



**BUREAUONDERZOEK ZONNEPARK KIJFHOEK TE
ZWIJNDRECHT, GEMEENTE ZWIJNDRECHT (Z-H)**

**PRAKTISCHE
DENKERS**

over infra, geo, archeo en milieu

Bureauonderzoek Zonnepark Kijfhoek te Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht (Z-H)

opdrachtgever	Novar, Eneco en Drechtse Energie
datum	09 november 2023
auteur	A. Kuiper
projectleider	L. Pepping
tweedelijnscontroleur	C.G. Koopstra
projectnummer	22301342
versie	2.0
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2023-017



MUG-projectnummer	22301342
Opdrachtgevers	Novar, Eneco en Drechtse Energie Voor contact: Novar Emmasingel 4 9726 AH Groningen T: 085 303 08 50 E: info@novar.nl
MUG-publicatie	2023-017
Bevoegd gezag	Gemeente Zwijndrecht Postbus 15 3330 AA Zwijndrecht T: 078 770 83 01 E: gemeente@zwijndrecht.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	5338470100
Tekst	A. Kuiper
Afbeeldingen	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Kaartmateriaal	A. Kuiper en M. Bannink
Redactie en autorisatie	C.G. Koopstra
Goedkeuring rapport door bevoegd gezag	conceptrapport, nog voor te leggen
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	09 november 2023
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	2
1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever	3
1.4 Objectgegevens	4
1.5 Doel van het onderzoek	4
1.6 Gemeentelijk beleid	5
2 Het bureauonderzoek	7
2.1 De opzet van het onderzoek	7
2.2 Huidige situatie	7
2.3 Aardwetenschappelijke situatie	7
2.3.1 Paleogeografie	7
2.3.2 Geomorfologie en bodemkunde	9
2.4 Bekende archeologische waarden	12
2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden	18
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	22
3 Conclusie en advies	24
3.1 Conclusie	24
3.2 Advies	24
Literatuur en bronnen	25

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Plannen opdrachtgever
- Bijlage 2 Berekening totale grondroering

Samenvatting

Advies

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek is de aanleg van een zonnepark door Novar, Eneco en Drechtse Energie, 'Zonnepark Kijfhoek', aan de Langeweg in Zwijndrecht, ten noorden van rangeerterrein Kijfhoek. Hier worden, verspreid over ca. 50 hectare, grondroerende werkzaamheden verricht, welke een minimale impact hebben op archeologische waarden.

Op basis van deze bureaustudie is in het plangebied een kans op het aantreffen van bewoningsresten uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Kijkend naar de verhouding van de grondroering ten opzichte van het totale plangebied, is de grondroering slechts 2,14 %. Het verstoringsoppervlak van de technische componenten is minimaal, 0,17 %, en verspreid over het plangebied. Om deze reden adviseren wij de zonnepelden vrij te geven op basis van de handreiking 'archeologievriendelijk bouwen'.

Aanbeveling is verder om bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van natuurvriendelijke oevers en nieuwe watergangen een vervolgonderzoek uit te voeren, in overleg met het bevoegd gezag.

Samenvatting onderzoek

Het plangebied 'Zonnepark Kijfhoek' ligt deels op een vlakte van getijdeafzettingen en deels in een ontgonnen veengebied in een relatief laag deel van de Zwijndrechtse Waard. Het plangebied is door de eeuwen onbebouwd geweest, waardoor het waarschijnlijk is dat de bodem onder de bouwvoor grotendeels intact is. Archeologisch onderzoek in de omgeving heeft aangetoond dat er potentie is voor de aanwezigheid van resten uit de Romeinse tijd en (late) middeleeuwen. Bewoningsresten uit de Romeinse tijd of middeleeuwen kunnen bestaan uit nederzettingsstructuren, zoals huizen en schuren, greppels en sloten en off site-structuren. Vondsten kunnen bestaan uit onder meer aardewerk, bouwmetaal, glas, metaalvondsten en dierlijk bot.

Het bevoegd gezag, de gemeente Zwijndrecht, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van het bovenstaande advies. De omgevingsdienst van de gemeente Zwijndrecht heeft reeds aangegeven dat zij weinig problemen voorzien.

1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever

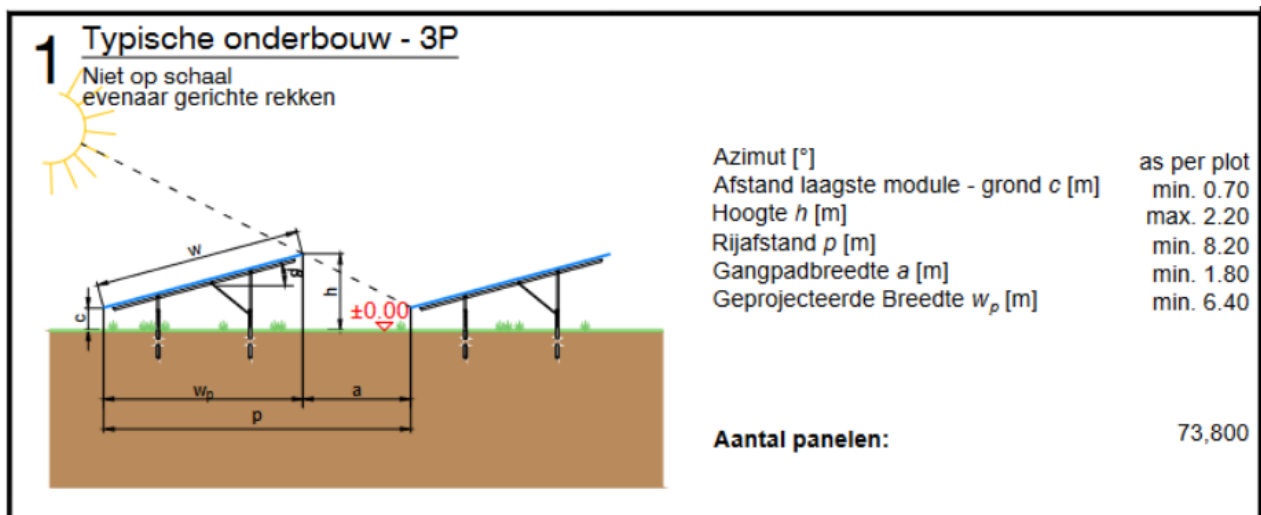
Voor het zonnepark Kijfhoek zijn Novar, Eneco, en Drechtse Energie voornemens om zowel technische componenten te plaatsen, zoals zonnepanelen en transformatoren, als om landschappelijke inpassingsmaatregelen te treffen. De landschappelijke inpassingselementen creëren een ecologische meerwaarde en stimuleren biodiversiteit, onder andere door de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Voor de technische en landschappelijke elementen dient grondroering plaats te vinden. Bijlage 2 bevat een overzicht van de grondroering.

Aard, omvang en diepte

Het zonnepark krijgt circa 72.400 panelen, die verspreid over drie deellocaties worden geplaatst. De funderingspalen van de zonnepanelen hebben een diameter van 5x10 cm en reiken tot 2,0 m-mv (zie afbeelding 2). Daarnaast wordt om alle terreinen een hek gebouwd met funderingspalen met een diameter van 5x5 cm en een diepte van 1,10 m-mv. De palen worden om de 2,5 m geslagen. Verder worden een inkoopstation met een afmeting van 4,2x4,3 m en een funderingsdiepte van 1,6 m-mv gebouwd (zie afbeelding 3), alsmede elf transformatorstations met afmetingen van 10x6 m en een funderingsdiepte van 1,1 m-mv (zie bijlage 1). Uiteindelijk worden de panelen met elkaar en de transformatorhuisjes verbonden door de kabels aan het eind van elke panelenrij te verzamelen en via een sleuf met een diepte van circa 0,7 m-mv naar de transformatorhuisjes te leiden.

Tevens worden de bestaande watergangen aangepast of uitgebreid (zie bijlage 1). De lengte van de bestaande watergangen die verbreed dienen te worden is 2513 m. Daarnaast worden nog nieuwe watergangen gegraven met een lengte van 632 m en een breedte van 14,5 m. in totaal behelst dit een grondroering van 21.729 m². De diepte van de watergangen blijft ongewijzigd.

Samen met de overige grondroering (738 m²; zie bijlage 2 voor een gedetailleerde berekening) bedraagt de totale grondroering 22.467 m². Dit is 2,14 % van het totale plangebied (ca. 105 hectare).



Afbeelding 2. Overzichtstekening van de stand en plaatsing van de zonnepanelen, inclusief afmetingen (bron: plantekeningen opdrachtgever)



Afbeelding 3. Uitsnede uit de plantekeningen van de opdrachtgever met daarop als detail de gereserveerde ruimte voor energieopslag (donkergrijs), zonnepanelen (blauw) en de onderhoudsweg (beige) (bron: plantekeningen opdrachtgever)

1.4 Objectgegevens

Tabel 1.2 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

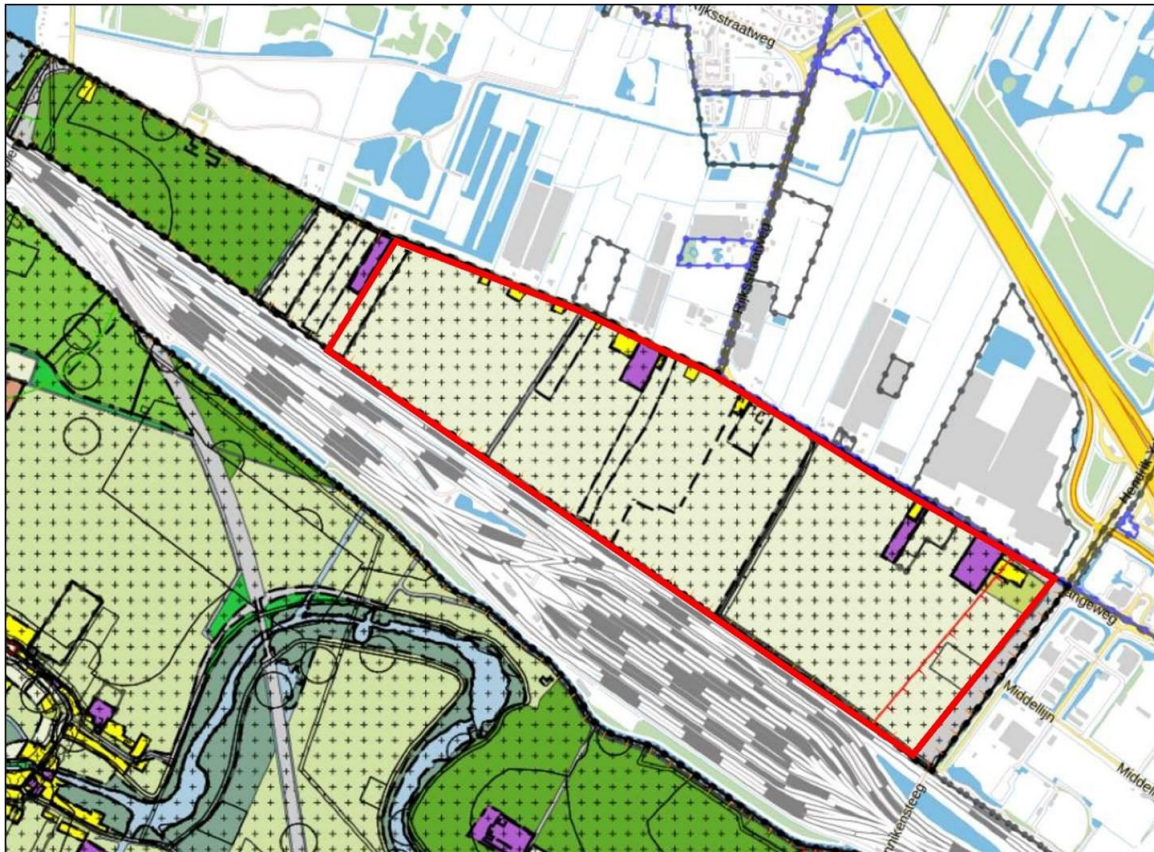
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Zwijndrecht
Plaats	Zwijndrecht
Toponiem	Kijfhoek
Kaartblad	37H
Centrumcoördinaten	Onderzoeksgebied 1: 99.932 / 428.236 Onderzoeksgebied 2: 100.315 / 427.888 Onderzoeksgebied 3: 101.139 / 427.491
Oppervlakte plangebied	Circa 105 ha
Oppervlakte onderzoeksgebieden	Onderzoeksgebied 1: circa 11 ha Onderzoeksgebied 2: circa 5,6 ha Onderzoeksgebied 3: circa 28,3 ha

