



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

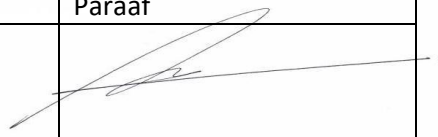
Transect-rapport 1340

Ridderkerk, Middenmolendijk 199 Gemeente Ridderkerk (ZH)

Een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Conceptversie
Projectcode	17050052
Datum	11-07-2017
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	4554099100
Bevoegde overheid	Gemeente Ridderkerk
Adviseur namens gemeente	BOOR
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	11-07-2017	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO b.v. heeft Transect in juli 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Middenmolendijk 199 in Ridderkerk (gemeente Ridderkerk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de bouw van een nieuwe woning in het plangebied. Voor deze werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan “Het Zand en de Gorzen” een archeologische waarde. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het onderzoek is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Dit hangt samen met de beperkte mate van intactheid van de top van de aangetroffen oeverafzetting, het ontbreken van archeologische indicatoren en ligging van de oever in buitendijks gebied. Op dieper gelegen niveaus zijn aan de hand van het veldonderzoek in het plangebied geen aanwijzingen op bewoonbare niveaus aangetroffen.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw van een woning in het plangebied. Er hoeven daarmee, ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ), geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Ridderkerk).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Ridderkerk) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5.	Beleidskader	5
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	6
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8.	Historische achtergronden en situatie, bodemverstoringen	10
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	14
10.	Resultaten veldonderzoek	16
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	19
12.	Conclusie en Advies	20
13.	Geraadpleegde bronnen	21
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ridderkerk		22
Bijlage 2: Stroomruggen		23
Bijlage 3: Geomorfologie		24
Bijlage 4: Hoogtekaart		25
Bijlage 5: Bodemkaart		26
Bijlage 6: Archeologische waardenkaart		27
Bijlage 7: Boorpuntenkaart		28
Bijlage 8: Foto's van de boringen		29
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen		30

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO b.v. heeft Transect¹ in juli 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Middenmolendijk 199 in Ridderkerk (gemeente Ridderkerk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de bouw van een nieuwe woning in het plangebied. Voor deze werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan “Het Zand en de Gorzen” een archeologische waarde. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Nales, 2017) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect is gecertificeerd voor het uitvoeren van alle vormen van archeologisch onderzoek conform BRL 4000 Archeologie (SIKB)

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

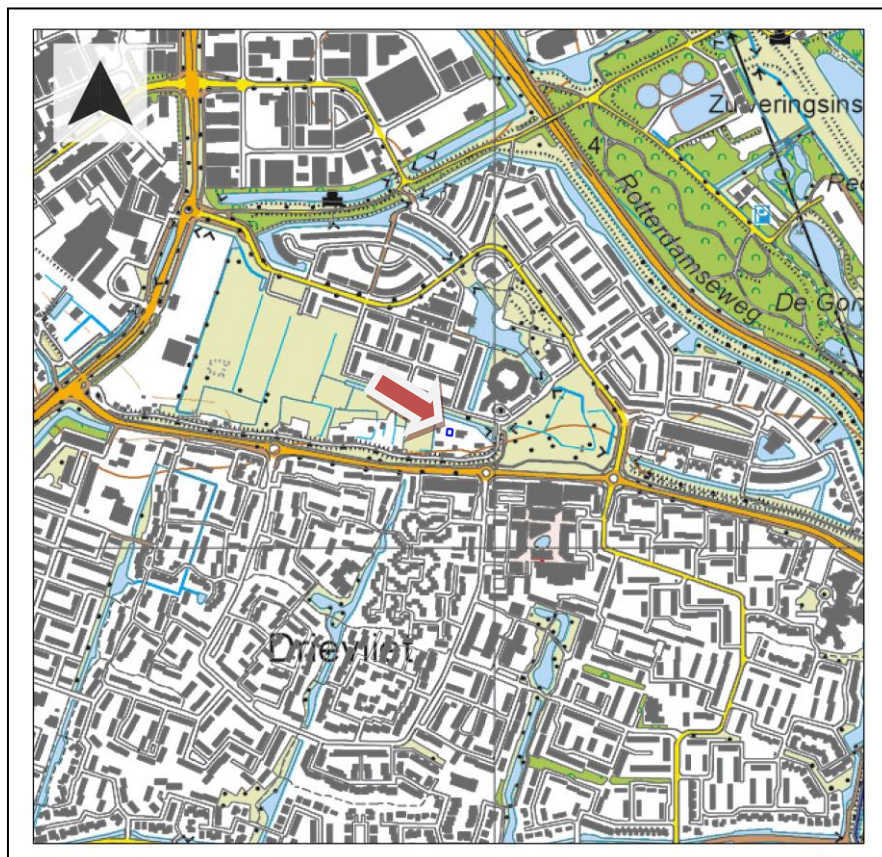
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (KNA 4.0) en het ten behoeve van dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Nales, 2017)..

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Ridderkerk
Plaats	Ridderkerk
Toponiem	Middenmolendijk 199
Kaartblad	38C
Centrumcoördinaat	101.917,72 / 431.212,50

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat het toekomstig bouwvlak van een nieuwe woning aan de Middenmolendijk 199 in Ridderkerk (gemeente Ridderkerk). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Ten tijde van het onderzoek bevindt het plangebied zich in de tuin van de huidige woning, die zich ten tijde van het onderzoek op de Middenmolendijk ten zuiden van het plangebied bevindt. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van 120 m².

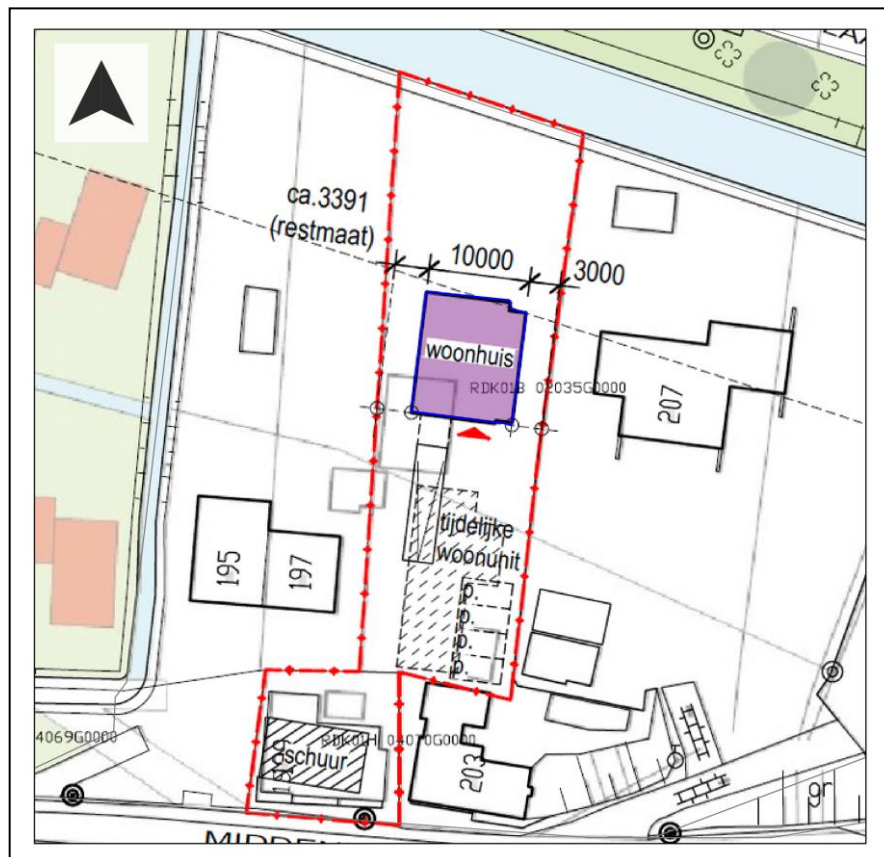


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met blauwe lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloopwerkzaamheden, graafwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een nieuwe woning aan te leggen. De huidige woning op het perceel wordt gesloopt en de nieuwe woning wordt op een andere plaats gebouwd. De footprint van het nieuwe huis bedraagt circa 10 bij 12 m. De diepte van de verstroing is circa 3 m –Mv ten gevolge van de aanleg van een kelder onder de toekomstige woning (tot 2830 cm –peil). Een schets van de nieuwe situatie is weergegeven in figuur 2. Ten behoeve van de ontwikkeling worden ook een toegangsweg, parkeerplaatsen aangelegd en zal ter plaatse van de te slopen woning een schuur worden teruggeplaatst. Deze vallen buiten de scope van het onderzoek aangezien voor deze werkzaamheden reeds een vergunning is verleend.



