

Bureau voor Archeologie Rapport 873

Moerasblok 1, Waverveen, gemeente De Ronde Venen: een bureauonderzoek en cultuurhistorische quickscan

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 873. Moerasblok 1, Waverveen,
gemeente De Ronde Venen: een bureauonderzoek en
cultuurhistorische quickscan

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 17 januari 2020

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

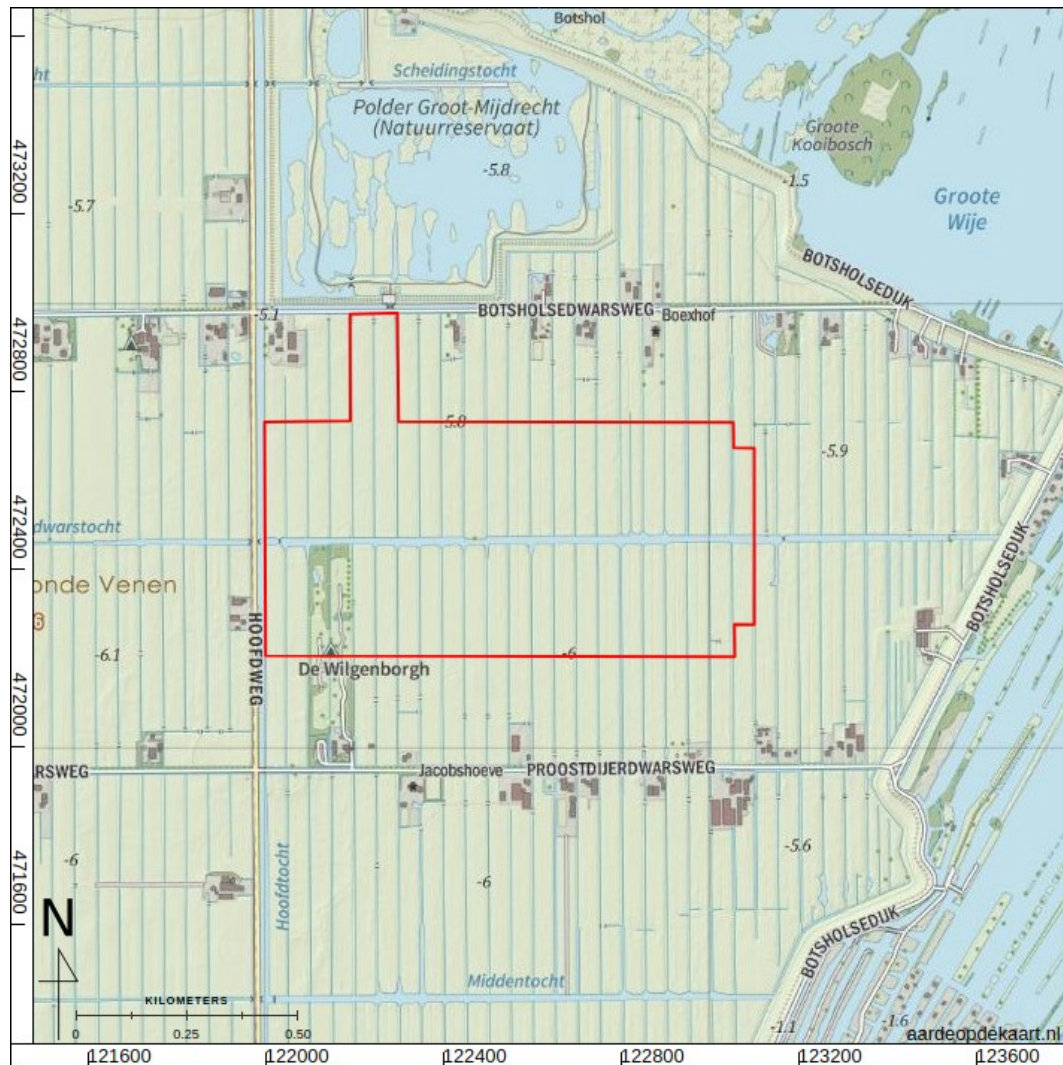
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2019100302
Provincie	Utrecht
Gemeente	De Ronde Venen
Plaats	Waverveen
Toponiem	Hoofdweg, Botsholsedwarsweg en Proostdijerdwarsweg
Projectnaam	Moerasblok 1
Centrum locatie (m RD)	122.530; 472.490 (x; y)
Omvang plangebied	600.850 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: WVV00, sectie: B, nummer(s): 1369, 1799, 1800, 1818, 1921, 2058, 2064, 2065, 2066, 2067, 2162, 2165, 2167, 2168, 2312, 2313, 2316, 2329, 2347, 2348, 2349, 2372, 2538, 2539, 2544, 2546, 2731, 3038, 3063
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4765039100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek en cultuurhistorische quickscan
Opdrachtgever	BWZ Ingenieurs, H. Zwart
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer, F. Roodenburg
Kaartblad	31E
(RO) kader onderzoek	Wijziging bestemmingsplan.
Periode van uitvoering	Januari 2020
Bevoegde overheid	Gemeente De Ronde Venen
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Utrecht



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	9
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Methode.....	10
3	Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	11
4	Huidige situatie.....	13
5	Aardwetenschappelijke waarden.....	14
6	Historische situatie.....	16
7	Mogelijke verstoringen.....	17
8	Archeologische en bouwhistorische waarden.....	18
9	Gespecificeerde verwachting.....	20
10	Bekende Cultuurhistorische Waarden.....	23
	10.1 Rijksmonumenten.....	23
	10.2 CultGIS.....	23
	10.3 De Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht.....	24
	10.4 Gemeentelijke monumenten.....	25
11	Conclusie.....	26
12	Advies.....	28
13	Literatuur.....	29
	Figuren.....	32

