



maakt ontwikkelen mogelijk

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Kerkdreef 4, Krimpen aan den IJssel Gemeente Krimpen aan den IJssel

IDDS Archeologie rapport 2891

Colofon

Projectnummer	A4158
OM-nummer	5432510100
In opdracht van	Rho Adviseurs B.V.
Auteurs	A.W.E. Wilbers, S. Ransijn
Redactie	S. Moerman
Versie	1.3
Status	Definitief

Goedkeuring

Dhr. C. Thanos	Adviseur Archeologie namens Gemeente Krimpen aan den IJssel	2-11-2023
----------------	--	-----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, september 2023
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

SAMENVATTING:

IDDS Archeologie heeft in augustus 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Kerkdreef 4 in Krimpen aan den IJssel, gemeente Krimpen aan den IJssel. De doel- en vraagstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Met het inventariserend veldonderzoek wordt deze verwachting getoetst en zo nodig aangevuld.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen direct ten zuiden van de stroomrug van de Hollandsche IJssel. De Hollandsche IJssel is actief vanaf de Romeinse Tijd. Onder deze stroomrug zijn mogelijk nog resten van oudere stroomruggen aanwezig, van de kreek de Rotte (IJzertijd) en de Oudekerk (Neolithicum). De afzettingen van de Oudekerk worden op circa -8 m NAP (ongeveer 6,5 tot 7,0 m -mv) verwacht, waardoor wat dusdanig diep is dat deze niet relevant zijn voor het huidige onderzoek. De stroomrugafzettingen van de Rotte zijn waarschijnlijk grotendeels weggeërodeerd door de huidige IJssel. Het plangebied ligt mogelijk deels op de oeverwal van de Hollandsche IJssel en deels in het komgebied. Voor het deel van het plangebied dat eventueel ligt op de oeverwal geldt een hoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse tijd. Het gaat hierbij om de complextypen zoals bewoning, begraving en infrastructuur, met sporen van zoals funderingen, paalkuilen, waterputten, greppels, sloten en dergelijke en resten vondsten zoals aardewerk, glas, metaal, bot en dergelijke. Voor de delen van het plangebied die liggen in de rivierkom geldt een lage archeologische verwachting omdat komgebieden over het algemeen laaggelegen zijn met een hoge grondwaterstand. Een komgebied is dus veelal nat en werd daarom vaak alleen gebruikt als landbouwgrond (met name weilanden). In deze delen van het plangebied kunnen dus archeologische sporen voorkomen die horen bij landbouwactiviteiten, zoals resten van sloten en greppels, water- en afvalkuilen en dergelijke.

Na de bedijking van de Hollandsche IJssel in de 13e eeuw kan langs deze dijken gewoond worden. Op de het kadastrale minuutplan is te zien dat er zeker van het begin van de 19e eeuw langs de dijk ten noorden van het plangebied bebouwing heeft gestaan (mogelijk is deze bebouwing ouder, hoewel deze niet is afgebeeld op de kaart uit de 17e eeuw). In het plangebied heeft waarschijnlijk, op een enkele bijgebouw na, geen bebouwing gestaan tussen de 17e en 20e eeuw, waardoor het plangebied alleen een lage archeologische verwachting heeft voor deze periode.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ligt in een komgebied met alleen een archeologische verwachting op resten van landbouw, zoals sloten, greppels en waterkuilen (archeologische resten met een lage waarde). Door de verstoring van de bodem in de 20^e eeuw (tussen de 0,5 en 1,0 m -mv ofwel -1,8 tot -2,2 m NAP) zal, buiten de gedempte sloten (die reiken tot 1,9 m -mv ofwel -3,3 m NAP), een groot deel van deze resten niet meer intact zijn. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor alle in de toekomst geplande werkzaamheden. Het advies van IDDS Archeologie is overgenomen door het bevoegd gezag.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plangebied	7
2. BUREAUONDERZOEK.....	8
2.1. Werkwijze.....	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	9
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	15
2.4. Historische situatie	16
2.5. Huidig landgebruik.....	19
2.6. Mogelijke verstoringen.....	19
2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	19
3. VELDONDERZOEK	20
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet.....	20
3.2. Werkwijze.....	20
3.3. Resultaten.....	21
3.4. Interpretatie	25
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	27
4.1. Aanbevelingen.....	28
LITERATUUR.....	29
AFBEELDINGEN.....	30
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....	31
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

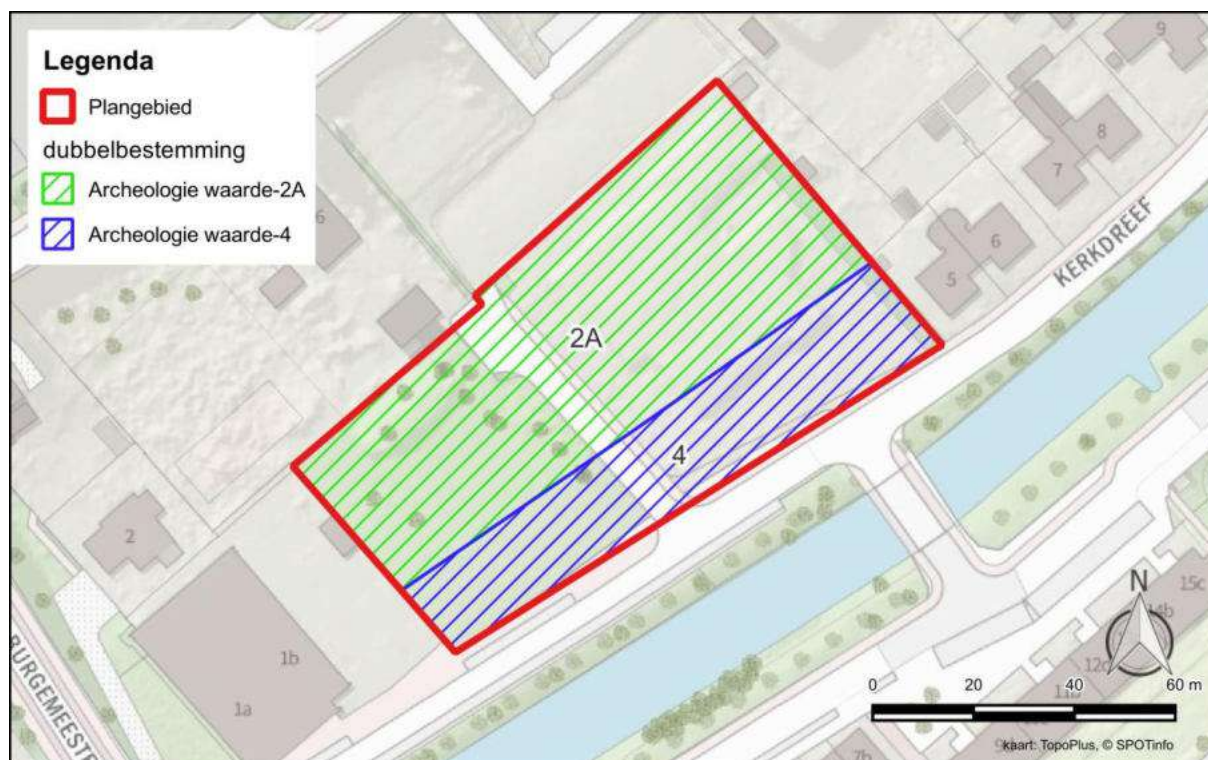
<i>Toponiem</i>	Kerkdreef 4
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5432510100
<i>Plaats</i>	Krimpen aan den IJssel
<i>Gemeente</i>	Krimpen aan den IJssel
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Krimpen aan den IJssel C5092, 5094, 7972, 7937
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	100.190 / 437.166 100.210 / 437.224 (N) 100.255 / 437.172 (O) 100.158 / 437.111 (Z) 100.126 / 437.148 (W)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 6.700 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	gemiddeld -1,2 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	gemiddeld 1,2 m -mv
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Krimpen aan den IJssel Afdeling Ruimte Contactpersoon: mevr. F. Tuink Postbus 200 2920 AE Krimpen aan den IJssel Tel: 0180-540655
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Midden-Holland Team Bodem en Archeologie Contactpersoon: dhr. C. Thanos Postbus 45 2800 AA Gouda Tel: 088-5450000 E-mail: cthanos@odmh.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	28-8-2023

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft IDDS Archeologie in augustus 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Kerkdreef 4 in Krimpen aan den IJssel, gemeente Krimpen aan den IJssel. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herontwikkeling van het plangebied. Er zijn nog geen duidelijke plannen met wat voor nieuwbouw in het plangebied gaat komen of hoe deze zal worden gebouwd. Daarmee is ook de verstoringsdiepte nog onbekend en wordt uitgegaan van een standaard maximale verstoringsdiepte van 2,0 m -mv.

Op het vigerende bestemmingsplan (Kortland, vastgesteld 13-06-2013) ligt het noordelijke deel van het plangebied in een zone met Waarde – Archeologie – 2A (Figuur 1). Archeologisch onderzoek is noodzakelijk voor bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 30 cm -mv. De zuidelijke strook van het plangebied heeft een Waarde – Archeologie – 4. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk voor bodemingrepen die groter zijn dan 10.000 m² en dieper reiken dan 1 m -mv. De vrijstellingsgrenzen van waarde archeologie 2A worden met de geplande ontwikkeling overschreden.



Figuur 1: Dubbelbestemmingen binnen het plangebied (Bron: PDOK).

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze

voormeenschappen van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Ransijn/Wilbers 2023).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).



Figuur 2: Het plangebied op een recente luchtfoto (Bron: PDOK).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt direct ten noorden van de Kerkdreef, tussen huisnummers 1a/b in het westen en 5/6 in het oosten. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door het perceel van IJsseldijk 296 en het perceel dat in gebruik is als parkeerplaats door het bedrijf aan IJsseldijk 351. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 6.700 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,2 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar eerdere onderzoeken en vondsten in de zone ten zuiden van de Hollandsche IJssel, over een maximale afstand van ongeveer 700 m.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

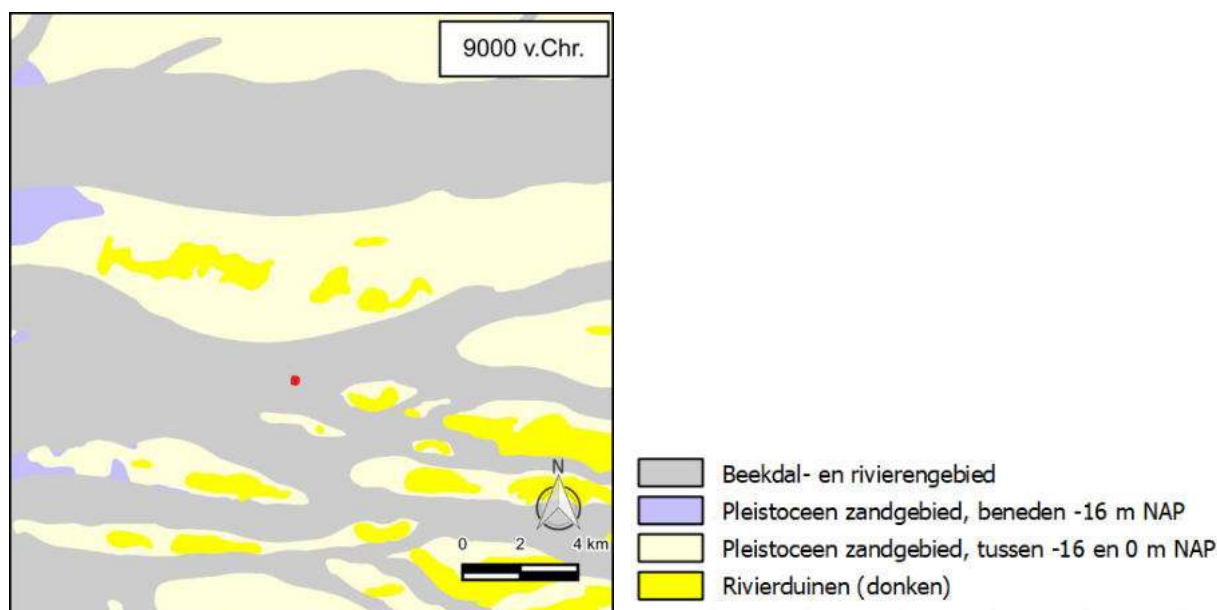
Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (www.rijnland.net)	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)	
Kaart van de rivier de Hollandsche IJssel van Gouda tot IJsselmonde, in drie bladen (dspace.library.uu.nl/handle/1874/352102)	
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19 ^e en de 20 ^e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgrondingen	
Milieukundig bodemonderzoek	Geen informatie over beschikbaar gesteld.
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Verwachtingskaart van de gemeente Krimpen aan den IJssel	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten	
Atlas van Nederland in het Holocene (Vos <i>et al.</i> 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Grondwatertrappenkaart (www.dinoloket.nl)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Geologische kaarten van Nederland (Rijks Geologische Dienst)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl)	
Stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen <i>et al.</i> 2012)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	Niet geraadpleegd

Bron	Opmerkingen
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	Zowel Stichting Archeologie Krimpenerwaard als de historische vereniging van Krimpen aan den IJssel zijn geraadpleegd.
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

