

Plan Blaak te Ridderkerk Gemeente Ridderkerk

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek



Opdrachtgever
Kubiek Ruimtelijke Plannen
Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal

Projectleider
K. Durczak

Definitief

FS

Projectnummer
S210086

Autorisatie
drs. F. Stevens

Datum
31-08-2022

COLOFON

Opdrachtgever : Kubiek Ruimtelijke Plannen te Veenendaal
Project : Plan Blaak
Projectnummer : S210086
Titel : Plan Blaak te Ridderkerk. Gemeente Ridderkerk. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek,
Verkennend booronderzoek
Datum : 31-08-2022
Projectleider : K. Durczak
Auteurs : K. Durczak , L. Bruijn
Autorisatie : drs. F. Stevens
Druk : Synthebra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthebra B.V.

Olmenlaan 6a
NL-3833 AV Leusden
T: +31 (0)88 81 81 981
E: www.synthebra.nl

© Synthebra B.V., 2021

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	8
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Historische ontwikkeling	16
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	18
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
2.6 Advies	24
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	25
3.1 Methode	25
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	26
3.3 Archeologische indicatoren	27
3.4 Archeologische interpretatie	27
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	28
4.1 Inleiding	28
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	28
4.3 Aanbevelingen	29
BRONNEN	30

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Impressie nieuwbouw Plan Blaak te Ridderkerk (Bron: HP architecten)

Administratieve gegevens

Toponiem	Plan Blaak
Plaats	Ridderkerk
Gemeente	Ridderkerk
Provincie	Zuid-Holland
Projectnummer	S210086
Bevoegde overheid	Gemeente Ridderkerk. Deskundige namens de bevoegde overheid: BOOR Rotterdam
Opdrachtgever	Kubiek Ruimtelijke Plannen
Uitvoerende instantie	Synthebra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	21-12-2021
Uitvoerder(s) veldwerk	Drs. H. Bouter
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5140602100
Datum onderzoeksmelding	03-12-2021
Kaartblad	38 C
Periode	IJzertijd tot en met Nieuwe tijd
Oppervlakte	Circa 2900 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Ridderkerk, sectie H, perceelnummers: 6830, 6834
Grondgebruik	Bebouwd
Geologie	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket,
Geomorfologie	Vlakte van getij-afzettingen
Bodem	Poldervaaggronden
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Zuid-Holland te Alphen aan den Rijn

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Zuidwest:	x 100866	y 431710
Noordwest:	x 100856	y 431733
Noordoost:	x 100958	y 431781
Zuidoost:	x 100968	y 431758
Centrum:	x 100915	y 431745

Samenvatting

Inleiding

Synthebra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Blaak te Ridderkerk. Het onderzoek wordt begrensd door de Blaak in het noorden en aangrenzende percelen in de overige windrichtingen. De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van 2 appartementencomplexen uit 1957. Daarvoor in de plaats wordt een nieuw appartementencomplex ("Plan Blaak") met 30 appartementen en 7 ééengezinswoningen gerealiseerd.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 2900 m². De huidige bebouwing zal wellicht eventueel oudere resten verstoord hebben. De verwachting is dat deze tot zeker 1 meter beneden maaiveld de bodem verstoord heeft vanwege de aanwezigheid van een kruipruimte (bron opdrachtgever). De voor deze bebouwing geplaatste heipalen zullen de ondergrond hebben verstoord tot op grote diepte. De oppervlakte van de aanwezige bebouwing bedraagt 396 m² waar deze verstoringen hebben plaatsgevonden. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij reeds verloren zijn gegaan.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en is niet gekarteerd. Uit informatie verkregen door archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied kan gesteld worden dat er in de ondergrond afzettingen van Duinkerke I (uit naburig onderzoek verwacht vanaf maaiveld tot op circa 1,5 meter beneden maaiveld) en hieronder gelegen Hollandveen afzettingen (vanaf 2 meter beneden maaiveld) kunnen worden verwacht waarop mogelijk sporen van bewoning kunnen aangetroffen worden. Dieper zullen de pleistocene afzettingen zich bevinden, echter deze zullen buiten bereik van de ontwikkelingen blijven. Tevens ligt het plangebied zeer nabij de historische kern van Ridderkerk die terug gaat tot in de Late Middeleeuwen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf de (late) IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd.

Bodemgaafheid: Een groot gedeelte van het bodemprofiel zal door de huidig aanwezige bebouwing reeds verstoord kunnen zijn. Of eventuele archeologische resten aangetast zijn hangt af van de diepteligging van de hierboven beschreven pakketten en de mate van erosie van het veen.

Veldonderzoek

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot in de top van het Hollandveen of tot maximaal 3 meter beneden maaiveld, 1 boring is tot 4 meter beneden maaiveld worden gezet. Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104² en bodemkundig³ geïnterpreteerd.

¹ BO, protocol 4002

² Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³ De Bakker en Schelling 1989.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied verstoord door graafwerk tot minimaal 150 cm beneden maaiveld. Tijdens het booronderzoek zijn hieronder geen lagen aangetroffen die een archeologische verwachting hebben.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Ridderkerk). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek⁴ in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Blaak te Ridderkerk. Het onderzoek wordt begrensd door de Blaak in het noorden en aangrenzende percelen in de overige windrichtingen. De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van 2 appartementencomplexen uit 1957. Daarvoor in de plaats wordt een nieuw appartementencomplex ("Plan Blaak") met 30 appartementen en 7 ééngezinswoningen gerealiseerd.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 2900 m². De huidige bebouwing zal wellicht eventueel oudere resten verstoord hebben. De verwachting is dat deze tot zeker 1 meter beneden maaiveld de bodem verstoord heeft vanwege de aanwezigheid van een kruipruimte (bron opdrachtgever). De voor deze bebouwing geplaatste heipalen zullen de ondergrond hebben verstoord tot op grote diepte. De oppervlakte van de aanwezige bebouwing bedraagt 396 m² waar deze verstoringen hebben plaatsgevonden. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij reeds verloren zijn gegaan.

Door de voorgenomen graafwerkzaamheden, kunnen eventueel (nog) aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het bestemmingsplan, met daarin verwoord het gemeentelijk beleid, in het kader van een omgevingsvergunning voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan 'Centrum Ridderkerk' dat is vastgesteld door de gemeente Ridderkerk op de datum 22-05-20175. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2. Voor terreinen met een Waarde Archeologie 2 geldt, dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij plangebieden groter dan 200 m² en verstoringen die dieper reiken dan 50 centimeter beneden maaiveld en zonder heipalen wordt gebouwd. De bevoegde overheid, de gemeente Ridderkerk, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. Hierin is vastgesteld dat grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 100 m² en tevens dieper reiken dan 50 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1⁶.

De bevoegde overheid, gemeente Ridderkerk, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

⁴ BO, protocol 4002

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

⁶ SIKB 2018.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

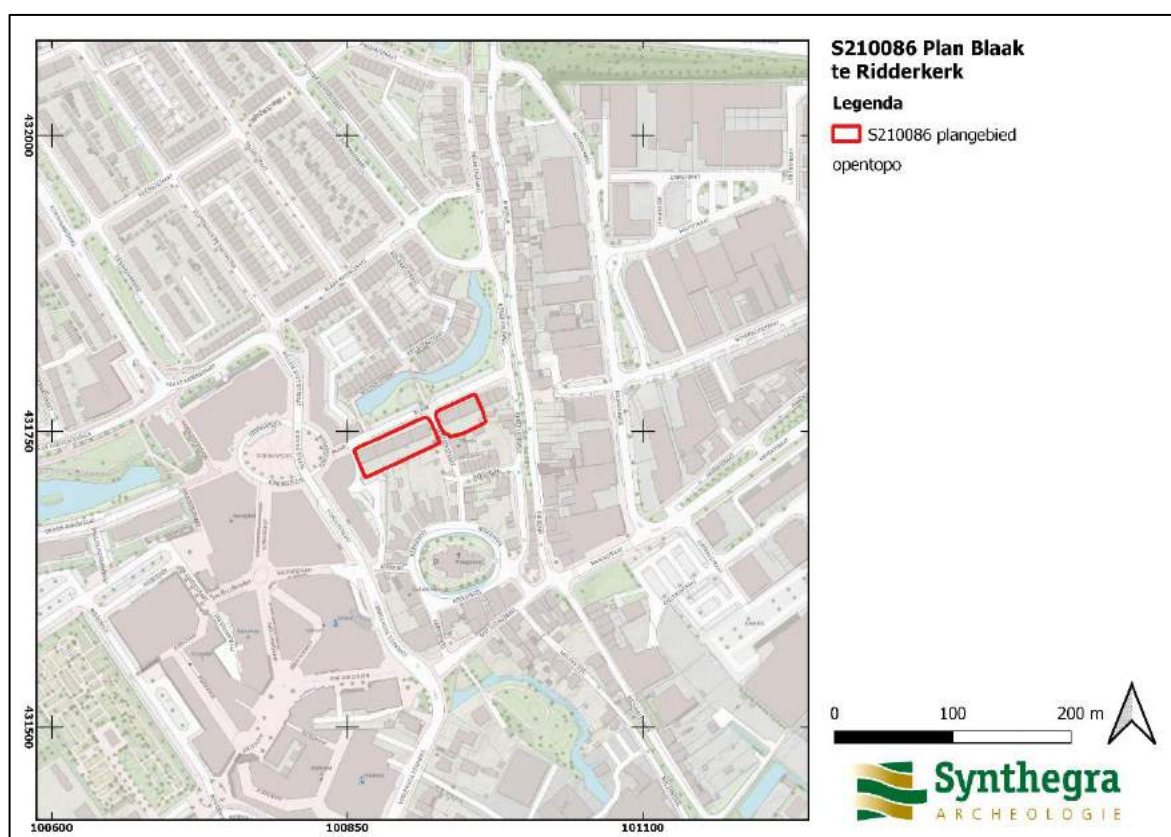
Het doel van het verkennend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?*
- *Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig? Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?*
- *Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?*
- *Is in het plangebied, gelet op de geplande bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?*

