 A.D. bij Oostendam en Heerjansdam betreft dit een binnenwater van waaruit geen natuurlijke sedimentatie meer plaatsvond. Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met een opgebrachte/ verstoorde bovenlaag, op (kom-) Afzettingen van Tiel IIIb, op (kom-) Afzettingen van Tiel IB, op Hollandveen, op (kom- en geul) Afzettingen van Gorkum.

2. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1441) en de Nieuwe Tijd kunnen direct onder de opgebrachte/ verstoorde bovenlaag worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Tiel IIIb, die hier bij de overstroming van 1375 A.D. zijn afgezet. De top van deze afzettingen is ter plaatse van Boring nr. 1, 2, 4 en 6 aangetroffen op een diepte van respectievelijk 0.40 - 1.52 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 3 en 5 ontbrak deze laag volledig. Alleen ter plaatse van Boring nr. 6 is deze laag intact aangetroffen. Op basis van de analyse van oude kaarten kan worden geconcludeerd dat hier in ieder geval in de periode vanaf circa 1811 geen bebouwing aanwezig is geweest. Het plangebied ligt tevens 30 meter ten noorden van de noordzijde van het historische bebouwingslint, dat hier van oudsher ten zuiden van de Waaldijk is gelegen. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf 1441) en de Nieuwe Tijd wordt dan ook zeer klein geacht.

3. Archeologische resten uit de Romeinse Tijd, de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen (tot 1375 A.D.) kunnen worden aangetroffen op en in de top van de (oever-) Afzettingen van Tiel Ib. De top van deze afzettingen is ter plaatse van Boring nr. 3 t/m 6 aangetroffen op een diepte van respectievelijk 1.10, 1.62, 0.82 en 0.96 meter beneden het maaiveld (circa 1.7 - 2.5 meter –NAP). Het betrof een laag met bruine zeer venige klei met houtresten. Ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 ontbrak deze laag, waarschijnlijk als gevolg van de hoge ligging van de top van het Hollandveen.

4. Archeologische resten uit de IJzertijd kunnen worden aangetroffen op en in de intacte top van het Hollandveen, die bij het booronderzoek is aangetroffen op een diepte van 0.9 - 1.77 meter beneden het maaiveld (circa 1.8 - 2.7 meter –NAP). Het betrof bruin, zeer kleiig veen met houtresten (oligotroof bosveen). Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 en 5 werd een hooggelegen veraarde top van het Hollandveen aangetroffen, op een diepte van 1.02 en 0.9 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 3 was het Hollandveen niet meer intact aanwezig en was deze laag slechts 0.2 meter dik.

5. Archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de (oever- en geul-) Afzettingen van Gorkum, die bij het booronderzoek overwegend is aangetroffen op een diepte van 2.30 - 2.74 meter beneden het maaiveld (circa 3.2 - 3.6 meter – NAP). Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 werd een zeer hooggelegen top van de Afzettingen van Gorkum aangetroffen, op een diepte van 1.7 meter beneden het maaiveld (circa 2.6 meter –NAP). Iets dieper werd daar ook een tweede horizont met Hollandveen aangetroffen, op een diepte van 2.61 - 2.83 meter beneden het maaiveld. De Afzettingen van Gorkum bestonden uit grijze, zandige, ongerijpte klei met in de top rietwortelresten. Op diepere niveaus werd deze klei steeds zandiger, was er sprake van klei- en zandbandjes en bevatte de klei ook schelpresten. Ter plaatse van Boring nr. 1, 2 en 6 werden ook dikkere zandlagen aangetroffen op een diepte van respectievelijk 3.10 - 3.32 en 3.77 - 4.00 meter, 3.19 - 4.00 meter en 3.05 - 3.26 meter beneden het maaiveld. Dit betrof geulafzettingen. Hoewel de verwachte stroomrug dus inderdaad ter plaatse van het plangebied blijkt te liggen, kan worden geconcludeerd - ook op basis van de AHN-analyse - dat het hoogste deel van deze stroomrug ten westen en ten noorden van het plangebied is gelegen.