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Topografische kaart (www.opentopo.nl).....	32
Figuur 3: Onderzoeksgebied.....	33
Figuur 4: Archeologische beleidskaart van de gemeente De Ronde Venen (Van Heeringen e.a. 2017).....	34
Figuur 5: Bestemmingsplannen (" http://www.ruimtelijkeplannen.nl ").....	35
Figuur 6: 2019100302 plankaart.....	36
Figuur 7: Luchtfoto 2018.....	36
Figuur 8: Geologische kaart (De Mulder 2003).....	37
Figuur 9: Geologische kaart 31 Oost, Utrecht (Meene, Meerkerk, en Staay 1988).	38
Figuur 10: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	39
Figuur 11: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	40
Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	41
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart uit 2014 (Kadaster - PDOK 2014).....	41
Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	42
Figuur 15: Locaties geologische booronderzoeken (Dinoloket 2014).....	43
Figuur 16: Geologische boorprofielen B31E1872, B31E1873 en B31E1874 (Dinoloket 2014).....	43
Figuur 17: Geologische boorprofielen B31E1876, B31E1877 en B31E1880 (Dinoloket 2014).....	44
Figuur 18: Kaart uit de 16e eeuw (Beeldsnijder 1575).....	45
Figuur 19: Kaart 17 ^e eeuw (Blauw 1659).....	46
Figuur 20: Kaart uit de 18 ^e eeuw van de Nieuwe lande van Utrecht (Bernard de Roy 1743).....	47
Figuur 21: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ("HISGIS Utrecht" 2015).....	48
Figuur 22: Topografisch militaire kaart 1850.....	49
Figuur 23: Bonnekaart 1872 blad 386 Abcoude.....	50
Figuur 24: 386-1000-ABCOUDE-1898.....	51
Figuur 25: 386-1004-ABCOUDE-1931.....	51
Figuur 26: Luchtfoto van de RAF genomen op 16 september 1944 (RAF 1940-1945). Flight 241, Run 03, Photo 3044, WUR libraryID: 356122.....	52
Figuur 27: 31E-1948-Mijdrecht.....	53
Figuur 28: 31E-1992-Mijdrecht.....	53
Figuur 29: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).....	54
Figuur 30: Luchtfoto uit 1967 met potentiële kreekruigen bij de zwarte pijlen (Schute 2003).....	55
Figuur 31: Archeologische advieskaart met kreekafzettingen opgesteld na bureauonderzoek in de polder Groot Mijdrecht (Schute 2003).....	56
Figuur 32: Monumenten (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017; Gemeente De Ronde Venen 2017).....	57
Figuur 33: CultGIS (Ministeries Ministerie van Economische Zaken 1992).....	58
Figuur 34: Cultuurhistorische atlas Provincie Utrecht (Provincie Utrecht).....	59
Figuur 35: Verwachtingskaart / advieskaart.....	60

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	15
Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied....	19

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek en cultuurhistorische quickscan uitgevoerd in verband met aanleg van een moerasnatuurgebied aan de Hoofdweg, Botsholsedwarsweg en Proostdijerdwarsweg te Waverveen.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied en om te komen tot een quickscan van cultuurhistorische waarden.

In het plangebied wordt een natuurgebied gerealiseerd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied twee potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Het eerste betreft de top van het Pleistoceen niveau waarin archeologische resten van jagers-verzamelaars uit het Paleolithicum en Vroeg Mesolithicum aanwezig kunnen zijn. Dit bevindt zich circa 2,5 tot 3,5 m beneden maaiveld. Het tweede betreft de top van oeverafzettingen en ruggen van kreken waar archeologische resten van landbouwers uit het Neolithicum aanwezig kunnen zijn. Kreekafzettingen zullen op de meeste plaatsen zijn afgedekt door een laag Hollandveen van 50 tot 100 cm dik. Voor zover bekend zijn kreken met enige bewoningspotentie waarschijnlijk alleen in enkele zones in het zuiden en westen van het plangebied aanwezig.

Jongere archeologische resten zijn waarschijnlijk verdwenen tijdens de ontginning en vervening van het plangebied in de loop van de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De polder waarin het plangebied ligt is aan het einde van de 19^e eeuw drooggelegd en binnen het plangebied is geen bebouwing uit deze periode aanwezig.

Bureau voor Archeologie adviseert om in zones met mogelijk bewoonbare kreekafzettingen alle graafwerkzaamheden te vermijden (zie kaart achterin dit rapport). Daarnaast wordt aanbevolen om in het hele plangebied graafwerkzaamheden te beperken tot een maximale diepte van 220 cm beneden het huidige maaiveld. Indien graafwerkzaamheden tot in de potentiële archeologische niveaus niet te vermijden zijn, wordt aanbevolen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren op de locaties van de beoogde graafwerkzaamheden.

Er zijn geen maatregelen nodig om rekening te houden met cultuurhistorische waarden.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorische quickscan uitgevoerd in verband met aanleg van een moerasnatuurgebied aan de Hoofdweg, Botsholse dwarsweg en Proostdijerdsdwarsweg te Waverveen.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

Het ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Op grond van de regels uit het geldende bestemmingsplan moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en cultuurhistorische quickscan. Op basis van de bevindingen is een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische en cultuurhistorische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing kan worden genomen over het met eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding hiervan?
5. Zijn cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is de ruimtelijke ligging en wat zijn de kenmerken hiervan?
6. Indien (mogelijk) archeologische en/of cultuurhistorische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden de archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met de archeologische en cultuurhistorische waarden?

1 <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

2 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.²

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. De Historische Vereniging De Proosdijlanden is gecontacteerd.

De cultuurhistorische quickscan bestaat uit het raadplegen van het rijksmonumentenregister, gemeentelijke monumentenlijst, CultGIS en de Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht (CHAT).