Figuur 2: Inrichtingsplan toekomstige situatie.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Het Zand en de Gorzen
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Ridderkerk inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Het Zand en de Gorzen” en is gebaseerd op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Ridderkerk (bijlage 1). Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied is aangeduid als een zone met een hoge archeologische verwachting (in het bestemmingsplan Waarde – Archeologie). Aan dit gebied zijn in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingsgrenzen geformuleerd. Initiatieven die kleiner zijn dan 100 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingsgrenzen voor dit gebied overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht (120 m² en 3,0 m –Mv).

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Stroomrug
Maaiveld	0,0 m NAP
Bodem	Poldervaaggronden
Grondwater	GWT-IV

Landschap

De omgeving van Ridderkerk, met inbegrip van het plangebied, ligt in het zuidwestelijk zeekleigebied nabij de monding van de Maas en de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 14.650 tot 14.000 BP en 13.900 tot 12.850 BP). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd 'Hochflutlehm' afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10.000 BP, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging cq. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 7.500 BP in de omgeving van Ridderkerk heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk

raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Omstreeks 8.700 jaar geleden vormden de mondingen van de toenmalige rivieren onder invloed van een snel stijgende zeespiegel zich om tot estuaria (Hijma e.a., 2009). Binnen een estuarium is zowel sprake van een geleidelijke overgang van fluviatiel sediment naar sediment, dat onder invloed staat van getijde. De afzettingen binnen het estuarium zullen hier echter hoofdzakelijk zoetwatercondities gekend hebben (Hijma e.a., 2009). Doorgaans worden ter hoogte van Ridderkerk deze afzettingen naar verwachting aangetroffen op een diepte van circa 5 tot 7 m –NAP. Deze kunnen vervolgens zijn afgedekt met mariene getijdeafzettingen, die zijn afgezet onder invloed van overstromingen vanuit zee. Deze afzettingen worden tot de Afzettingen van Calais² gerekend.

Na het Subboreaal (omstreeks 5.000 jaar geleden; grofweg in het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Deze strandwallen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij voor de uitgebreide vorming van (riet)veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (de Mulder e.a., 2003). Alleen nabij actieve rivierlopen, zoals de Slikkerveer stroomrug ter plaatse van het plangebied, kon de veengroei worden onderbroken door de afzetting van klei in het veenmoeras. De veenvorming duurde voort tot circa 2.500 jaar geleden. Vanaf toen trad de zee via de Maasmonding diverse malen het achterland binnen. Er ontstonden daarbij soms diepe kreek- en getijdegeulen en het veengebied werd tot ver landinwaarts aangetast. Met name in de Middeleeuwen werd veel veen weggeslagen of werd vanuit de krekens sediment op het veen afgezet. Dit sediment (dat bestaat uit marien zand en klei) wordt geologisch gezien tot de Afzettingen van Duinkerke gerekend (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). De belangrijkste overstromingen vonden hierbij plaats in 1373 en 1375 na Chr. toen de voormalige polders van Ridderkerk en Barendrecht (de zogenaamde Riederwaard) volledig overstromden. Door deze overstromingen raakten grote delen van het gebied begraven onder een pakket zandige, gelamineerde klei met een dikte van circa 1,0 m. Op enkele plekken sneden zelfs geulen in tot dieptes van zelfs 10 m. De afzetting van zeeklei kwam ten einde toen aan het einde van de Middeleeuwen begonnen is met de bedijking en inpoldering van het gebied.

Geologie

Op de geologische kaart van Nederland worden in de diepere ondergrond van het plangebied klastische afzettingen van Gorkum verwacht (oude rivierafzettingen), die worden afgewisseld met veen. Bovenop deze afzettingen is een pakket veen aanwezig dat geologisch gezien tot het Hollandveen wordt gerekend (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). Daarop zijn Afzettingen van Tiel te verwachten, als onderdeel van een oeverwal. Vermoedelijk behoort deze oeverwal tot de eerder besproken Slikkerveer stroomrug (zie ook hieronder, code rF2g).

Geomorfologie

Het landschap in de directe omgeving van het plangebied heeft hoofdzakelijk onder invloed gestaan van de Slikkerveer stroomrug (Cohen e.a., 2012). Van oorsprong lag ter plaatse van het plangebied een getijdegeul, die zijtak vormde van een zeegat dat in de Romeinse tijd ten noorden van het plangebied ter plaatse van de Nieuwe Maas heeft gelegen. Vanuit hier had de zee (via krekens en veenwaters) invloed op het achterland. Stroomopwaarts stond de Slikkerveer stroomrug in verbinding met de

² De afzettingen van Calais betreft een oude geologische benaming naar Zagwijn en van Staalduinen (1975). De afzettingen vallen tegenwoordig samen met de afzettingen van Duinkerke onder de Formatie van Naaldwijk (de Mulder e.a., 2003). De afzettingen van Calais vormen binnen die Formatie het Laagpakket van Wormer, terwijl de afzettingen van Duinkerke onder het Laagpakket van Walcheren vallen.

Alblas stroomrug, waarvan het oorspronkelijk verloop in de polders van Alblaserdam nog te herkennen is. In de Vroege Middeleeuwen vormde dit zeegat zich om tot een estuarium toen de Lek, de Hollandse IJssel en de Merwede in verbinding met het zeegat kwamen te staan. Met name de vorming van de Merwede was belangrijk in de Middeleeuwen, aangezien deze toen de hoofdafvoer van de Rijn in Nederland verzorgde (Cohen e.a., 2012). Als gevolg hiervan vormde de huidige Noord, ten oosten van het plangebied. In 1331 werd de Zwiendrechtse Waard aangelegd, waarbij het plangebied alsmede de meander van de Slikkerveer stroomrug buitendijks kwamen te liggen. De dijk van de Zwiendrechtse Waard, werd daarbij op de westelijke oever van de geul van de Slikkerveer stroomrug aangelegd. In de 16^e eeuw kwam het gebied uiteindelijk binnendijks te liggen met de aanleg van Polder Donkersloot. De restgeul van de Slikkerveer stroomrug slibde als gevolg van getijdewerking geleidelijk dicht en de rivierafvoer concentreerde zich tot de huidige Noord.

Op basis van de geomorfologische kaart van Nederland is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied evenals de directe omgeving van het plangebied. Gezien de ligging van het plangebied op de Slikkerveer stroomrug en de aanwezigheid van een getijdeoeverwal ten oosten van de bebouwde kom van Ridderkerk, zijn naar getijdeafzettingen als onderdeel van het Maas estuarium (een getijdeoeverwal, kaartcode 3K34, bijlage 3) en oeverafzettingen van de Slikkerveer stroomrug aanwezig. Gezien de ligging van het plangebied net achter de dijk is zeker ook een kans op geulafzettingen. Op basis van het Actueel Hoogtebestand (AHN; bijlage 4) zijn in ieder geval geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van oever- of geul-afzettingen in het plangebied te vinden. Er zijn daar namelijk geen reliëfverschillen aan het maaiveld, die hieraan te relateren zijn. Wel zijn hoogteverschillen waar te nemen, die te herleiden zijn aan de ligging van het plangebied aan de rivierdijk. Aan de dijk ligt het maaiveld op een hoogte van circa 3,5 m +NAP, terwijl het plangebied rond 0,0 m NAP ligt (bijlage 4).

Archeologisch gezien vormen de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-)historische samenlevingen. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap en de nabijheid van transportmogelijkheden en vis- en vers drinkwater. Ook op het moment dat een rivier inactief geworden is, blijft deze als een hoger gelegen rug in het landschap achter. Dit biedt eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laag gelegen rivierenlandschap.

Bodem

Het plangebied ligt op de bodemkaart in een zone met poldervaaggronden (kaartcode Mn25A; bijlage 5). De poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966).

Grondwatertrap

De grondwatertrap in het plangebied is IV. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoger en droger gelegen gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm –Mv aanwezig is. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft (onverbrande) organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn gedegradеerd.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een redelijk hoge archeologische verwachting (Waarde Archeologie 2, bijlage 1). Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is aan het plangebied ook een middelhoge archeologische verwachting toegekend (bijlage 6). Deze verwachting is in beide gevallen gebaseerd op de aanwezigheid van een stroomrug in de ondergrond van het plangebied.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. Wel is in de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) onderzoek uitgevoerd en zijn enkele archeologische waarnemingen gedaan.