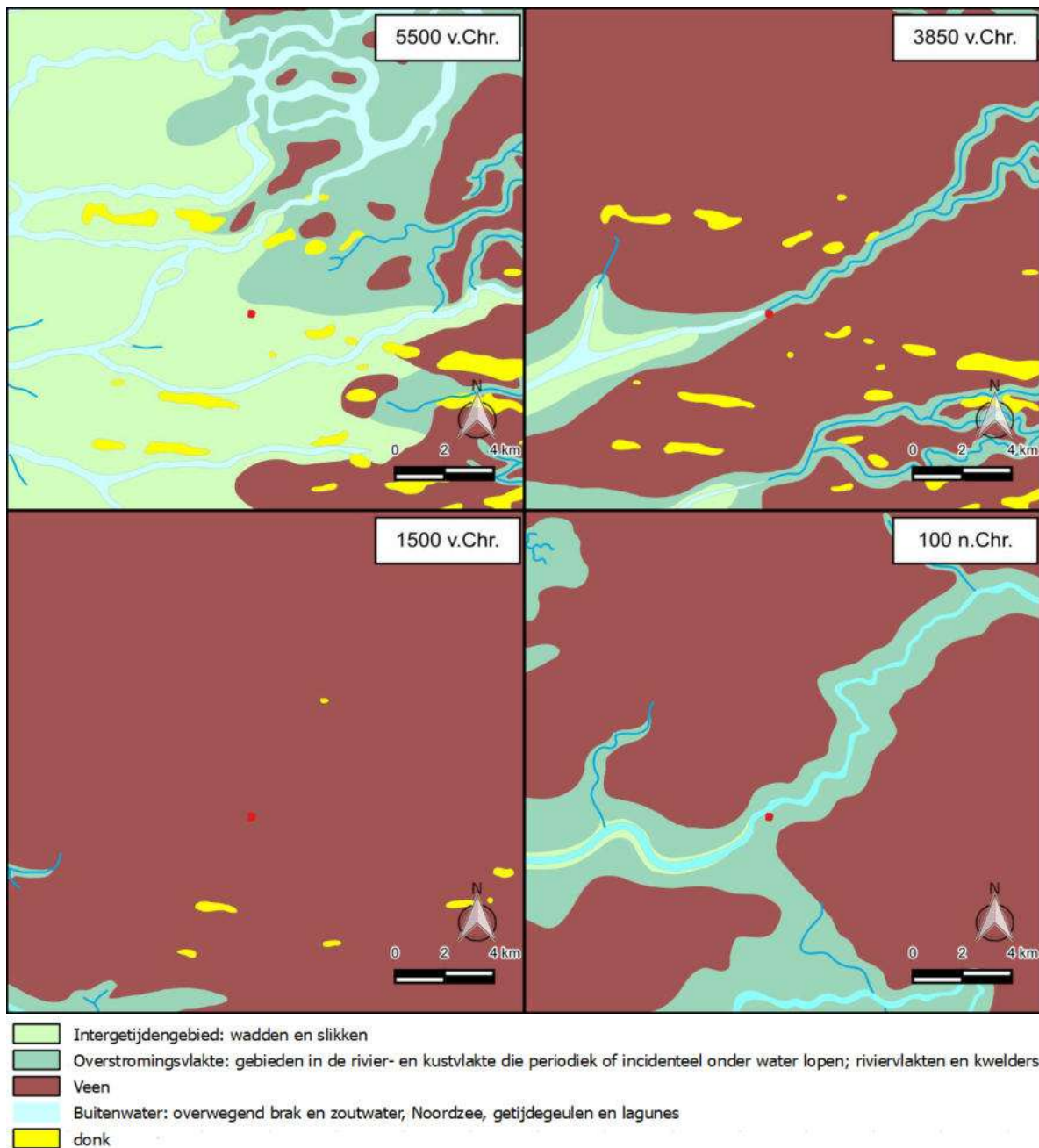
Gedurende de laatste ijstijd maakte de huidige Rijn-Maasdelta deel uit van een omvangrijke riviervlakte met vlechtende rivieren. Hierin werden voornamelijk grove zanden en grind afgezet die tot de Formatie van Kreftenheye worden gerekend. In de koudste periodes van de ijstijd vielen de rivieren droog en kon door het ontbreken van vegetatie zand worden verstoven door de wind. Het zand werd als een deken afgezet op het landschap. Dit zand wordt ook wel dekzand genoemd, en wordt gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. De grootste zandverstuivingen vonden plaats in het Late Dryas Stadiaal (ca. 13.000-11.600 jaar geleden). Het zand uit de riviervlaktes stootte in deze periodes op tot rivierduinen (donken) langs de ingesneden riviergeulen. Deze situatie is weergegeven op een reconstructie van het landschap rond 9000 voor Chr. (Figuur 3).



Figuur 3: De Pleistocene ondergrond in het plangebied (rode contour).

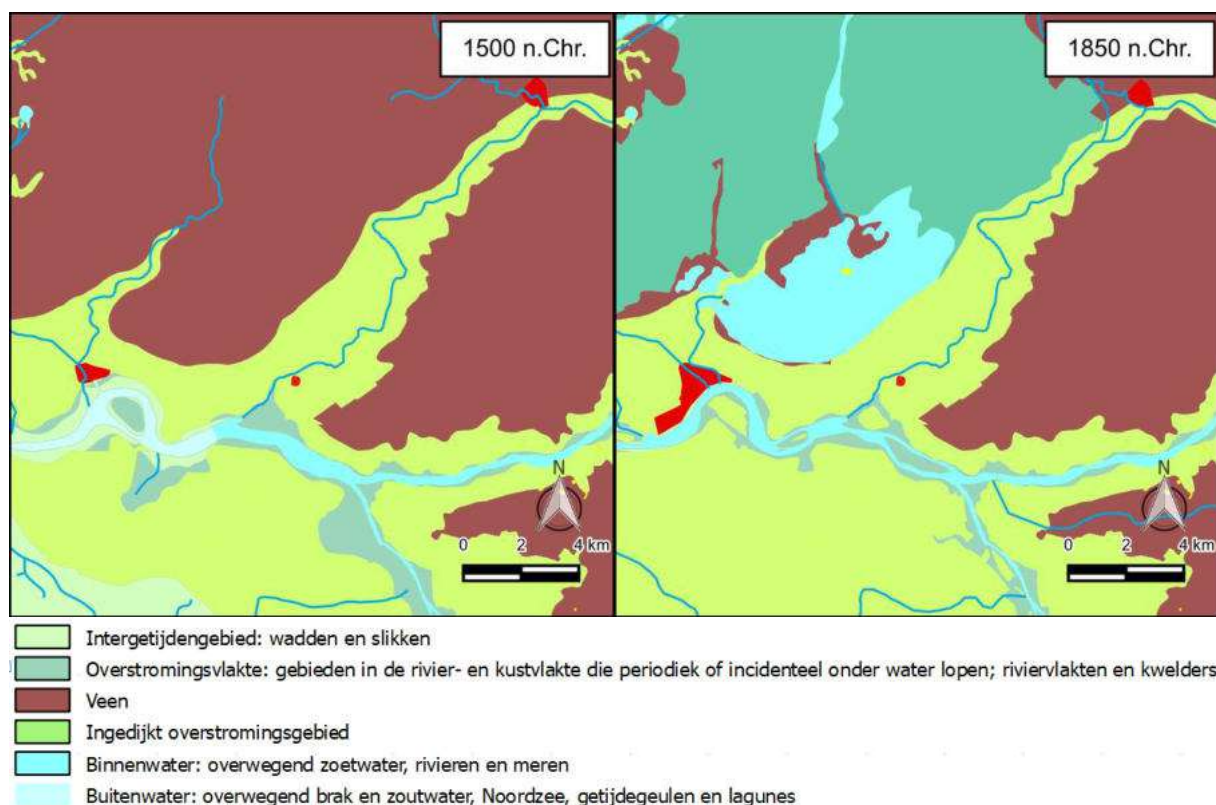
Vanaf ongeveer 9800 voor Chr. verbeterde het klimaat, wat een stijgende zeespiegel tot gevolg had. Met de zeespiegel steeg ook de grondwaterstand en ontstond veen (Basis- of Hollandveen, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). Het veengebied werd onderbroken door de voorlopers van de Maas en de Waal. Langs deze rivieren ontwikkelden zich smalle kleiige oeverwallen en achter de oeverwallen ontstonden komgebieden. De rivieren verplaatsten zich door het landschap, waarbij voormalige stroomgordels onder het veen bedekt raakten. Resten van deze stroomgordels zijn soms nog in het landschap herkenbaar omdat het zand en de klei minder inklinken dan het omliggende veen. Deze elementen in het landschap worden rivierinversieruggen genoemd. Ook de donken raakten in de loop

van de tijd onder het veen bedekt. De ontwikkeling van het veengebied is weergegeven in Figuur 4. In deze figuur zijn ook de verleggende rivierlopen te zien.



Figuur 4: Ontwikkeling van het landschap tussen 5500 voor Chr. en 100 na Chr. Het plangebied is aangegeven in rood.

Vanaf de Late Middeleeuwen werden verschillende rivierlopen afgedamd, grote delen van het rivierengebied bedijkt en werd het veengebied ontgonnen (Figuur 5). De veenontginningen zorgden voor inklinking van het landschap, waardoor het vatbaarder werd voor overstromingen. Vanaf de 13^e en 14^e eeuw was er in toenemende mate sprake van wateroverlast en dijkdoorbraken waarbij grote delen van het gebied soms onder water kwamen te staan.

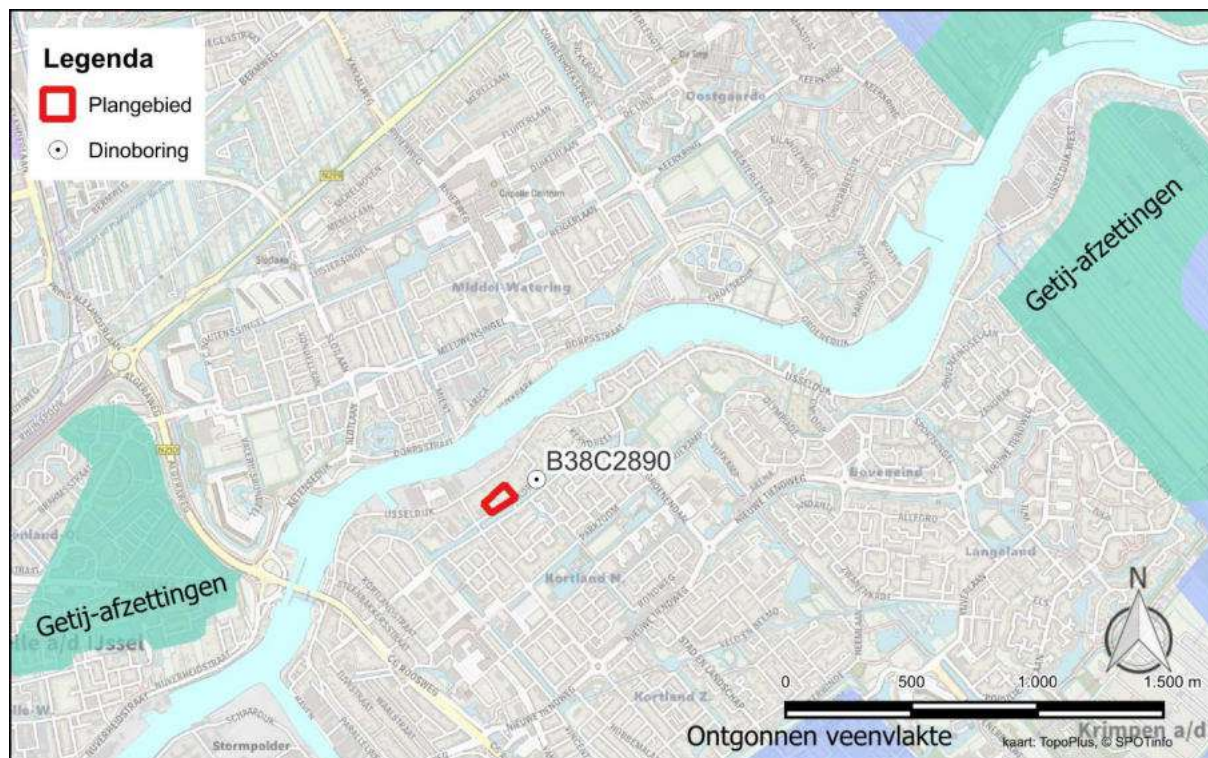


Figuur 5: Het landschap na het einde van de Late Middeleeuwen. Het plangebied is aangegeven in rood in het midden van de figuren.