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

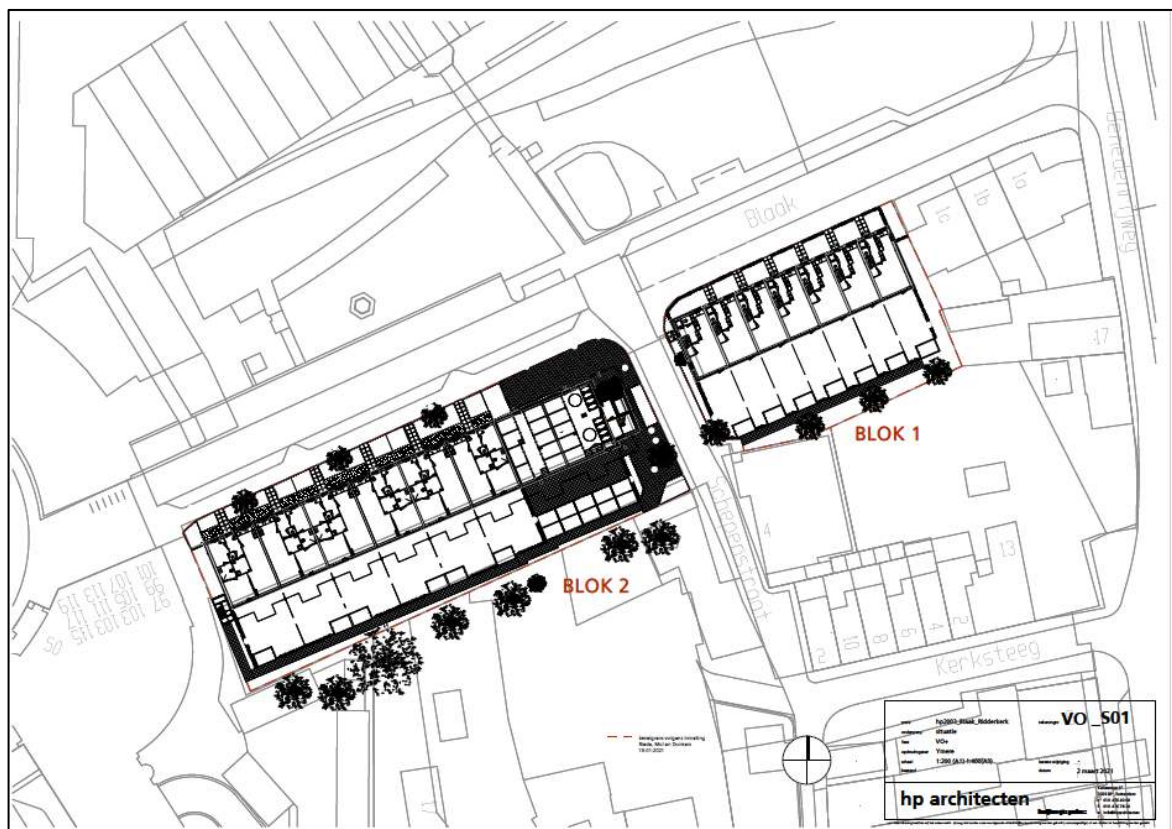
Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 2900 m² en is gelegen aan de Blaak te Ridderkerk (afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als woongrond en is bebouwd met een aantal gebouwen liggend in het centrum van Ridderkerk., het betreft de huisnummers 1a t/m c, 3-25. De achterterreinen zijn in gebruik als tuin. De gebouwen zijn niet onderkelderd, maar voorzien van een kruipruimte. De verstoring onder het gebouw gaat tot circa 1 meter beneden maaiveld (bron opdrachtgever).



Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: www.Pdok.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. De huidige aanwezige appartementencomplexen zullen worden gesloopt en hiervoor in de plaats komt een nieuw appartementencomplex met 30 appartementen en 7 ééngezinwoningen (afbeelding 2).



Afbeelding 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Bron: Kubiek Ruimtelijke Plannen).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten. Tevens zijn gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geomorfologische Kaart 1:50.000 (Afbeelding 3)
- Bodemkaart 1:50.000 (Afbeelding 4)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 5)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁷ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

De volgende beschrijving is ontleend aan Hijma 2009. De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depotcentrum van het Noordzeebekken. Vanaf 60.000 jaar geleden waren zowel de Rijn als de Maas actief in het gebied. De afzettingen van de Rijn en Maas uit deze periode behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De overgang van het laatste glaciaal (Weichselien) naar het huidige interglaciaal (Holoceen) resulteerde in een verandering van het vlechtende riviertype naar meanderend in het Midden-Holoceen. Ten noorden en zuiden van het dal van de Rijn en de Maas zetten zich eolische zandpakketten af (dekzanden, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

Tussen 14.500 en 9.000 jaar geleden ontwikkelden zich stroomgordels die de bodem van het rivierdal verlaagden. Bij een intensivering van de waterafvoer werden dunne lagen siltige klei als leem afgezet in de komgebieden (Laag van Wijchen). Op het moment dat de verlaging van de overstromingsvlakte tot een eind kwam in het vroege Holoceen en de rivieren volop gingen meanderen, nam de sedimentatie van deze Laag van Wijchen toe. De stroomgordels uit de periode Jongere Dryas - Vroeg Holoceen worden gekenmerkt door diep ingesneden geulen. Aan de noordoostelijke zijde van de stroomgordels ontstonden tot 15 meter hoge rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen), die gevormd werden door zand dat uit de rivierbeddingen werd geblazen vanuit het zuidwesten gedurende perioden van lage waterafvoer. Een gevolg van vooral het stijgen van de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen na het laat-glaciaal maximum, was het onderlopen van het Noordzeegebied. De kustzone met strandwallen en bijbehorende eenheden verschoof geleidelijk in de

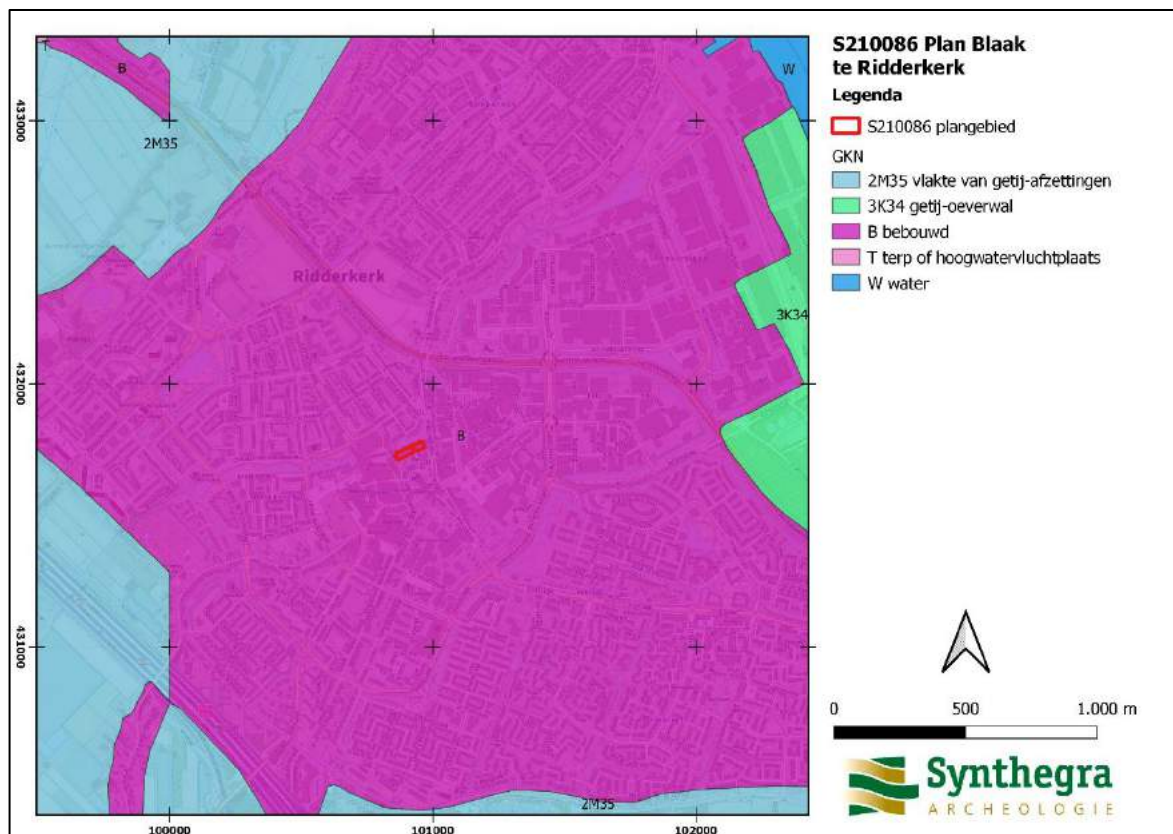
⁷ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

richting van de huidige Nederlandse kust. De stijgende zeespiegel beïnvloedde op het land de grondwaterstand resulterend in een stijging hiervan. Hierdoor ontstonden vanaf het Boreaal moerassen waarin zich veen vormde (Basisveen Laag).