1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoeksgebieden.

1.6 Gemeentelijk beleid

Het archeologiebeleid van de gemeente Zwijndrecht is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Buitengebied'.² In het gehele plangebied geldt een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 5' (zie afbeelding 4). Dit betekent dat het gaat om een gebied met een lage archeologische verwachting. Een omgevingsvergunning is noodzakelijk bij bouwwerken met een oppervlakte van meer dan 2500 m² en een verstoringdiepte van meer dan 0,5 m-mv. De drie deellocaties hebben een gezamenlijk oppervlakte van circa 43,0 ha en hebben een funderingsdiepte van 0,7 tot 2,0 m-mv.



Afbeelding 4. Het plangebied op een uitsnede van het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de gemeente Zwijndrecht. Het beige gearceerde gebied heeft een enkelbestemming 'Agrarisch' en de plusjes geven aan dat er sprake is van een 'Waarde – Archeologie 5' (bronnen: Esri Nederland; <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view>)

Daarnaast maakt de gemeente Zwijndrecht gebruik van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart die is opgesteld door RAAP Archeologisch Adviesbureau (De Boer en Sprangers 2011, zie afbeelding 5). Hierop is te zien dat het onderzoeksgebied in een gebied met te Verwachten Archeologische Waarden (VAW) 3 valt. Dit betekent dat vervolgonderzoek plaats moet vinden bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 2.500 m² en een ontgravingsdiepte van meer dan 0,5 m-mv.

² Inzage beleid via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>



Afbeelding 5. Het plangebied op een uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht. Lichtgroen: VAW3 (bron: De Boer en Sprangers 2011, bijlage 4)

2 Het bureauonderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van bestaande informatie over bekende archeologische, historische en aardkundige waarden, wordt de gespecificeerde, archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied en wat de potentiële aard, datering en omvang hiervan is. Daarnaast wordt bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied een bedreiging vormen voor het verwachte bodemarchief. Indien er van bedreiging van het bodemarchief sprake is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening kan worden gehouden. Voor inzage in de gehanteerde periode- en tijdsindeling wordt verwezen naar tabel 2.1.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdschaal (bron: Brandt et al. 1992)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Middensteentijd of -mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

2.2 Huidige situatie

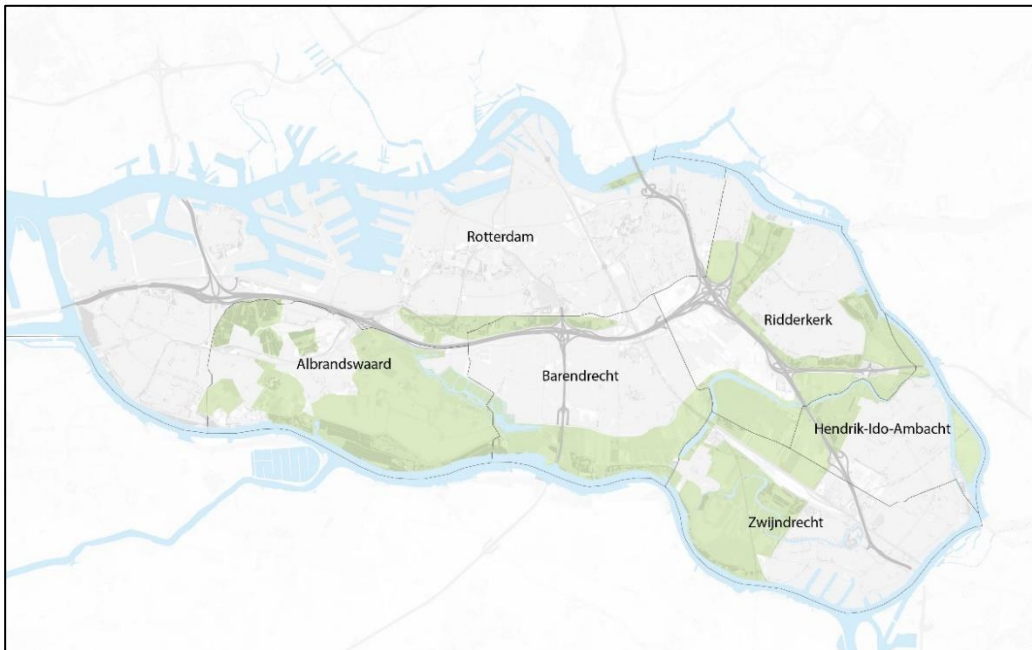
Op dit moment zijn de onderzoekgebieden in gebruik als weiland of akkerland, geflankeerd door enkele kassencomplexen. Het gebied was door de eeuwen heen onbebouwd (zie ook paragraaf 2.5), waardoor de bodem vermoedelijk grotendeels intact is gebleven.

2.3 Aardwetenschappelijke situatie

De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen per archeologische periode en per complextype. Aan de hand van de geraadpleegde aardkundige gegevens kunnen uitspraken worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in de verschillende archeologische perioden.

2.3.1 Paleogeografie

Het buurtschap Kijfhoek ligt ten westen van Zwijndrecht en vormt de naamgever van het rangeerterrein dat ten zuiden van de onderzoekslocaties ligt. Kijfhoek ligt aan het riviertje de Devel, dat uitkomt in de Oude Maas. Samen met de Nieuwe Maas in het noorden en de Noord in het oosten vormt het tussenliggende land het eiland IJsselmonde (zie afbeelding 6). Hierop liggen ook de grotere kernen Hendrik-Ido-Ambacht, Ridderkerk, Barendrecht, Rotterdam-Hoogvliet en een deel van de Rotterdamse haven. Binnen het eiland IJsselmonde vormt het gebied rond Kijfhoek, de Zwijndrechtse Waard, eigenlijk een soort sub-eiland, aangezien het gebied ter hoogte van Rijnsoord wordt omzoomd door de Waal waardoor een eiland binnen een eiland is ontstaan.



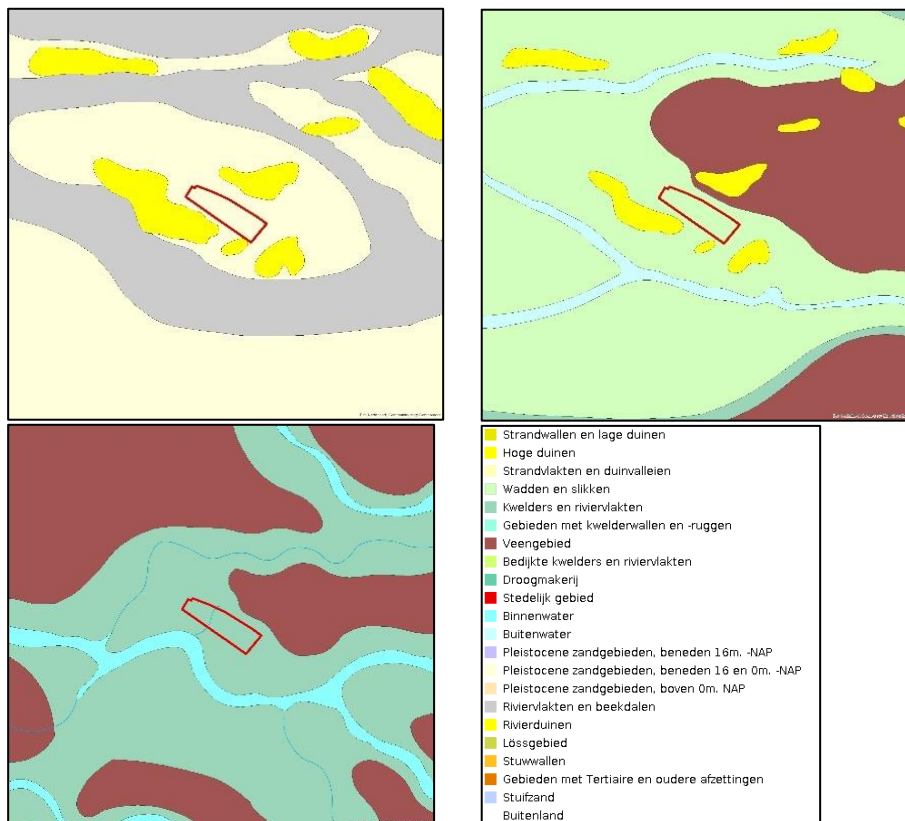
Afbeelding 6. Topografische kaart van het eiland IJsselmonde (bron: <https://www.bijenlandschap.nl/bijenlandschap/bijenlandschap-eiland-ijsselmonde/kaart-eiland-ijsselmonde/>)

De Oude Maas en de Nieuwe Maas maken onderdeel uit van de Rijndelta, een combinatie van (voormalige) aftakkingen van de Rijn en Maas. Tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien, 370.000-130.000 voor heden) werd Nederland voor de helft door een dik pakket landijs. De ligging van het landijs zorgde ervoor dat de Rijn en Maas afbogen naar het westen. Aan het eind van het Saalien was het landijs gesmolten en vulde de Rijn het glaciële dal van de IJssel, waardoor deze haar loop verlegde richting het noordwesten en uitkwam ter hoogte van het huidige IJsselmeergebied (De Mulder *et al.* 2003, p. 205). De Maas bleef zijn oorspronkelijke koers stromen en kwam uit ter hoogte van de huidige Rijndelta.

Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, 115.000-10.000 voor heden) bereikte het landijs Nederland niet meer. Het landschap bestond in die periode uit een ijskoude toendra waar de wind vrij spel had en een dik pakket dekzand afzette (Formatie van Bostel). Langs onbegroeide rivierbeddingen zorgde opstuivend zand voor het ontstaan van rivierduinen of donken (zie afbeelding 7, linksboven; De Mulder *et al.* 2003, p. 210).

Aan het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden tot nu) stroomden de Rijn en Maas via enkele forse geulen door het lage deel van Midden-Nederland naar het westen. De rivieren kregen in de loop van het Holoceen steeds meer een meanderend karakter (De Mulder *et al.* 2003, p. 217). In de restgeulen bezonk klei en kwam veen tot ontwikkeling. In het westen van Nederland werden deze restgeulen snel afgedekt door jongere sedimenten. Ten noorden en zuiden van het mondingsgebied van de Rijn en Maas ontstonden getijdebekkens, waardoor de zee sneller en dieper landinwaarts naar binnen kon stromen. In het mondingsgebied ging deze ontwikkeling minder snel, doordat sedimentatie optrad in de vlakke benedenloop van de rivieren. Hierdoor gingen zeespiegelstijging en opslibbing hand in hand. Op de plekken waar sprake was van een sterke invloed van de zee ontstonden strandwallen, die ervoor zorgden dat de Hollandse kust in de loop van de bronstijd vrijwel geheel gesloten was, met uitzondering van de riviermondingen van de Schelde, de Maas, de Rijn, het Oer-IJ en het Zeegat van Bergen (Berendsen 2004, p. 293). Achter de strandwallen ontstonden uitgestrekte veenmoerassen (zie afbeelding 7, rechtsboven).

In de late ijzertijd nam de invloed van de zee weer toe en werden de riviermondingen wijder. Hierdoor werden de hoogveenvlakten achter de kustlijn ontwaterd en klonken in (zie afbeelding 7, linksonder). Op deze manier ontstonden er langs de kust op veel plekken grote meren in het hoogveengebied. Vanaf de 15^e eeuw werden deze meren drooggelegd met behulp van windmolens en werden grote stukken land teruggewonnen in Noord- en Zuid-Holland (Berendsen 2004, p. 298).



Afbeelding 7. Het plangebied (rood kader) op uitsneden van de paleogeografische kaarten voor de perioden 9000 voor Chr. (linksboven), 1500 voor Chr. (rechtsboven), 250 voor Chr. (linksonder) en de legenda (rechtsonder) (bronnen: Vos et al. 2018; Esri Nederland)

2.3.2 Geomorfologie en bodemkunde

Het onderzoeksgebied ligt op een pleniglaciale terrasvlakte met holocene afzettingen (zie afbeelding 8). Op de geomorfologische kaart ligt onderzoeksgebied 1 volledig in een ontgonnen veenvlakte, onderzoeksgebied 2 deels in een ontgonnen veenvlakte en deels in een vlakte van getijdeafzettingen en onderzoeksgebied 3 volledig in een vlakte van getijdeafzettingen (zie afbeelding 9). Een ontgonnen veenvlakte bestaat uit gronden die in de middeleeuwen zijn ontgonnen en daardoor sterk ingeklonken zijn.³ Kenmerkend voor deze gebieden is de opstreckende cope-verkaveling⁴, met een dicht patroon van parallelle sloten met hoge waterstanden. De tussenliggende kavels hebben dikwijls een hol profiel als gevolg een sterkere oxidatie en bodemdaling ten opzichte van de naastliggende slootranden. Het veen is soms met een dunne laag klei of zand bedekt. Een vlakte van getijdeafzettingen bestaat uit afzettingen die onder getij-invloed zijn gevormd en die voornamelijk bestaan uit jonge zeeklei.

De bodem in het plangebied bestaat uitsluitend uit vaaggronden (zie afbeelding 10).⁵ Dit zijn zeekleigronden zonder minerale eerdlaag. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drechtvaaggronden en poldervaaggronden (kalkrijk of kalkarm). Drechtvaaggronden bevatten moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm-mv en zijn tenminste 40 cm dik. Poldervaaggronden bevatten roest- en grijze vlekken beginnend binnen 50 cm-mv. Het plangebied ligt min of meer in het midden van de Zwijndrechtse Waard. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat dit het laagst gelegen deel van het eiland is (zie afbeelding 11). Het maaiveld ligt gemiddeld op 2,5-1,0 m-NAP.

³ <https://legendageomorfologie.wur.nl/>

⁴ In de middeleeuwen door of in naam van een landsheer ter ontginning uitgegeven gebied in een laagveengebied

⁵ <https://legenda-bodemkaart.bodemdata.nl/>



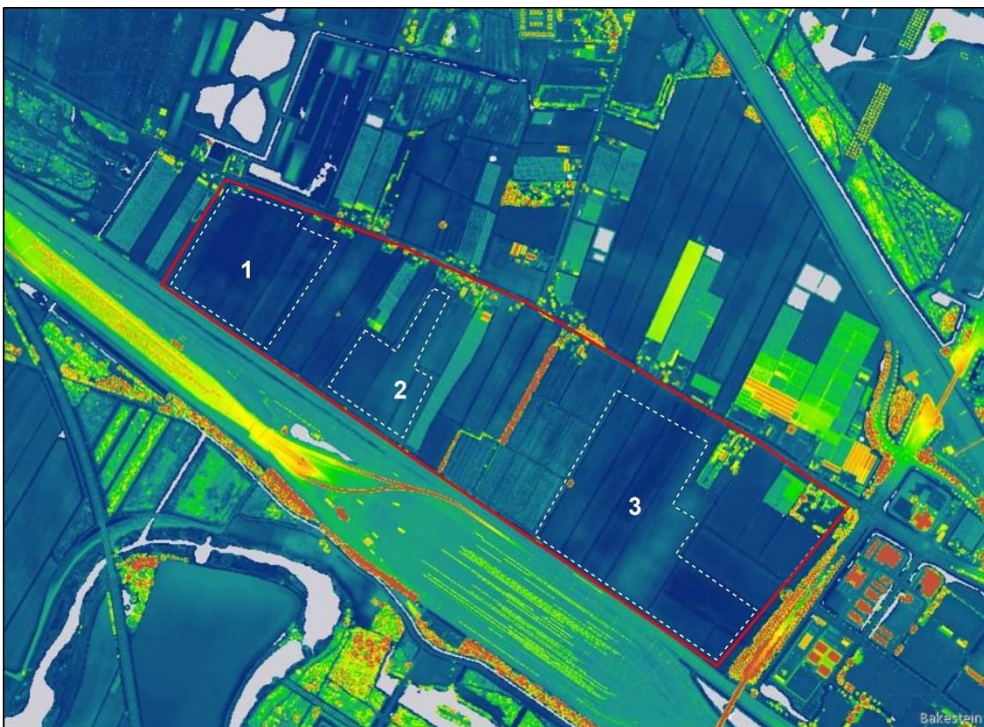
Afbeelding 8. Het plangebied op een uitsnede van de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Zwijndrecht. Beige: pleniglaciale terrasvlakten met holocene afzettingen (bron: De Boer en Sprangers 2011, bijlage 2)



Afbeelding 9. Het plangebied (rood kader) en de drie onderzoekslocaties (witte, gestippelde kaders) op een uitsnede van de geomorfologische kaart. Het groen gearceerde gebied is een vlakte van getijdeafzettingen, het blauw gearceerde gebied een ontgonnen veenvlakte en het turquoise gearceerde gebied linksonder een zee-erosiegeul (bronnen: Esri Nederland; <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer/>)



Afbeelding 10. Het plangebied (rood kader) en de drie onderzoekslocaties (witte, gestippelde kaders) op een uitsnede van de bodemkaart. Grijs= kalkarme drechtvaaggronden, donkergroen= kalkarme poldervaaggronden, licht- en grasgroen= kalkrijke poldervaaggronden, petrol= kalkrijke drechtvaaggronden (bronnen: Esri Nederland; <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer/>)



Afbeelding 11. Het plangebied (rood kader) en de drie onderzoekslocaties (witte, gestippelde kaders) op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bronnen: Esri Nederland; <https://www.ahn.nl/ahn-viewer/>)

2.4 Bekende archeologische waarden

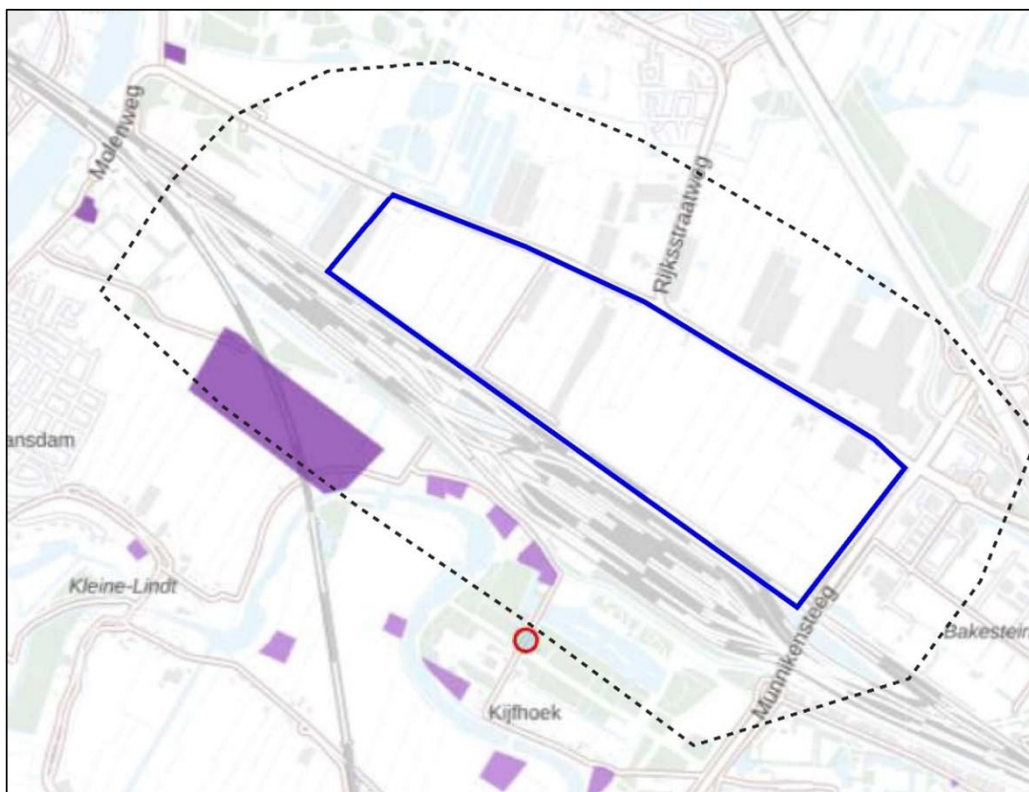
Binnen het plangebied zijn geen eerdere onderzoeken of archeologische waarden bekend in Archis3, de landelijke database voor archeologie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.⁶ Binnen een straal van 500 m rond het plangebied liggen vijf AMK-terreinen (zie tabel 2.2 en afbeelding 12) en zijn 34 onderzoeks- en elf vondstmeldingen gedaan (zie tabellen 2.3 en 2.4 en afbeelding 13). Op het overzicht van bekende vindplaatsen van de gemeente Zwijndrecht, zijn geen vindplaatsen zichtbaar (zie afbeelding 14).