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

² SIKB 2018

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

3 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente De Ronde Venen in de plaats Waverveen in de polder Groot Mijdrecht. De locatie ligt tussen de straten Hoofdweg, Botsholsedwarweg en Proostdijerdwarsweg. Het plangebied is onregelmatig van vorm, 1,1 km lang en 0,5 km breed en heeft een omvang van 600.850 m².

Het plangebied wordt begrensd door de bovengenoemde straten en de Botsholsedijk (fig. 2). Het plangebied wordt doorsneden door de Proostdijerdwarsstocht.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (fig. 3).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 4). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2016 ligt het plangebied in een zone met Categorie 5. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 2.000 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

De beoogde ingreep bestaat uit de aanleg van een moerasnatuurgebied. Hierbij wordt de fosfaatrijke bovengrond tot maximaal 20 cm afgeplagd. Daarnaast wordt het gebied deels afgegraven bij de aanleg van waterplassen.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De precieze omvang en diepte van de beoogde ingrepen is onbekend omdat het plan zich nog in de ontwerpfase bevindt.

Milieutechnische condities

Over het plangebied zijn in het bodemloket geen gegevens beschikbaar. Ten noorden van het plangebied, aan de Botsholsedwarweg, zijn ter plaatse van de adressen Botsholsedwarweg 2 en 9-7 saneringen uitgevoerd. Het betreft dempingen met huisafval.⁴ Op de Bodemkwaliteitskaart ligt het plangebied in Zone D: Droogmakerijen De Ronde Venen.⁵

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is II. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper staat dan 40 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand staat tussen 50 en 80 cm onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen mogelijk veranderen.

⁴ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu

⁵ Lackin en Hendriks 2014

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen mogelijk archeologische resten worden vergraven. Indien ingrepen leiden tot een daling van het grondwater kunnen archeologische resten degraderen.

4 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In het plangebied staat geen bebouwing. Het is in gebruik als weiland/akker.

Bestemmingsplan

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 5. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Buitengebied West dat is vastgesteld in 2019. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologisch waardevol verwachtingsgebied landbodem categorie 5. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 2.000 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

5 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Diepe droogmakerijen', in de landschapszone wadden.⁶

Het plangebied ligt aan het einde van de laatste ijstijd in een landschap dat gedurende het Pleistoceen door vlechtende rivieren en stuifzand is gevormd. Door klimaatverandering aan het begin van het Holoceen stijgt de zeespiegel en vernat het landschap. Hierdoor ontstaat veengroei, het Basisveen. Door verdere zeespiegelstijging wordt het plangebied onderdeel van een intergetijdenzone met kreken en kwelders waarbij zeeklei en -zand worden afgezet (Laagpakket van Wormer).

Door de wisselwerking tussen zee en rivieren ontstaan strandwallen waardoor de invloed van de zee op het gebied achter de strandwallen vermindert. In het vochtige milieu kan veengroei plaatsvinden. Omdat het een geleidelijk proces betreft ontstaat kan een afwisseling tussen veen- en kleilagen zijn ontstaan (fig. 8 en 9).

De kust wordt tussen circa 4.000 en 3.000 v. Chr. gesloten waardoor het gebied achter de strandwallen niet meer onder invloed van de zee staat. Er ontstaat een nat landschap waarin veengroei plaats kan vinden. Het uitgestrekte veenmoeras waar het plangebied zich in bevindt kan zich duizenden jaren lang ontwikkelen en wordt tot het Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.⁷

Het veenmoeras wordt doorsneden door veenstromen. Op ongeveer 1 km ten noorden van het plangebied stroomt de Oude Waver die tussen circa 1.050 v. Chr. en 450 n. Chr. actief is. Door het plangebied lopen geen bekende veenstromen maar de Oude Waver draagt mogelijk bij aan een periode waarin veen op natuurlijke wijze ontwaterd wordt.

In het veengebied wordt door mensen regelmatig turf gestoken. Deze praktijk neemt in de 16^e eeuw toe door grootschalige vraag naar brandstof vanuit grote steden. Er ontstaat een patroon van petgaten van waaruit het veen wordt gestoken en naastgelegen legakkers. Onder invloed van golfslag kalven de legakkers af en ontstaan plassen die zich gestaag uitbreiden. De ondergelopen plassen worden in de 18^e en 19^e eeuw drooggemalen.

De bodem in het plangebied bestaat uit vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei met uitzondering van de zuidoosthoek, waar vlierveengronden op rietveen of zeggerietveen liggen (fig. 10). De gronden hebben plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond.

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart in een ontgonnen veenvlakte (fig. 11). In het westelijk deel van het plangebied kan klei en/of zand aanwezig zijn.

Het ontgonnen veengebied is als laagte aanwezig in het landschap (fig. 12). Het reliëf in het plangebied is sterk beïnvloed door menselijk handelen. In het plangebied is op de hoogte-reliëfkaart uit 2014 een kreek herkenbaar die ter hoogte van de Proostdijerdwarstocht door het plangebied loopt (fig. 13). Daarnaast zijn enkele kleine fossiele geulen herkenbaar. Het maaiveld in het

⁶ Rensink e.a. 2015

⁷ Berendsen en Stouthamer 2011

plangebied ligt tussen -6,1 en -6,3 m NAP (fig. 14).