- Ten oosten van het plangebied is in het kader van het plangebied Driehoek 't Zand een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de archeologisch relevante dijk, de Middenmolendijk, ter hoogte van het plangebied vergraven is. Daarbij zijn in de ondergrond resten van de Slikkerveer stroomrug aanwezig, maar hiervan wordt gesteld dat deze als gevolg van erosie een lage archeologische verwachting hebben (onderzoeksmelding 2356722100, Wilbers, 2012). Ook is ten zuiden van dit gebied aan het Vlietplein in 2006 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2136742100). Hiervan zijn de resultaten echter niet in Dans Easy ontsloten.
- Op een afstand van 500 m ten westen van het plangebied zijn tijdens baggerwerkzaamheden enkele fragmenten gladwandig Romeins aardewerk aangetroffen. De exacte context an de vondsten is niet duidelijk, maar mogelijk bestaat er een samenhang met een al dan niet verspoelde nederzetting op de oevers van de voormalige Slikkerveer stroomrug (vondstmelding 2835740100).
- Verder oostelijk is tijdens niet archeologisch graafwerk een middeleeuwse kan gevonden, waarvan de context eveneens onduidelijk is (vondstmelding 3245940100, BOOR vindplaats 14-12). Het is echter niet uitgesloten dat de vondst met eventuele bewoning of bebouwing langs de dijk samenhangt.

8. Historische achtergronden en situatie, bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Braakliggend
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische situatie

De historische situatie van het plangebied wordt bepaald door twee cultuurhistorische elementen in het plangebied, namelijk de Middenmolendijk, als scheiding tussen de Zwijndrechtse Waard en Polder Donkersloot, en de bebouwing erlangs. De dijk is in 1331 na Chr. aangelegd met de stichting van de Zwijndrechtse Waard. De dijk volgt hierbij de oorspronkelijke oever van een rivierbocht van de Slikkerveer stroomrug. Vanaf deze dijk is het klei-op-veen landschap ten zuiden van de dijk ontgonnen, waardoor ten zuiden van het plangebied een sterk rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en is typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen (hier: in de 14^e eeuw). De oevers van de Slikkerveer stroomrug dienden hierbij vanaf de dijk als ontginningsbasis.

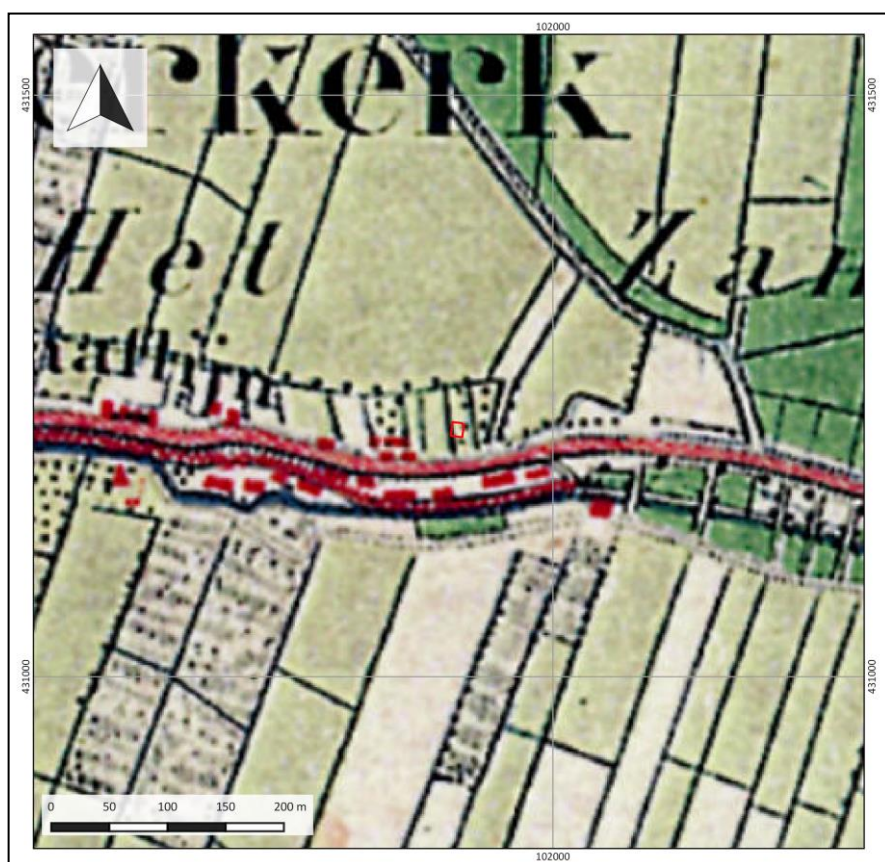
Langs de kades en dijken zijn in de loop van de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd 'op de kop van de historische kavels' agrarische nederzettingen gevormd. Vaak waren het de boerderijen of huizen van de gebruikers van het betreffende perceel. Gedetailleerd kaartmateriaal uit het begin van de Nieuwe tijd ontbreekt echter om over de aanwezigheid van bebouwing uitspraken te doen aan de Middenmolendijk ter hoogte van het plangebied. Pas vanaf het begin van de 19^e eeuw is kaartmateriaal beschikbaar, maar op grond hiervan valt te zien dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest. De bebouwing aan de dijk, die nu aan de Middenmolendijk 199 aanwezig is, dateert in het begin van de 20^e eeuw (figuur 3-8). Archeologisch relevant is overigens de kleinschalige, blokvormige verkaveling langs de dijk. Mogelijk is deze indicatief voor een relatief hogere en drogere ligging langs de dijk in combinatie met een ondergrond van zandige, vruchtbare klei.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is onbebouwd. De verwachting is er nagenoeg geen sprake is van verstoring van de ondergrond. Ten aanzien van de aanwezigheid van milieuverontreinigingen of reeds uitgevoerde saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen, is in het BodemloketTM geen informatie voorhanden. Wel bestaat de mogelijkheid dat als gevolg van historische overstromingen erosie in het buitendijks gebied heeft plaatsgevonden, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten verspoeld zijn geraakt. Hierin kan echter pas inzicht verkregen worden op basis van een veldonderzoek.



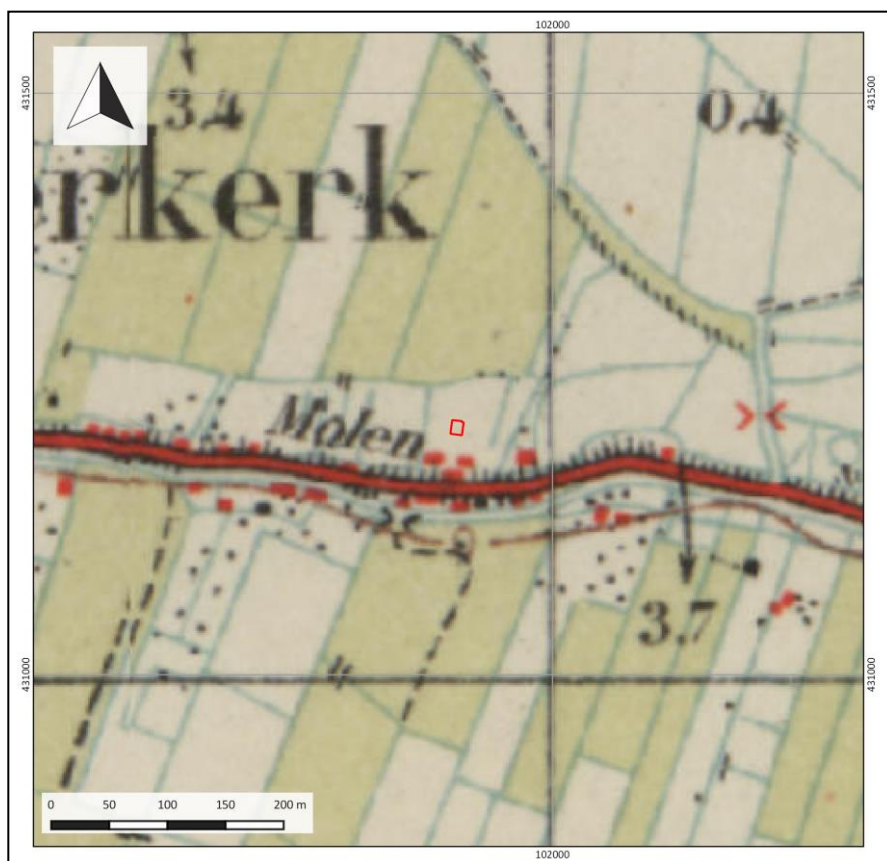
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