Tabel 2.2. Overzicht van de AMK-terreinen binnen een straal van 500 m rond het plangebied

Monumentennr.	Beschrijving
6584	Het betreft een donk (toponiem: Polder Heerjansdam) met neolithische bewoning, maar ook in de Romeinse tijd en late middeleeuwen is de plek bewoond geweest. De donk ligt op een akkerperceel op circa 250 m ten zuiden van rangeerterrein Kijfhoek. De top van de donk ligt op circa 1,2 m-mv en heeft een langwerpige ovale omtrek. De oriëntatie is west-oost en de globale omvang is 80 bij 40 m. De donk bestaat uit grijsbruin zand dat in de top humeus en soms licht venig is. De donk ligt ingebed in een gelaagd pakket dat bestaat uit een afwisseling van klei- en veenlagen. Het onderste, gelaagde pakket bestaat hoofdzakelijk uit venige kleien die tot de afzettingen van Gorkum behoren. Tegen de flanken van de donk is meermaals een veenlaag aangetroffen; een verschijnsel dat veel voorkomt bij donken en erop duidt dat de donkhelling op die locatie niet geërodeerd is door geulen. Op de afzettingen van Gorkum ligt een dik pakket Hollandveen. In een aantal boringen die op de donk zijn gezet zijn archeologische indicatoren aangetroffen. In ieder geval kunnen op de flanken van de donk sporen van bewoning worden aangetroffen. Dit terrein heeft een zeer hoge waarde door de hoge trefkans op archeologische sporen, door de hoge zeldzaamheid van de sporen, de redelijke kwaliteit en de goede conservering en daardoor de hoge informatiewaarde van de sporen. Eventuele sporen uit het neolithicum of mesolithicum kunnen worden aangetroffen vanaf circa 2,0 m-mv. Op basis van archeologisch onderzoek van andere donken, ook gelegen op het eiland IJsselmonde, kan worden aangenomen dat in het mesolithicum en/of neolithicum hier kampementen hebben gelegen. Ook zijn laatmiddeleeuwse sporen gevonden op een diepte van 0,8 m-mv. De laatmiddeleeuwse vindplaats betreft de bewoning van de Zwijndrechtse Waard van vóór de bedijking, de fase vanaf de ontginning van dit gebied in de 11 ^e eeuw tot de overstroming ervan rond 1315.
6599	Terrein met hoge archeologische waarde waarop sporen van bewoning uit de late middeleeuwen zijn aangetroffen. De vindplaats is gelegen op de rechteroever van de rivier de Devel, aan een buitenbocht. De vindplaats bestaat uit een dichte, langgerekte laatmiddeleeuwse vondstconcentratie. In boringen die hier zijn gezet zijn klei, leembrokjes, bot en houtskool aangetroffen. Sporen zijn aangetroffen op een diepte van 0,8 m-mv. De vindplaats is sterk verploegd, het organische materiaal is echter waarschijnlijk redelijk bewaard gebleven. De vindplaats maakt onderdeel uit van de bewoning van de Zwijndrechtse Waard van vóór de bedijking, de fase vanaf de ontginning van dit gebied in de 11 ^e eeuw tot de overstroming ervan rond 1315.
6429	Terrein met hoge archeologische waarde waarop een huiswerf uit de late middeleeuwen ligt. De werf ligt op een circa 70 m brede oeverwal langs de rivier de Devel. In 1975 is hier een vondstconcentratie uit de

⁶ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>

	late middeleeuwen aangetroffen. Stiboka heeft hier oude woongrond vastgesteld. Bij het onderzoek door BOOR bleek dat de grondsporen op een diepte van 0 tot 1,3 m-mv lagen. Bij verschillende veldkarteringen is veel laatmiddeleeuws aardewerk gevonden (kogelpot, Pingsdorf, Paffrath, Andenne, (proto-)steengoed, grijsbakkend gedraaid en vroeg-roodbakkend aardewerk). De vindplaats is licht aangetast door groundbewerking.
6430	Terrein met hoge archeologische waarde waarop sporen van een huiswerf uit de late middeleeuwen en bewoningssporen uit de Romeinse tijd liggen. De werf ligt op een circa 70 m brede oeverwal langs de rivier de Devel. In 1975 is hier een laatmiddeleeuwse vondstconcentratie aangetroffen. Hierna heeft men enige proefputjes gegraven en enkele boringen gedaan. In een proefputje is een inheems-Romeinse pottenbakkersoven gevonden, met daarnaast <i>terra sigillata</i> aardewerk. De vindplaats is lokaal beschadigd door de bouw van schuren en in zijn geheel licht beschadigd door groundbewerking.
6431	Terrein met hoge archeologische waarde waarop een huiswerf uit de late middeleeuwen ligt. De werf ligt op een circa 70 m brede oeverwal langs de rivier de Devel. In 1975 is hier een laatmiddeleeuwse vondstconcentratie op bouwland aangetroffen. De vindplaats is door de Stiboka als oude woongrond gekarteerd. De sporen bevinden zich op een diepte van 0 tot 1,2 m-mv. In boringen zijn fosfaatvlekjes, verbrande klei, baksteenfragmentjes en houtskool aangetroffen. Het terrein is deels geëgaliseerd, overdekt en beschadigd.



Afbeelding 12. Het plangebied (blauw kader) op een uitsnede uit Archis3 met een weergave van AMK-terreinen (paars gearceerd) binnen een straal van 500 m (zwart, gestippeld kader) rond het plangebied (bronnen: Archis3; Esri Nederland)

Tabel 2.3. Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rond het plangebied

Meldingsnr.	Beschrijving
2007466100	Archeologisch proefsleuvenonderzoek door ADC Archeoprojecten in 2000. Van dit onderzoek is geen documentatie te vinden in het E-depot of online.
2015136100	Inventariserend archeologisch veldonderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2002 op een aantal percelen aan de Langeweg in Hendrik-Ido-Ambacht. Aanleiding waren de plannen voor de aanleg van een bedrijventerrein. Het archeologisch onderzoek bestond uit een beknopt bureauonderzoek, een oppervlaktekartering (alleen noordelijke kavelsloot) en een booronderzoek. Hierbij werden geen archeologisch resten aangetroffen (Thanos 2002).

2025464100	Veldverkenning, booronderzoek en geofysisch onderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in het kader van de Hogesnelheidslijn. Het rapport is niet online te vinden, daarom ontbreekt verdere informatie (Oude Rengerink 1997).
2026330100	Het meldingsnummer verwijst naar een onderzoek in het kader van de Betuweroute ter hoogte van Tiel (Gelderland), foutieve registratie.
2027270100	Het meldingsnummer verwijst naar een onderzoek in het kader van de Betuweroute ter hoogte van Tiel (Gelderland), foutieve registratie.
2027279100	Veldverkenning en booronderzoek ten behoeve van de tracékeuze van de Hogesnelheidslijn door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 1994. Het rapport is niet online te vinden, daarom ontbreekt verdere informatie (Haarhuis <i>et al.</i> 1995).
2030412100	Waarderend onderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in het kader van de Hogesnelheidslijn. Het rapport is niet online te vinden, daarom ontbreekt verdere informatie (Oude Rengerink 1999).
2035135100	Het meldingsnummer verwijst naar een onderzoek in het kader van de Betuweroute ter hoogte van Tiel (Gelderland), foutieve registratie.
2036334100	Booronderzoek en oppervlaktekartering door SOB Research in 2002 in verband met de aanleg van bedrijventerrein Bakestein bij Zwijndrecht. Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat in ondergrond Afzettingen van Tiel op Hollandveen op Afzettingen van Gorkum op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye voorkomen. In een groot deel van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, deze houden overwegend verband met de (gesloopte) historische boerderij Bakestein. Er is geadviseerd om de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden (Van Wilgen 2002).
2039956100	In opdracht van het Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden heeft SOB Research in 2003 een booronderzoek en oppervlaktekartering uitgevoerd in het kader van de aanleg van een nieuwe persleiding. Uit het onderzoek blijkt dat in een groot deel van het gebied Afzettingen van Tiel (komafzettingen) voorkomen op Hollandveen of Afzettingen van Gorkum (geulafzettingen). In enkele boringen zijn in de Afzettingen van Tiel puinbrokjes of houtskool gevonden. Mogelijk houden deze verband met bewoning uit de Romeinse tijd of middeleeuwen. Tijdens de oppervlaktekartering is aardewerk uit de late middeleeuwen gevonden. In de gebieden met archeologische indicatoren is aanbevolen een archeologische begeleiding of proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Ras 2003).
2044564100	Booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in verschillende bouw- en inpassingszones langs het tracé van de Hogesnelheidslijn. Dit onderzoek betreft Heerjansdam-Noord (in cluster 2) langs de spoorlijn Rotterdam-Dordrecht en heeft een omvang van circa 1,6 ha. Binnen deze zone zijn de boringen gezet op twee locaties. Locatie 1 betreft een bouwzone en ligt ten westen van het geplande HSL-tracé. Deze locatie is in gebruik als schietterrein. Locatie 2 betreft een bosrijk perceel langs het rangeerterrein van de NS ten oosten van het geplande HSL-tracé. De verschillende onderzoeksgebieden zijn onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Een deel van de locaties is vrijgegeven, in het overige deel is aanbevolen verder onderzoek uit te voeren (Thanos en Oude Rengerink 2002).
2080974100	Bureau- en booronderzoek door SOB Research in verband met de aanleg van bedrijventerrein Bakestein bij Zwijndrecht. In het onderzoeksgebied zijn 31 boringen gezet die aantonen dat in de bodem komafzettingen aanwezig zijn (Afzettingen van Tiel, Hollandveen en Afzettingen van Gorkum). Dit kan betekenen dat in het onderzoeksgebied vindplaatsen uit de Romeinse tijd en middeleeuwen aanwezig zijn. Vervolgonderzoek is aanbevolen (Ras 2002).
2085534100	Archeologisch booronderzoek door Archeomedia in 2004 in verband met de aanleg van een persleiding op industrieterrein Bakestein. Er is van dit onderzoek geen documentatie te vinden in het E-depot of online.
2090434100	Archeologisch onderzoek door Archeomedia in 2004 ter hoogte van Kijfhoek. Er is van dit onderzoek geen documentatie te vinden in het E-depot of online.
2093237100	Het meldingsnummer verwijst naar een onderzoek in Noord-Brabant, foutieve registratie.
2113673100	Archeologisch booronderzoek door Synthebra BV in 2006 op een terrein gelegen bij het Develbos in Kijfhoek. De te onderzoeken locatie heeft een totale oppervlakte van 300 m ² . De aanleiding tot het onderzoek vormde de voorgenomen herinrichting van het plangebied. Binnen het plangebied werd een verbinding gerealiseerd tussen de sloot, die aan de noordkant van het plangebied grenst, en de Devel, die pal ten zuiden van het plangebied loopt. Het uitgevoerde onderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Tijdens het uitgevoerde onderzoek is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Er zijn daarmee geen duidelijke aanwijzingen gevonden dat er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek is daarom niet noodzakelijk geacht (Leuvering 2006).
2119157100	Archeologisch booronderzoek door Archeomedia in 2006 in verband met de bouw van een bedrijfswoning. Er is van dit onderzoek geen documentatie te vinden in het E-depot of online.
2122048100	Verkenkend booronderzoek door Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) aan de Langeweg 113 in Hendrik-Ido-Ambacht in verband met geplande nieuwbouw. Uit het onderzoek blijkt dat de lagen met grootste kans op archeologische indicatoren (Afzettingen van Tiel en