Zo'n 9.000 jaar geleden, op de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum, kwam het gebied direct binnen de mariene invloedssfeer te liggen. Door de holocene transgressie veranderde het Rijn- Maasriviersysteem in een complex estuariën systeem met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. De hiermee geassocieerde getijdenafzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend (voorheen Afzettingen van Calais). Vóór 7.000 jaar geleden mondde de Rijn in de regio Rotterdam uit, maar tussen 7.000 en 2.000 jaar geleden deed de rivier dat in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse regio. Na de forse landwaartse verschuiving van de zone met fluviatiele sedimentatie in het Laat Boreaal - Midden-Atlanticum, verminderde de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging en sindsdien bleef het zeeniveau ongeveer constant. In de periode na het Atlanticum was het voornamelijk de verdergaande bodemdaling die bijdroeg aan de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Uiteindelijk veranderde na het Midden-Atlanticum het evenwicht tussen het creëren van bergingsruimte voor het sediment en het aanbod van sediment ten gunste van de laatste en kwam een eind aan de landwaartse verschuiving van de kustafzettingenmilieus. In de volgende millennia sloten de zeegaten zich: in Zuid-Holland onderbraken alleen het Rijn-estuarium bij Leiden en het Maas-estuarium bij Rotterdam het strandwallen systeem in het kustgebied. Gedurende het Subboreaal ontwikkelde zich een uitgestrekt veenpakket (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie, voorheen Hollandveen) tussen de riviertakken. De mariene transgressies in het Sub-Atlanticum - met vorming van de Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke) - gaan vanaf de Late Middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.

Geo(morfo)logie en landschap

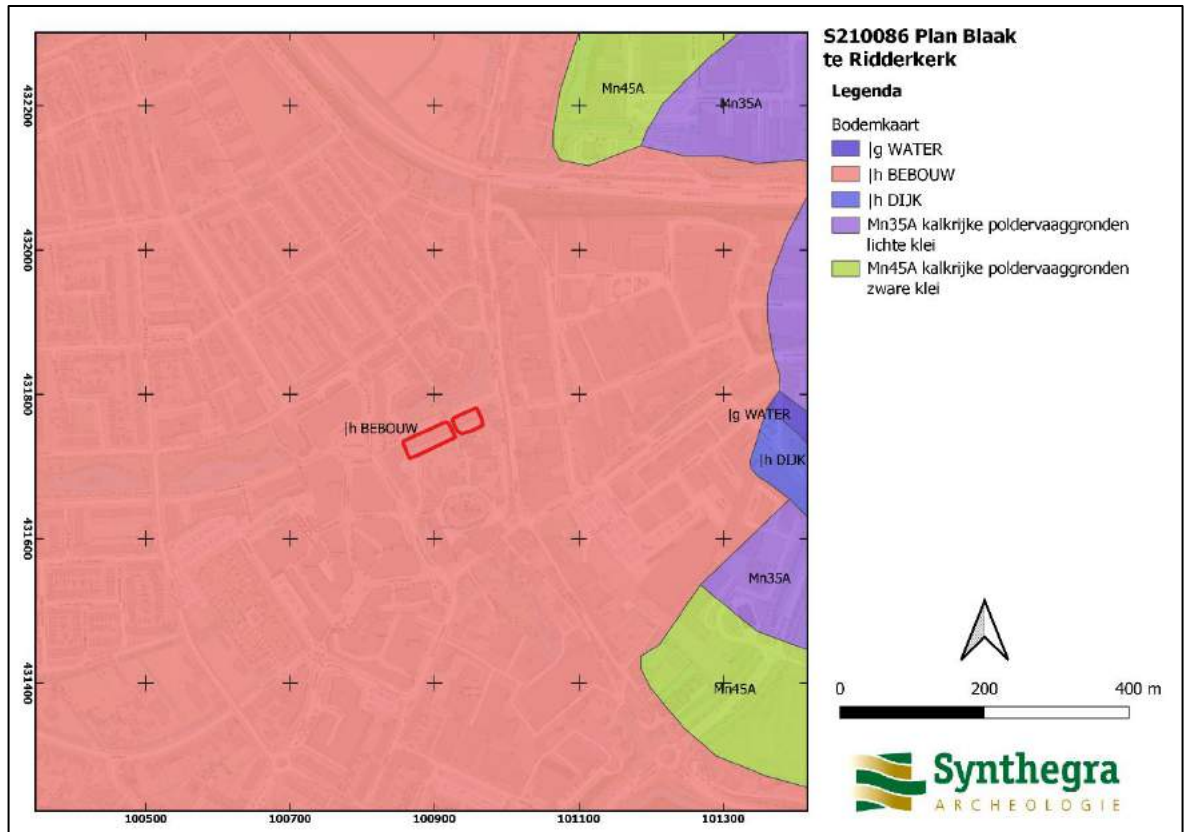
Wegens de ligging in een bebouwd gebied is voor het plangebied geen directe geomorfologische informatie beschikbaar. Extrapolatie van omliggende eenheden maakt dat het plangebied te plaatsen is in een vlakte van getij-afzettingen (code 2M35, afbeelding 3).



Afbeelding 3: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

Bodem

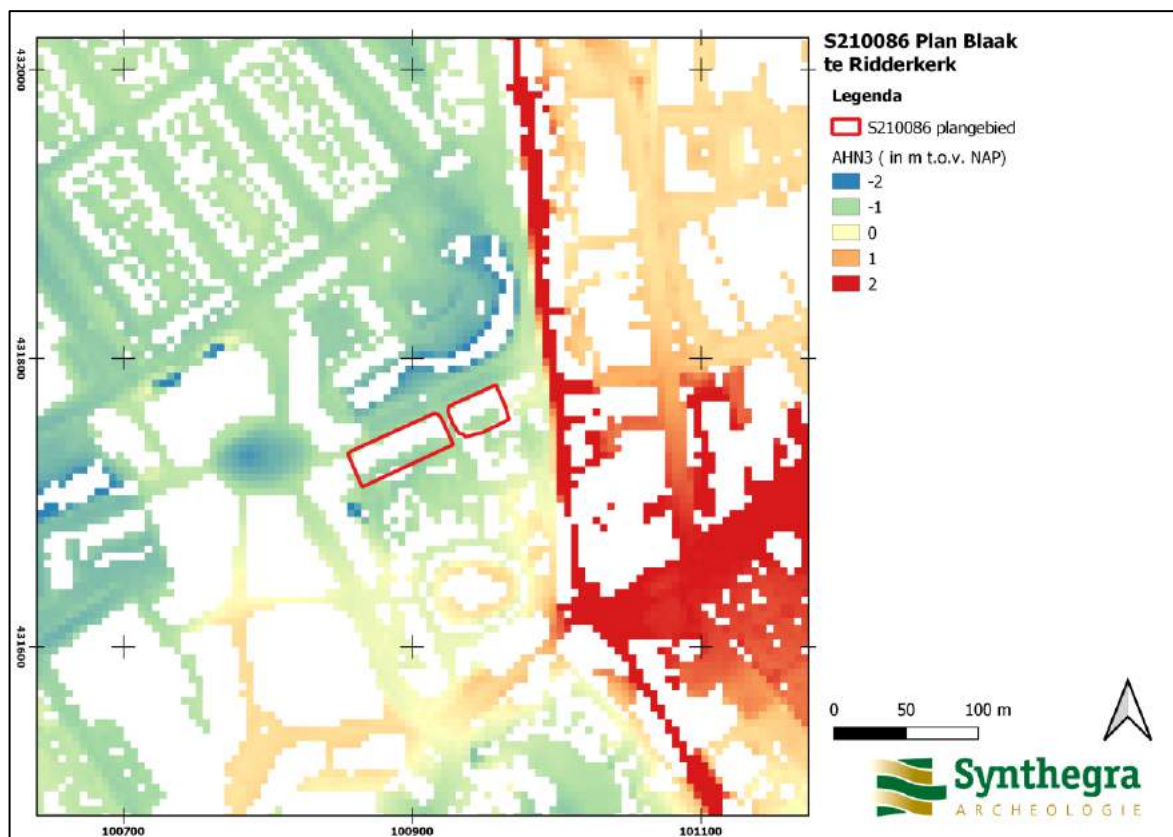
Wegens de ligging in een bebouwd gebied is voor het plangebied geen directe bodemkundige informatie beschikbaar. Extrapolatie van omliggende eenheden maakt dat het plangebied te plaatsen is in kalkrijke poldervaaggronden in lichte of zware klei (codes Mn35a en Mn45a, afbeelding 4).



Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

De hoogte van het maaiveld ligt op circa 1 m -NAP (zie afbeelding 5).⁸



Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (Bron: www.ahn.nl).