In het plangebied zijn zes geologische booronderzoeken uitgevoerd (fig. 15, 16 en 17). Het Pleistoceen niveau (Formatie van Boxtel) bestaat uit fijn (dek)zand en ligt ongeveer tussen -8,5 en -9,5 m NAP. Hierop ligt een veenlaag die wisselend wordt beschreven als Basisveen waarvan de top tussen -7,5 en -8 m NAP ligt. Op het basisveen ligt klei van het Laagpakket van Wormer dat soms wordt afgewisseld door veenlagen. Het veen op de kleilagen wordt beschreven als Hollandveen en is ongeveer 50 tot 100 cm dik.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 8 en 9)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁸ - Ni1: Formatie van Nieuwkoop; veen (Ni1) Geologische kaart 1 : 50 000 ⁹ - E2.3: Afzettingen van Calais III op Hollandveen op Afzettingen van Calais II. - G2: Hollandveen met een inschakeling van de Afzettingen van Calais dunner dan één meter. Beddinggordels: ¹⁰ Circa 1 km ten noorden van het plangebied. - Oude Waver (417); actief tussen 2857 en 1577 BP (circa 1.050 v. Chr. tot en met 450 n. Chr.). Veenstroom. Bevat archeologische resten uit de Middeleeuwen. Gelijktijdig met Amstel.
Bodemkunde (fig. 10)	Veengronden, Vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm (dV _k -II); Veengronden, Vlierveengronden op rietveen of zeggerietveen (Vr-II)
Geomorfologie (fig. 11)	Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand, 1M46), Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand, 2M46)
AHN (fig. 12 en 14)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen -6,1 en -6,3 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

8 De Mulder 2003

9 Verbraeck 1970

10 Cohen e.a. 2012

6 Historische situatie

Het Pleistocene niveau kan bewoond zijn tijdens het Paleolithicum en Vroeg Mesolithicum. Het betreft (jacht)kampen van jagers-verzamelaars die doorgaans de voorkeur geven aan hooggelegen plaatsen nabij open water. Het is onbekend of deze landschapstypen in het plangebied aanwezig zijn.

Wanneer het klimaat warmer en natter wordt verandert het plangebied achtereenvolgens in een veenmoeras (Basisveen), intergetijdengebied (Laagpakket van Wormer) en opnieuw in een veenmoeras (Hollandveen).

Het Basisveen veenmoeras is ongunstig voor (permanente) bewoning. In het intergetijdengebied zijn kreekoevers en -ruggen geschikt voor bewoning en landbouw, zoals de Neolithische vindplaats aangetroffen bij Swifterbant. In het Laat Neolithicum is de Nederlandse kust volledig gesloten en verdrinkt het intergetijdengebied in het Hollandveen veenmoeras. Dit veenmoeras is ongunstig voor bewoning en landbouw tenzij het wordt ontwaterd. Mogelijk is er sprake van een dergelijke situatie tussen 1.050 v. Chr. en 450 n. Chr. wanneer de veenstroom Oude Waver actief is of circa 1 km ten noorden van het plangebied. Het is echter onbekend of dit ook tot bewoning heeft geleid.

Omstreeks 1.100 n. Chr. geeft de bisschop van Utrecht de gebieden van de Ronde Venen uit ter ontginning. Deze cope-ontginningen verdelen het landschap in percelen met vaste breedtes langs een ontginningsas, meestal bestaande rivierlopen. Ontwateringssloten staan loodrecht op de ontginningsas.

De percelen worden gebruikt voor akkerbouw maar dit veroorzaakt inklinking. Dit wordt in eerste instantie bestreden door de aanleg van ontwateringskanalen. Door verdere inklinking worden percelen ongeschikt voor landbouw en zijn de eigenaren genooddaakt om over te stappen op veeteelt. Vanaf de 16^e eeuw de vraag van brandstof vanuit grote steden sterk toe en wordt op grote schaal turf gewonnen. Het veen wordt eerst van het oppervlak gewonnen en later onder de grondwaterspiegel door gebruik van baggerbeugels. Hierdoor ontstaan de zogenaamde petgaten die worden gescheiden door smalle stroken land, de legakkers, om het veen op te laten drogen. Door golfslag verdwijnen de legakkers en ontstaan grote plassen. Een aantal van deze plassen zijn zichtbaar op een 16^e-eeuwse kaart (fig. 18). Het plangebied bevindt zich tussen het Lange Meer aan de westzijde en de Beere Watering aan de oostzijde (fig. 19). De Beere Watering loopt door het zuidoostelijk deel van het plangebied. Het gebied waar het plangebied zich in bevindt wordt aangeduid als Botshol. Deze situatie lijkt onveranderd gedurende de 17^e en 18^e eeuw (fig. 19 en 20). Op kaarten uit de 19^e eeuw ligt het plangebied grotendeels onder water met daarin enkele eilandjes rietland (fig. 21 en 22).

In de 18^e en 19^e eeuw wordt het ondergelopen land stapsgewijs ingedijkt en drooggemalen. Het plangebied wordt tussen 1872 en 1898 drooggelegd (fig. 23 en 24). Het land wordt verdeeld in gelijke percelen weiland en landbouwgrond van 50 bij 475 m. Bewoning staat langs de Botsholse Dwarsweg en Proostdijer Dwarsweg. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Het plangebied wordt door het midden van oost naar west doorsneden door de Proostdijer Dwarstocht. Het plangebied wordt in de loop van de 20^e eeuw volledig als weiland in gebruik genomen (fig. 25, 26, 27 en 28).

7 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend met uitzondering van het graven van sloten en de Proostdijerdwarstocht.

8 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 29 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen.

Binnen het plangebied hebben geen archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Het plangebied ligt in een zone die onderzocht is als onderdeel van een bureau- en booronderzoek (zaak 2.056.747.100). Hieruit blijkt dat in de noordelijke uitloper van het plangebied mogelijk kreekruigen aanwezig zijn en dat twee locaties langs de zuidwestelijke rand van het plangebied mogelijk goed geconserveerde kreekrugafzettingen bevatten (fig. 30 en 31). Tijdens het booronderzoek zijn alleen deze locaties onderzocht. Een groot deel van de zuidwestelijke hoek van het perceel is geëgaliseerd waarbij archeologische resten kunnen zijn vergraven.