6. Er zijn bij het booronderzoek 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.

7. Ter plaatse van het plangebied is sprake van een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten in de top van de Afzettingen van Tiel Ib, het Hollandveen en de Afzettingen van Gorkum. Voor wat betreft de Afzettingen van Tiel IIIb wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten zeer klein tot nihil geacht.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie niet zal leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht. In het kader van de planrealisatie zullen immers alleen de Afzettingen van Duinkerke IIIb worden verstoord. De dieper gelegen horizonten, waarin behoudenswaardige archeologische resten uit de periode van het Laat Neolithicum t/m het begin van de Late Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn, zullen in het kader van de planrealisatie niet worden verstoord. Dit laatste betreft niet de locaties van de heipalen. 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

- Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR): Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de Gemeente Ridderkerk; Rotterdam: 2012
- Kok, H., en Th. De Groot: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam Oost (37 O); Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO (NITG-TNO), Haarlem: 1998
- 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: 2017

Geraadpleegde internetsites:

- <http://www.ahn.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	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
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 Holoceen 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
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaafgraving, 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 2.5 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 Rijkstraatweg 102a', Ridderkerk, Gemeente Ridderkerk
SOB Research Project nr.:	2516-1707
Opdrachtgever:	RSK Netherlands Klommenmakerstraat 12, 2984 BB Ridderkerk Contactpersoon: mevrouw E. van der Made, Senior Projectleider Tel: 0180 - 463330 Mob.: 06 - 14310299 E-mail: EvanderMade@rskgroup.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Contactpersoon: de heer J. Ras Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 Mob.: 06 - 13236283 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 Tel.: 010 - 4898517 E-mail: jm.moree@rotterdam.nl
Datum opdracht:	17 juli 2017
Datum conceptrapport:	17 augustus 2017
Datum definitief rapport:	
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Ridderkerk
Plaats:	Ridderkerk
Toponiem:	Rijkstraatweg 102a
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Ridderkerk, Sectie D, nr. 1320.
Huidige situatie:	Grasland.
Toekomstige situatie:	Bebouwing, tuinen.
Kaartblad:	370.
Geologie:	(kom-) Afzettingen van Tiel IIIb. P[(oever-) Afzettingen van Tiel Ib, op Hollandveen, op (geul-) Afzettingen van Gorkum, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie:	Code 'Beb': Bebouwing.
Bodemtype:	Code 'Mn35A': Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei.
Grondwatertrap:	Vb.
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.9 meter –NAP.