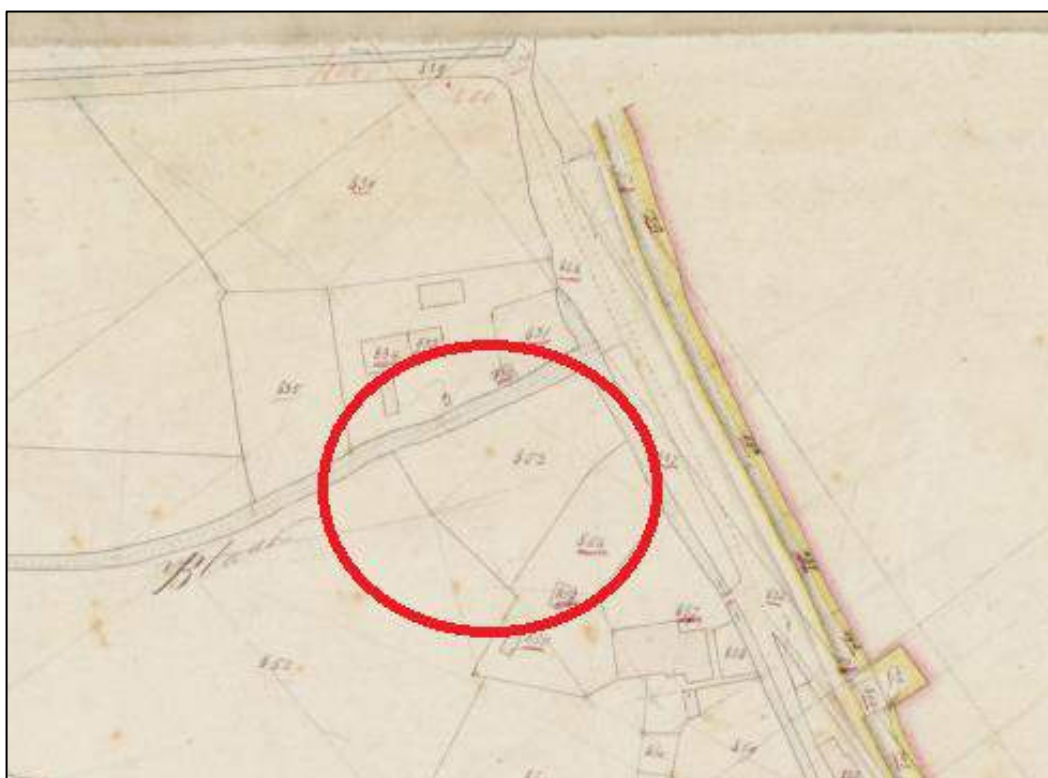
⁸ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (Afbeelding 6 t/m 10) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

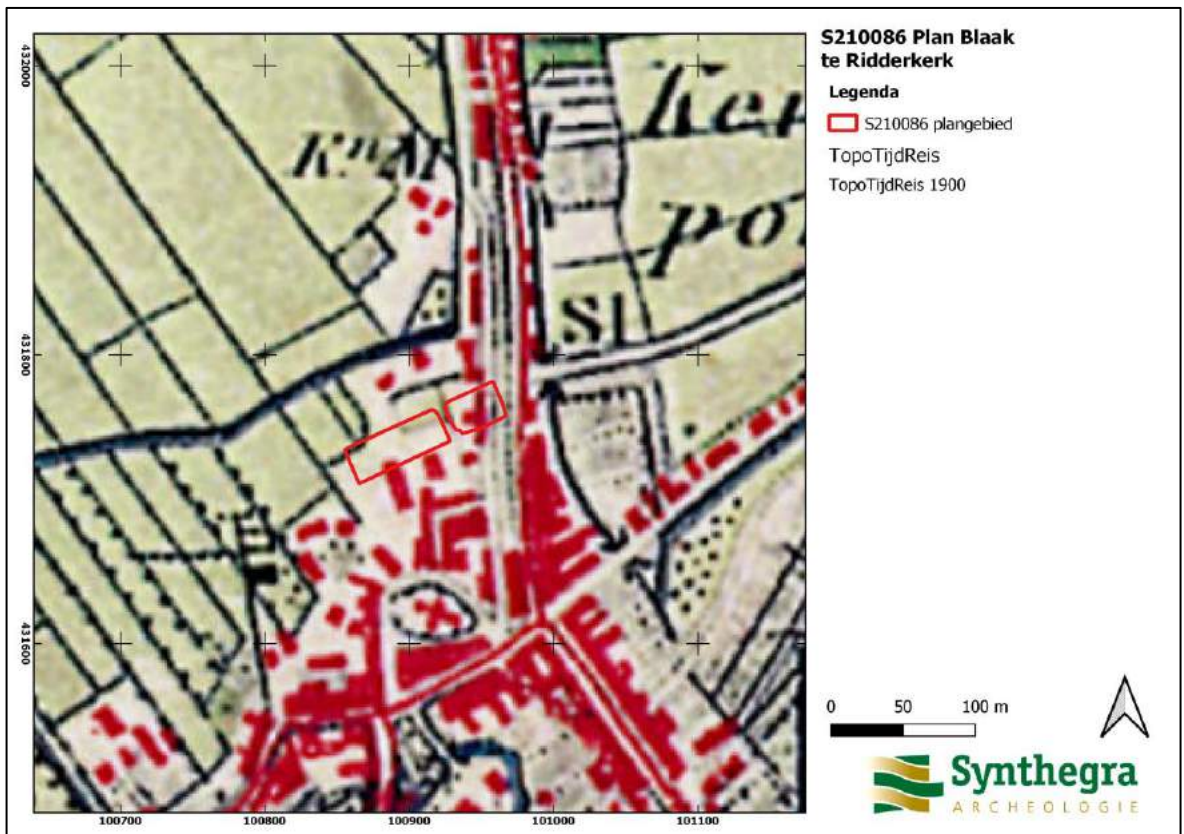
Het plangebied ligt in de oostelijke Riederwaard die waarschijnlijk in de 12^e eeuw voor het eerst bedijkt is. Sinds die tijd is de polder vele malen overstroomd. De officiële bedijking was in 1331 (gelijk met de afdamming van Slikkerveer), maar daarna overstroomde de Riederwaard nog steeds regelmatig. In 1334 was er een grote overstroming en het duurde tot 1404 voordat het oostelijke deel van de Riederwaard weer bedijkt was en het plangebied weer droog werd. Ook bij de St. Elisabethvloed in 1421-1423 overstroomde de Riederwaard. Ook nu duurde het lang, ongeveer 20 jaar, voordat delen weer bedijkt waren. De aanwezige kleien aan het maaiveld kunnen dus van verschillende oorsprong zijn: zowel afgezet vanuit de Slikkerveer, of afgezet tijdens de verschillende overstromingen. De naam Ridderkerk (Riederkercke) komt voor het eerst voor in een bericht van hertog Hendrik IV van Brabant, waar sprake is van Riede, gelegen aan de Merwede.

Uit de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat het plangebied onbebouwd is geweest tot aan de constructie van de momenteel aanwezige appartementencomplexen eind jaren 50 van de 20^e eeuw. Het lijkt derhalve net buiten de historische kern gelegen te hebben, maar ligt binnen de bufferzone die hiervoor gehanteerd wordt.

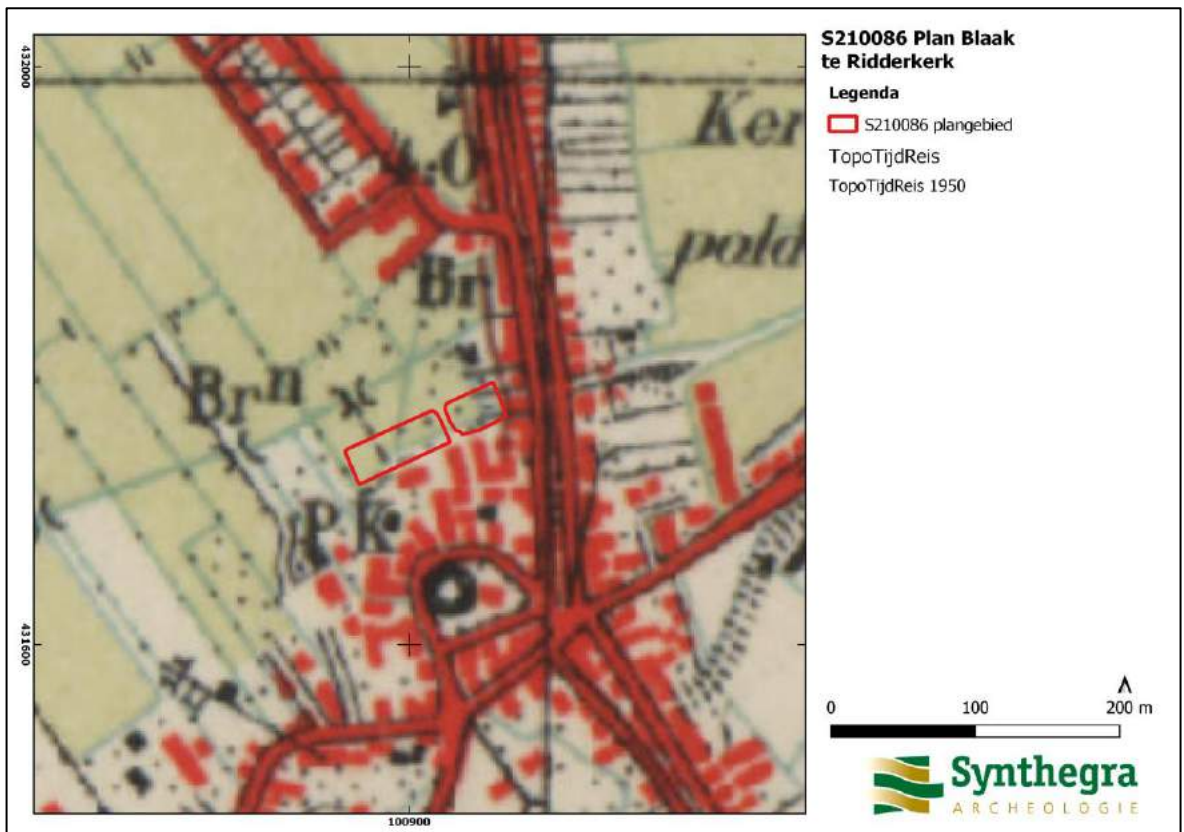


Afbeelding 6: Het plangebied, globale ligging rood omcirkeld, op het kadastrale minuutplan⁹ uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: de beeldbank van de RCE).