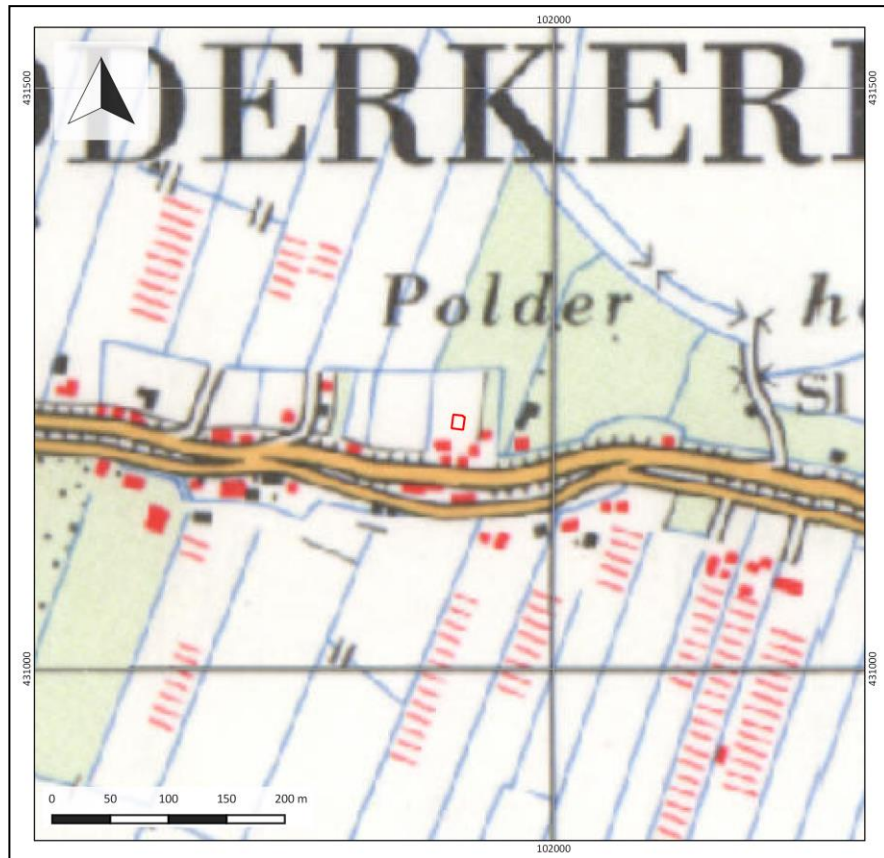
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



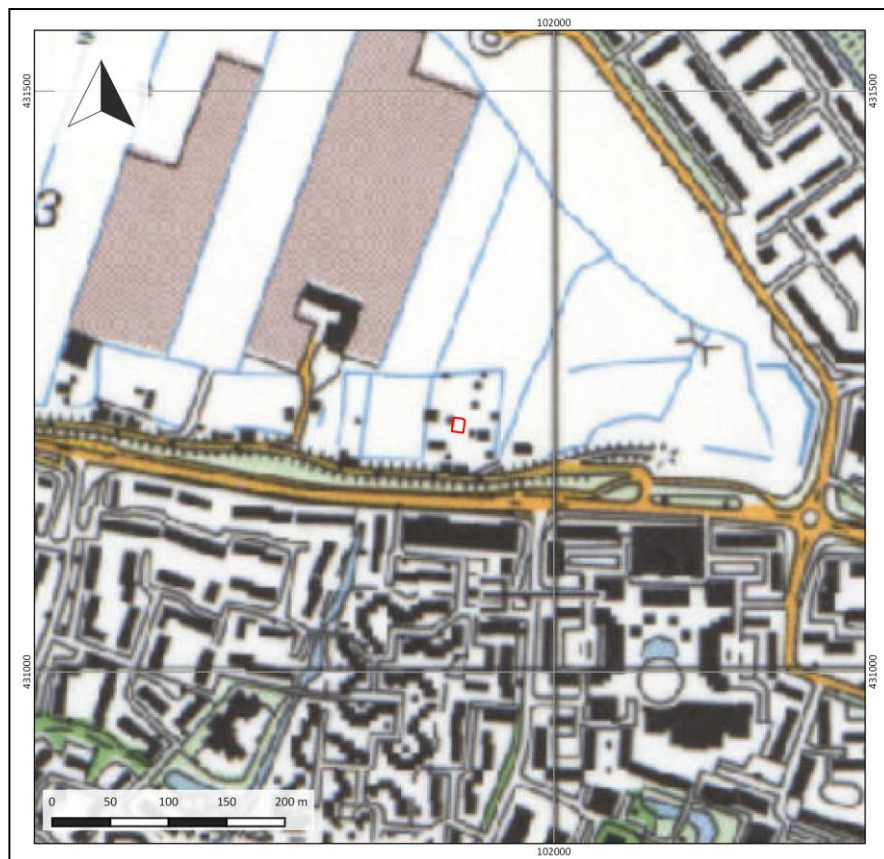
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1990. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1990. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Romeinse tijd – Late-Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van de oeverafzettingen

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt van oorsprong op oeverafzettingen van de Slikkerveer stroomrug, die zich in de loop van de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen als rivier in een zeegat hebben kunnen vormen. Met name toen de Merwede actief werd, nam de fluviatiele activiteit in het gebied toe. De omvorming van het zeegat tot riviermonding (en het ontstaan van de Slikkerveer stroomrug) leidt ertoe dat in het plangebied zowel zoetwatergetijde-afzettingen als oeverafzettingen te verwachten zijn.

Zoetwatergetijdeafzettingen bestaan uit zwak humeuze, zandige klei die onder opstuwing van het tij in en langs het estuarium is afgezet. Als gevolg van een toenemende rivierinvloed in de Middeleeuwen in het estuarium zal de invloed van het tij verlagen en rivierafzettingen de overhand krijgen. Langs de rivier zijn naar verwachting oevers ontstaan, die relatief hoger lagen en daarmee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Daarmee geldt voor deze periode een middelhoge archeologische verwachting. Er heeft echter mogelijk wel erosie plaatsgevonden aan de randen van de rivier als gevolg van latere overstromingen, aangezien het plangebied tot in de 16^e eeuw in buitendijks gebied heeft gelegen, zo ook tijdens de Sint-Elisabethsvloed van 1421 na Chr.. Hierdoor kunnen delen van het oorspronkelijke sediment met het wassende water zijn verdwenen.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen geldt een middelhoge archeologische verwachting.

Het plangebied ligt immers aan een dijk, die reeds in de 14^e eeuw is aangelegd. Vanaf toen is er theoretisch gezien bewoning mogelijk geweest langs de dijk, hoewel het plangebied net ten noorden van de dijk in oorspronkelijk buitendijks gebied gelegen is. Op historisch kaartmateriaal is in ieder geval tot in het begin van de 20^e eeuw onbebouwd. Zodoende is voor wat betreft de Nieuwe tijd in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau voor de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen wordt gevormd door de top van eventuele oeverafzettingen van de Slikkerveer stroomrug. In de top van de oeverafzettingen kunnen sporen van bodemvorming en rijping aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de verwachte aanwezigheid van archeologische resten. Het niveau voor resten uit de Late Middeleeuwen bevindt zich vlak onder de bouwvoor en bestaat uit opgebrachte grond (een cultuurlaag). De verwachting is dat zowel de oeverafzettingen, indien aanwezig, als oude ophooglagen respectievelijk door erosie en bodemingrepen kunnen zijn aangetast.

Complextypen

Voor wat betreft de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van een sedentaire bewoningsvorm (boerderijen).

Nederzettingcomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk, al dan niet verbrand bot, houtskool en bewerkt natuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van landgebruik en erf-gerelateerde zaken (hooimijten, greppels, afval- en beerputten) zich karakteriseren als/door (kleinschalige) grondsporen. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 4 boringen gezet (boring 1 tot en met 4). Een oorspronkelijk geplande vijfde boring in het hart van het plangebied kon als gevolg van de ligging van een grondhoop niet worden uitgevoerd (zie bijlage 6).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 500 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, aangezien met een Edelmanboor slappe klei en veen beneden het grondwater uit de boorkop sleurt. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8³. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet en verspreid in de onbebouwde gebiedsdelen. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de locaties zijn met een dGPS ingemeten.

Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft een braakliggend terrein op het erf van de Middenmolendijk 199. Het ligt relatief laag en op enkele tientallen meters van de dijk verwijderd. In het plangebied bevindt zich een grondhoop. Daaromheen is sprake van een verwilderd terrein met onkruid. Hierdoor was het niet mogelijk om de op voorhand geplande boring in het hart van het plangebied uit te voeren (conform het Plan van Aanpak, Nales, 2017). Op basis van de overige vier boringen is echter wel goed inzicht verkregen van de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied. Foto's van het plangebied ten tijde van het onderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

³ Er is geen lithologisch profiel gemaakt aangezien dit er in het plangebied geen lithologische veranderingen met enige zeggingskracht weer te geven zijn.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is een bruinigrijze zwak tot sterk humeuze, matig zandige klei aanwezig vanaf een diepte van 435-445 cm –Mv (4,25–4,35 m –NAP). De afzettingen zijn slap, zandig en bevatten veel plantenresten en organisch materiaal. Er zijn resten hout aanwezig, maar opvallend is ook de grote hoeveelheden klein verslagen plantenmateriaal. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als de Afzettingen van Gorkum en betreffen vermoedelijk zoetwater-getijdeafzettingen (die Hijma (e.a., 2009) toeschrijft aan het Terbregge Laagpakket). Vermoedelijk zijn deze afzettingen in het mondingsgebied van een voorloper van de Maas tot ontwikkeling gekomen. Aangezien de onderzijde van het pakket niet bereikt is (binnen 5,0 m –Mv) is het onduidelijk of het hier dekafzettingen of geulafzettingen betreft. In de top van de afzettingen zijn in ieder geval geen sporen van rijping of bodemvorming aanwezig.

Op de zoetwatergetijde-afzettingen is donkerbruin tot roodbruin veen aangetroffen op een diepte van 342-343 cm –Mv (circa 3,4 m –NAP). Het veen bestaat hoofdzakelijk uit rietresten, maar op enkele plekken is ook (elzen)hout aanwezig. Aan de basis is het veen kleiig en matig tot sterk verteerd. De top van het veen is daarentegen mineraalarm tot zwak kleiig. Het lage kleigehalte van het veen wijst op een afgenomen sedimentaire activiteit, hetgeen wat betreft de vorming ervan in de Bronstijd te plaatsen is.

Bovenop het veen ligt een pakket zwak zandige klei. Deze klei is kalkhoudend, kent een zwakke consistentie en is overwegend zwak tot matig humeus. Het pakket kenmerkt zich ook door de aanwezigheid van hoeveelheden verspoeld (en bezonken) plantenmateriaal evenals de aanwezigheid van veel hout. Op grond van de kenmerken van de klei betreffen de afzettingen vermoedelijk (ook hier) zoetwatergetijde-afzettingen, die vanuit het zeegat en het estuarium onder invloed van rivier en getijde in het plangebied zijn afgezet. Het pakket kent een dikte van circa 130 cm en is vermoedelijk aan de rand van een getijdegeul afgezet. Gezien de waargenomen diepte(n) van het veen, de erosieve contactgrenzen tussen het veen en de klei, de dikte van het pakket en de aanwezigheid van lagen plantenresten aan de basis van dit pakket ligt ter plaatse van het plangebied vermoedelijk een (getijde)geul begraven.

Op de zandige klei is een circa 50 cm dikke veenlaag aanwezig. Dit pakket bevindt op een diepte van circa 130 cm –Mv (1,2 m – NAP). Het veen is donkerbruin van kleur, zwak kleiig, verteerd (amorf) en bevat met name houtresten. Opvallend is dat tussen 182 en 189 cm –Mv in het veen een dunne uiterst siltige kleilaag aanwezig is, die grijsbruin van kleur is. Vermoedelijk betreft het een afzetting als onderdeel van een kortstondig doch intense overstroming.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een drietal delen. Op het veen bevindt zich een circa 20-30 cm dik matig siltig, kalkloos kleipakket. Dit pakket bevindt zich geleidelijk op het veen en lijkt tot stand gekomen onder invloed van een toename in overstroming. De lage siltigheid van de klei doet vermoeden dat het hier om een komafzetting gaat, die uitsluitend tijdens hoogwater in de overstromingsvlakte van een rivier wordt afgezet. Deze afzettingen behoren vermoedelijk tot de Slikkerveer stroomrug, die in de loop van Romeinse tijd in het plangebied actief is geworden. De invloed van de rivier is vermoedelijk later uitgebreid, waarbij op de komafzettingen zich een pakket uiterst siltig tot zandige klei heeft kunnen vormen. Deze klei is matig gerijpt en vermoedelijk als oeverwal tot stand gekomen. Het vermoeden bestaat dat getuige de grote hoeveelheid schelpfragmenten in het sediment, met name aan de basis van dit pakket, het pakket als een oeverwal onder invloed van getijdewerking ontstaan is. Binnen de oeverwal bestaat de basis uit sterk zandige klei, die naar boven toe geleidelijk siltiger wordt. De oorspronkelijke top van de oeverwal lijkt echter te zijn verdwenen. Daarvoor in de plaats ligt er een circa 15 tot 40 cm dikke bouwvoor met baksteenpuin

en metaalslak, die scherp tot erosief op de oeverafzettingen gelegen is. Getuige de aanwezigheid van grote hoeveelheden schelpen van slakjes betreft het vermoedelijk bagger of bezinksel dat in het plangebied terecht is gekomen.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het doorzoeken van de opgeboorde grondmonsters geen archeologische indicatoren waargenomen, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is de archeologische verwachting op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied laag. In het plangebied is een oeverwal aanwezig, maar deze lijkt te zijn gevormd onder invloed van een toenemende getijdewerking gedurende de vorming en bestaan van de Slikkerveer stroomrug. Het is niet uitgesloten dat dit pakket zich sinds de aanleg van de Middenmolendijk tot stand is gekomen, toen het plangebied reeds buitendijks lag. Reden dit aan te nemen vormt de scherpe grens tussen de als oever geïnterpreteerde afzettingen (met aan de basis een sterk zandige klei en de hoeveelheid schelpmateriaal) en de eronder gelegen overstromings- (kom)afzettingen. De buitendijkse ligging van de oever maakt het plangebied niet geschikt voor bewoning, aangezien het wonen op of achter de dijk logischer is. Tevens is in de top van de oeverafzettingen geen sprake van een vegetatieniveau of een vondstlaag. Het vermoeden bestaat zelfs dat de top van de oever als gevolg van graafwerkzaamheden of egalisatie is verdwenen getuige de scherpe overgang tussen het oeverpakket en de erboven gelegen bouwvoor.

De afzettingen die onder de oeverwal zijn aangetroffen getuigen van doorgaans natte omstandigheden, die doorgaans niet geschikt zijn voor bewoning. Er zijn achtereenvolgens:

- komafzettingen (overstromingsafzettingen) van de beginfase van de Slikkerveer stroomrug aangetroffen (vermoedelijk gevormd in de Vroege Middeleeuwen);
- kleilig veen (vermoedelijk post-Romeins);
- ongerijpte, slappe zoetwatergetijde-afzettingen als onderdeel van een getijdegeul;
- veen als onderdeel van een prehistorisch moeras;
- zoetwatergetijdeafzettingen, die in (de buurt van) een estuarium zijn gevormd.

Binnen al deze afzettingen zijn geen sporen van rijping, bodemvorming of indicatoren waargenomen, die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats binnen het plangebied.

.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

In het plangebied bevindt zich een (getijde)oeverwal van de Slikkerveer stroomrug, waaronder afzettingen begraven liggen van achtereenvolgens een overstromingsvlakte (kom) en een veenmoeras dat doorsneden is geweest met zoetwater-getijdegeulen. De oeverwal heeft zich vermoedelijk kunnen vormen nadat de Middenmolendijk is aangelegd.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

De top van de oeverwal is theoretisch gezien het relevante archeologische niveau. Vondstlagen of een vegetatieniveau ontbreekt in de top van de oeverwal. Het vermoeden bestaat eveneens dat de oorspronkelijke top als gevolg van egalisatie is verdwenen, getuige de scherpe overgang tussen de oeverafzettingen en de erboven gelegen moderne bouwvoor. Tot slot bestaat het vermoeden dat de oeverwal buitendijks tot stand is gekomen en onder invloed van getijdewerking (getuige de hoeveelheid schelpmateriaal in het sediment). Een buitendijkse ligging vormt niet direct een aantrekkelijke plek om te wonen. Andere archeologische niveaus zijn binnen de onderzochte diepte niet onderscheiden.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Zie hierboven. De top van de oeverafzettingen is vermoedelijk geëgaliseerd.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van de resultaten van het onderzoek is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Dit hangt samen met de beperkte mate van intactheid van de top van de aangetroffen oeverafzetting, het ontbreken van archeologische indicatoren en ligging van de oever in buitendijks gebied. Op dieper gelegen niveaus zijn aan de hand van het veldonderzoek in het plangebied geen aanwijzingen op bewoonbare niveaus aangetroffen.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw van een woning in het plangebied. Er hoeven daarmee, ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ), geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Ridderkerk).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Ridderkerk) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- Geologische kaart 38W (blad Gorinchem)

Literatuur:

- Alterra, 2005, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*, in: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. Van der Spek en E. Stouthamer, 2009, From River valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (Western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands journal of Geosciences* 88-1/13-53/2009
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland), 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography, Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Nales, T., 2017. Plan van Aanpak, Ridderkerk, Middenmolendijk 199. Transect-PvA, Utrecht
- Wilbers, A.W.E., 2012. Archeologisch bureauonderzoek Ridderkerk, 't Zand-De Driehoek. IDDS, Noordwijk.
- Zagwijn, W.H., Van Staalduin, C.J., 1975. Toelichtingen bij Geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 134 p.p.