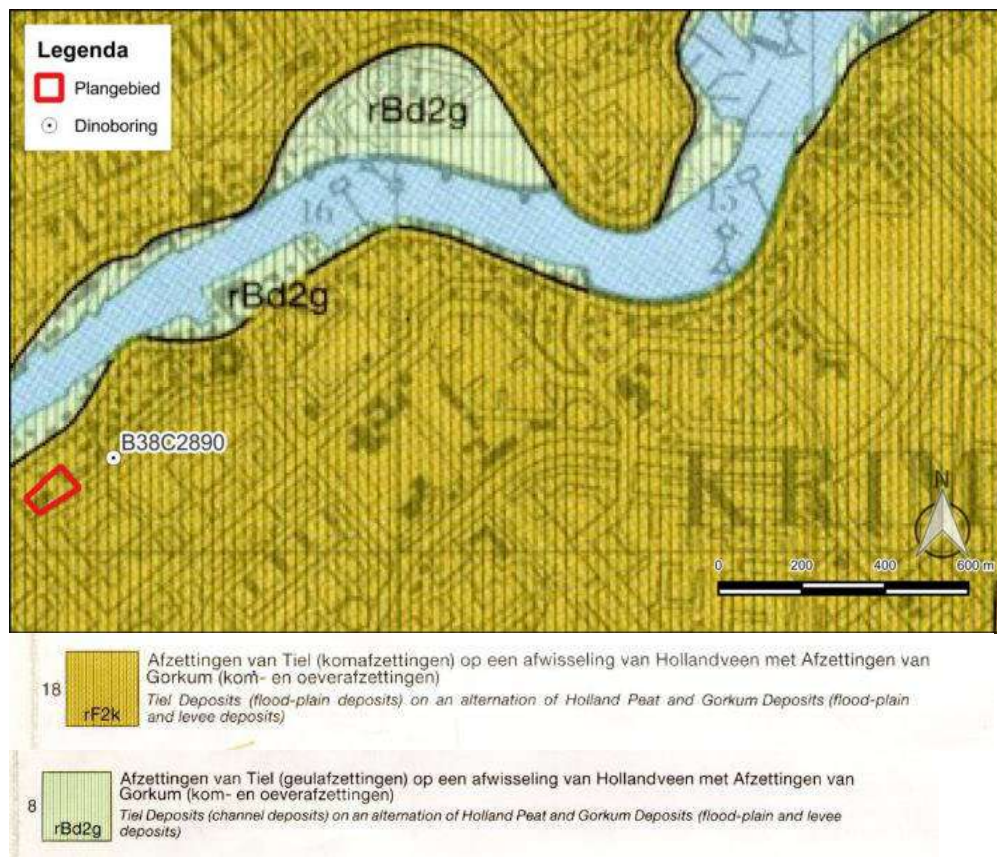
2.2.2. Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart van Nederland (Figuur 6) is het plangebied niet ingedeeld in geomorfologische eenheden omdat het ligt binnen de bebouwing. Op basis van interpolatie van eenheden zou het plangebied op getij-afzettingen kunnen liggen. Ten zuiden van het plangebied ligt een ontgonnen veenvlakte. De geologische kaart van Gorinchem West (Rijks Geologische Dienst 1994) geeft aan dat het plangebied oeverafzettingen bevat, waaronder Hollandveen en kom- en oeverafzettingen liggen (Figuur 7). De verwachte aanwezigheid van oever- en komafzettingen binnen het plangebied wordt bevestigd door een Dinoboring die in de nabijheid van het plangebied is uitgevoerd (Figuur 6). Dieper dan circa -5,5 m NAP zijn sterk humeuze, zwak siltige, kleiige kom- en oeverafzettingen waargenomen. Hierop is tot circa -2,8 m NAP sterk kleiig veen ontstaan behorende tot het Hollandveen Laagpakket. Hierboven liggen, tot aan het maaiveld, oever- en komafzettingen die bestaan uit zwak siltige klei. Bij archeologische boringen op circa 700 meter ten oosten van het plangebied is eenzelfde bodemopbouw aangetroffen (zie paragraaf 2.3). Hierbij is tot ca. 55 cm -mv bouwzand aangetroffen. Hieronder bevindt zich tot 1,1 m -mv (-2,7 m NAP) een matig tot sterk siltig kleipakket met houtskool en roestvlekken, die als komafzettingen zijn geïnterpreteerd. In de top bevindt zich een slecht ontwikkelde A-horizont, welke het oude maaiveld betreft. Onder de komafzettingen is tot

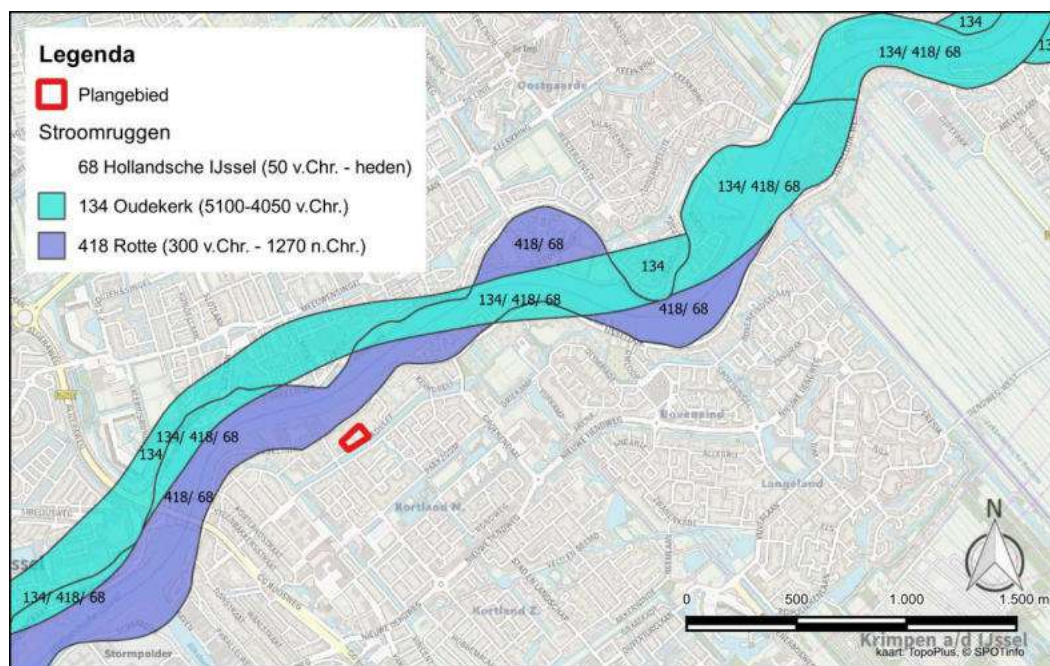
1,7 m -mv (-3,1 m NAP) veen aangetroffen. Onder het veenpakket, vanaf ca. -4,8 m NAP, gaat de opbouw geleidelijk over naar komafzettingen (Verheij en Wullink, 2022).



Figuur 6: Plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland (Bron: BRO).



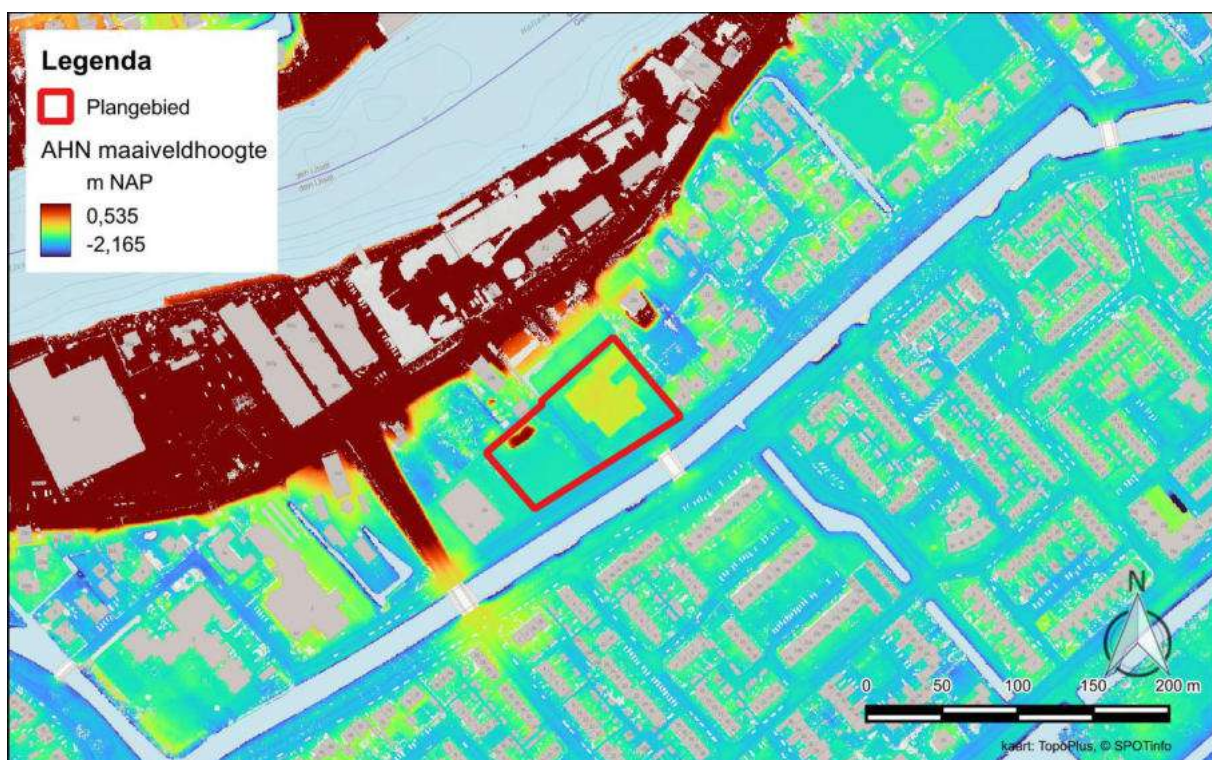
Figuur 7: Plangebied op de geologische kaart regio Gorinchem West (bron: Rijks Geologische Dienst 1994).



Figuur 8: Plangebied op de Stroomruggenkaart (Bron: Cohen et al. 2012)

Uit de stroomruggenkaart (Figuur 8) blijkt dat direct ten noorden van het plangebied verschillende stroomruggen voorkomen. De oudste is de stroomrug van Oudekerk (134 in Figuur 8), die volgens Cohen *et al.* (2012) actief was tussen ongeveer 5100 voor Chr. en 4050 voor Chr. Het beddingzand van deze stroomrug ligt ongeveer op -8,0 tot -9,0 m NAP ofwel in het plangebied op ongeveer 7 tot 8 m -mv. Vanwege de diepteligging van deze stroomrug (de oeverwallen met de meeste kans op archeologische resten zullen liggen op ongeveer 5 tot 7 m -mv) wordt deze niet vaak aangetroffen en onderzocht, er zijn dan ook (nog) geen archeologische resten op ontdekt. Na het inactief worden van deze Oudekerk stroomrug heeft in dit gebied vele eeuwen lang alleen veenvorming plaatsgevonden (Figuur 4; 1500 voor Chr.). Pas rond 300 voor Chr. ontstaat er waarschijnlijk een getijderek, de Rotte (418), die het veengebied begint te ontwateren en steeds dieper het veengebied binnendringt. Rond 50 voor Chr. ontstaat met een avulsie de Hollandsche IJssel (68) die de Rotte invangt en er mee verbonden wordt. Het ontstaan van deze rivieren is allerminst duidelijk; wat hierboven beschreven staat is één van de vele theorieën, maar is voor het huidige onderzoek voldoende. De Rotte wordt in 1270 na Chr. afgedamd en heeft daarom deze einddatum. De Hollandsche IJssel bestaat nog steeds, maar sinds de bedijking in de 13^e eeuw worden er door deze rivier geen sedimenten meer afgezet. Het beddingzand van de Hollandsche IJssel ligt veel hoger dan dat van de Oudekerk en in het plangebied liggen waarschijnlijk de oeverwalafzettingen of de komafzettingen van de Hollandsche IJssel aan het maaiveld.

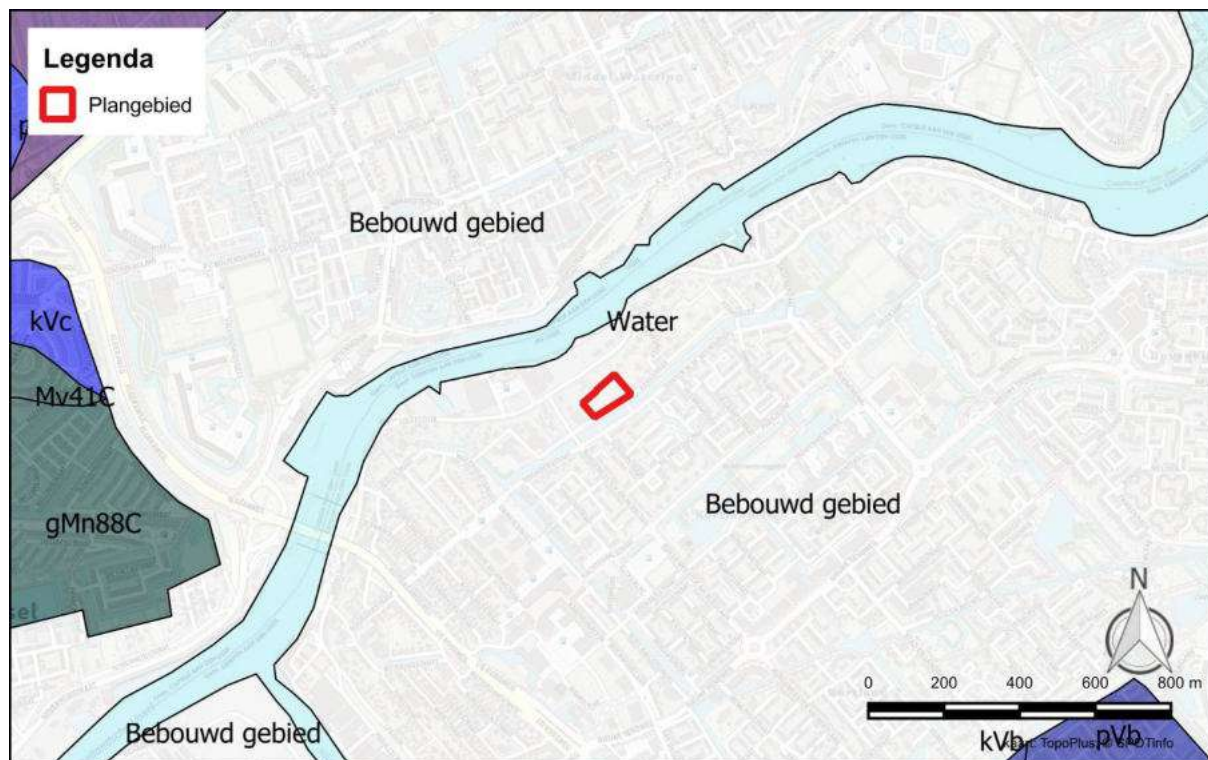
Op het actueel hoogtebestand Nederland (AHN; Figuur 9) is aan de noordzijde van het plangebied de dijk langs de Hollandsche IJssel goed zichtbaar. Het plangebied ligt ten zuiden van de dijk op een niveau van ongeveer -1,0 tot -1,5 m NAP. Binnen de contouren van de voormalige bebouwing ligt het maaiveld op ca. -0,6 m NAP en een vermoedelijk gronddepot reikt tot ca. 0,5 m NAP.