Coördinaten plangebied:	Zuidwest: 99.680/ 429.946 Zuidoost: 99.773/ 429.886 Noordwest: 99.718/ 42.998 Noordoost: 99.794/ 42.911
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.5 hectare.
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.:	4558692100
Deponering	<p>Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland, voor deze het bureauhoofd van Bureau CVT Postbus 90602, 2509 LP Den Haag</p> <p>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</p> <p>Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerder: mevrouw I. M. Riemersma Tel.: 06 - 29289643 E-mail: archeologischdepot@pzh.nl</p>
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.	Romeinse tijd	laat	1050-1500			
					vroeg	450-1050			
					laat	270-450			
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	midden	70-270			
					vroeg	12 v.C.-70 n.C.			
					laat	250-12			
	Atlanticum		7300-3700	ijzertijd	midden	500-250			
vroeg					800-500				
laat					1100-800				
Boreaal		8700-7300	ijzertijd	midden	1800-1100				
				vroeg	2000-1800				
				laat	2850-2000				
Preboreaal		9700-8700	neolithicum	midden	4200-2850				
				vroeg	5300-4200				
				laat	6450-5300				
Weichselien		Vroeg Glaciaal	prehistorie	mesolithicum	midden	7100-6450			
					vroeg	8800-7100			
					laat	35.000-8800			
Pleniglaciaal		Laat Glaciaal	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							laat	Late Dryas	11.050-9700
							midden	Allerød	11.500-11.050
Vroeg Glaciaal		Vroeg Glaciaal	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							vroeg	Vroege Dryas	12.000-11.500
							laat	Bølling	12.500-12.000
Eemien		Eemien	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							vroeg	Vroegste Dryas	30.500-12.500
							laat	Denekamp	60.000-30.500
Saalien II		Saalien II	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							vroeg	Hengelo	71.000-60.000
							laat	Moershoofd	71.000-60.000
Oostermeer		Oostermeer	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							vroeg	Odderade	114.000-71.000
							laat	Brørup	114.000-71.000
Saalien I		Saalien I	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							vroeg	Eemien	126.000-114.000
							laat	Saalien II	236.000-126.000
Belvédère/Holsteinien		Belvédère/Holsteinien	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							vroeg	Oostermeer	241.000-236.000
							laat	Saalien I	322.000-241.000
Glacial x		Glacial x	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							vroeg	Belvédère/Holsteinien	336.000-322.000
							laat	Glacial x	384.000-336.000
Holsteinien		Holsteinien	prehistorie	paleolithicum	midden	300.000-35.000			
							vroeg	Holsteinien	416.000-384.000
							laat	Elsterien	463.000-416.000
Elsterien		Elsterien	prehistorie	paleolithicum	vroeg	tot 300.000			
							vroeg	Elsterien	463.000-416.000
							laat	Elsterien	463.000-416.000