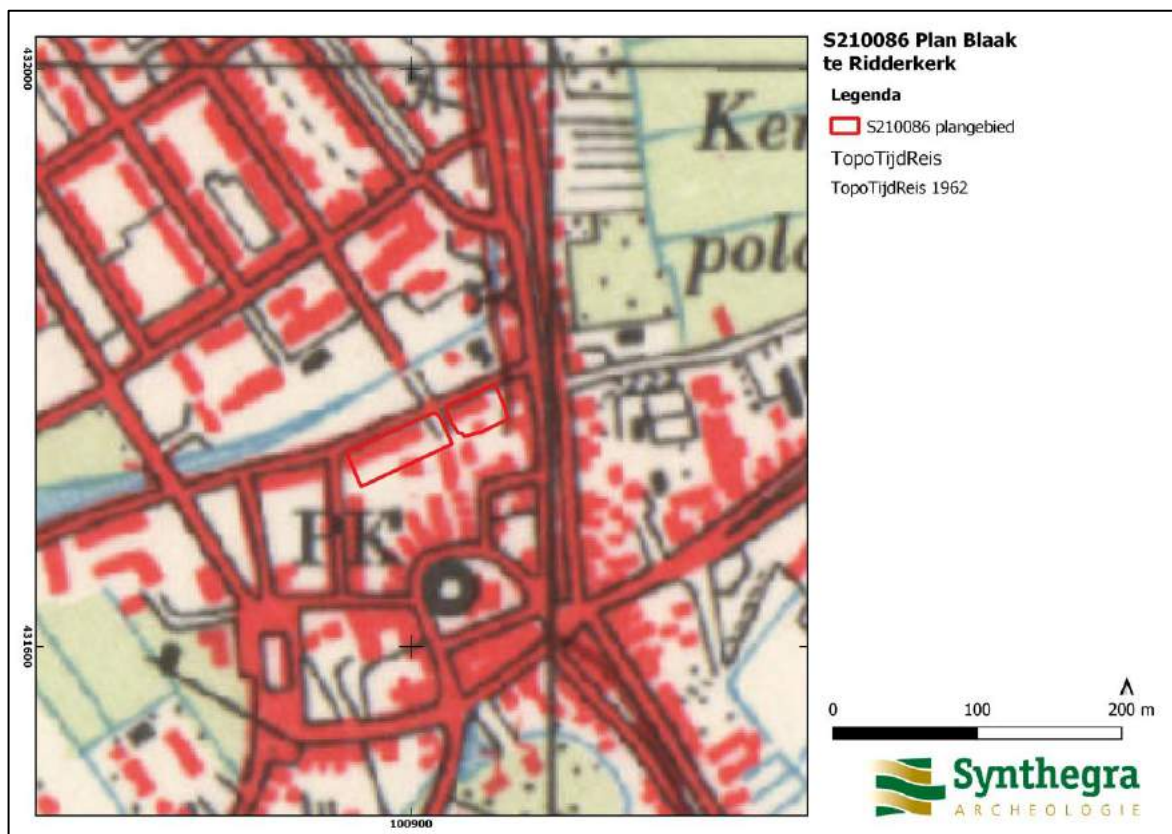
⁹ Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1900 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1950 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1962 (Bron: www.topotijdreis.nl).

Bekende bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁰ De huidige bebouwing zal wellicht eventueel oudere resten verstoord hebben. De verwachting is dat deze tot zeker 1 meter beneden maaiveld de bodem verstoord heeft alsmede dat de voor deze bebouwing geplaatste heipalen de ondergrond zullen hebben verstoord tot op grote diepte.

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd en in aanvulling daarop de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ridderkerk, de CHS van Zuid-Holland en achtergrondliteratuur. Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ridderkerk voor het plangebied een grote kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd en een middelgrote kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de Romeinse tijd. (Afbeelding 10). De CHS Zuid-Holland geeft aan dat er een zeer hoge kans is voor het aantreffen van archeologische resten (afbeelding 11).

¹⁰ www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>



- 2. Dorpskernen van Bolnes, Slikkerveer, Ridderkerk, Oostendam en Rijsoord in de omvang van circa 1850.
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

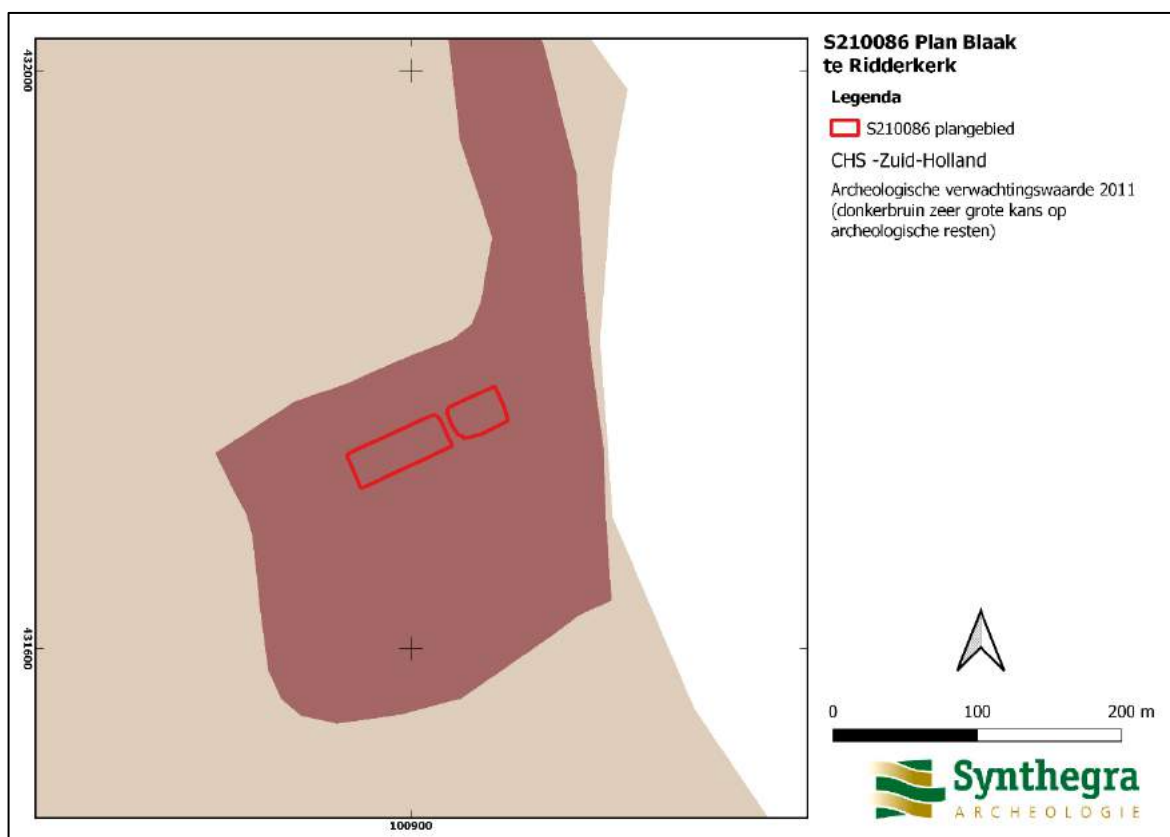
- 4. Bewoningslinten op en in de nabijheid van dijken in de situatie van circa 1850.
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

- 5. Ligging dijken, vermoedelijk aangelegd na 1373.
Grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op en in de nabijheid van de dijken.

- 7. Geulafzettingen, eventueel bedekt door oeverafzettingen (Formatie van Echteld), erosief liggend op de ondergrond.
Kleine kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen in de Formatie van Echteld. De geologische opbouw van de diepere ondergrond is in detail vaak onbekend. De grootte van de kans op de aanwezigheid van archeologische sporen ouder dan de Romeinse tijd is daarmee niet aan te geven.

- 9. Komafzettingen (Formatie van Echteld) op een afwisseling van veen (Hollandveen Laagpakket) met komen oeverafzettingen (Formatie van Echteld) op komafzettingen (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen) op geulafzettingen (Formatie van Kreftenheye).
Middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen in het bodemtraject top Hollandveen Laagpakket - maaiveld. De geologische opbouw van de diepere ondergrond is in detail vaak onbekend. De grootte van de kans op de aanwezigheid van archeologische sporen ouder dan de Romeinse tijd is daarmee niet aan te geven.

Afbeelding 10: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Ridderkerk, (Bron: gemeente Ridderkerk).



Afbeelding 11: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de CHS van Zuid-Holland (Bron: provincie Zuid-Holland).