Op circa 350 meter ten noorden van het plangebied is in navolging van het hierboven beschreven onderzoek een inventariserend veldonderzoek door middel van zoek sleuven uitgevoerd (zaak 2.119.813.100). In deze zone zijn kreekruigen aangetroffen die op basis van hun geringe omvang en samenstelling waarschijnlijk grotendeels onder water hebben gelegen. Deze rugen zijn daarom ongunstig voor bewoning. Dit geldt voor alle krekken in de polder Groot Mijdsrecht ten noorden van de Proostdijerdswocht. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Het plangebied ligt in inundatiegebied van de Oude Hollandse Waterlinie (1629 tot en met 1787) en de Stelling van Amsterdam (1880 tot en met 1914). Naar verwachting zijn van deze linies geen archeologische resten in het plangebied aanwezig.¹¹

Archeologische terreinen
geen
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.056.747.100: De Ronde Venen, Mijdsrecht, bureau- en booronderzoek Binnen de polder Groot Mijdsrecht zijn drie Calais III kreekruigen aanwezig waarop bewoningssporen uit het Neolithicum aanwezig kunnen zijn. In de polder zijn enkele kreekruigen aanwezig (fig. 30). Delen van kreekruigen die niet of nauwelijks geëgaliseerd zijn, zijn meestal goed geconserveerd en bevat sporen van bodemvorming. Wanneer restveen ontbreekt kunnen archeologische resten direct onder het maaiveld aanwezig zijn. Op basis van de bevindingen is een kaart opgesteld (fig. 31). 2.119.813.100: De Ronde Venen, Mijdsrecht, Waverhoek, booronderzoek Ter hoogte van een verondersteld krekensysteem zijn acht zoek sleuven aangelegd. De krekken worden verondersteld rond 4.300 en 3.300 v. Chr. of 3.300 en 2.700 v. Chr. te zijn gevormd in een waddenmilieu. De aangetroffen kreekruigen zijn echter klein in omvang en bestaan uit slappe klei, wat erop duidt dat ze grotendeels onder water hebben gelegen. De locatie is daarom niet geschikt voor bewoning. Daarnaast zijn geen archeologische resten aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Eventuele archeologische resten zouden wel aanwezig kunnen zijn op kreekafzettingen ten zuiden van de Proostdijerdswocht.¹² 4.003.768.100: De Ronde Venen, Mijdsrecht, Veenkades, bureauonderzoek

¹¹ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

¹² Kruidhof en De Boer 2006

In het plangebied kunnen op drie niveaus archeologische waarden aanwezig zijn:

- In de top van het veen vanaf het maaiveld.
- In de top van kwelder en kreekafzettingen tussen circa -5 en -6 m NAP.
- In de top van het dekzand op -8 m NAP

In de top van het veen zijn boezemkades gerealiseerd. Deze dateren deels uit de 17^e eeuw en sommige kunnen in de ontginningsperiode in de Late Middeleeuwen worden gedateerd. De kades zijn tijdens drooglegging van de polder Groot Mijdrecht waarschijnlijk versterkt. De boezemkades zijn beeldbepalende culturele elementen. Bij graafwerkzaamheden in of naast de kades kunnen archeologische resten worden verstoord. Daarom wordt geadviseerd om bij ingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 50 m² nader onderzoek te doen.¹³

4.622.332.100: De Ronde Venen, Vinkeveen, Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie Vinkeveen Plassengebied, bureauonderzoek

In het plangebied is de legakkerstructuur deels intact. Er wordt geadviseerd deze te behouden. Rondom het plangebied liggen molens, sluisjes, gemalen en terreinen met resten van verdwenen molens. Alleen op kades aangrenzend aan de plassen worden resten van historische bewoning verwacht, zoals op de Botsholsedijk. De top van het dekzand bevindt zich circa zes meter beneden het maaiveld en heeft een onbekende verwachting. In het plangebied zijn geen kreekruigen aanwezig. In de plassen kunnen resten van (kleine) vaartuigen aanwezig zijn. Er is geadviseerd de regels van de archeologische waarden- en beleidskaart aan te houden en op te nemen als dubbelbestemmingen in het bestemmingsplan.¹⁴

Vondstlocaties los

geen

Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

¹³ Boer 2016

¹⁴ Amsing en Goossens 2018

9 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt aan het einde van de laatste ijstijd in een gedurende het Pleistoceen gevormd landschap door vlechtende rivieren. Hogere delen in dit landschap kunnen zijn gebruikt door jagers-verzamelaars. In het Vroeg Mesolithicum vindt door vernatting van het landschap veengroei plaats (Basisveen) dat ongunstig is voor permanente bewoning. Door verdere klimaatverandering komt het plangebied in een intergetijdengebied te liggen waarbij kreekoevers en -ruggen bewoond kunnen zijn door Neolithische boeren. Na sluiting van de kust in het Laat Neolithicum wordt het gebied opnieuw een veenmoeras (Hollandveen). Dit veen wordt in de Late Middeleeuwen ontgonnen en vanaf de 16^e eeuw vindt grootschalige turfwinning plaats. Hierdoor komt het plangebied onder water te staan en wordt aan het einde van de 19^e eeuw drooggelegd. Daarna is het in gebruik als agrarisch gebied (voornamelijk weilanden).

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

Niveau 1: Het Pleistoceen niveau:

1: Datering

Paleolithicum en Vroeg Mesolithicum

2: Complextype

Archeologische resten uit de periode van jagers-verzamelaars gerelateerd aan bewoning (kampen), economie (jacht en visvangst, vervaardiging gereedschappen), rituelen en begravingen.

3: Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de jagers-verzamelaars kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots).