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ridderkerk



Beleidskaart

Project:
17050052

Toponiem:
Middenmolendijk 199

Plaats:
Ridderkerk (gemeente Ridderkerk)

Legenda

 plangebied

Legenda

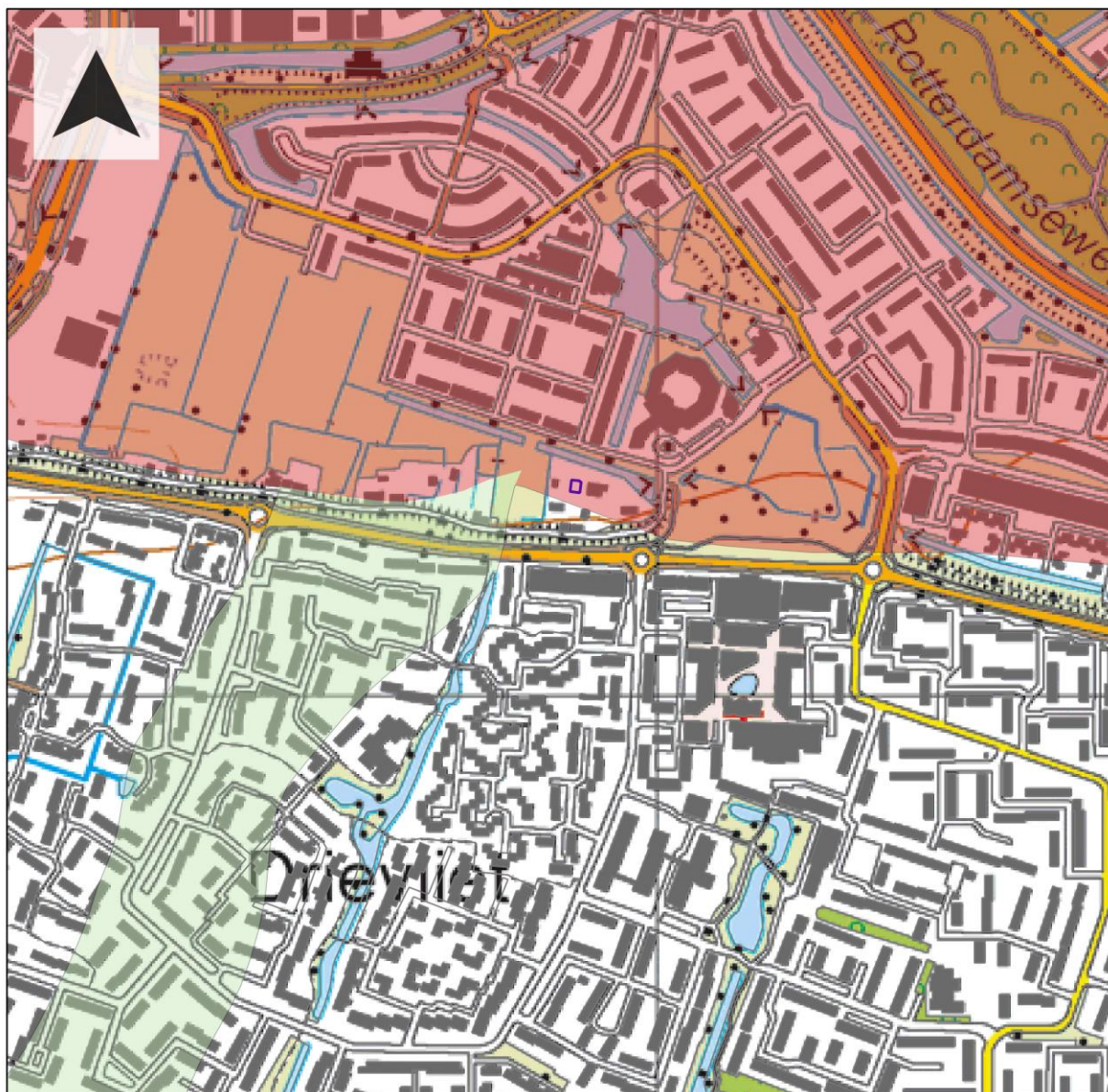
Gebieden met een hoge archeologische verwachting.

 De archeologische waarden zijn te verwachten dieper dan 50 cm beneden het maaiveld.

Gebieden met een redelijk hoge archeologische verwachting.

 De archeologische waarden zijn te verwachten dieper dan 50 cm beneden het maaiveld.

 De archeologische waarden zijn te verwachten dieper dan 80 cm beneden het maaiveld.



Stroomruggen

Project:
17050052

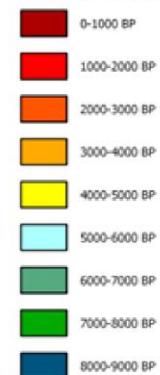
Toponiem:
Middenmolendijk 199

Plaats:
Ridderkerk (gemeente Ridderkerk)

Legenda

 plangebied

Stroomgordels (begindatering in jaren BP)