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

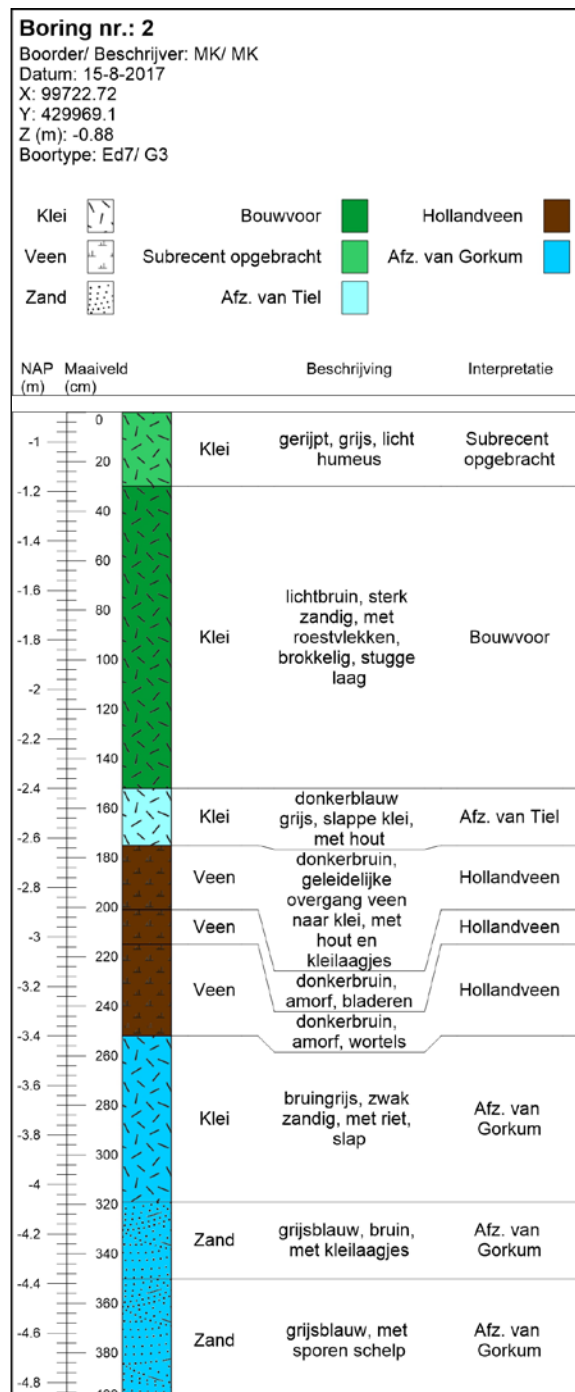
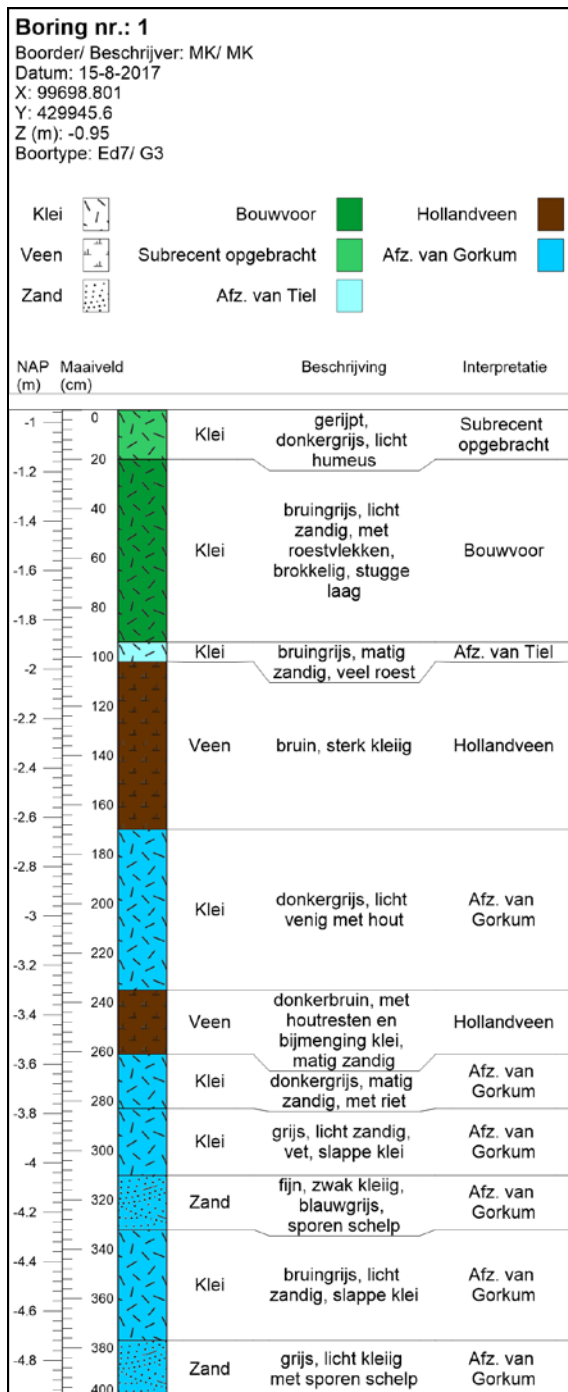
Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke 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 (dekszand)	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

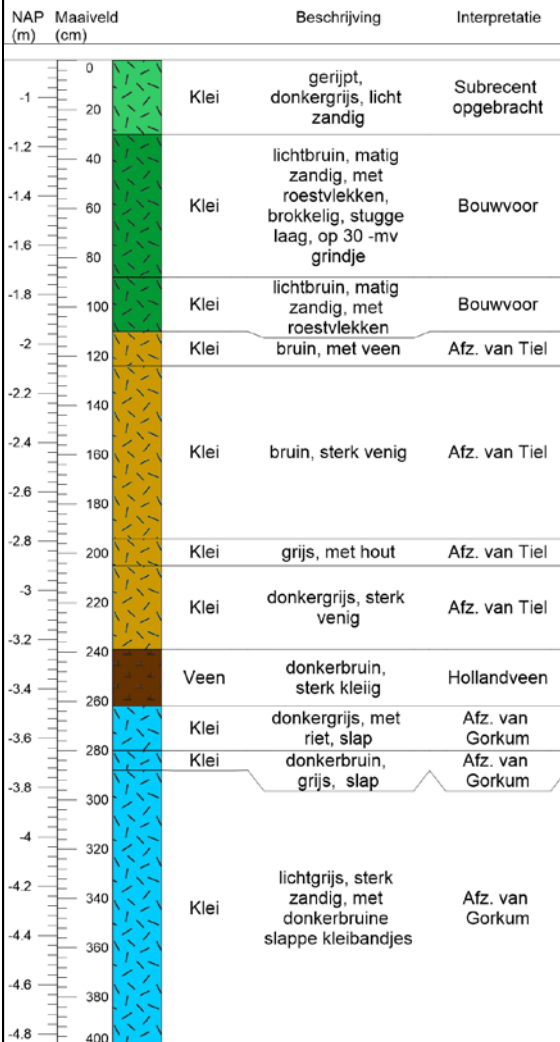
Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens



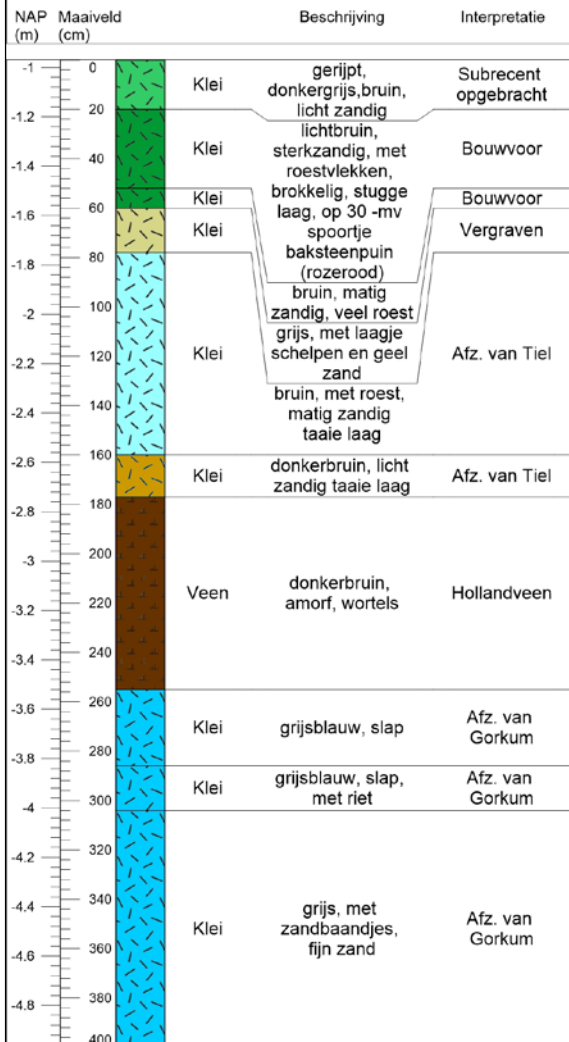
Boring nr.: 3

Boorder/ Beschrijver: MK/ MK
 Datum: 15-8-2017
 X: 99725.845
 Y: 429948.1
 Z (m): -0.85
 Boortype: Ed7/ G3