4: Diepteligging

Circa 2,5 tot 3,5 meter beneden maaiveld.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

Het Pleistocene niveau is waarschijnlijk gedurende het Vroeg Mesolithicum overgroeid geraakt door Basisveen dat als een beschermende laag heeft gefungeerd. Het Pleistocene niveau, en bijbehorende archeologische resten, is daarom waarschijnlijk goed geconserveerd. Vanwege de ligging beneden de laagste grondwaterstand kunnen organische archeologische resten goed zijn bewaard.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

6: Locatie

Hele plangebied.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten kenmerken zich door een spreiding van artefacten als bot-, houtskool en vuursteenfragmenten. Eventueel is een sporen niveau aanwezig, bijvoorbeeld van haardkuilen.

8: Mogelijke verstoringen

Geen.

Niveau 2: Kreekrug en -oeverafzettingen van het Laagpakket van Wormer

1: Datering

Midden Mesolithicum tot en met het Neolithicum

2: Complextype

Archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

3: Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de jagers-verzamelaars en eerste boeren kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4: Diepteligging

Circa 50 tot 100 cm beneden maaiveld. Door egalisatie kan het niveau plaatselijk aan het maaiveld liggen.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

De kreekoevers en -ruggen zijn waarschijnlijk goed geconserveerd onder een pakket Hollandveen. Plaatselijk kunnen deze kreekafzettingen aan de oppervlakte zijn komen te liggen door ontginning. Waar kreekoevers en -ruggen dicht aan of aan de oppervlakte liggen kunnen deze zijn geëgaliseerd waarbij archeologische resten verloren zijn gegaan. Dit lijkt in een deel van het zuiden van het plangebied te zijn gebeurd.

De grondwatertrap is II. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 80 cm onder maaiveld (de maximale gemiddeld laagste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

6: Locatie

Hele plangebied, maar met name in de zuidwesthoek van het plangebied.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten kenmerken zich door een spreiding van artefacten zoals houtskool-, aardewerk-, vuursteen- en botfragmenten. Archeologische resten uit het Neolithicum kunnen zich kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Eventueel is een sporen niveau aanwezig (haardkuilen en paalkuilen).

8: Mogelijke verstoringen

Bij het graven van het bestaande slotenpatroon en Proostdijerddwarstocht kunnen archeologische resten zijn vergraven.

Specificatie LS05 van de BRL4000 verplicht dat aansluitend op het formuleren van de gespecificeerde verwachting een onderzoeksstrategie wordt opgesteld om deze verwachting te toetsen aan de feiten gebruik makend van het stroomdiagram van protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek. Er van uitgaande dat de archeologische resten op kreekafzettingen zich manifesteren als een vondstenlaag kan deze worden opgespoord door middel van proefsleuvenonderzoek. Archeologische resten van jagers-verzamelaars op het Pleistoceen niveau zouden kunnen worden opgespoord door middel van proefputten met zeeftechniek. De precieze bodemopbouw in het plangebied is onbekend. Om deze in kaart te brengen zou een verkennend booronderzoek kunnen worden uitgevoerd.

10 Bekende Cultuurhistorische Waarden

10.1 Rijksmonumenten

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd. Ongeveer 200 meter ten noordwesten van het plangebied staat een rijksmonument aan het adres Botsholse dijksweg 13 (fig. 32). Het betreft een boerderij in art nouveau-stijl en is architectuurhistorisch waardevol.¹⁵

10.2 CultGIS

De informatie in CultGIS is gerelateerd aan de rapporten die onder de naam Ontgonnen Verleden zijn gepubliceerd. De cultuurhistorische elementen in CultGIS zijn, voor zover bekend, niet gewaardeerd volgens de handreiking Cultuurhistorie in m.e.r. of vergelijkbare methode.¹⁶

Het plangebied ligt in het cultuurhistorisch landschap 7: 'Droogmakerijen' en ligt in deellandschap 14: 'Droogmakerijen 16^e tot en met 19^e eeuw'. De kenmerkende samenhang van dit landschap is het door de mens gemaakte karakter. Dit uit zich in het rechthoekige rasterpatroon waarbinnen strook- of blokvormige percelen zijn gevormd en de begrenzing door ringdijken en ringvaarten. De essentiële aspecten en elementen zijn de ringdijken en ringsloten/vaarten, kunstmatige waterbeheersing, tochten en wettingen, de rationele ruimtelijke indeling en de planmatige nederzettingen. Verder ligt het plangebied in inundatiezones van de Stelling van Amsterdam (1880 tot en met 1960) en de Oude Hollandse Waterlinie (1629 tot en met 1815). De regelmatige strokenpercelering is een zichtbaar cultuurhistorisch element.¹⁷

In CultGIS zijn de volgende landschapsvormende elementen opgenomen (fig. 33):

- landbouw: Noorder Zuider Polder
 - datering: 1800 – 1950
 - type: regelmatige strokenpercelering
 - subtype: opstreckende percelering
 - kenmerkendheid: provinciaal
 - trefwoorden: vrije veenontginning met recht van opstrek
- defensie: Stelling van Amsterdam – inundatiegebied
 - datering: 1880 – 1960
 - type: verdedigingswerk
 - subtype: inundatiegebied
 - kenmerkendheid: provinciaal
 - trefwoorden: verdedigingslinies ter afsluiting van de Vesting Holland, Stelling van Amsterdam

¹⁵ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

¹⁶ Witteveen+Bos en Wageningen UR 2008

¹⁷ Ministeries | Ministerie van Economische Zaken 1992

- defensie: Oude Hollandse Waterlinie – inundatiegebied
 - datering: 1629 – 1815
 - type: verdedigingswerk
 - subtype: inundatiegebied
 - kenmerkendheid: provinciaal
 - trefwoorden: verdedigingslinies ter afsluiting van de grenzen van de Republiek, Oude Hollandse Waterlinie