Figuur 9: Plangebied op het AHN (Bron: AHN; ahn.nl)

2.2.3. Bodem

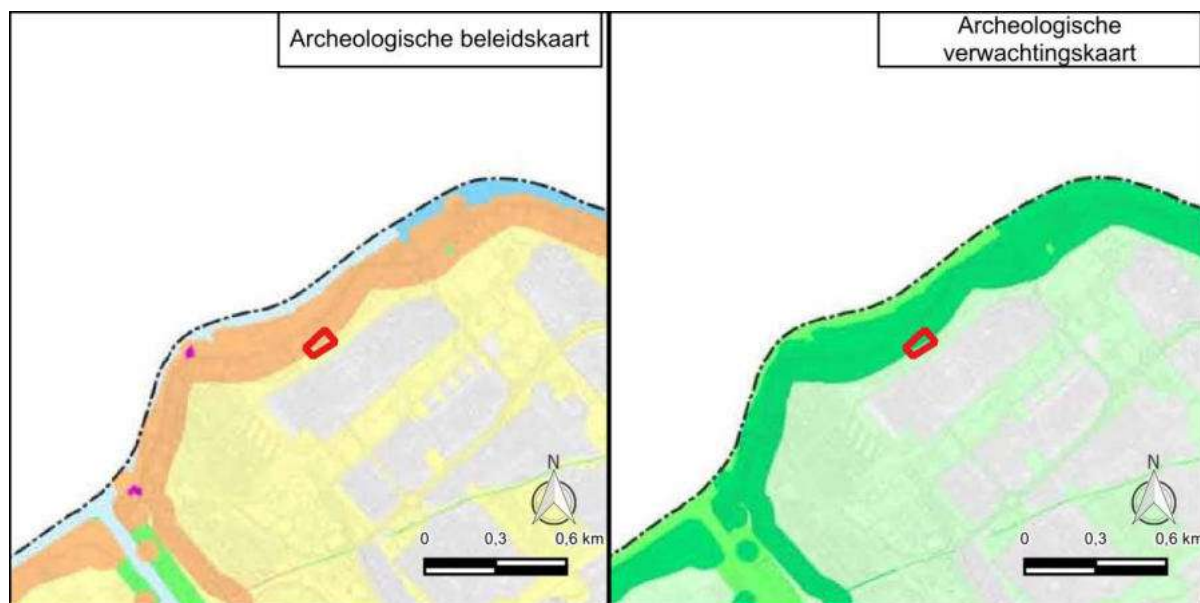
Op de bodemkaart is het plangebied niet ingedeeld in bodemkundige eenheden, omdat het bebouwd gebied betreft (Figuur 10). De dichtstbijzijnde bodemkundige eenheden liggen op meer dan 1 km van het plangebied en worden dus niet als relevant beschouwd.



Figuur 10: Plangebied op de bodemkaart van Nederland (Bron: BRO).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Krimpenerwaard geldt een hoge archeologische verwachting binnen het plangebied (Figuur 11). Deze verwachting is waarschijnlijk gebaseerd op de aanwezigheid van de IJsseldijk en de daarbij behorende lintbebouwing, evenals de mogelijk aanwezige stroomgordelsedimenten van de Hollandsche IJssel.



Figuur 11: Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Krimpennerwaard (Bron: gemeente Krimpennerwaard). Links: alleen de oranje en gele kleuren zijn relevant en die staan evenals in het bestemmingplan, respectievelijk voor Categorie 2A en Categorie 4. Rechts: alleen de donkergroene en zeer lichtgroene kleuren zijn relevant en die staan respectievelijk voor Hoge en Lage verwachting.

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. Het onderzoeksgebied dat is gekozen rondom het plangebied betreft alleen de zone ten zuiden van de Hollandsche IJssel waar ook het plangebied ligt en deze zone reikt tot maximaal 700 m van het plangebied.

Op circa 150 meter ten noordwesten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4941651100). Gezien de ligging in de uiterwaarden van de Hollandsche IJssel, heeft dit gebied een lage archeologische verwachting gekregen voor de IJzertijd tot aan de Nieuwe Tijd (Baggerman, 2021).

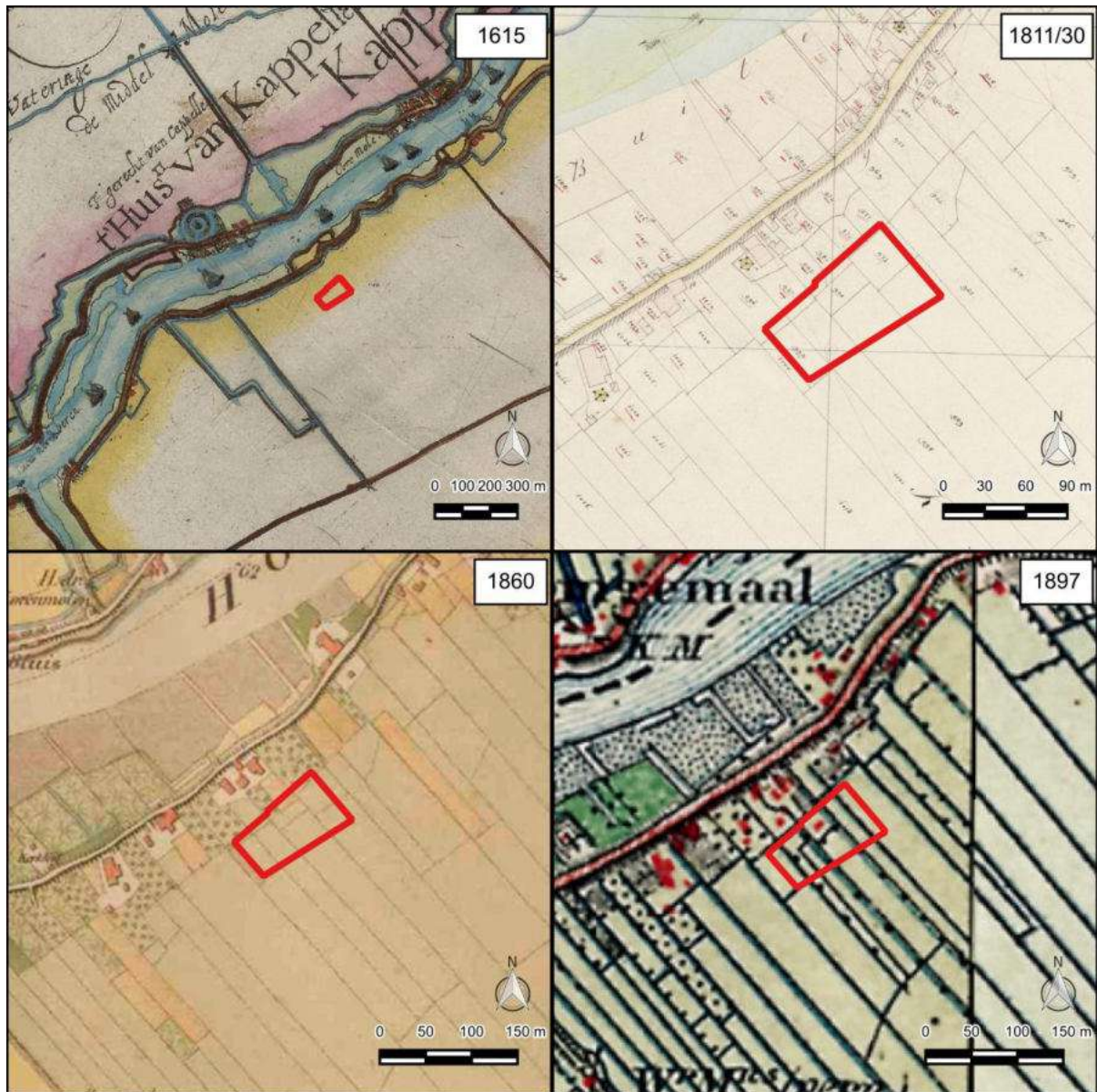
Op circa 400 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens archeologisch proefsleuvenonderzoek (Archisnr. 2293801100) restanten van twee Nieuwe Tijds molens en een geul aangetroffen (van de Glind, 2011).

Op circa 700 meter ten oosten van het plangebied is een bureauonderzoek met een verkennend inventariserend booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 5300512100). Hierbij zijn geen archeologische indicatoren waargenomen en werden voornamelijk komafzettingen waargenomen, waardoor het gebied archeologisch is vrijgegeven (Verheij en Wullink, 2022).

2.4. Historische situatie

Op de Rijnlandkaart uit 1615 is de IJsseldijk aan de noordkant van het plangebied afgebeeld, maar geen bebouwing in het plangebied of in de omgeving (Figuur 12). Deze kaart bevat geen informatie over het landgebruik. Het kadastrale minuutplan van omstreeks 1811-1830 laat zien dat het plangebied lag ten zuiden van de bebouwing en de erven en vooral in gebruik was als weiland. Een kaart van de Hollandsche IJssel uit 1860 laat een vergelijkbaar beeld zien als het minuutplan: het plangebied ligt ten zuiden van de bebouwing, de moestuinen en de boomgaarden en is in gebruik als weiland. Op kaarten uit het einde van de 19^e en de eerste helft van de 20^e eeuw is te zien dat het plangebied in gebruik blijft als weiland, maar dat er regelmatig sloten worden aangelegd en weer gedempt en soms ook een enkel

bijgebouw aanwezig is binnen het plangebied. De huidige sloot die parallel aan de Kerkdreef loopt is aangelegd in de jaren 70 van de 20^{ste} eeuw en in diezelfde periode is het plangebied ook bebouwd en heringericht. Dit grote pand is omstreeks 2017 gesloopt voor de huidige nieuwbouwplannen binnen het plangebied.





Figuur 12: De recent historische ontwikkelingen binnen het Plangebied (Bron: TopoTijdreis; Utrecht University Repository; Beeldbank RCE).

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed blijkt dat plangebied binnen de zone van de Vordere Wasserstellung ligt, die tijdens de Tweede Wereldoorlog door de Duitsers is aangelegd om een invasie vanuit de kuststreek te vertragen. Binnen het plangebied worden echter geen archeologische resten uit deze periode verwacht.

2.5. Huidig landgebruik

Op de luchtfoto is te zien dat het plangebied deels braak ligt (Figuur 2). Er zijn enkele geasfalteerde paden/wegen zichtbaar die het plangebied doorkruizen. Daarnaast bestaat het gebied vooral uit wat grasland en groenvoorzieningen (zie ook paragraaf 3.3.1).

2.6. Mogelijke verstoringen

Tussen ongeveer 1970 en 1980 is het plangebied heringericht. Daarbij zijn de weilanden verdwenen, inclusief de sloten, en zijn verschillende gebouwen aangebracht in het plangebied. Deze panden zijn omstreeks 2017 gesloopt. Deze sloop- en bouwactiviteiten zullen gepaard zijn gegaan met grondroeringen, waardoor de top van de bodemopbouw verstoord kan zijn. De omvang en diepte van deze verstoringen zijn echter niet bekend.

2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen direct ten zuiden van de stroomrug van de Hollandsche IJssel. De Hollandsche IJssel is actief vanaf de Romeinse Tijd. Onder deze stroomrug zijn mogelijk nog resten van oudere stroomruggen aanwezig, van de kreek de Rotte (IJzertijd) en de Oudekerk (Neolithicum). De afzettingen van de Oudekerk worden op circa -8 m NAP (ongeveer 6,5 tot 7,0 m -mv) verwacht, wat dusdanig diep is dat deze niet relevant zijn voor het huidige onderzoek. De stroomrugafzettingen van de Rotte zijn waarschijnlijk grotendeels weggeërodeerd door de huidige IJssel. Het plangebied ligt mogelijk deels op de oeverwal van de Hollandsche IJssel en deels in het komgebied. Voor het deel van het plangebied dat eventueel ligt op de oeverwal geldt een hoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse tijd. Het gaat hierbij om complextypen zoals bewoning, begraving en infrastructuur, met sporen zoals funderingen, paalkuilen, waterputten, greppels, sloten en dergelijke en vondsten zoals aardewerk, glas, metaal, bot en dergelijke. Voor de delen van het plangebied die liggen in de rivierkom geldt een lage archeologische verwachting omdat komgebieden over het algemeen laaggelegen zijn met een hoge grondwaterstand. Een komgebied is dus veelal nat en werd daarom vaak alleen gebruikt als landbouwgrond (met name weilanden). In deze delen van het plangebied kunnen dus archeologische sporen voorkomen die horen bij landbouwactiviteiten, zoals resten van sloten en greppels, water- en afvalkuilen en dergelijke.