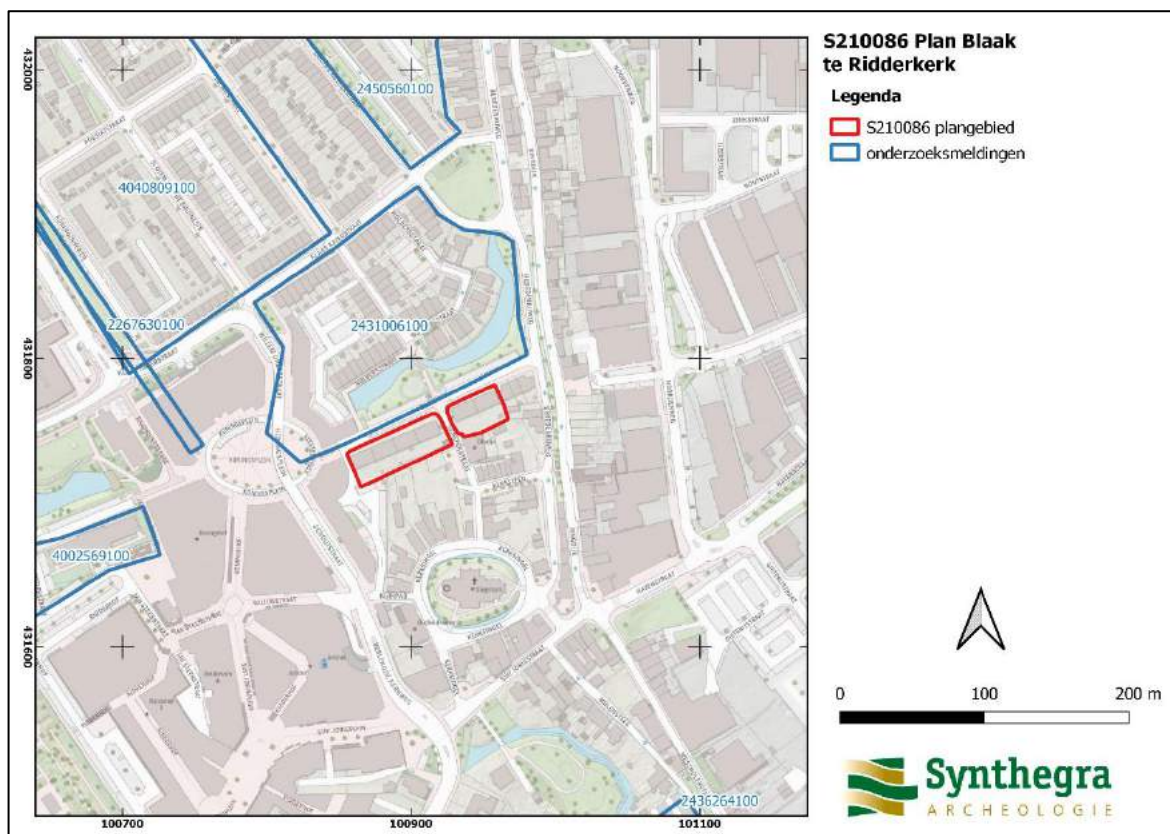
2.4.1 Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in (de nabijheid van) het plangebied

Er zijn in (de nabijheid van) het plangebied, binnen een straal van 500 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande zaakidentificaties en bovengrondse bouwhistorische waarden (afbeelding 12). Er zijn geen gegevens bekend aangaande archeologische monumenten, bovengrondse bouwhistorische waarden, waarnemingen, vondstlocaties of vondstmeldingen.

Ten zuiden van het plangebied (op circa 80 meter) staan meerdere bouwhistorische monumenten aangegeven. Uit de verschillend uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er degelijk een kans bestaat voor archeologische resten die ouder zijn dan de Middeleeuwen. Dit hangt af van het voorkomen van eventuele veenpakketten en/of hierop gelegen Duinkerke I afzettingen waarop sporen van bewoning aangetroffen kunnen worden zoals direct ten noorden bij het onderzoek voor het Centrumplan-Oost is gebleken. Deze bevinden zich op een diepte van 0,5 a 1,0 meter beneden maaiveld (2,2 tot 2,5 m -NAP). De in de boringen aangetroffen indicatoren betroffen fosfaatvlekken en een veraarde top van het veenpakket.

Tevens is er in de nabijheid nog een RAAP-onderzoek bekend Centrumplan (Notitie 164). Coördinaat: 100985 / 431635. Vondstmelding K.L. Wilson. Betreft waarnemingen op verschillende locaties, gedurende rioleringswerkzaamheden in de Kerksingel ronde oude kerk van Ridderkerk. De best te duiden observatie werd gedaan nabij de oostelijke toegang tot het kerkterrein binnen de singel. Tot anderhalve meter diepte is hier donkere, vuile grond aanwezig, waarin grote stukken rechthoekige leistenen dakpannen, botmateriaal en Hollandse IJsselstenen zijn aangetroffen. Hieronder bevond zich een 'schone' grijze klei met een bodemfragment van een steengoedkan (14e-15e eeuw), enkele roodgeglazuurde scherven en een fragment

van mogelijk een middeleeuwse leren schoen bevonden. Vlakbij deze locatie werd door arbeiders een 2 tot 3 meter lange 'muur van kloostermoppen, met dezelfde oriëntatie als de singel' waargenomen. Hier ten westen van bevonden zich houten balken in een verder schone laag klei zonder vondstmateriaal, die onder een ongeveer 1 meter dikke laag zand was gelegen. Tegenover de zuidwestelijke toegang tot het kerkterrein zijn in grotendeels verstoorde grond botten met snijsporen, roodgeglazuurd aardewerk, baksteen en een ronde leistenen speelschijf (Late Middeleeuwen, geïdentificeerd door de conservator Middeleeuwen van het Rijksmuseum van Oudheden) gevonden.



Afbeelding 12: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied, (Bron: Archis3).

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2267630100	125 m W	Bureau- en booronderzoek ¹¹	Uit het onderzoek is gebleken dat op het tracé twee archeologische elementen zich in de ondergrond bevinden, namelijk een rivierduin en het begraven cultuurlandschap van de laatmiddeleeuwse polder Riederwaard. Op de top van het rivierduin is de kans groot dat er archeologische resten aanwezig zijn uit de periode Midden-Mesolithicum tot en met het midden van de Bronstijd. Deze locaties liggen ver van het onderhavige onderzoek af.	Vervolgonderzoek, bij voorkeur middels proefsleuven

¹¹ De Kramer et al. 2010

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2431006100	20 m N	Booronderzoek ¹²	Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ligt op afzettingen die waarschijnlijk bij de overstromingen van de Riederwaard in de 14e eeuw zijn ontstaan. Onder het overstromingsdek ligt een afgedekt landschap bestaande uit een veenheuvel, een komgebied en een kreekgeul (van de overstromingen) die het veen heeft geërodeerd. Op basis van de waarnemingen is er geen archeologische verwachting meer voor het zuidelijke deel van het plangebied dat is geërodeerd door de kreekgeul. De archeologische verwachting voor het noordelijke deel van het plangebied is laag omdat hier een nat en regelmatig overstromend komgebied aanwezig was. De archeologische verwachting voor de veenheuvel in het centrum is daarentegen hoog, mede ook vanwege het voorkomen van een veraarde veenlaag en fosfaatvlakken in de kleilagen op de noordflank van de heuvel. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren in het centrum van het plangebied, daar waar het veen voorkomt op een niveau van -2,5 tot -2,2 m NAP en veraard veen en fosfaatvlakken zijn waargenomen.	Vervolgonderzoek, bij voorkeur middels proefsleuven
2450560100	200 m N	Booronderzoek ¹³	Voor een tweetal zones (kaart 1), ter plaatse van de geplande nieuwbouw in het uiterste noorden van het plangebied bij de Margriet van Comenestraat (rondom boringen 34 en 35) en bij de Hovystraat (rondom boringen 21 t/m 27), bestaat de mogelijkheid dat zich hier nog archeologische sporen en vondsten bevinden uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen. Het betreft een humeuze laag in de top van wat mogelijke Duinkerke I afzettingen zijn.	Karterend booronderzoek
4002569100	175 m W	Bureau- en booronderzoek ¹⁴	Voor het gehele plangebied kan gezien de aangetroffen bodemopbouw worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor deze delen van het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag'.	Geen vervolgonderzoek
4040809100	100 m NW	Bureau- en booronderzoek ¹⁵	Door de afwezigheid van duidelijke bodemvorming lijkt de kans klein dat het veen en de vermoedelijke	Geen vervolgonderzoek

¹² Wilbers et al. 2014

¹³ Weerheijm et al. 2014

¹⁴ Weerheijm et al. 2016

¹⁵ Weerheijm et al. 2017

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			afzettingen van Duinkerke-I in het plangebied langdurig onder droge omstandigheden aan het maaiveld hebben gelegen. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag'	

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 1.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en is niet gekarteerd. Uit informatie verkregen door archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied kan gesteld worden dat er in de ondergrond afzettingen van Duinkerke I (uit naburig onderzoek verwacht vanaf maaiveld tot op circa 1,5 meter beneden maaiveld) en hieronder gelegen Hollandveen afzettingen (vanaf 2 meter beneden maaiveld) kunnen worden verwacht waarop mogelijk sporen van bewoning kunnen aangetroffen worden. Dieper zullen de pleistocene afzettingen zich bevinden, echter deze zullen buiten bereik van de ontwikkelingen blijven. Tevens ligt het plangebied zeer nabij de historische kern van Ridderkerk die terug gaat tot in de Late Middeleeuwen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf de (late) IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd.

Bodemgaafheid: Een groot gedeelte van het bodemprofiel zal door de huidig aanwezige bebouwing reeds verstoord kunnen zijn. Of eventuele archeologische resten aangetast zijn hangt af van de diepteligging van de hierboven beschreven pakketten en de mate van erosie van het veen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	Onbekend	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Dieper dan 5 m -Mv op dekzand
Neolithicum – Bronstijd	laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, natuursteen, vanaf de bronstijd metaal.	Dieper dan 2 m -Mv op Hollandveen
IJzertijd - Nieuwe tijd	Middelhoog tot hoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouw materiaal	vanaf maaiveld tot 1,5 m -Mv op Duinkerke I

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

2.6 Advies

Er wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren om de bodemopbouw vast te stellen en de intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Dit onderzoek heeft niet tot doel archeologische vindplaatsen reeds op te sporen.