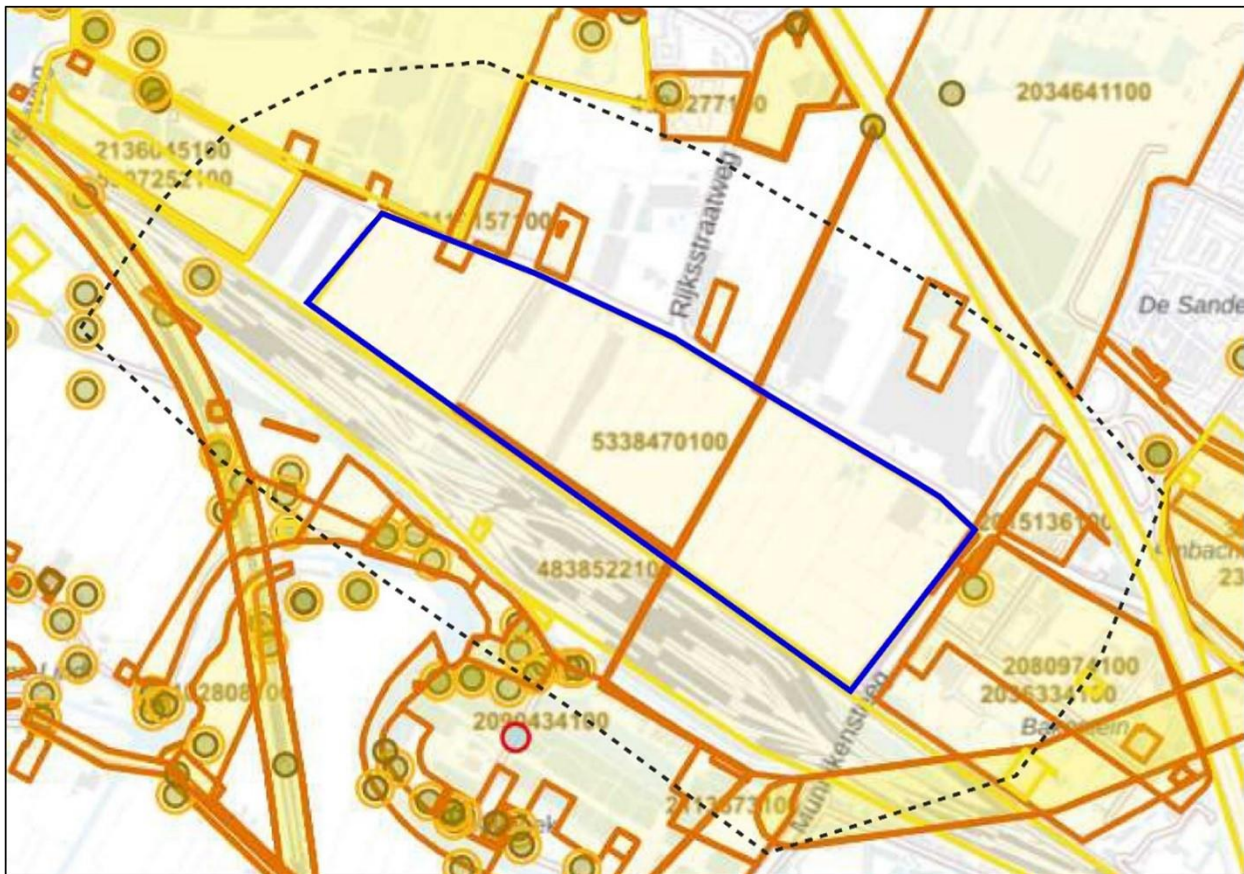
	Hollandveen) ongeschonden in de bodem aanwezig zijn. Er zijn echter geen archeologische resten aangetroffen. Daarom is het onderzoeksgebied vrijgegeven (Meirman 2006).
2136037100/ 2136045100	Archeologisch bureauonderzoek door Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) ter hoogte van het plangebied Waalbos in Ridderkerk in 2006. Hierbij is een archeologisch advies gegeven voor een aantal onderzoekslocaties (Moree 2006).
2208321100	Vervolg op onderzoeksmeldingen 2136037100/ 2136045100: inventariserend veldonderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2008 in verband met de aanleg van het Waalbos. In het kader van het karterend booronderzoek zijn alleen die delen van het plangebied onderzocht waar daadwerkelijk sloten en waterpartijen zouden worden aangelegd. Daarnaast is een aantal uitwijklocaties onderzocht, alsmede een aantal locaties waar bruggen, duikers en stuwen waren gepland. Tijdens het veldonderzoek zijn komafzettingen met Hollandveen, al dan niet afgedekt door oeverafzettingen, aangetroffen, met daarnaast is een aantal (rest)geulen. In het plangebied zijn -naast de reeds uit het bureauonderzoek bekende vindplaatsen- drie nieuwe vindplaatsen aangetroffen. Deze vindplaatsen zijn aangetroffen op de oeverafzettingen. In alle gevallen gaat het waarschijnlijk om bewoningssporen uit de (late) middeleeuwen (De Groot 2008).
2209853100	Archeologische begeleiding van de sloop van een aantal panden in Kijfhoek door Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) in het kader van de aanleg van de Betuwelijn. Op de locaties Kijfhoek 54A en Kijfhoek 62 is na de sloop van de gebouwen tevens een proefputje gegraven. Op beide terreinen blijkt de bovenste bodemlaag uit opgeworpen grond te bestaan. Te Kijfhoek 54A rustte deze ophoging op natuurlijke afzettingen; te Kijfhoek 62 bevond zich onder de ophoging een laatmiddeleeuwse terp. Het in de basis van deze terp aangetroffen kogelpotaardewerk heeft een 10 ^e -12 ^e -eeuwse datering. Tussen deze terp en de natuurlijke ondergrond ligt een cultuurlaag, bestaande uit een lichtzandige, matig humeuze laag klei met houtskool en botmateriaal. Daterend vondstmateriaal als aardewerk is niet in de cultuurlaag aangetroffen; wel is houtskool verzameld dat voor een ¹⁴ C-datering kan worden gebruikt (Moree 2001).
2335605100	Aanvullend archeologisch booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau uit 2011, voortbordurend op het hierboven beschreven onderzoeksmelding (2208321100). Tijdens het onderzoek zijn aardewerk, spikkels puin en houtskool gevonden, die mogelijk duiden op bewoning uit de Romeinse tijd of middeleeuwen (De Groot 2011).
2340019100	Archeologisch booronderzoek door ADC ArcheoProjecten in 2011 voor het plangebied Rangeerterein Kijfhoek in Zwijndrecht. In het plangebied zou nieuwbouw plaatsvinden. Hoewel in de directe omgeving van het plangebied veel vondsten gedaan zijn, vooral uit de late middeleeuwen, bevinden deze zich vrijwel allemaal op de oeverwal van de Devel. De kans op archeologische resten in het plangebied is aanzienlijk lager dan op de nabijgelegen oeverwallen. Bovendien zou de oppervlakte van de geplande versterking klein zijn. ADC ArcheoProjecten heeft daarom geadviseerd om het terrein vrij te geven (Holl 2011).
2380244100/ 2390889100	Bureau- en karterend booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau uit 2012 in verband met geplande bodemingrepen in het kader van het verbeteren van verkeersdoorstroming ter hoogte van de Hendrik Ydenweg en de Munnikenweg in Hendrik-Ido-Ambacht. Er zijn in het plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van archeologische resten (vindplaatsen), in de vorm van nederzettingsterreinen uit de periode van het midden-meolithicum t/m de nieuwe tijd. De beoogde bodemingrepen in het plangebied kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van de archeologie worden uitgevoerd; er is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd (Coppens & Warning 2013).
2394217100	ADC ArcheoProjecten heeft in januari 2012 ten behoeve van de realisatie van een uitbreiding ten behoeve van een voedingsinstallatie een bureauonderzoek uitgevoerd op de locatie VL-post Kijfhoek te Zwijndrecht. Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat rondom het plangebied veel vondsten voorkomen, vooral uit de late middeleeuwen. Deze bevinden zich echter vrijwel allemaal op de oeverwal van de Devel. In het komgebied ten noorden hiervan zijn in de omgeving van het plangebied vrijwel geen archeologische waarnemingen bekend. Mogelijk kunnen nog <i>off-site</i> resten aangetroffen worden uit de periode ijzertijd-Romeinse tijd (vanaf maximaal 1 m-mv) en uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (vanaf het maaiveld). Aangezien vrijwel geen archeologische waarnemingen bekend zijn in het komgebied, is de kans hierop echter klein. In de top van het rivierduin, op een diepte van circa 12,3 m-mv, worden archeologische resten verwacht uit het mesolithicum of neolithicum. Vanwege de ligging op de flank van het rivierduin, gaat het hier naar verwachting eveneens om <i>off-site</i> resten, aangezien de nederzetting waarschijnlijk hoger gelegen was. ADC ArcheoProjecten heeft adviseerd om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling mits gebruik wordt gemaakt van grondvervangende heipalen (De Jonge 2015).
2446179100	Bureau- en booronderzoek door Archol aan de Langeweg in de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Aanleiding van het onderzoek is de aanleg van een aantal bassins en/of kassen. Bij de aanleg van de waterbassins werd de ondergrond verstoord tot een diepte van 1,0 m-mv. Het onderzoeksgebied ligt in de kaartenheid VAW4 van de beleidsadvieskaart. Deze categorie laat een lage archeologische verwachting zien voor de perioden