Na de bedijking van de Hollandsche IJssel in de 13^e eeuw kan langs deze dijken gewoond worden. Op het kadastrale minuutplan is te zien dat er zeker van het begin van de 19^e eeuw langs de dijk ten noorden van het plangebied bebouwing heeft bestaan (mogelijk is deze bebouwing ouder, hoewel deze niet is afgebeeld op de kaart uit de 17^e eeuw). In het plangebied heeft waarschijnlijk, op een enkel bijgebouw na, geen bebouwing bestaan tussen de 17^e en 20^e eeuw, waardoor het plangebied alleen een lage archeologische verwachting heeft voor deze periode.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

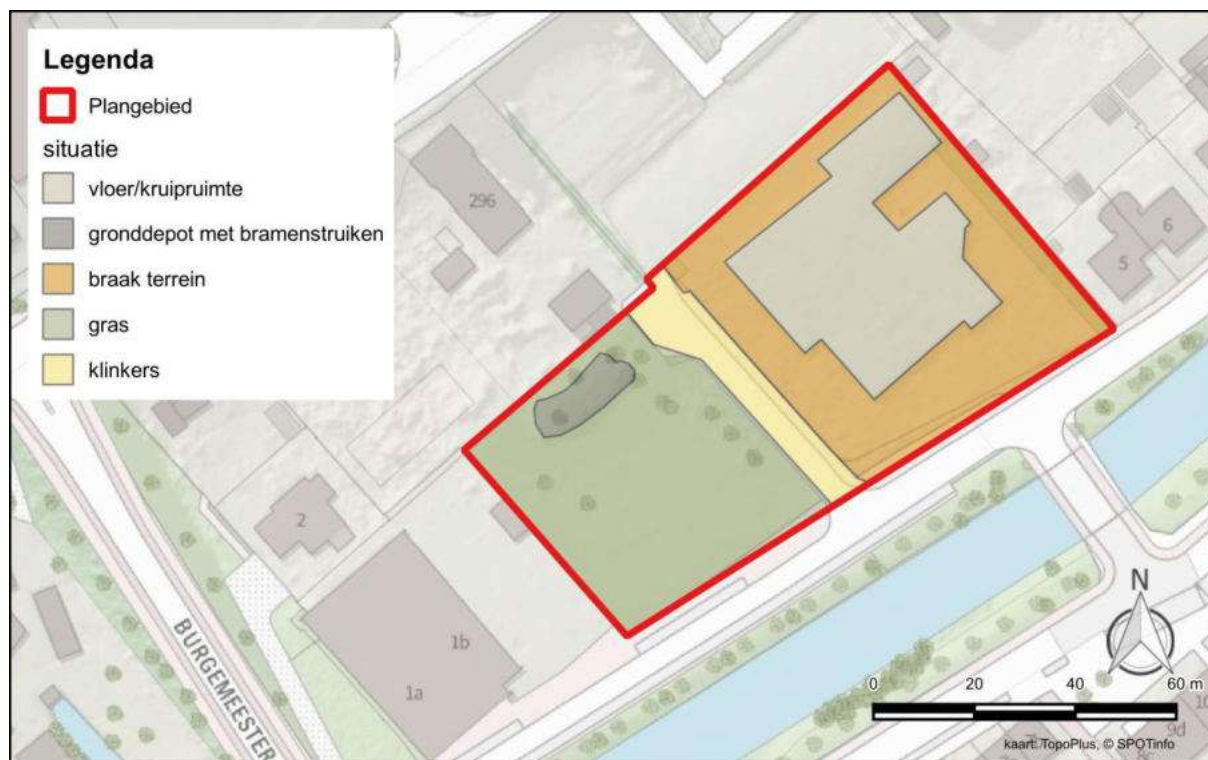
3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Een veldkartering was niet mogelijk doordat de westelijke helft begroeid was met gras en de oostelijke helft van het plangebied nog de funderingen van de voormalige bebouwing bevatte.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 6 boringen gezet, waarvan 4 boringen met een diepte van 2,0 tot 2,5 m en 2 met een diepte van 4,0 tot 6,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied, waarbij geen boringen gezet zijn in de aanwezige weg of de achtergebleven funderingen. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en voor de klei- en veenlagen onder de grondwaterspiegel van een Guts met een diameter van 4 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie).



Figuur 13: De situatie aan het maaiveld tijdens het veldonderzoek in augustus 2023.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie. De hoogtes van de boringen (z-

waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; PDOK). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.



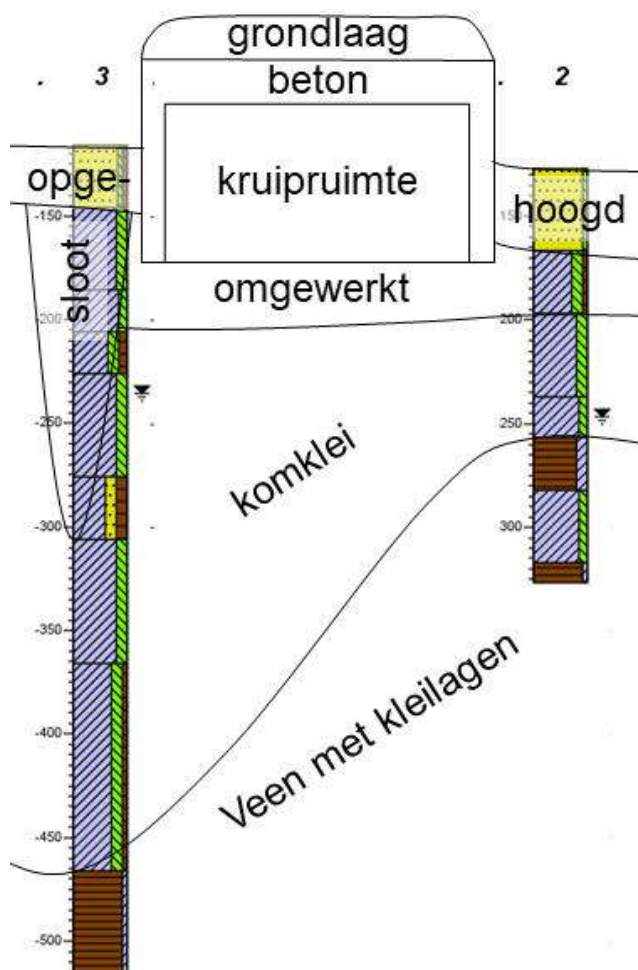
Figuur 14: Opening naar de kruipruimte tussen de funderingen en onder de vloer van het voormalige bedrijfspand tijdens het veldonderzoek.

3.3. Resultaten

3.3.1. Veldwaarnemingen

In het oostelijke deel van het plangebied waren nog de funderingen, de vloer en de kruipruimte aanwezig van het voormalige bedrijfspand dat op dit perceel heeft gestaan (Figuur 13). In de week voor het veldonderzoek waren de veelvuldig voorkomende bramenstruiken verwijderd van dit deel van het plangebied en daardoor lag het terrein braak. In een hoek van het voormalige pand was de fundering gebroken waardoor er toegang was tot de kruipruimte (Figuur 14). Hierdoor kon bepaald worden tot welke diepte de kruipruimte ongeveer was uitgegraven. Op de vloer was nog een laag aarde aanwezig. Het hoogteverschil tussen het maaiveld buiten de funderingen en op de funderingen was ongeveer 0,7 m. Het hoogteverschil tussen de vloer van de kruipruimte en het maaiveld op de funderingen was ongeveer 1,2 m. De vloer van de kruipruimte ligt daarmee op ongeveer -1,7 m NAP (Figuur 15).

Aan de noordzijde van het westelijke deel van het plangebied is op basis van het AHN een gronddepot aanwezig (Figuur 13). Waaruit dit depot bestaat, kon niet worden nagegaan aangezien dit depot nog ruim bedekt was met bramenstruiken. De boringen zijn buiten deze bramenstruiken gezet.



Figuur 15: De aanwezige funderingen, kruipruimte en vloer van een voormalig bedrijfspand in het oostelijke deel van het plangebied, schematisch weergegeven tussen twee boringen.

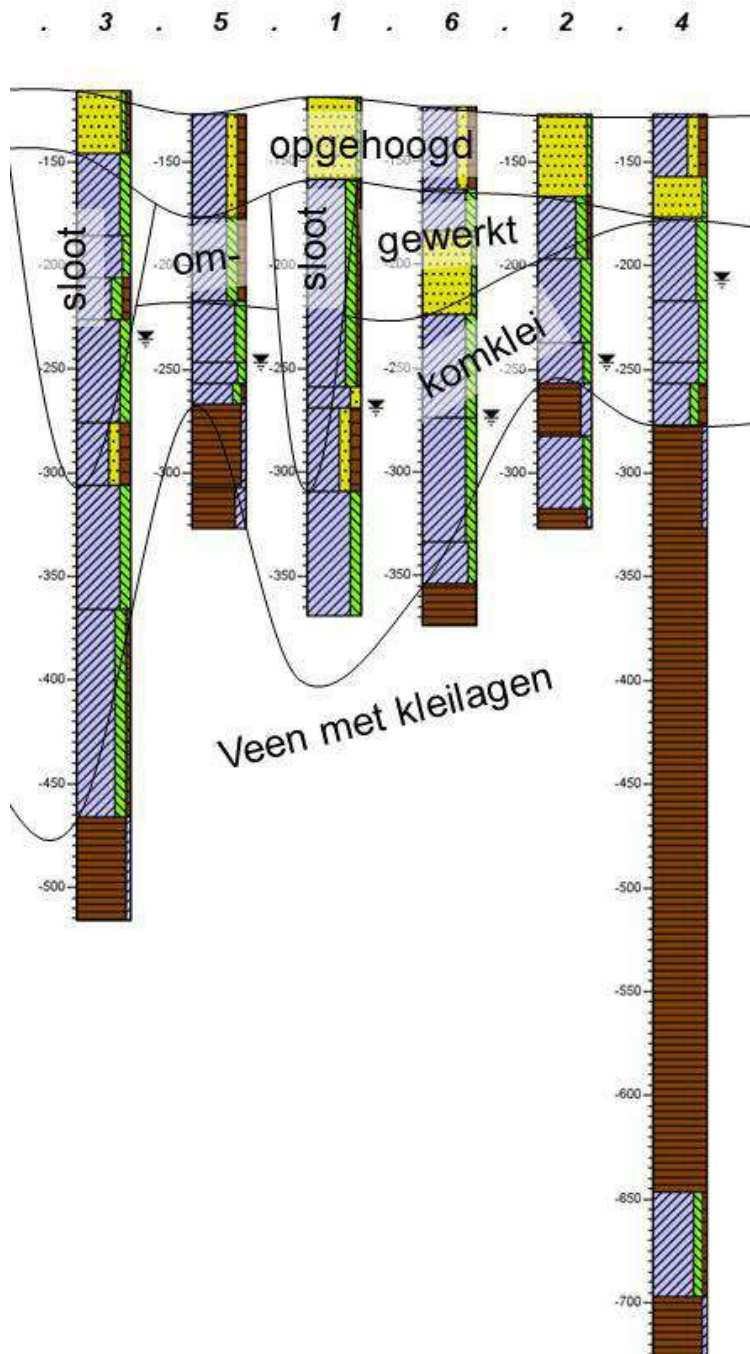
3.3.2. Lithologie en geologie

De bodem in het plangebied bestaat uit een zeer afwisselende opbouw van zandlagen, (humeuze) kleilagen en dikke veenlagen die, op basis van een schematische doorsnede, worden opgedeeld in een viertal pakketten (Figuur 16). Van onder naar boven: een pakket van veen met kleilagen, een pakket komklei, een omgewerkt pakket en een opgehoogd pakket. Daarnaast is bij twee boringen in een gedempte sloot geboord.

Veen met kleilagen

Dit pakket is aangetroffen in vijf van de zes boringen. Bij boring 1 is waarschijnlijk niet diep genoeg geboord om dit pakket aan te treffen. Het pakket bestaat hoofdzakelijk uit bosveen en reikt waarschijnlijk verder dan de maximale 6,0 m -mv die bij boring 4 is bereikt en dus dieper dan -7,3 m NAP. Het veenpakket is in wisselende mate zwak tot sterk kleiig en er komen verschillende kleilagen (vaak humeus of met veel houtresten) in voor. Het dikke veenpakket is kenmerkend voor veen in het rivierengebied van Zuid-Holland. Door de grotere afstand tot een rivierloop overstroomt het veengebied veelal alleen met water. Soms wordt samen met het water wat klei aangevoerd en wordt het veenpakket zwak kleiig. Andere keren wordt er meer of zelfs veel klei aangevoerd en wordt het veen sterk kleiig of wordt zelfs een laag klei afgezet. Een dergelijk venig komgebied ligt relatief ver van de rivierlopen af of is zo sterk begroeid dat het water al het sediment dicht bij de loop al verliest. Door de hoge

grondwaterstanden en de vele overstromingen groeit het veenpakket en een dergelijk zeer nat landschap is nauwelijks bruikbaar of aantrekkelijk voor de mens.