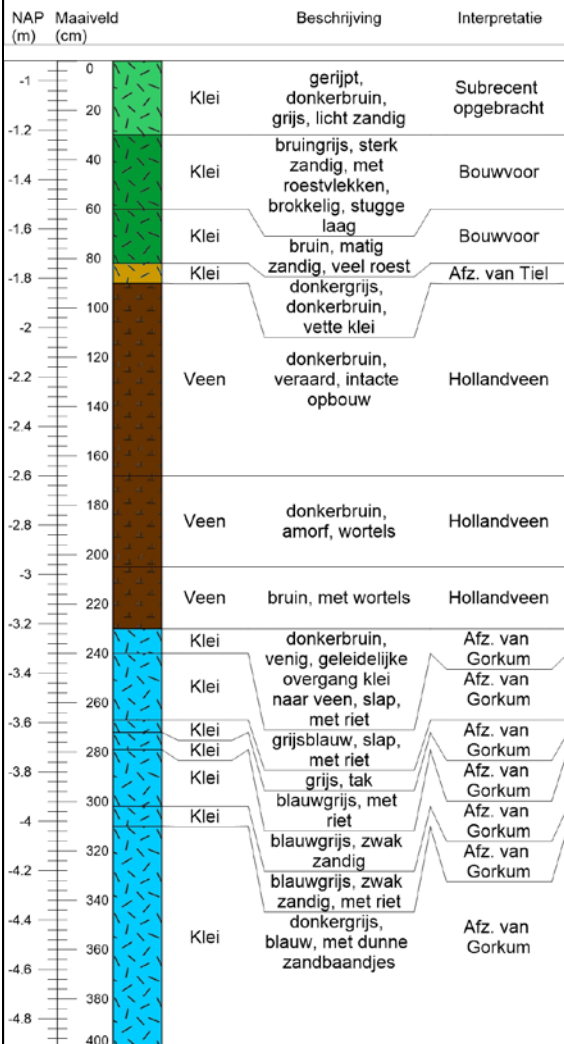
Boring nr.: 4

Boorder/ Beschrijver: MK/ MK
 Datum: 15-8-2017
 X: 99745.93
 Y: 429912
 Z (m): -0.97
 Boortype: Ed7/ G3



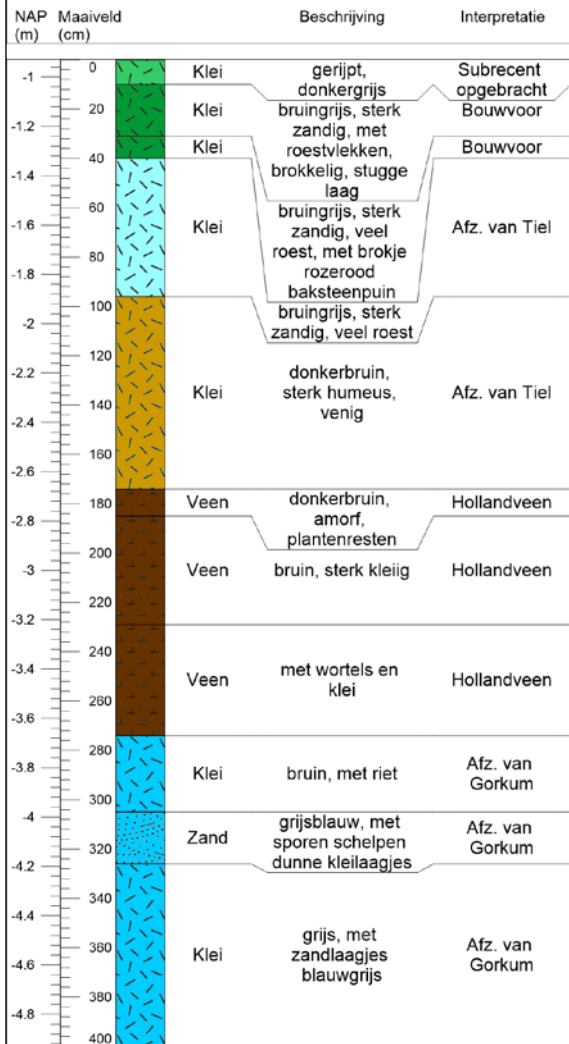
Boring nr.: 5

Boorder/ Beschrijver: MK/ MK
 Datum: 15-8-2017
 X: 99774.496
 Y: 429924
 Z (m): -0.92
 Boortype: Ed7/ G3



Boring nr.: 6

Boorder/ Beschrijver: MK/ MK
 Datum: 15-8-2017
 X: 99778.067
 Y: 429900.8
 Z (m): -0.93
 Boortype: Ed7/ G3



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