10.3 De Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht

De Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht is voortgekomen uit een cultuurlandschappelijke analyse uit 2007, gepubliceerd in het boek *Tastbare Tijd*. De gegevens zijn in 2017 bijgewerkt.¹⁸

Op de cultuurhistorische atlas zijn de volgende elementen opgenomen (fig. 34):

- Militair erfgoed:
 - Inundatieveld Stelling van Amsterdam. De stelling van Amsterdam is een Nederlandse verdedigingslinie waarbij de primaire verdedigingsmethode bestaat uit het onder water zetten van grote delen van het gebied rond Amsterdam..
 - Ontstaan: 1900-2014
 - De Hollandse Waterlinies zijn in 2019 genomineerd op de lijst van werelderfgoed.
 - Ontstaan: 1600-1800
- Agrarisch cultuurlandschap
 - Polder Groot-Mijdrecht
 - Ontstaan: 1800-1900
- Fysisch-Geografische eenheden
 - kreekrug ten zuiden van het plangebied.
- Waterbeheersing:
 - Aangelegd water in de vorm van een wetering. Inmiddels verdwenen.
 - Ontstaan: 1600.

In de cultuurhistorische atlas zijn dus dezelfde eenheden opgenomen als in CultGIS. Daarnaast is de ligging van kreekruigen aangegeven. Eén kreekrug loopt tot de zuidelijke grens van het plangebied. Deze kreek staat ook aangegeven in het onderzoek van Kruidhof en De Boer (zaak 2.119.813.100 in hoofdstuk 8).¹⁹

In het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt een verdwenen watergang. Dit is waarschijnlijk een wetering die circa 1600 n. Chr. aangelegd.

¹⁸ Blijdenstijn 2017

¹⁹ Kruidhof en De Boer 2006

10.4 Gemeentelijke monumenten

In het plangebied zijn geen gemeentelijke monumenten aanwezig. Het gebouw op het adres Hoofdweg 8, die op circa 200 meter ten westen van het plangebied ligt, is een gemeentelijk monument (fig. 32). Het betreft een voormalige onderwijzerswoning.²⁰

²⁰ Gemeente De Ronde Venen 2017

11 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen ingreep bestaan uit de aanleg van een moerasnatuurgebied. Hierbij zal een deel van het oppervlak worden vergraven. De precieze diepte en omvang van de ingrepen is onbekend omdat het plan zich in de ontwerpfase bevindt.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

In het plangebied ligt de top van het Pleistoceen niveau, dat waarschijnlijk uit dekzand bestaat, ongeveer 2,5 tot 3,5 meter beneden het maaiveld. Dit is afgedekt door een laag Basisveen dat afgedekt wordt door een laag zeeklei en -zand van het Laagpakket van Wormer die is gevormd in een intergetijdengebied van kwelders en kreken. De Wormer-afzettingen liggen circa 50 tot 100 cm beneden maaiveld maar kunnen plaatselijk aan het oppervlak aanwezig zijn. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn vervolgens afgedekt door een laag Hollandveen die grotendeels is verdwenen door ontginning en vervening.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De bodem in het plangebied zal grotendeels intact zijn, met uitzondering van geëgaliseerde zones in het zuidwesten, bij kavelsloten en bij de Proostdijerdwarstocht.

4. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding hiervan?*

De top van het Pleistoceen niveau bevat mogelijk archeologische resten van jagers-verzamelaars en ligt tussen 2,5 en 3,5 meter beneden maaiveld.

In de top van kreekoevers en -ruggen kunnen archeologische resten uit het Neolithicum aanwezig zijn. Deze zijn mogelijk al vanaf het maaiveld aanwezig of circa 50 tot 100 cm beneden maaiveld. Op basis van eerder onderzoek en de hoogte-reliëfkaart worden in de zuiden en westen van het plangebied bewoonbare kreekruggen verwacht. Deze kreeksystemen zijn niet eerder onderzocht en kunnen archeologische resten bevatten.

De kreken in de noordelijke uitloper van het plangebied zijn onderzocht bij eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek en bleken te klein en smal te zijn om bewoning mogelijk te maken. Hier worden daarom geen archeologische resten verwacht.

5. *Zijn cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is de ruimtelijke ligging en wat zijn de kenmerken hiervan?*

De regelmatige, rechthoekige strokenpercelering in het plangebied wordt beschouwd als een cultuurhistorisch element als onderdeel van cultuurhistorisch landschap 'Droogmakerijen'. Dit is een door de mens gemaakt landschap. Tevens ligt het plangebied in een inundatiezone van

de stelling van Amsterdam en de Oude Hollandse Waterlinie.

6. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

- a) *Worden de archeologische en cultuurhistorische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Bij graafwerkzaamheden in zones met mogelijk bewoonbare kreekssystemen kunnen archeologische resten worden verstoord (fig. 35).

Door de beoogde ingreep kan de regelmatige strokenpercelering die kenmerkend is voor het landschap (plaatselijk) verloren gaan. Het inundatiegebied blijft als zodanig herkenbaar en daarop is geen nadelig effect.

- b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met de archeologische en cultuurhistorische waarden?*

Door bij planvorming de in fig. 35 aangeduide zones te ontzien wat betreft graafwerkzaamheden, kunnen eventuele archeologische waarden worden behouden. Als in deze zones wel graafwerkzaamheden zijn voorzien, wordt aanbevolen om een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren om de aard en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen (fig. 35). Met die gegevens kan de gespecificeerde verwachting worden verfijnd en worden bepaald of en welk nader onderzoek moet worden uitgevoerd om te bepalen of archeologische waarden aanwezig zijn.

Het Pleistocene niveau zal mogelijk worden verstoord bij ingrepen die dieper reiken dan 2,5 meter. Door ingrepen dieper dan 2,2 meter (bufferzone van 30 cm) te vermijden zullen eventueel aanwezige archeologische resten behouden blijven. Op plaatsen waar deze grens overschreden wordt zal archeologisch booronderzoek moeten worden uitgevoerd om de aanwezigheid van archeologische waarden vast te stellen.