Figuur 16: Schematische doorsnede van het plangebied op basis van alle boringen, met de indeling van de opbouw in pakketten.

De top van het veenpakket met kleilagen ligt afwisselend tussen 1,3 en 3,5 m -mv (ofwel tussen -2,6 en -4,7 m NAP). Maar als gekeken wordt naar alleen de boringen waar de overgang tussen het veenpakket en het erboven liggende komkleipakket geleidelijk verloopt, dan ligt de top van het veen ongeveer tussen

1,3 en 1,5 m -mv ofwel tussen -2,6 en -2,8 m NAP. Bij de andere boringen is de overgang juist heel scherp en is waarschijnlijk sprake van erosie van de top van het veen. Bij boringen 1, 3 en 6 ligt daarom de top van het veen tussen 2,3 en 3,5 m -mv ofwel tussen -3,5 en -4,7 m NAP.

Komklei

Zoals hierboven al aangegeven is de overgang van het veenpakket naar het erboven liggende kleipakket in sommige boringen (2, 4 en 5) geleidelijk. Dat houdt in dat de top van het veen zwak tot sterk kleilig is en op het veen een humeuze kleilaag voorkomt. Deze humeuze klei is, evenals veelal de eerste kleilaag daarboven, matig siltig, terwijl de rest van de kleien uit het kleipakket sterk siltig zijn. Alle kleilagen zijn kalkloos. Deze geleidelijke overgangen getuigen van een landschap dat steeds vaker overstroomt en waarbij steeds meer klei wordt aangevoerd. De riviergeul komt steeds dichterbij het plangebied te liggen of er ontstaat langzaam een nieuwe riviergeul in de nabijheid van het plangebied. De veengroei stopt daarom langzamerhand als steeds meer klei wordt afgezet. Bij de boringen met een scherpe overgang zijn vrijwel alle kleilagen sterk siltig en bijvoorbeeld bij boring 3 bevat de onderste kleilaag veel plantenresten waardoor deze als zwak humeus is beschreven. Hier heeft waarschijnlijk erosie van het veen plaatsgevonden waarna de kleine geulvormige laagtes weer snel zijn opgevuld met klei. Aangezien het kleipakket alleen bestaat uit kalkloze, matig tot sterk siltige klei en de overgang met het veen veelal geleidelijk is, wordt aangenomen dat de klei is afgezet in het komgebied (het overstromingsgebied) van een rivier. In dit geval gaat het waarschijnlijk om de komafzettingen van de Hollandsche IJssel.

Omgewerkt

Aan de bovenzijde van het komkleipakket komt bij boringen 2 en 5 een zwak humeuze, sterk siltige kleilaag voor. In deze laag komen oude plantenwortels voor, maar ook stukjes moderne baksteen en ander bouwpuin. Bij boring 6 is deze laag weggegraven en vervangen door een zandlaag en bij boring 4 is geen humeuze kleilaag aanwezig. Datzelfde geldt ook bij boringen 1 en 3 maar daar is sprake van een gedempte sloot (zie hieronder). De humeuze kleilaag is waarschijnlijk de oude bouwvoor die is ontstaan door landbouwactiviteiten in de top van de komklei. De onderzijde van deze oude bouwvoor, of omgewerkte grond, vormt de top van het onverstoorde komkleipakket en ligt op een diepte van 0,5 tot 1,0 m -mv ofwel -1,8 tot -2,2 m NAP. De top van de omgewerkte grond ofwel de top van de oude bouwvoor vormt ongeveer de oorspronkelijke top van het komkleipakket en ligt op een diepte van 0,4 tot 0,5 m -mv ofwel tussen -1,6 en -1,8 m NAP.

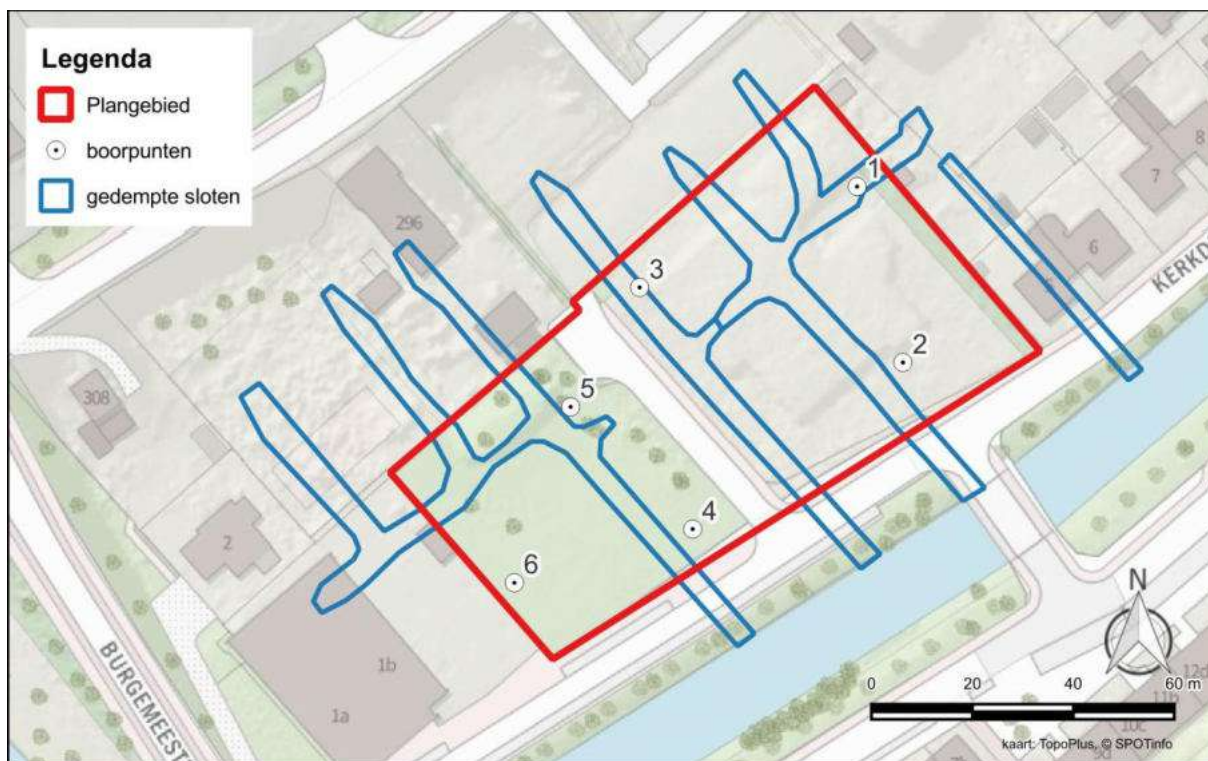
Opgehoogd

In het plangebied is aan het maaiveld een ophoogpakket aanwezig, aangebracht op de oude bouwvoor in de top van het komkleipakket. Dit ophoogpakket bestaat deels uit sterk zandige klei met grind en bouwpuinresten en deels uit zwak siltig, matig grof zand. Het ophoogpakket is veelal kalkrijk en heeft een dikte van 0,4 tot 0,5 m.

Gedempte sloten

Bij boringen 1 en 3 werd al vrij snel beneden het maaiveld een afwijkende bodemopbouw aangetroffen ten opzichte van de andere boringen. De sterk siltige kleilagen die vanaf het maaiveld voorkwamen waren soms zwak tot matig humeus, vlekkelig van kleur en aan de basis bevatten deze lagen dunne zandlaagjes. Bij boring 3 werden in deze lagen stukjes aardewerk aangetroffen (zie paragraaf 3.3.4). Onder deze siltige kleilagen kwamen sterk zandige, sterk humeuze kleilagen voor met een zeer donkergrijze kleur. Dit zijn waarschijnlijk slielagen die ontstaan zijn op de bodem van een sloot of watergang. In deze slielagen werden veel plantenresten (vooral hout) aangetroffen en kleine stukjes bouwpuin. Waarschijnlijk is bij boringen 1 en 3 geboord in gedempte sloten. Deze sloten reikten tot een diepte van ten minste 1,9 m onder het huidige maaiveld (ofwel tot -3,1 m NAP), en omdat ook bij deze boringen een ophooglaag voorkomt was de diepte van de sloten oorspronkelijk ongeveer 1,5 tot 1,6 m. Op de topografische kaart uit ongeveer 1960 staan voor het laatst sloten weergegeven in het plangebied, daarna wordt het gebied bouwrijp gemaakt en uiteindelijk bebouwd met het bedrijfspand waarvan nu de funderingen en de vloer nog aanwezig zijn. Op basis van de sloten op de topografische kaart is een reconstructie gemaakt (Figuur 17), waaruit blijkt dat boring 3 waarschijnlijk is gezet in een ontginningsloot die haaks op de ontginningsas (de Hollandsche IJssel) lag. Boring 1 is waarschijnlijk

geplaatst in de sloot die de achtergrens vormde van de bebouwde percelen aan de dijk langs de Hollandsche IJssel.



Figuur 17: Reconstructie¹ van het slotenpatroon in en om het plangebied zoals dat aanwezig was rond 1960 voorafgaand aan het bouwrijp maken en bebouwen van het plangebied.

3.3.3. Bodemopbouw

In de boringen komen geen natuurlijke bodems meer voor. Waarschijnlijk ging het oorspronkelijk om Polder- of Drechtvaaggronden, afhankelijk van de dikte van het kleipakket en de diepteligging van het veen. Nu is de bovengrond van de bodem antropogeen verstoord tot een diepte van 0,5 tot 1,9 m -mv en is er daarom slechts sprake van antropogene bodems.

3.3.4. Archeologische indicatoren

In boring 3 is tussen 0,9 en 1,0 m -mv (-2,0 en -2,2 m NAP) een scherfje industrieel wit aardewerk aangetroffen, waarschijnlijk van een schoteltje, dat dateert uit de 20^e eeuw. Op 1,5 m -mv (-2,7 m NAP) is een klein fragment roodbakkerend geglazuurd aardewerk aangetroffen dat niet verder te determineren is dan dat het waarschijnlijk dateert uit de 18^e tot 20^e eeuw. Beide fragmenten komen uit de opvulling van de sloot en zijn daarmee vrijwel zeker van elders aangevoerd met het dempingsmateriaal. Omdat het om vondsten uit een verstoorde context gaat zijn de vondsten niet verzameld. In de andere boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

3.4. Interpretatie

Het plangebied ligt en lag in het komgebied van een rivier. Eerst lag de rivier nog ver verwijderd van het plangebied waardoor in het plangebied voornamelijk veen ontstond. Soms overstroomde het veen en werd een dunne laag klei afgezet. Later, na het ontstaan van de Hollandsche IJssel (rond 50 voor Chr.), lag het plangebied veel dichterbij de rivier en werd in het plangebied voornamelijk klei afgezet. Soms

¹ Deze reconstructie is een combinatie van de sloten die zijn weergegeven op de kaarten van rond 1960 en van het aantreffen van de sloten in boringen 1 en 3.

concentreerde het water van de overstromingen zich in stroombanen en werden delen van het veenpakket geërodeerd. Op andere plekken werd de klei in dunne laagjes op het veen afgezet waardoor er een geleidelijke overgang ontstond tussen beide pakketten. Bij het ontginnen van het komgebied van de Hollandsche IJssel, vanaf de Late Middeleeuwen, werden sloten gegraven en daarna werd het plangebied waarschijnlijk alleen gebruikt als weiland (nat grasland). De bodem die hierbij ontstond is later, waarschijnlijk pas na 1960 toen het gebied werd omgevormd van weilanden naar bebouwd gebied, omgewerkt en opgehoogd waardoor de bovengrond bij de sloten nu verstoord is tot ongeveer 1,9 m - mv (-3,1 m NAP) en buiten de sloten tussen de 0,5 en 1,0 m (-1,8 tot -2,2 m NAP). Hierdoor is in het plangebied geen natuurlijke bodem meer aanwezig.