Geomorfologie

Project:
17050052

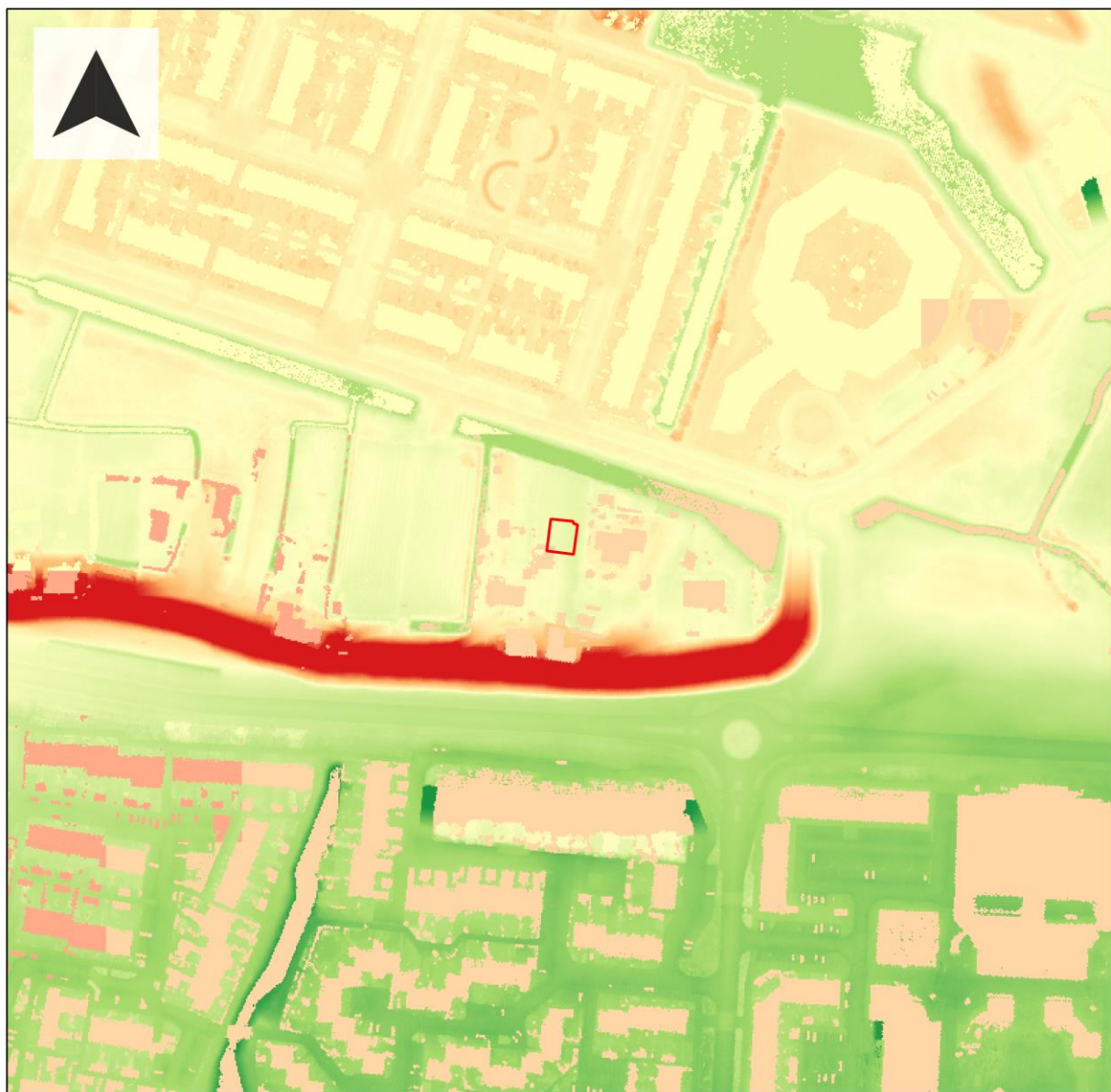
Toponiem:
Middenmolendijk 199

Plaats:
Ridderkerk (gemeente Ridderkerk)

Legenda

 plangebied

	Wanden
	Hoge heuvels en ruggen
	Terpen
	Hoge duinen
	Plateaus
	Terrassen
	Plateau-achtige vormen
	Waaier-ormige glooiingen
	Niet-waaier-ormige glooiingen
	Lage ruggen en heuvels
	Welvingen
	Vlakten
	Laagten
	Ondiepe dalen
	Matig diepe dalen
	Diepe dalen
	Water
	Bebouwing
	Overig (Dijken etc)



Hoogtekaart

Project:
17050052

Toponiem:
Middenmolendijk 199

Plaats:
Ridderkerk (gemeente Ridderkerk)

Legenda

 plangebied

AHN (m NAP)

 -2.000000

 -0.875000

 0.250000

 1.375000

 2.500000

Bijlage 5: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
17050052

Toponiem:
Middenmolendijk 199

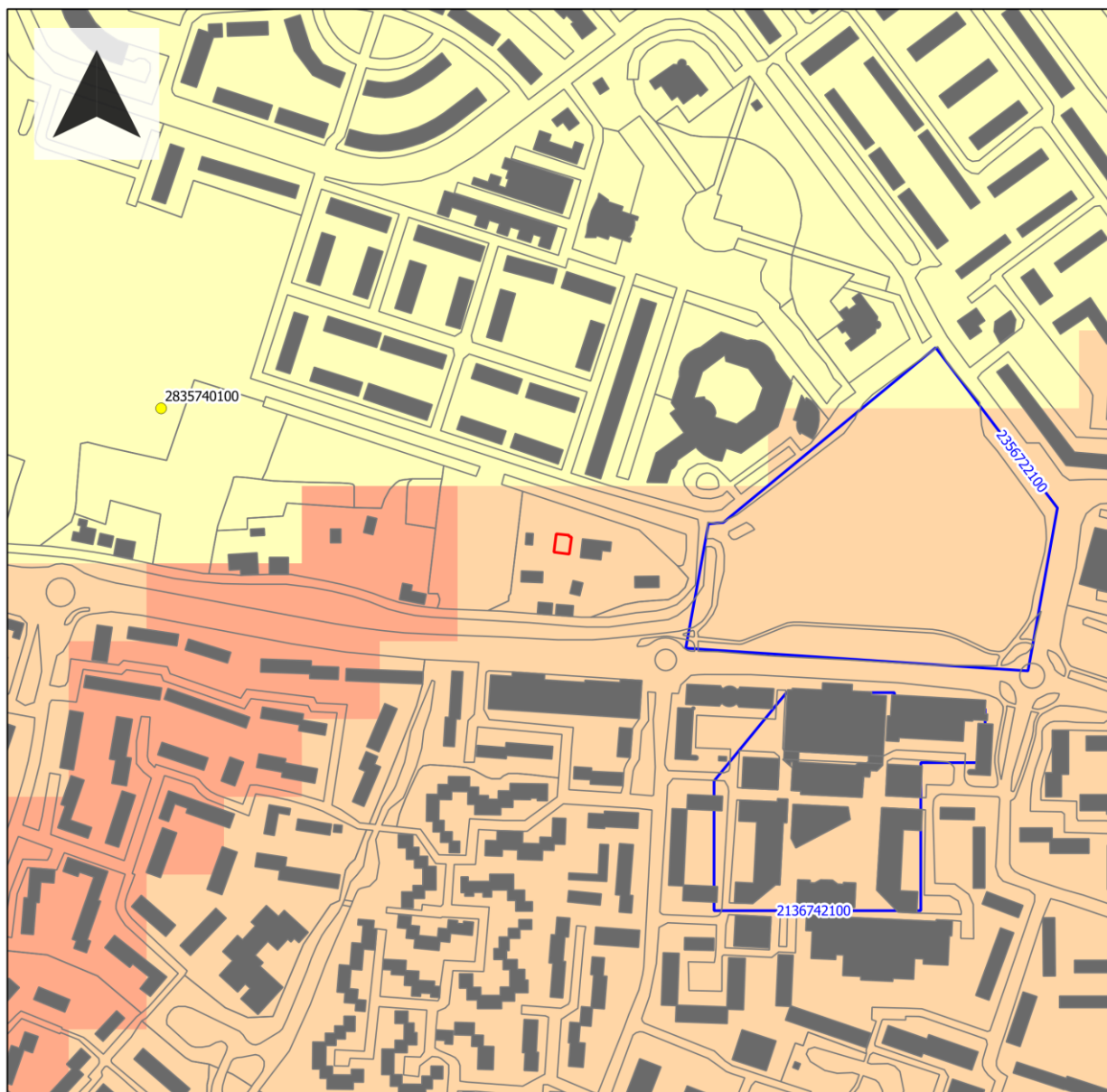
Plaats:
Ridderkerk (gemeente Ridderkerk)

Legenda

 plangebied

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile afz. ouder pleistocene
- Groeven, gegraven, mijnstort
- Kalksteenvervalsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe kleeleemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Marine afz. ouder pleistocene
- Niet-grijpige minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalklutumame gronden
- Veengronden
- Moergronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

Bijlage 6: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
17050052

Toponiem:
Middenmolendijk 199

Plaats:
Ridderkerk (gemeente Ridderkerk)