	<p>vanaf de ijertijd tot en met de middeleeuwen. Mocht er in de ondergrond een stroomgordel voorkomen, dan geldt er een middelhoge verwachting voor de periode neolithicum-bronstijd. In het geval van het voorkomen van een rivierduin geldt er een hoge verwachting voor het mesolithicum. Op basis van het bureauonderzoek kwam een lage kans op het voorkomen van stroomgordels of rivierduinen tot een diepte van 1,5 m-mv naar voren. Bij het booronderzoek, dat bestond uit dertien boringen die tot een diepte van 1,5 m-mv zijn gezet, zijn vooral kleipakketten op veen aangetroffen. Er zijn geen archeologisch relevante afzettingen aangetroffen in het plangebied. Op grond van het onderzoek is de kans zeer klein dat de aanleg van de waterbassins zou leiden tot verstoring van archeologische waarden. Tevens kon geconcludeerd worden dat de bodemingrepen in het kader van de bouw van de kas niet leiden tot verstoring van archeologische waarden in de veen- en kleiafzettingen. Er is geen verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd voor het plangebied (Laan & Tol 2014).</p>
4545731100	<p>Verkennd booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in Plangebied Langeweg 3-3B te Rijsoord in 2017 in verband met de geplande bouw van vier woningen. Op basis van de onderzoeksresultaten, de voorgenomen bodemingrepen en de geringe omvang van het plangebied is geconcludeerd dat in het grootste deel van het plangebied bij de realisering van de plannen geen archeologische resten zouden worden verstoord. Uitzondering hierop vormden de twee noordelijke kavels. De diepere ondergrond wordt hier doorsneden door een (rest)geul behorend tot de Zwijndrechtstroomgordel. De top van deze stroomgordel heeft een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-neolithicum en de vroege bronstijd. Met betrekking tot een zone in de noordoostelijke kavel is aanbevolen geen grondroerende werkzaamheden dieper dan 1 m-mv uit te voeren. Voor de noordwestelijke kavel is aanbevolen geen grondroerende werkzaamheden dieper dan 1,7 m-mv uit te voeren. Indien dit niet mogelijk was, is archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd (Conradi 2017).</p>
4594097100	<p>Archeologisch bureauonderzoek door IDDS Archeologie in 2018 in verband met de aanleg van het tracé van de Drechtunnel ter hoogte van Dordrecht. Het rapport is niet online beschikbaar (Moerman 2018).</p>
4838522100	<p>Archeologisch bureauonderzoek door Prorail in 2020 in verband met de modernisering van het Heuvelsysteem. Deze projecten gaan gepaard met bodemingrepen, waardoor het archeologisch bodemarchief mogelijk verstoord raakt. Het onderzoek heeft uitgewezen dat de oudste bewoning ter plaatse heeft plaatsgevonden op de hier aanwezige rivierduin. Op de oevers van de Devel is op een aantal plekken middeleeuwse bewoning vastgesteld. Voor de rivierduinen geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf het mesolithicum; de stroomgordel van de Devel heeft een hoge verwachting voor bewoning gedurende de ijertijd/Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. Ook zijn hier 14^e-eeuwse boerderijplaatsen te verwachten van na de bedijking van de Devel. Ten aanzien van de komgebieden geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode ijertijd/Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. De heuvel op het rangeerterrein is opgehoogd tot ongeveer 3 tot 7,5 m hoogte; het rangeerterrein zelf tot ongeveer 1,5 m. Alle ingrepen in dit ophoogpakket en in de 30 cm daaronder kunnen worden verricht zonder het risico archeologische waarden te verstoren. Voor ingrepen ter plaatse van de oeverwallen van de Devel en de rivierduinen, die dieper reiken dan het ophoogpakket en de 30 cm daaronder (circa 1,8 m-NAP), moet eerst een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. In de delen van het plangebied buiten de oeverwallen en rivierduinen wordt geen archeologisch onderzoek nodig geacht. Deze zones zijn als 'vrijgeven' aangeduid op de advieskaart (Van der A 2020).</p>
5102808100	<p>Archeologisch bureau- en booronderzoek door Hollandia Archeologie BV in 2021. Het rapport is nog niet online beschikbaar (Salomons 2021).</p>
5307252100	<p>Archeologisch bureauonderzoek door Sweco in het plangebied Landschapswal in Heerjansdam in 2022. Van dit onderzoek is nog geen verdere documentatie te vinden in E-depot of online.</p>
5312574100	<p>Archeologisch booronderzoek door Transect in het plangebied Langeweg-Waalboskwartier kavel 3 te Rijsoord in 2022. Van dit project zijn alleen de eerste bevindingen gepubliceerd. Hieruit blijkt dat in de noordelijke twee boringen in het plangebied sprake is van een afwisseling van lagen komklei en Hollandveen. Lithologisch gezien bestaat de ondergrond uit komafzettingen van de Waal en een moderne bouwvoor met een dikte van circa 60-65 cm. In boring 3 zijn vanaf 1,30 m-mv (3,0 m-NAP) restgeulafzettingen van de Zwijndrechtstroomrug aanwezig. Deze worden afgedekt door een veenlaag (circa 20 cm dik) en komafzettingen van de Waal. In de bouwvoor zijn enkele fragmenten modern rood baksteenpuin en mortel aangetroffen. In boring 3 is op de overgang van de komklei naar de veenlaag een spikkel houtskool waargenomen. Vermoedelijk is deze op natuurlijke wijze hier terecht gekomen. Bij het doorzoeken van de zeefresiduen zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien het ontbreken van indicatoren wordt geen vindplaats in het plangebied verwacht. De archeologische verwachting kan naar beneden worden bijgesteld. Geadviseerd wordt het plangebied verder vrij te geven.</p>

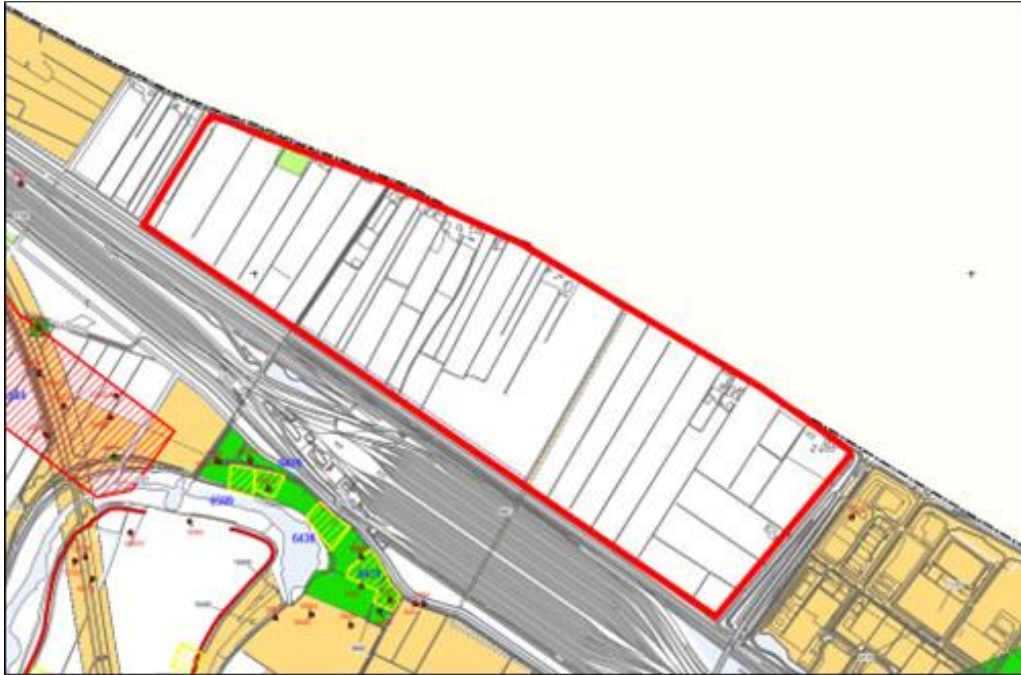
Tabel 2.4. Overzicht van de vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rond het plangebied

Meldingsnr.	Beschrijving
-------------	--------------

2713657100	Fragmenten Paffrath- en kogelpotaardewerk, gevonden in 1971 ter hoogte van Heerjansdam.
2713665100	Een ophooglaag uit de late middeleeuwen, aangetroffen in 1976 in de buurt van Kijfhoek.
2713876100	Aardewerk uit de late middeleeuwen, gevonden in 1975 op een perceel in de buurt van Kijfhoek.
2785131100	Aardewerk uit de late middeleeuwen, gevonden in 1975 op een perceel in de buurt van Kijfhoek.
2826839100	Aardewerk uit de late middeleeuwen, gevonden in 1982 op een perceel in de buurt van Zwijndrecht.
2982748100	Aardewerk uit de late middeleeuwen, gevonden in 1995 aan de Develweg in de buurt van Kijfhoek.
2982764100	Aardewerk uit de Romeinse tijd, gevonden in 1995 ter hoogte van Kleine Lindt.
3073815100	Grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de late middeleeuwen, gevonden in 1975 op een perceel ter hoogte van Kijfhoek.
3073823100	Roodbakkend aardewerk en steengoed uit de late middeleeuwen, gevonden in 1975 op een perceel ter hoogte van Kijfhoek.
3093028100	Vondstconcentratie bestaande uit middeleeuws aardewerk, aangetroffen in 1975 op een perceel in de buurt van Kijfhoek, op een huisterp.
3215192100	Een dobbelsteen van dierlijk bot uit de vroeg-Romeinse tijd, aangetroffen bij het graven van sloten bij de aanleg van bedrijventerrein Bakestein in 2003.