Omdat het plangebied ligt in het komgebied en, zoals ook blijkt uit het historisch kaartmateriaal, langdurig alleen als weiland is gebruikt, heeft het gebied een lage archeologische verwachting op resten van landbouw, zoals sloten, greppels en waterkuilen. Door de verstoring van de bodem in de 20^e eeuw zal, buiten de gedempte sloten, een groot deel van deze resten niet meer intact zijn.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. zijn in augustus 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Kerkdreef 4 in Krimpen aan den IJssel, gemeente Krimpen aan den IJssel. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt en lag in het komgebied van een rivier.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De opbouw van de bodem bestaat uit een veenpakket met kleilagen, bedekt met een komkleipakket. In het plangebied is deze natuurlijke opbouw verstoord door het aanleggen en dempen van sloten tot ongeveer 1,9 m -mv (-3,1 m NAP) en buiten de sloten tot tussen de 0,5 en 1,0 m (-1,8 tot -2,2 m NAP). In het plangebied is geen natuurlijke bodem meer aanwezig.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Omdat het plangebied ligt in het komgebied en, zoals ook blijkt uit het historisch kaartmateriaal, langdurig alleen als weiland is gebruikt, heeft het gebied een lage archeologische verwachting op resten van landbouw, zoals sloten, greppels en waterkuilen. Door de verstoring van de bodem in de 20^e eeuw zal, buiten de gedempte sloten, een groot deel van deze resten niet meer intact zijn. Eventuele archeologische sporen zullen zichtbaar zijn direct onder de verstoorde bovengrond dus op een diepte van 0,5 tot 1,0 m (-1,8 tot -2,2 m NAP).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen direct ten zuiden van de stroomrug van de Hollandsche IJssel. De Hollandsche IJssel is actief vanaf de Romeinse Tijd. Onder deze stroomrug zijn mogelijk nog resten van oudere stroomruggen aanwezig, van de kreek de Rotte (IJzertijd) en de Oudekerk (Neolithicum). De afzettingen van de Oudekerk worden op circa -8 m NAP (ongeveer 6,5 tot 7,0 m -mv) verwacht, waardoor wat dusdanig diep is dat deze niet relevant zijn voor het huidige onderzoek. De stroomrugafzettingen van de Rotte zijn waarschijnlijk grotendeels weggeërodeerd door de huidige IJssel. Het plangebied ligt mogelijk deels op de oeverwal van de Hollandsche IJssel en deels in het komgebied. Voor het deel van het plangebied dat eventueel ligt op de oeverwal geldt een hoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse tijd. Het gaat hierbij om de complextypen zoals bewoning, begraving en infrastructuur, met sporen van zoals funderingen, paalkuilen, waterputten, greppels, sloten en dergelijke en resten vonden zoals aardewerk, glas, metaal, bot en dergelijke. Voor de delen van het plangebied die liggen in de rivierkom geldt een lage archeologische verwachting omdat komgebieden over het algemeen laaggelegen zijn met een hoge grondwaterstand. Een komgebied is dus veelal nat en werd daarom vaak alleen gebruikt als landbouwgrond (met name weilanden). In deze delen van het plangebied kunnen dus archeologische sporen voorkomen die horen bij landbouwactiviteiten, zoals resten van sloten en greppels, water- en afvalkuilen en dergelijke.

Na de bedijking van de Hollandsche IJssel in de 13e eeuw kan langs deze dijken gewoond worden. Op de het kadastrale minuutplan is te zien dat er zeker van het begin van de 19e eeuw langs de dijk ten noorden van het plangebied bebouwing heeft gestaan (mogelijk is deze bebouwing ouder, hoewel deze niet is afgebeeld op de kaart uit de 17e eeuw). In het plangebied heeft waarschijnlijk, op een enkele bijgebouw na, geen bebouwing gestaan tussen de 17e en 20e eeuw, waardoor het plangebied alleen een lage archeologische verwachting heeft voor deze periode.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied ligt in een komgebied dat, zoals ook blijkt uit het historisch kaartmateriaal, langdurig alleen als weiland is gebruikt. Het plangebied heeft daarom alleen een archeologische verwachting op resten van landbouw, zoals sloten, greppels en waterkuilen, waarvan de waarde veelal laag wordt ingeschat. Door de verstoring van de bodem in de 20^e eeuw zal, buiten de gedempte sloten, een groot deel van deze resten niet meer intact zijn.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In boring 3 zijn vondsten aangetroffen in een verstoorde context en deze vondsten zijn daarom verder niet verzameld. In de andere boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Er zijn nog geen duidelijke plannen met wat voor nieuwbouw in het plangebied gaat komen of hoe deze zal worden gebouwd. Daarmee is ook de verstoringsdiepte nog onbekend en wordt uitgegaan van een standaard maximale verstoringsdiepte van 2,0 m -mv. Gezien de lage archeologische verwachting en de mate en diepte van de al aanwezige verstoringen, tussen 0,5 en 1,9 m -mv, is de verwachting dat eventuele bouwplannen in het plangebied geen bedreiging zullen vormen voor archeologische waarden.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ligt in een komgebied met alleen een archeologische verwachting op resten van landbouw, zoals sloten, greppels en waterkuilen (archeologische resten met een lage waarde). Door de verstoring van de bodem in de 20^e eeuw (tussen de 0,5 en 1,0 m -mv ofwel -1,8 tot -2,2 m NAP) zal, buiten de gedempte sloten (die reiken tot 1,9 m -mv ofwel -3,3 m NAP), een groot deel van deze resten niet meer intact zijn. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor alle in de toekomst geplande werkzaamheden.

Bovenstaand advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Krimpen aan den IJssel. Deze heeft het advies van IDDS Archeologie overgenomen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur

- Baggerman, M., 2021, *Archeologisch bureauonderzoek IJsseldijk 355 te Krimpen aan den IJssel, gemeente Krimpen aan den IJssel*. Argo-272.
- Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- Ransijn, S./ A.W.E. Wilbers, 2023: *Plan van aanpak. Kerkdreef 4 in Krimpen aan den IJssel, gemeente Krimpen aan den IJssel*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Rijks Geologische Dienst, 1994: Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Gorinchem West (38W).
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Glinde, J. van de, 2011. *Krimpen aan den IJssel Lijsterstraat. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC rapport A-10.0211.
- Verheij, R.S. en A.J. Wullink, 2022. *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Driekamp (ong.), Krimpen aan den IJssel, gemeente Krimpen aan den IJssel*. Econsultancy rapport 2012.001.
- Vos, P. / M. van der Meulen / H. Weerts / J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Websites

- archis.cultureelerfgoed.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- dspace.library.uu.nl
- ikme.nl
- landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.pdok.nl
- www.rijnland.net/over-rijnland/erfgoed/archieven-en-collecties
- www.topotijdreis.nl

Afbeeldingen

Figuur 1: Dubbelbestemmingen binnen het plangebied (Bron: PDOK).	5
Figuur 2: Het plangebied op een recente luchtfoto (Bron: PDOK).	6
Figuur 2: De Pleistocene ondergrond in het plangebied (rode contour).	9
Figuur 3: Ontwikkeling van het landschap tussen 5500 voor Chr. en 100 na Chr. Het plangebied is aangegeven in rood.	10
Figuur 4: Het landschap na het einde van de Late Middeleeuwen. Het plangebied is aangegeven in rood in het midden van de figuren.	11
Figuur 6: Plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland (Bron: BRO).	12
Figuur 7: Plangebied op de geologische kaart regio Gorinchem West (bron: Rijks Geologische Dienst 1994).	13
Figuur 8: Plangebied op de Stroomruggenkaart (Bron: Cohen et al. 2012).	13
Figuur 9: Plangebied op het AHN (Bron: AHN; ahn.nl).	14
Figuur 10: Plangebied op de bodemkaart van Nederland (Bron: BRO).	15
Figuur 11: Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Krimpenerwaard (Bron: gemeente Krimpenerwaard). Links: alleen de oranje en gele kleuren zijn relevant en die staan evenals in het bestemmingplan, respectievelijk voor Categorie 2A en Categorie 4. Rechts: alleen de donkergroene en zeer lichtgroene kleuren zijn relevant en die staan respectievelijk voor Hoge en Lage verwachting.	16
Figuur 12: De recent historische ontwikkelingen binnen het Plangebied (Bron: TopoTijdreis; Utrecht University Repository; Beeldbank RCE).	18
Figuur 13: De situatie aan het maaiveld tijdens het veldonderzoek in augustus 2023.	20
Figuur 14: Opening naar de kruipruimte tussen de funderingen en onder de vloer van het voormalige bedrijfspand tijdens het veldonderzoek.	21
Figuur 15: De aanwezige funderingen, kruipruimte en vloer van een voormalig bedrijfspand in het oostelijke deel van het plangebied, schematisch weergegeven tussen twee boringen.	22
Figuur 16: Schematische doorsnede van het plangebied op basis van alle boringen, met de indeling van de opbouw in pakketten.	23
Figuur 17: Reconstructie van het slotenpatroon in en om het plangebied zoals dat aanwezig was rond 1960 voorafgaand aan het bouwrijp maken en bebouwen van het plangebied.	25

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bortel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied



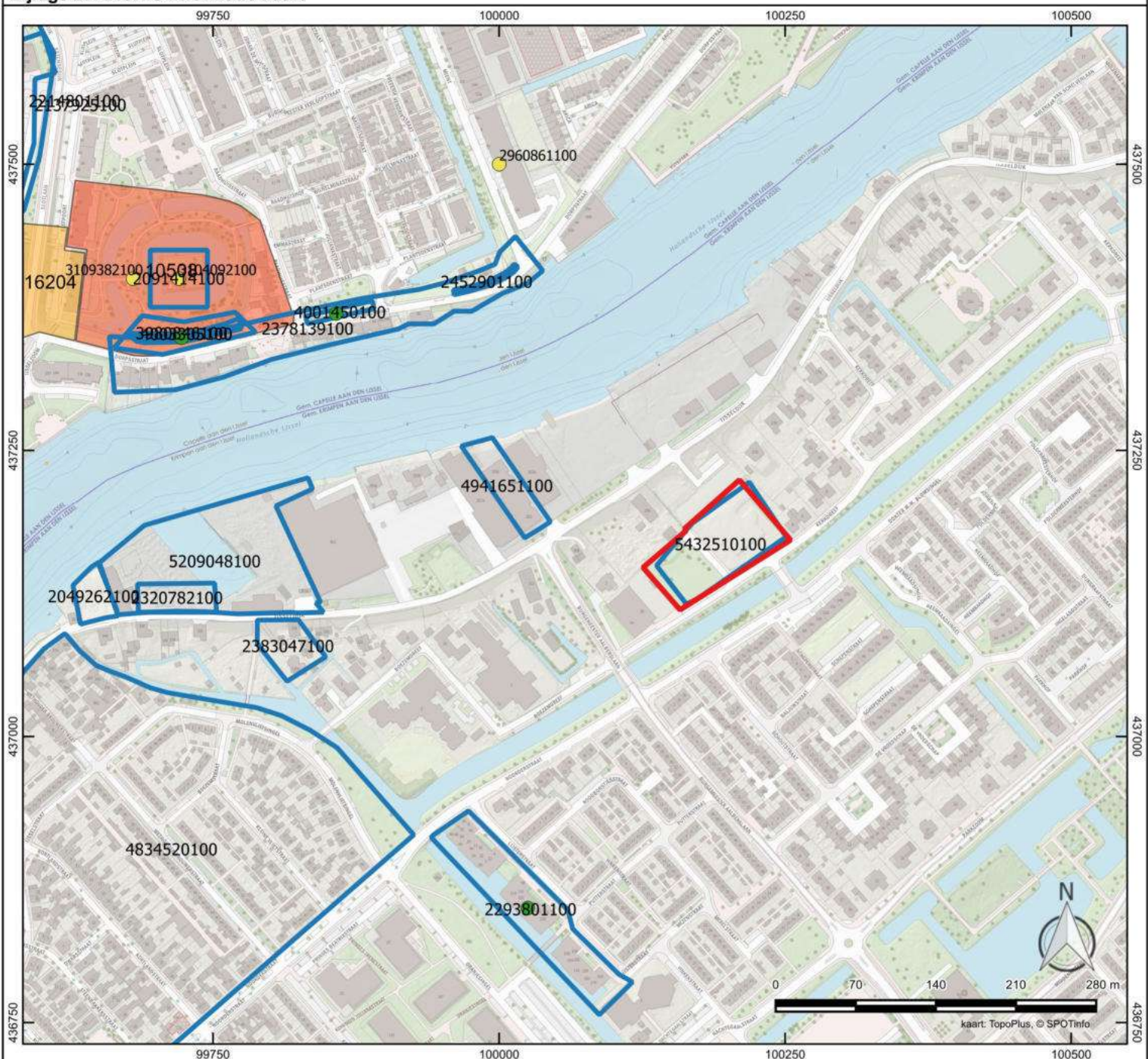
IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

maakt ontwikkelen mogelijk

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: A4158 Kerkdreef 4, Krimpen aan den IJssel
Auteur: AWI OM:5432510100
Formaat: A4
Schaal: 1:15.000
Datum: 05-09-2023

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- Plangebied
- onderzoeksmeldingen
- vondstlocaties
- vondstmeldingen
- Archeologische terreinen**
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde



IDDS
 's- Gravendijkseweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 info@idds.nl
 IDDS.NL

Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 info@idds.nl
 T 071 - 402 85 86