Legenda

 plangebied

 vondstlocaties

 onderzoeksmeldingen

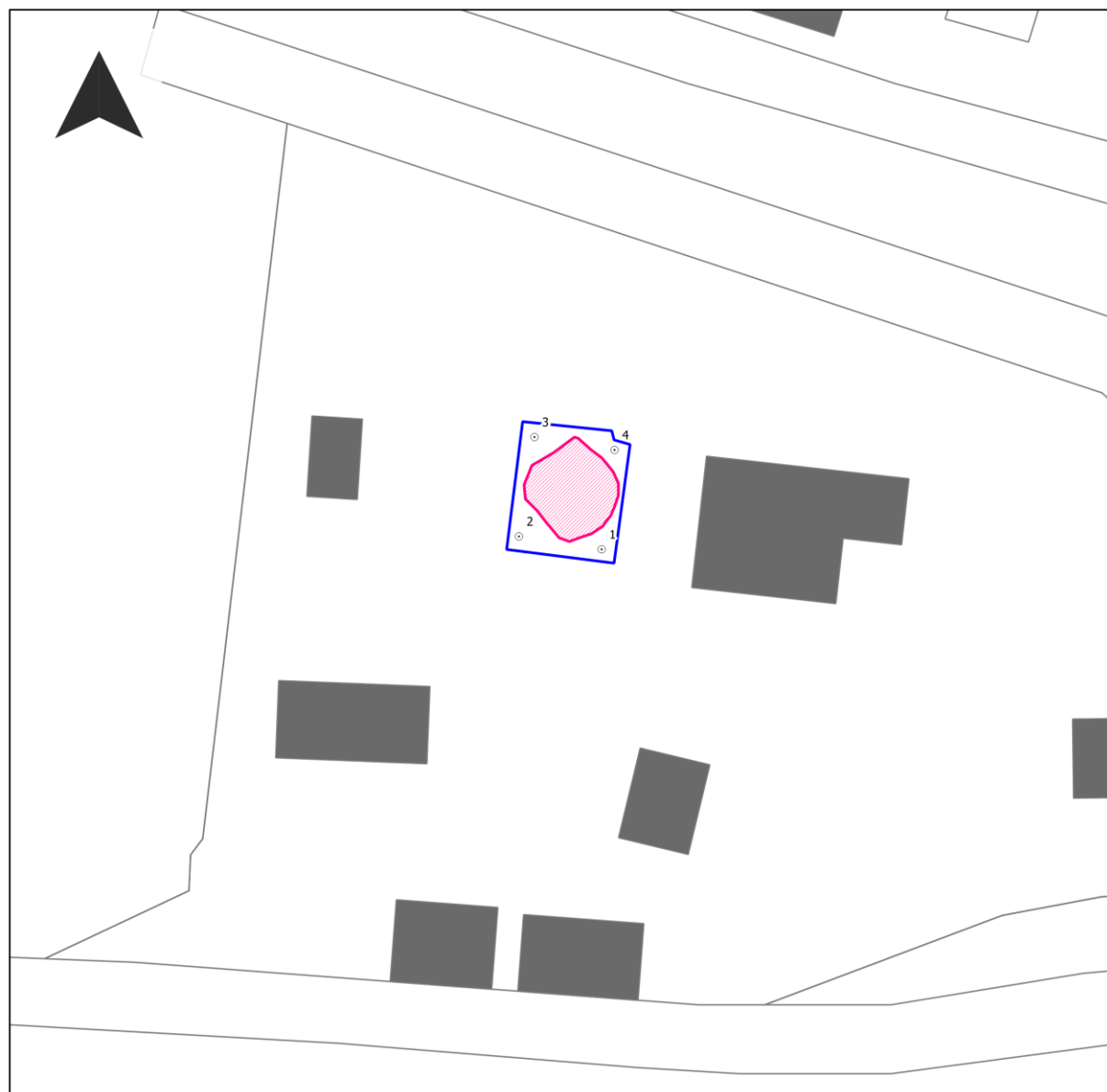
AMK_Monumenten

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Boorpuntenkaart

Project:
17050052

Toponiem:
Middenmolendijk 199

Plaats:
Ridderkerk (gemeente Ridderkerk)

Legenda

-  plangebied
-  grondhoop
-  boorpunten

Bijlage 8: Foto's van de boringen



Opname van boring 1.

Projectnaam	Ridderkerk, Middenmolendijk 199										Boorpuntnummer	1
Projectcode	17050052											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/guts					Boordatum:	12-7-2017					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	4554099100					
X-coördinaat	101,921	GWS	110	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	431,207	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	-0.1 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Ks3	-	h3	-	-	drbrgr	abrupt	MST	-	o	3	1	-	X	-	OMG	omg, zw vl
65	Ks4	-	-	-	-	liorg	scherp	MST	-	or	3	2	-	C	-	OEV	-
85	Kz1	-	-	-	ri	librgr	scherp	MST	-	or	3	2	-	-	-	OEV	stukken riet zl
100	Kz1	-	-	-	-	gr	scherp	MSL	-	or	3	2	-	-	-	OEV	-
120	Kz3	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	or	3	1	GW	-	-	OEV	-
136	Ks2	-	-	-	-	gr	abrupt	SL	-	r	3	1	-	-	-	OEV	-
147	Ks2	-	h2	-	plr	brgr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
160	Vk1	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
200	Vk3	-	-	2	ri	grbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	verticaal riet
204	Vk3	-	-	2	ri	grbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
220	Kz1	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
230	Kz1	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	zw vl (aquatisch)
300	Kz1	-	h1	-	ho	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	houtresten
327	Kz1	-	h1	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
332	Vk1	-	-	2	-	br	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
342	Kz2	-	h2	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
360	Vkm	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
400	Vk1	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	GO	-
408	Vk1	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	GO	-
445	Vk1	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	GO	-
500	Kz1	-	h3	-	ho	br	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	GO	zw gevlekt

Projectnaam	Ridderkerk, Middenmolendijk 199										Boorpuntnummer	2
Projectcode	17050052											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/guts					Boordatum:	12-7-2017					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	4554099100					
X-coördinaat	101,914		GWS	110		Landgebruik	-					
Y-coördinaat	431,209		Gt	-		Bodemkaart	-					
Z-coördinaat	0.0 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	-					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Ks3	-	h2	-	-	br	scherp	MST	-	o	1	1	-	X	-	OMG	omg, bakst
90	Ks4	-	-	-	-	orbr	scherp	MST	-	or	3	1	-	C	-	OEV	-
110	Kz3	-	-	-	-	or	scherp	MST	-	or	3	1	GW	-	-	OEV	-
138	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	KOM	-
183	Vkm	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
189	Ks4	-	h1	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	klappklei
200	Vkm	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
206	Vkm	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
240	Kz1	-	h1	-	-	br	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	houtresten
300	Kz1	-	-	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
338	Kz1	-	-	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
365	Vkm	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
385	Vk3	-	-	-	-	grbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
400	Kz2	-	h2	-	-	br	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GO	-
420	Kz2	-	-	-	-	br	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GO	-
445	Vk3	-	-	-	-	grbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
500	Kz2	-	-	h2	-	ligbr	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	GO	-

Projectnaam	Ridderkerk, Middenmolendijk 199										Boorpuntnummer	3
Projectcode	17050052											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/guts					Boordatum:	12-7-2017					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	4554099100					
X-coördinaat	101,915		GWS	110		Landgebruik	-					
Y-coördinaat	431,218		Gt	-		Bodemkaart	-					
Z-coördinaat	0.1 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	-					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Ks3	-	h3	-	-	drbrgr	abrupt	MST	-	o	3	1	-	X	-	OMG	omg, zw vl, veel waterslakjes
60	Ks4	-	-	-	-	liorg	scherp	MST	-	or	3	2	-	C	-	OEV	-
70	Kz1	-	-	-	ri	librgr	scherp	MST	-	or	3	2	-	-	-	OEV	stukken riet zl
110	Kz3	-	-	-	-	gr	scherp	MSL	-	or	3	2	GW	-	-	OEV	-
131	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	or	3	1	-	-	-	OEV	-
159	Vk1	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
182	Vkm	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
189	Ks4	-	h1	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
200	Vkm	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
300	Kz2	-	h1	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
343	Kz2	-	h1	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
362	Vkm	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
400	Vk3	-	-	2	-	drgrbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
435	Vk3	-	-	-	-	grbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
500	Kz2	-	-	h2	-	ligrbr	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	GO	-

Projectnaam	Ridderkerk, Middenmolendijk 199					Boorpuntnummer	4
Projectcode	17050052						
Beschrijver:	T. Nales						
Boormethode:	Edelman/guts			Boordatum:	12-7-2017		
Boordiameter:	7/3 cm			CIS-code:	4554099100		
X-coördinaat	101,922	GWS	110	Landgebruik	-		
Y-coördinaat	431,215	Gt	-	Bodemkaart	-		
Z-coördinaat	0.0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-		
Opmerking:	-						

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Ks3	-	h3	-	-	drbrgr	abrupt	MST	-	o	3	1	-	X	-	OMG	omg, zw vl, metaalslak, slakjes
70	Ks4	-	-	-	-	liorg	scherp	MST	-	or	3	2	-	C	-	OEV	-
90	Kz1	-	-	-	ri	librgr	scherp	MST	-	or	3	2	-	-	-	OEV	rietbrok
110	Kz1	-	-	-	-	gr	scherp	MSL	-	or	3	2	-	-	-	OEV	-
125	Kz3	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	or	3	1	GW	-	-	OEV	-
139	Ks2	-	-	-	-	gr	abrupt	SL	-	r	3	1	-	-	-	OEV	-
152	Ks2	-	h2	-	plr	brgr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
160	Vk1	-	-	-	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
200	Vk3	-	-	2	ri	grbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	riet
215	Kz1	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
219	Vk3	-	-	2	ri	grbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	rietstengels
239	Kz1	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	vlekkerig
300	Kz1	-	h1	-	ho	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	houtresten
327	Kz1	-	h1	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
335	Vk1	-	-	2	-	br	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
343	Kz2	-	h2	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK1	-
375	Vkm	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
400	Vk1	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
412	Vk1	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
459	Vk3	-	-	2	-	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
500	Kz1	-	h3	-	ho	br	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	GO	zw gevlekt