Afbeelding 13. Het plangebied (blauw kader) op een uitsnede uit Archis3 met een weergave van onderzoeks- en vondstmeldingen (oranje gearceerd) binnen een straal van 500 m (zwart, gestippeld kader) rond het plangebied (bronnen: Archis3; Esri Nederland)



Afbeelding 14. Het plangebied op een uitsnede van kaart met bekende vindplaatsen van de gemeente Zwijndrecht (bron: De Boer en Sprangers 2011, bijlage 1)

2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden

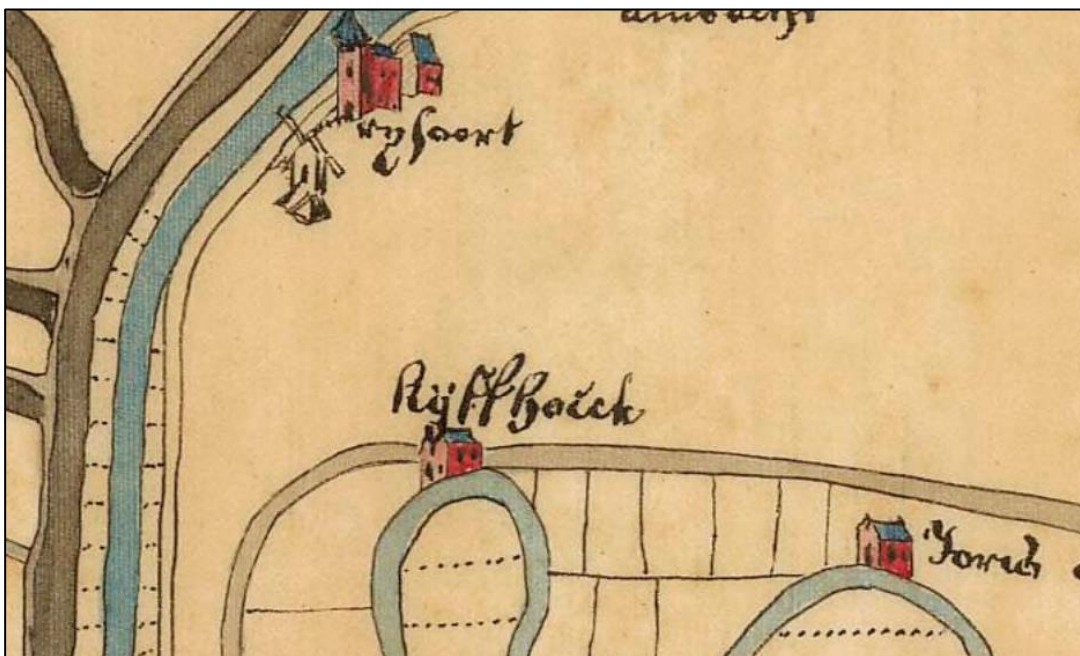
Het plangebied ligt ten noorden van het gehucht Kijfhoek en het riviertje de Devel, midden in de Zwijndrechtse Waard (zie afbeeldingen 15 en 16). Het plangebied is door de eeuwen heen altijd onbebouwd gebleven en maakte deel uit van de Kijfhoekse Polder. In 1421 werd het gebied getroffen door de Sint Elisabeth-vloed, waardoor grote delen van de Zuid-Hollandse Waard onder water kwamen te staan, ondanks dat de Waard voor een groot deel bedijkt was. Op een kaart uit 1560, waarop deze overstromingen zijn verbeeld, is te zien dat het gebied ten noorden van Kijfhoek volledig onder water stond (zie afbeelding 17). De overstromingen hadden een enorme impact op de bewoners van het gebied. Een passage uit de Tielser Kroniek uit 1450 beschrijft het als volgt:

“Daags na St. Elisabeth woedde er ‘s nachts zo’n hevige storm dat de wind met orkaankracht in Tiel verschillende huizen omver blies en in Holland door dijkdoorbraken veel schade aanrichtte. Tweeduizend mensen zijn, naar men zegt, verdronken. Bijna heel Holland is, evenals Vlaanderen en Zeeland, ondergelopen. Hierdoor kwam ook de Grote Zuid Hollandse Waard onder te staan en ging verloren.”

In de eeuwen daarna werden de dijken weer hersteld en grote gebieden opnieuw drooggelegd en ontgonnen. Op de Kadastrale Minuut van 1832 is te zien dat het gebied uit langgerekte kavels bestaat die haaks op de Langeweg liggen (zie afbeelding 18). In de 150 jaar daarna verandert er weinig aan de percelering (zie afbeeldingen 19 en 20). Pas in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw worden enkele kavels samengevoegd en vergroot (zie afbeelding 21). De situatie blijft daarna ongewijzigd tot de dag van vandaag (zie afbeelding 22).



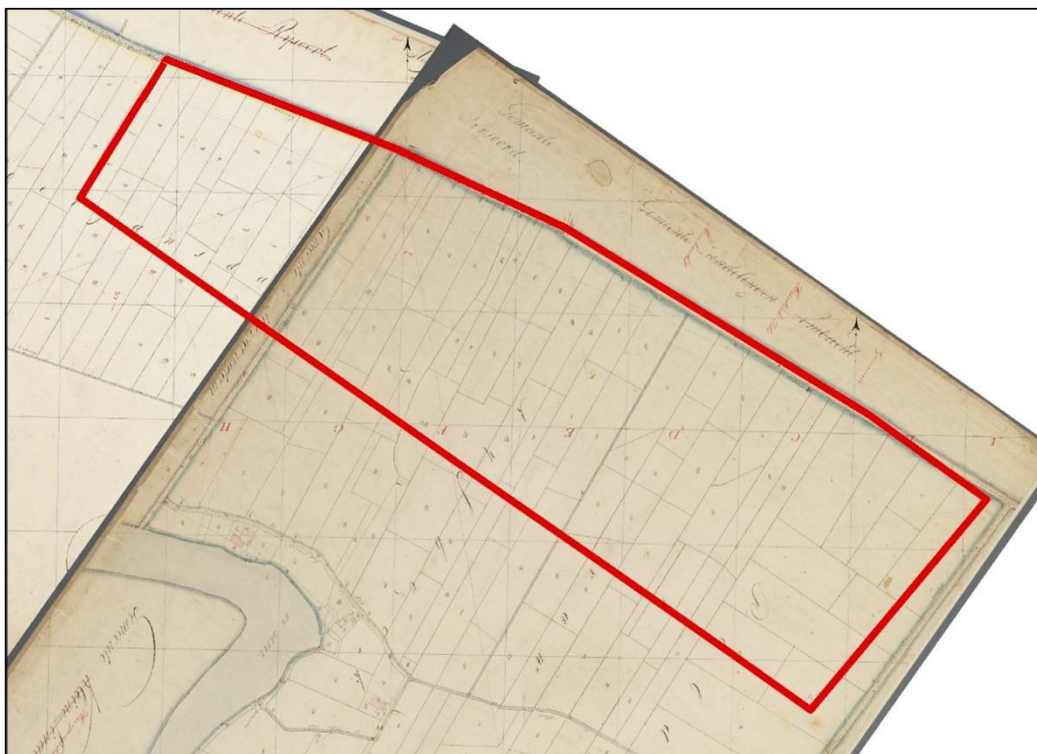
Afbeelding 15. Tekening van Kijkhoek in de Zwiendrechtse Waard omstreeks 1700, door A. Rademaker (bron: <https://beeldbank.regionaalarchiefdordrecht.nl/>)



Afbeelding 16. Kijfhoek ('Kijffhoeck') op een uitsnede van een historische kaart uit de late 16^e eeuw (bron: <https://www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/kaartencollectie>)



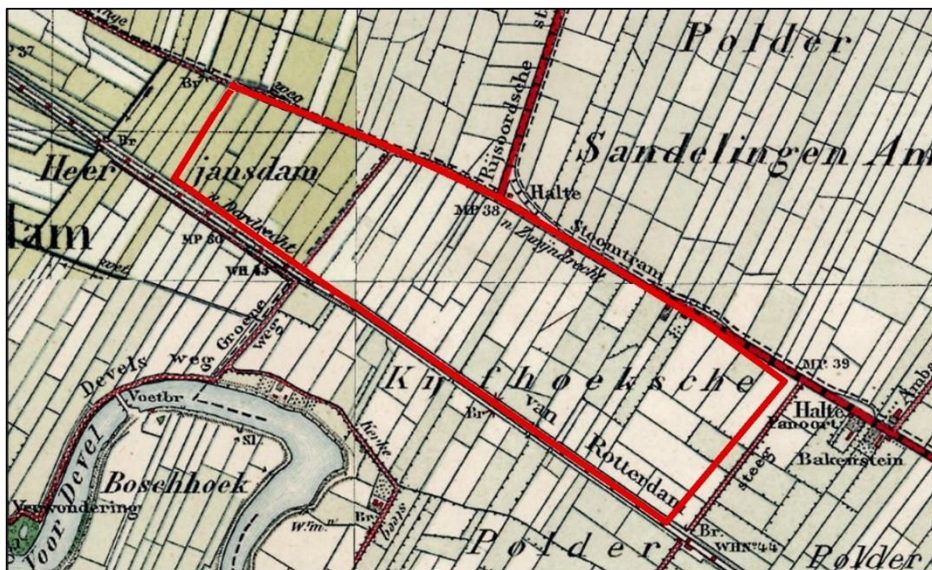
Afbeelding 17. Uitsnede uit een calque gemaakt door Cornelis Pieterz. in 1560 waarop de overstromingen van de Zwijndrechtse Waard te zien zijn, vermoedelijk na de Sint Elisabeth-vloed van 1421. Kijfhoek ('Kijf hoek') ligt op deze kaart aan het water (bron: <https://www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/kaartencollectie>)



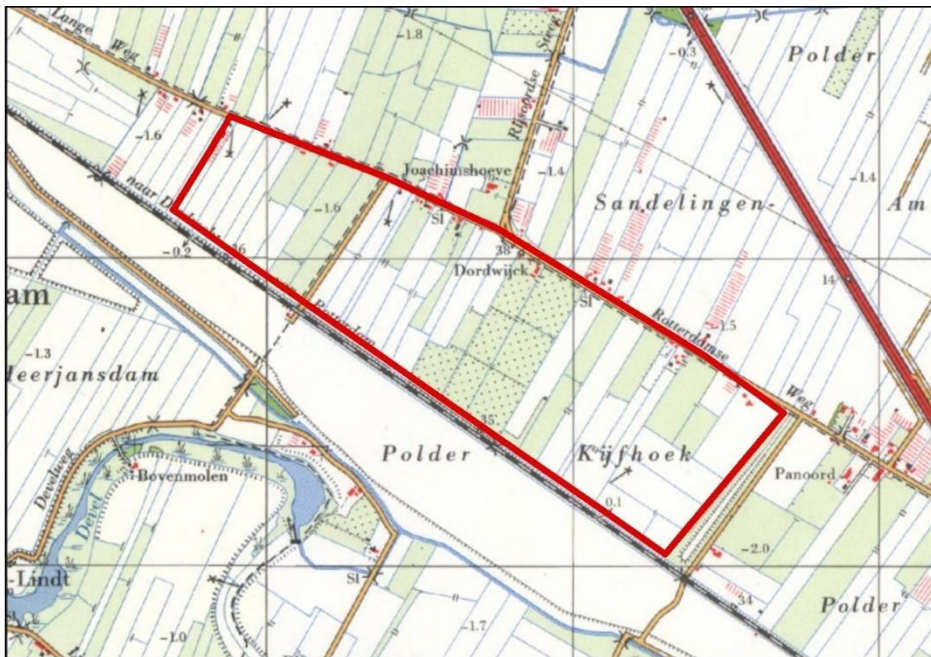
Afbeelding 18. Het plangebied (rood kader) op de Kadastrale Minuut uit 1832 (bronnen: Esri Nederland; www.hisgis.nl)