Project: A4158 Kerkdreef 4, Krimpen aan den IJssel

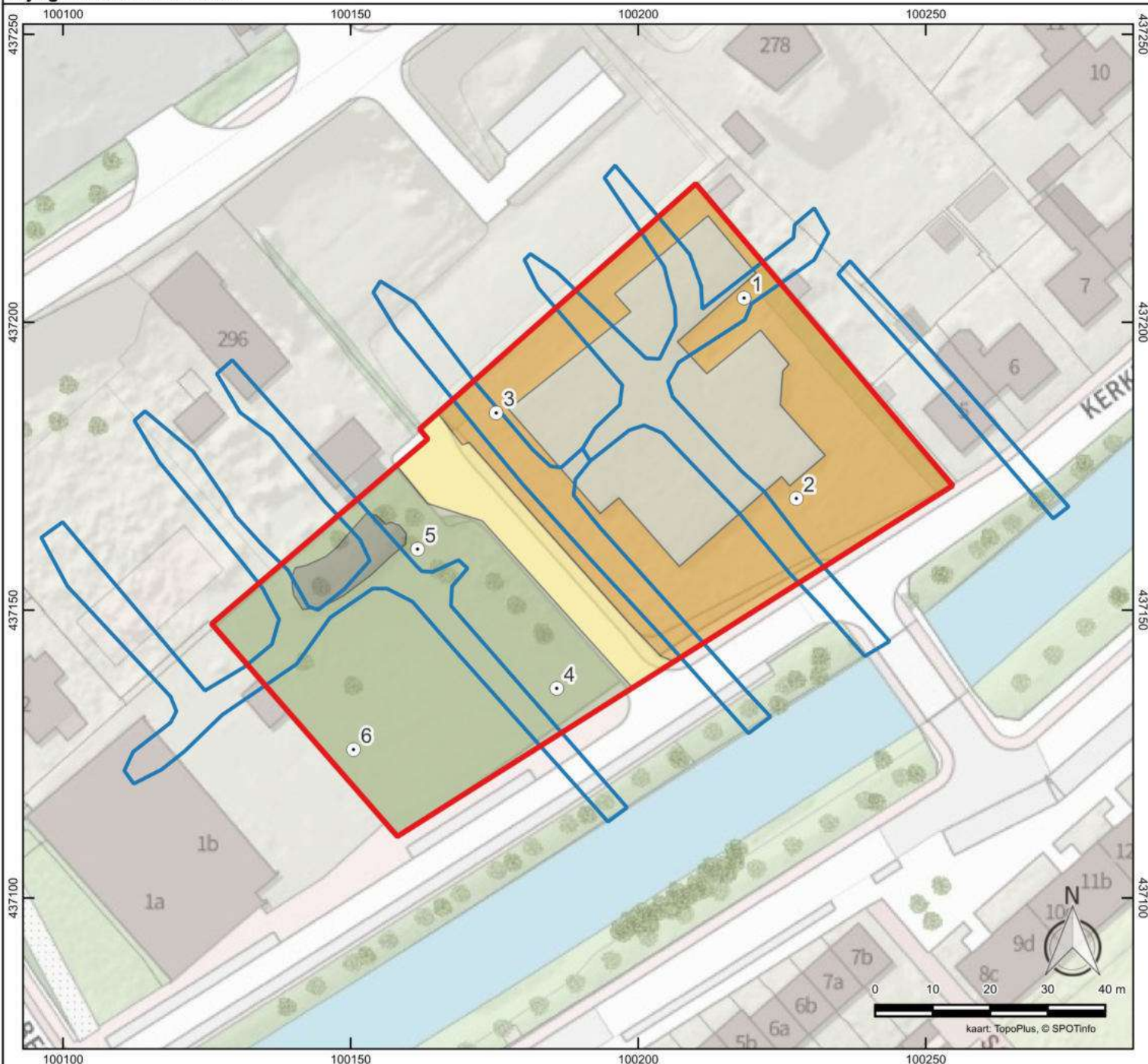
Auteur: AWI OM: 5432510100

Formaat: A4

Schaal: 1:5.000

Datum: 05-09-2023

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

 Plangebied

• boorpunten

 gedempte sloten

situatie

vloer/kruipruimte

gronddepot met bramenstruiken

braak terrein

gras

klinkers



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

maakt ontwikkelen mogelijk

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: A4158 Kerkdreef 4, Krimpen aan den IJssel

Auteur: AWI OM:5432510100

Formaat: A4

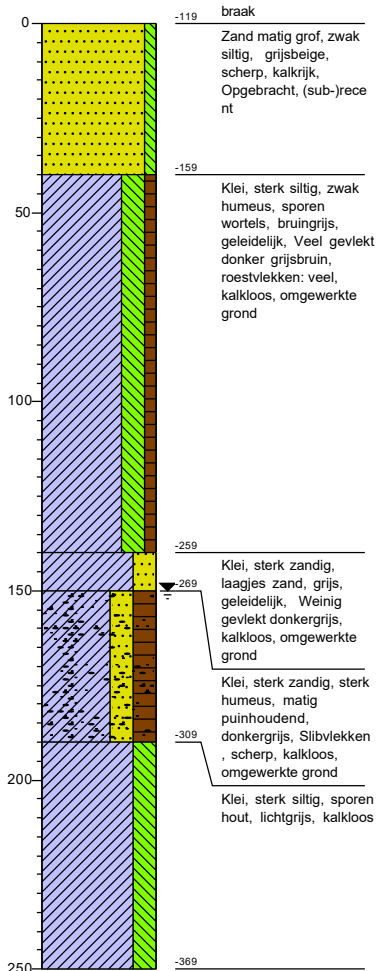
Schaal: 1:1.000

Datum: 05-09-2023

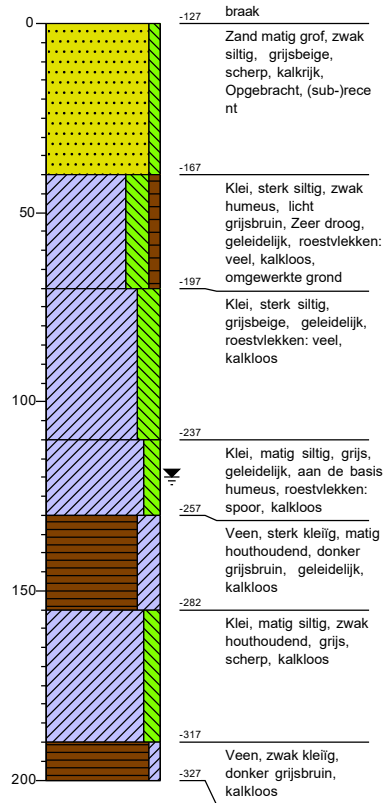
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**Boring: 1**

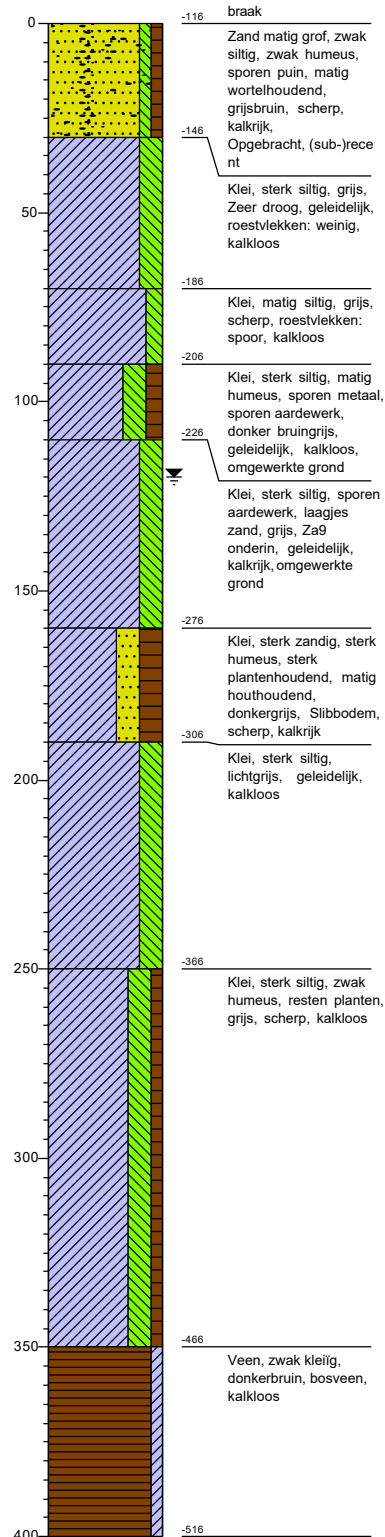
Datum: 28-8-2023
 X: 100218,40
 Y: 437204,19
 Hoogte (m NAP): -1.19

**Boring: 2**

Datum: 28-8-2023
 X: 100227,49
 Y: 437169,37
 Hoogte (m NAP): -1.27

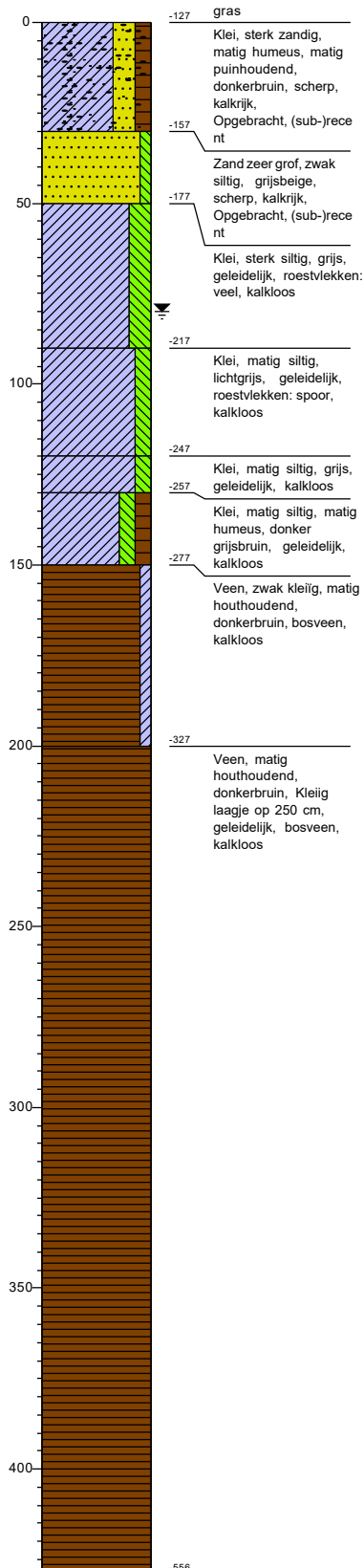
**Boring: 3**

Datum: 28-8-2023
 X: 100175,29
 Y: 437184,24
 Hoogte (m NAP): -1.16

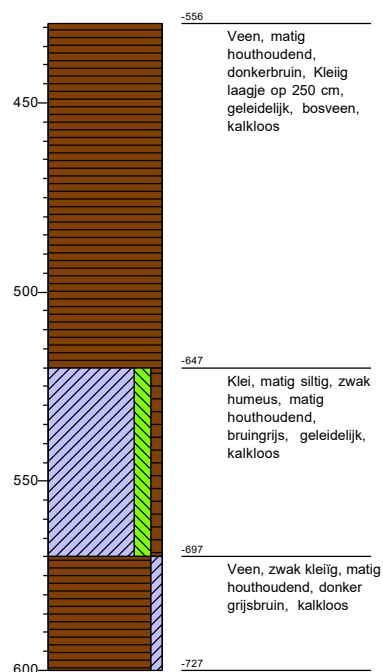


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**Boring: 4**

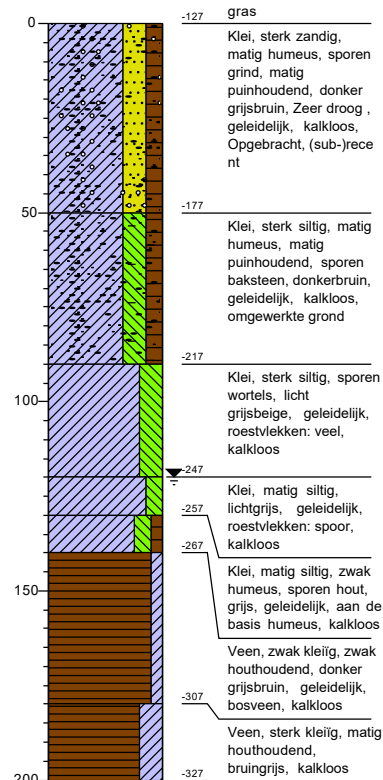
Datum: 28-8-2023
 X: 100185,81
 Y: 437136,39
 Hoogte (m NAP): -1.27

**Boring: 4**

Datum: 28-8-2023
 X: 100185,81
 Y: 437136,39
 Hoogte (m NAP): -1.27

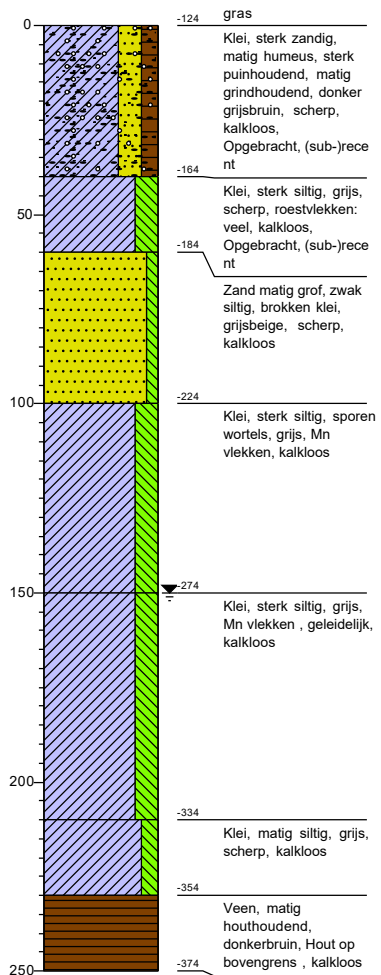
**Boring: 5**

Datum: 28-8-2023
 X: 100161,61
 Y: 437160,58
 Hoogte (m NAP): -1.27



Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**Boring: 6**

Datum: 28-8-2023
 X: 100150,47
 Y: 437125,77
 Hoogte (m NAP): -1.24



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