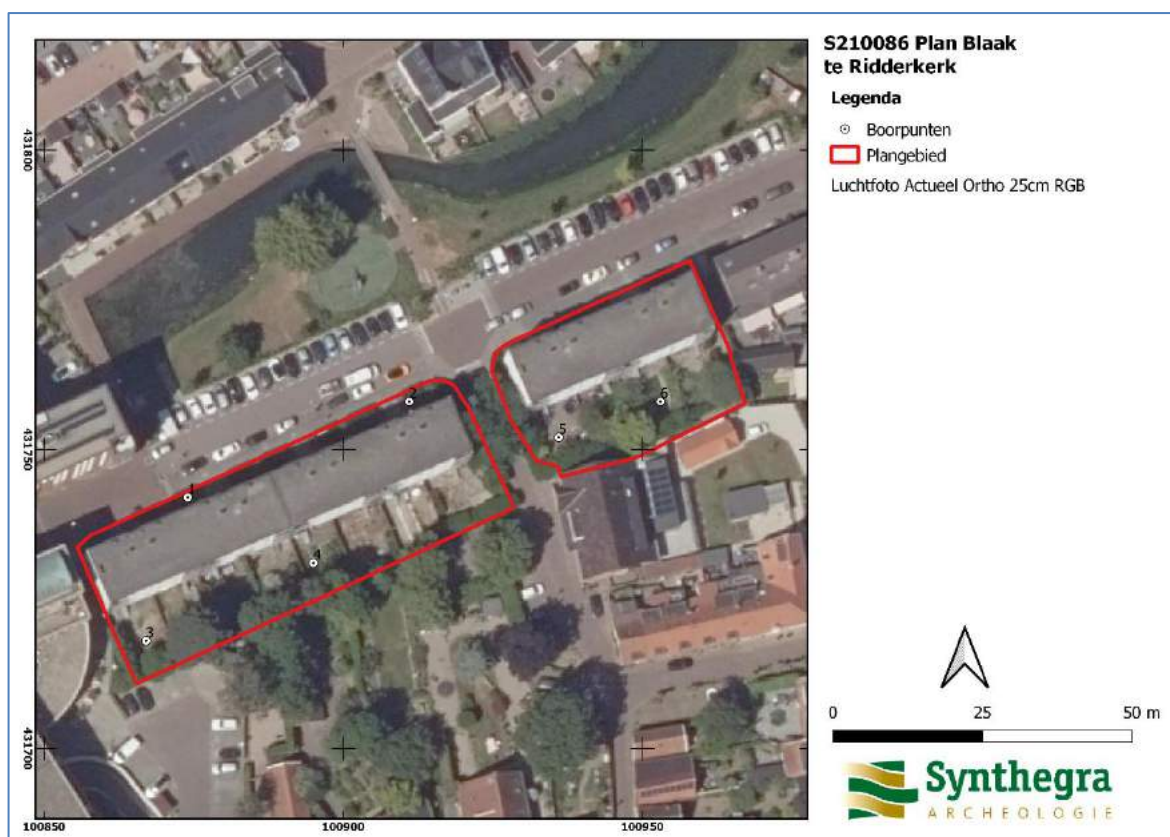
3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹⁶ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Er zijn 6 boringen gezet.

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot in de top van het Hollandveen of tot maximaal 3 meter beneden maaiveld, 1 boring is tot 4 meter beneden maaiveld worden gezet. Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁷ en bodemkundig¹⁸ geïnterpreteerd.



Afbeelding 13: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

¹⁶ SIKB 2006.

¹⁷ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁸ De Bakker en Schelling 1989.

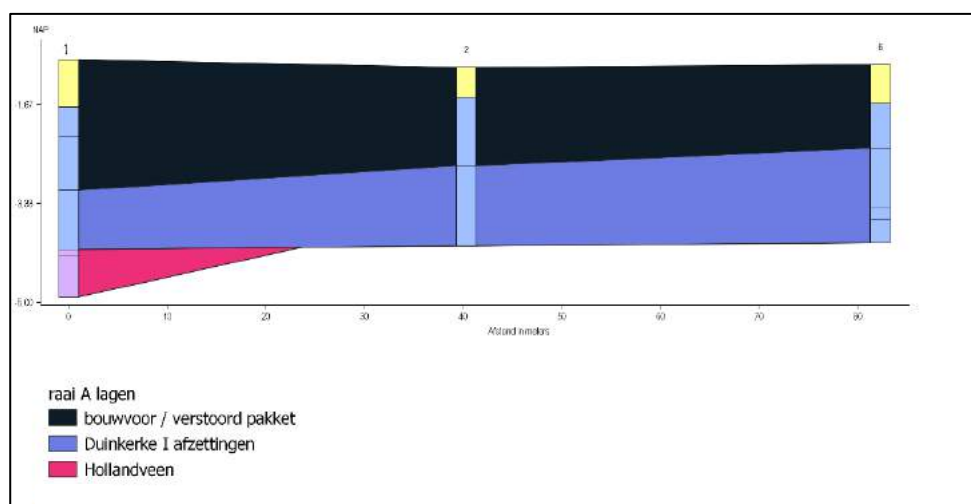
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald¹⁹. Een boorraai is weergegeven in afbeelding 14.

Boringen 2, 4 en 6 zijn tot minimaal 3 meter beneden maaiveld gezet en boring 1 tot 4 meter beneden maaiveld. Boringen 3 en 5 waren beide tot slechts circa 150 cm beneden maaiveld gezet door de aanwezigheid van een ondoordringbare puinlaag.

In boring 1 is tot 4 meter beneden maaiveld (4,94 m -NAP) een pakket van mineraalarm, kalkloos, bruin bosveen aangetroffen. Dit pakket behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket Hollandveen. Hierop is op een diepte van 330 cm (4,24 m -NAP), met een geleidelijke overgang een pakket sterk kleiig, kalkloos, licht bruin veen aangetroffen. Ook dit pakket behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket Hollandveen. Hierop is op een diepte van 320 cm beneden maaiveld (4,14 -NAP) een pakket van matig zandig, kalkrijk, grijs klei aangetroffen met schelp fragmenten. Dat behoort tot de Formatie Echteld. Hierop is op een diepte van 220 cm beneden maaiveld (3,14 m -NAP), met een geleidelijke overgang, is een pakket bestaand uit zwak zandig, kalkrijk, grijze klei aangetroffen met schelpfragmenten. Dat behoort eveneens tot de Formatie Echteld. Boringen 2, 4 en 6 zijn tot 3 meter beneden maaiveld gezet. Deze zijn in dit pakket geëindigd. Hierop is, op een gemiddelde diepte van 150 cm beneden maaiveld (2,44 m -NAP), met een geleidelijke overgang een pakket bestaand uit sterk zandig grijs tot grijsbruine klei aangetroffen met zandbrokken. Dit is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Hierop is op 80 cm beneden maaiveld (1,74 m -NAP) tot aan het maaiveld, met een geleidelijke overgang een pakket zwak kleiig, zwak grind, matig grof, grijsbruin zand met zwak humeus, kleibrokken en puinfragmenten aangetroffen. Dit is als verstoorde grond/bouwvoor geïnterpreteerd.

In boringen 3 en 5 ca. is tot 140 cm beneden maaiveld een pakket van zwak zandig grijs bruin zwak humeuze klei aangetroffen met onbepaalde puinfragmenten. Hierop is, op circa 50 cm beneden maaiveld, een pakket matig tot sterk zandig grijs bruin klei met zwak humeus aangetroffen. Dit is eveneens geïnterpreteerd als verstoorde laag.



Afbeelding 14. Profiel raai van boringen 1,2 en 6

¹⁹ bijlage 2

3.3 Archeologische indicatoren

Ondanks dat het niet het doel is bij een verkennend booronderzoek om archeologische resten op te sporen, zijn de boringen toch geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische resten. Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied verstoord door graafwerk tot minimaal 150 cm beneden maaiveld. Tijdens het booronderzoek zijn hieronder geen lagen aangetroffen die een archeologische verwachting hebben.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-Paleolithicum en Mesolithicum en nederzettingenresten uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Voor de IJzertijd tot Nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?*
In het plangebied bestaat de stratigrafische opbouw uit veen dat behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket Hollandveen. Daar bovenop is zwak tot matig zandig, grijze klei aangetroffen dat behoort tot de Formatie van Echteld. Hierop is vanaf gemiddeld 1,5 meter beneden maaiveld verstoorde grond aangetroffen.
- *Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?*
Tot circa 1,5 meter beneden maaiveld is de bodem verstoord aangetroffen.
- *Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig? Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?*
Er zijn geen stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig.
- *Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?*
Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen.
- *Is in het plangebied, gelet op de geplande bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?*
Binnen het plangebied is bodem diep verstoord, tot minimaal 150 cm, vanwege de aanwezigheid van de bestaande bebouwing en de hiermee gepaarde bodemverstoring. De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De onbekende archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-Paleolithicum en Mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek behouden blijven. De lagen zijn niet aangetroffen binnen de geboorde diepte.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit het IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Ridderkerk). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

Bronnen

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

Hijma, M. 2009: *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands*. Geographical Studies 389, Utrecht.

Kramer, J. de & T. Nales, 2010. *Project Ridderkerklijn, Ridderkerk. Gemeente Ridderkerk, B&G rapport 880, Noordwijk*.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Weerheijm, W.J. & K. Klerks, 2014. *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van 160 woningen "Ridderkerk plan centrum", gemeente Ridderkerk. Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. Vestigia-rapport V1200, Amersfoort.

Weerheijm, W.J. & R. Schrijvers, 2016. *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de herontwikkeling van het plangebied 'Rembrandtweg' te Ridderkerk, gemeente Ridderkerk. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. Vestigia-rapport 1392, Amersfoort

Weerheijm, W.J. & E. van der Klooster, 2017. *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw*

van woningen project 'Centrumplan fase 2 en 3' te Ridderkerk, gemeente Ridderkerk. Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Vestigia-rapport 1482, Amersfoort.