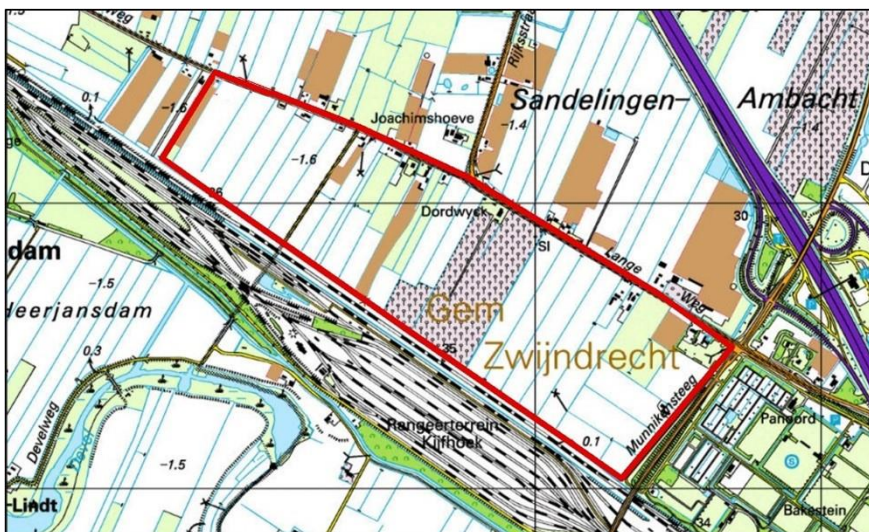
Afbeelding 19. Het plangebied (rood kader) op een uitsnede van de topografische kaart uit 1870 (bronnen: Esri Nederland; www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 20. Het plangebied (rood kader) op een uitsnede van de topografische kaart uit 1925 (bronnen: Esri Nederland; www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 21. Het plangebied (rood kader) op een uitsnede van de topografische kaart uit 1970 (bronnen: Esri Nederland; www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 22. Het plangebied (rood kader) op een uitsnede van de topografische kaart uit 2000 (bronnen: www.topotijdreis.nl)

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied ligt in het centrum van de Zwijndrechtse Waard, even ten noorden van het riviertje de Devel. Van oorsprong maakte het gebied deel uit van de Rijn-Maas-delta, die in de loop van het Holoceen zijn huidige vorm kreeg. Het plangebied ligt deels op een vlakte van getijdeafzettingen en deels in een ontgonnen veengebied. De bodem bestaat overwegende uit kalkrijke of kalkarme drecht- of poldervaaggronden. In de omgeving van het plangebied zijn sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en (late) middeleeuwen gevonden. Op een donk ten zuidwesten van het plangebied (toponiem: Polder Heerjansdam) zijn bewoningssporen uit het neolithicum aangetroffen.

Omdat het plangebied door de eeuwen heen onbebouwd is geweest en voornamelijk in gebruik is geweest als landbouwgrond, is het waarschijnlijk dat de bodem onder de bouwvoor grotendeels intact is. In de Afzettingen van Tiel en in het Hollandveen kunnen resten van bewoning uit de Romeinse tijd of middeleeuwen aangetroffen worden. Er zijn geen aanwijzingen voor donken in het plangebied, dus het is onwaarschijnlijk dat er resten uit het mesolithicum, neolithicum of de bronstijd worden gevonden. Bewoningsresten uit de Romeinse tijd of middeleeuwen kunnen bestaan uit nederzettingsstructuren, zoals huizen en schuren, greppels en sloten en *off site*-structuren. Vondsten kunnen bestaan uit onder meer aardewerk, bouw materiaal, glas, metaalvondsten en dierlijk bot.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

Het plangebied ligt deels op een vlakte van getijdeafzettingen en deels in een ontgonnen veengebied, in een relatief laag deel van de Zwijndrechtse Waard. Het plangebied is door de eeuwen onbebouwd geweest, waardoor het waarschijnlijk is dat de bodem onder de bouwvoor grotendeels intact is. Archeologisch onderzoek in de omgeving heeft aangetoond dat er potentie is voor de aanwezigheid van resten uit de Romeinse tijd en (late) middeleeuwen. Bewoningsresten uit de Romeinse tijd of middeleeuwen kunnen bestaan uit nederzettingsstructuren, zoals huizen en schuren, greppels en sloten en off site-structuren. Vondsten kunnen bestaan uit onder meer aardewerk, bouwmetaal, glas, metaalvondsten en dierlijk bot.

Het totale plangebied heeft een oppervlakte van 105 hectare. De drie onderzoeksgebieden hebben een gezamenlijk oppervlakte van 43,0 hectare. De totale grondroering binnen het plangebied bedraagt 22.467 m². Dit is 2,14 % van het totale plangebied.

3.2 Advies

Op basis van deze bureaustudie is in het plangebied een kans op het aantreffen van bewoningsresten uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Kijkend naar de verhouding van de grondroering ten opzichte van het totale plangebied, is de grondroering slechts 2,14 %. Het verstoringsoppervlak van de technische componenten is minimaal, slechts 0,17%, en verspreid over het plangebied. Om deze reden adviseren wij de zonnevelden vrij te geven op basis van de handreiking 'archeologievriendelijk bouwen'.

Aanbeveling is verder om bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van natuurvriendelijke oevers en nieuwe watergangen een vervolgonderzoek uit te voeren, in overleg met het bevoegd gezag.

Het bevoegd gezag, de gemeente Zwijndrecht, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van het bovenstaande advies. De omgevingsdienst van de gemeente Zwijndrecht heeft reeds aangegeven dat zij weinig problemen voorzien.

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur:

- A, S.J.H. van der, 2020. *Emplacement Kijfhoek, een archeologisch bureauonderzoek*. Utrecht (Prorail rapport 2020-02).
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Conradi, N.L.A., 2017. *Plangebied Langeweg 3-3B in Ridderkerk, gemeente Ridderkerk; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase)*. Weesp (RAAP-notitie 5965).
- Coppens, C.F.H. & S. Warning, 2013. *Plangebied Hendrik Ydenweg - Munnikensteeg, gemeenten Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. Weesp (RAAP-notitie 4411).
- Groot, R.W. de, 2008. *Plangebied Waalbos, gemeenten Ridderkerk & Zwijndrecht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*. Weesp (RAAP-rapport 1789).
- Groot, R.W. de, 2011. *Plangebied Waalbos, fase 2, gemeente Ridderkerk; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. Weesp (RAAP-rapport 2427).
- Haarhuis, H.F.A. et al., 1995. *Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL), Fase A: Karteringsonderzoek t.b.v. de tracékeuze*. Weesp (RAAP-rapport 96).
- Holl, J., 2011. *Rangeerterrain Kijfhoek, Zwijndrecht: een bureauonderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 2878).
- Jonge, N. de, 2015. *Uitbreiding VL-post Kijfhoek te Zwijndrecht: een bureauonderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 3308).
- Laan, W. & A.J. Tol, 2014. *Archeologische bureauonderzoek en verkennend booronderzoek aan de Langeweg 97 in de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht*. Leiden (Archol-rapport 253).
- Leuving, J.H.F., 2006. *Karterend veldonderzoek d.m.v. boringen Develbos te Zwijndrecht*. Doetinchem (Synthegra Archeologie Rapport 176199).
- Meirsmann, E., 2006. *Hendrik-Ido-Ambacht Langeweg 113 : een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*. Rotterdam (BOORrapporten 291).
- Moerman, S., 2018. *Archeologisch bureauonderzoek A16 Drechtunneltracé. Gemeentes Barendrecht, Dordrecht, Hendrik-Ido-Ambacht, Ridderkerk, Rotterdam, Zwijndrecht*. Noordwijk (IDDS Archeologie-rapport 2083).
- Moree, J.M., 2001. *Archeologische begeleiding van de sloop van een aantal panden in Kijfhoek (gemeente Zwijndrecht) in het kader van de aanleg van de Betuwelijn*. Rotterdam (BOORrapporten 78).
- Moree, J.M., 2006. *Waalbos, de Boomgaard, bos Rijsoord en uitbreiding Wevershoek: een bureauonderzoek in de gemeenten Ridderkerk, Zwijndrecht, Hendrik-Ido-Ambacht en Barendrecht*. Rotterdam (BOORrapporten 333).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2013. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Oude Rengerink, J.A.M., 1997. *Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL): rapportage karterend onderzoek*. Weesp (RAAP-rapport 113).
- Oude Rengerink, J.A.M., 1999. *Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL): rapportage waarderend onderzoek (Fase D)*. Weesp (RAAP-rapport 304).
- Ras, J., 2002. *Standaard Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Bakestein, Zwijndrecht*. Heinenoord (SOB Research-rapport).
- Ras, J., 2003. *Aanvullende archeologische inventarisatie persleiding H.I.-Ambacht - awzi Zwijndrecht*. Heinenoord (SOB Research-rapport).
- Salomons, K.T., 2021. *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen Develgebied HSL-compensatie in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht*. Zaandijk (Hollandia-reeks 937).
- Thanos, C.S.I., 2002. *Bedrijvenpark Langeweg, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; een inventariserend archeologisch onderzoek*. Weesp (RAAP-briefrapport 2002-501/RT).
- Thanos, C.S.I. & J.A.M. Oude Rengerink, 2002. *Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL): een aanvullende archeologische inventarisatie van de bouw- en inpassingszones*. Weesp (RAAP-rapport 658).
- Vos, P.C. et al., 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.

- Wilgen, L.R. van, 2002. *Aanvullende archeologische inventarisatie bestemmingsplan Bakestein, Zwijndrecht*. Heinoord (SOB Research-rapport).

Geraadpleegde bronnen:

- KNA (www.sikb.nl);
- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- Archis3 via <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>;
- <https://easy.dans.knaw.nl>; <https://www.narcis.nl/>; <https://archaeology.datastations.nl/>;
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>;
- <http://www.hisgis.nl/>;
- <http://topotijdreis.nl>;
- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>;
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>;
- <https://www.nationaalarchief.nl/>;
- <https://beeldbank.regionaalarchiefdordrecht.nl/>.

Bijlage 1 Plannen opdrachtgever

Bijlage 2 Berekening totale grondroering

MUG Ingenieursbureau b.v.
Zernikelaan 8
9351 VA Leek
0594 55 24 20

Leeweg 2
1161 AB Zwanenburg
020 801 33 66

info@mug.nl
www.mug.nl

**PRAKTISCHE
DENKERS**

over infra, geo, archeo, milieu en energie