Wilbers, J & S. Moerman. *Centrumplan-Oost, Ridderkerk Gemeente Ridderkerk*. IDDS Archeologie rapport 1627, Noordwijk.

Internet (geraadpleegd december 2021)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

topotijdreis.nl

gahetna.nl

pdok.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745						Allerød (warm)			
13.675						Vroege Dryas (koud)			
14.025						Bølling (warm)			
15.700						Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b							
		5c							
	5d								
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Formatie van Beegden		
130.000						Eemien (warme periode)			
						Eem Formatie			
						Formatie van Drente			
						Saalien (ijstijd)			
370.000	Midden	Midden	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	6	Formatie van Urk		
410.000								Holsteinien (warme periode)	
475.000								Elsterien (ijstijd)	
								Cromerien (warme periode)	
850.000	Vroeg	Vroeg	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	6	Formatie van Sterksel		
								Pre-Cromerien	
2.600.000									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Bølling	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000		Laat-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
130.000							
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: S210086_1

Kop algemeen: Projectcode: S210086, Boornummer: 1, Beschrijver(s): HB, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 100874, Y-coördinaat in meters: 431742, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.91, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Ridderkerk, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



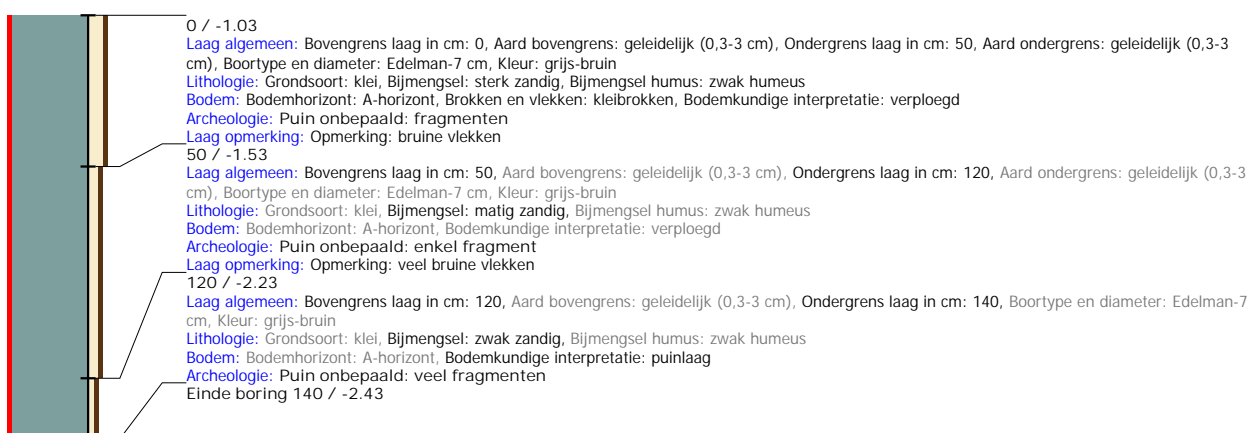
Boring: S210086_2

Kop algemeen: Projectcode: S210086, Boornummer: 2, Beschrijver(s): HB, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 100911, Y-coördinaat in meters: 431758, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Ridderkerk, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



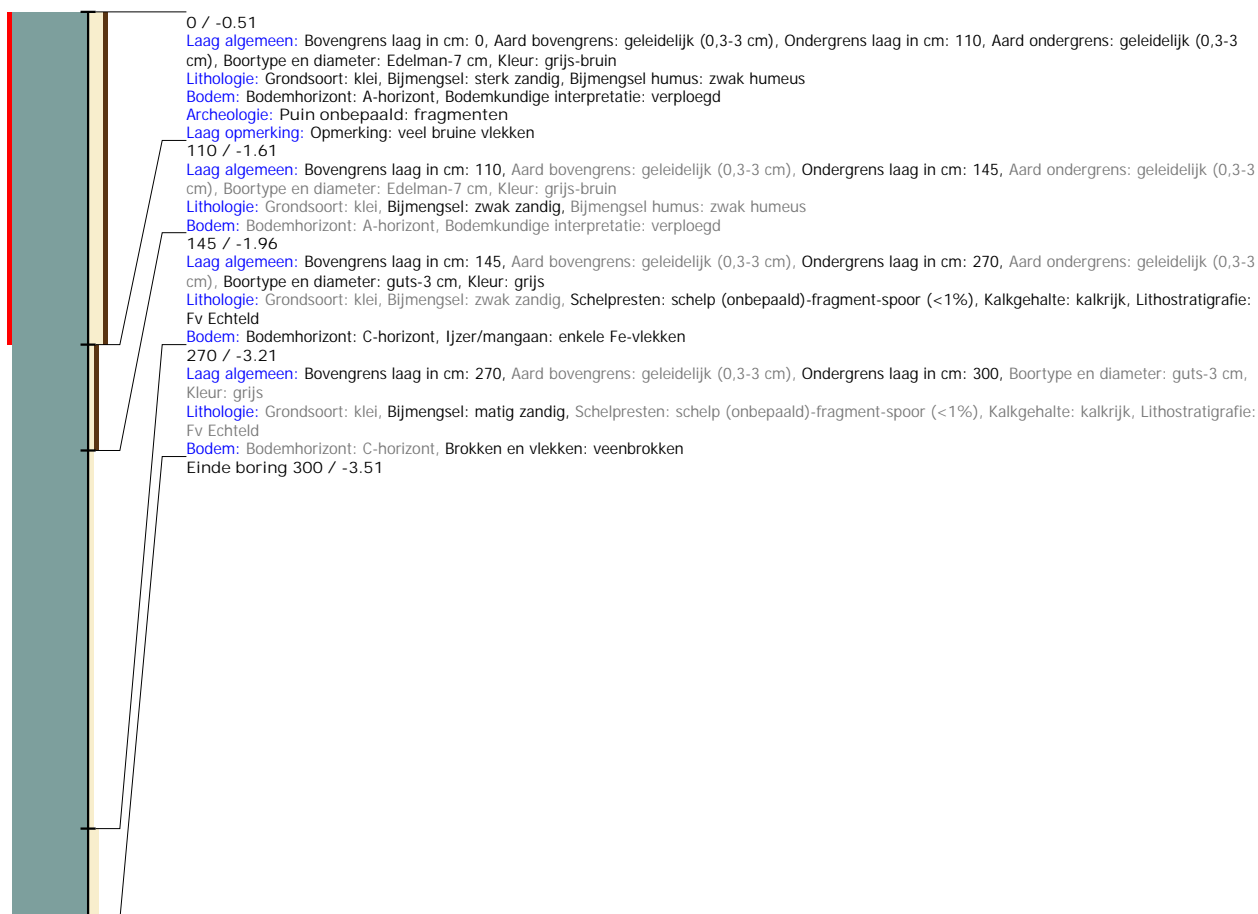
Boring: S210086_3

Kop algemeen: Projectcode: S210086, Boornummer: 3, Beschrijver(s): HB, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 100867, Y-coördinaat in meters: 431718, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.03, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Ridderkerk, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



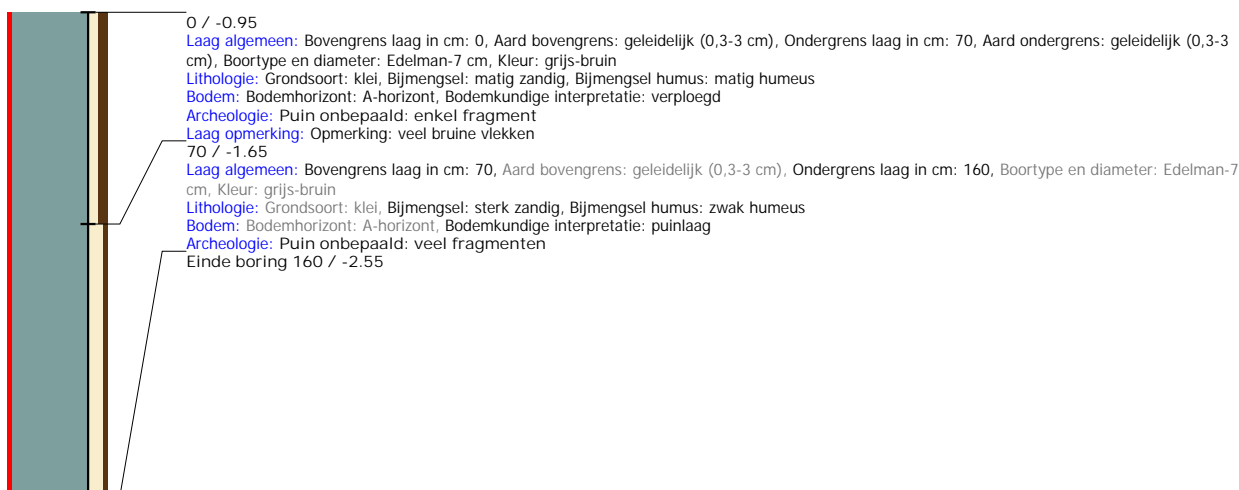
Boring: S210086_4

Kop algemeen: Projectcode: S210086, Boornummer: 4, Beschrijver(s): HB, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 100895, Y-coördinaat in meters: 431731, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.51, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Ridderkerk, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210086_5

Kop algemeen: Projectcode: S210086, Boornummer: 5, Beschrijver(s): HB, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 100936, Y-coördinaat in meters: 431752, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.95, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Ridderkerk, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210086_6

Kop algemeen: Projectcode: S210086, Boornummer: 6, Beschrijver(s): HB, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 100953, Y-coördinaat in meters: 431758, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Ridderkerk, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.