De strokenpercelering is geen beschermd cultuurhistorisch element. Rondom het plangebied in de polder Mijdrecht blijft een groot vlak van dit landschapstype aanwezig. Naar oordeel van Bureau voor Archeologie zijn daarom geen maatregelen nodig om dit element te behouden.

12 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert om in zones met mogelijk bewoonbare kreekafzettingen alle graafwerkzaamheden te vermijden (zie kaart achterin dit rapport). Daarnaast wordt aanbevolen om in het hele plangebied graafwerkzaamheden te beperken tot een maximale diepte van 220 cm beneden het huidige maaiveld. Indien graafwerkzaamheden tot in de potentiële archeologische niveaus niet te vermijden zijn, wordt aanbevolen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren op de locaties van de beoogde graafwerkzaamheden.

Er zijn geen maatregelen nodig om rekening te houden met cultuurhistorische waarden.

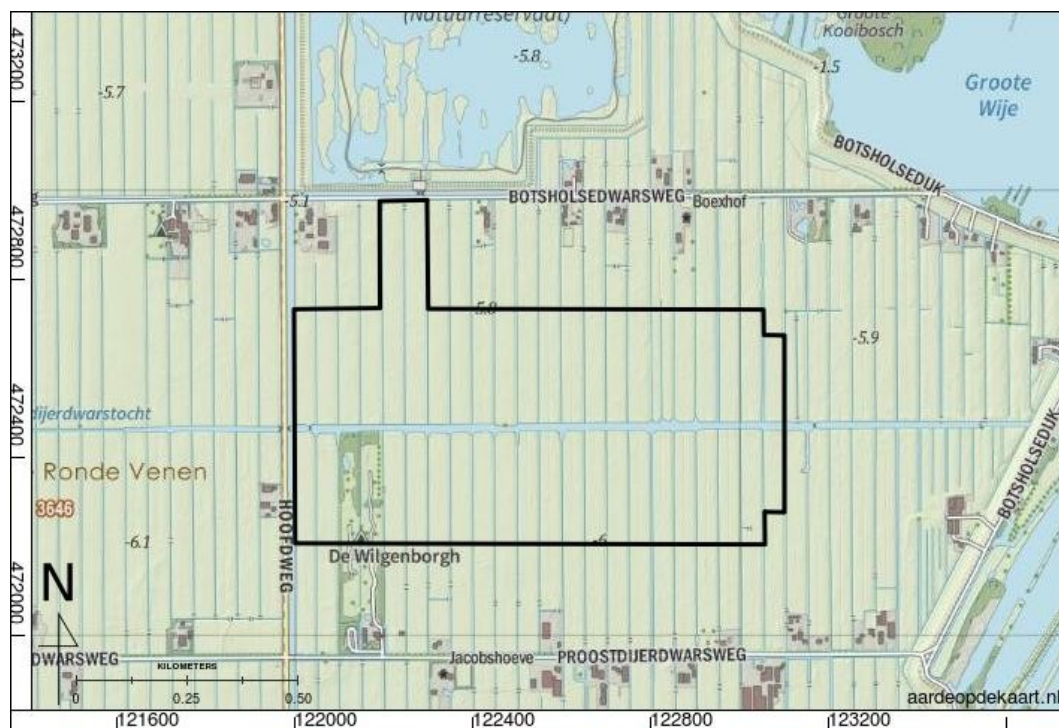
13 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. "AHN3". Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- Amsing, E., en E. Goossens. 2018. "Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie Vinkeveen Plassengebied". Arcadis archeologisch rapport 168. Amersfoort: ARCADIS.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/462/4622332/afm/09036504-afm-1555316218799-BO%20Archeologie%20en%20Cultuurhistorie%20Vinkeveen%20Plassengebied.pdf>.
- Beeldsnijder. 1575. "Caerte van Noorthollant beghinende van Noortendt, Zuytwards up tot om Leyden toe; voorts streckende Oostwaerts tot om Utrecht weder Noortwards up in de Zuider Zee met alle sijn steden, dorpen, dijcken, wegghen, wateren en vaerten, daer inne begrepen elcx na syne rechte ghelegghet. Titelvriant: Land-caerte ende water caerte van Noort-Hollandt ende West-vrieslandt met d'aenliggende landen Tot Amsterdam, ghedruckt by Herman Allertsz., Koster van die Nieuwkerck. Anno M.D.C.VIII, 1608". Amsterdam: Herman Allertsz. Koster.
http://dpc.uba.uva.nl/cgi/i/image/image-idx?sid=5906df9c389ae5212c56be101af234c1;type=boolean;view=reslist;c=carto;rgn1=carto_ve;q1=Beeldsnijder.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bernard de Roy. 1743. "Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht; eerste uitgave is van 1696". Amsterdam: Johannes Covens en Cornelis Mortier.
<http://objects.library.uu.nl/reader/index.php?obj=1874-249182&lan=en#page/98/15/72/98157271597383151294511064783805227493.jpg/mode/1up>.
- Blaeu, Joan. 1659. "Toonneel des Aerdriics ofte Nieuwe Atlas". Leiden.
<https://www.erfgoedleiden.nl/schatkamer/bladeren-door-blaeu/bekijk-de-atlas-blaeu>.
- Blijdenstijn, R. 2017. *Tastbare Tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Utrecht: Provincie Utrecht. <https://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/cultuurhistorie-0/>.
- Boer, A. de. 2016. "De Ronde Venen, De Ronde Venen, gemeente De Ronde Venen: een archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorische quickscan". 331. Bureau voor Archeologie. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/400/4003768/afm/>.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. 2014. "Ondergrondgegevens | DINoloket".

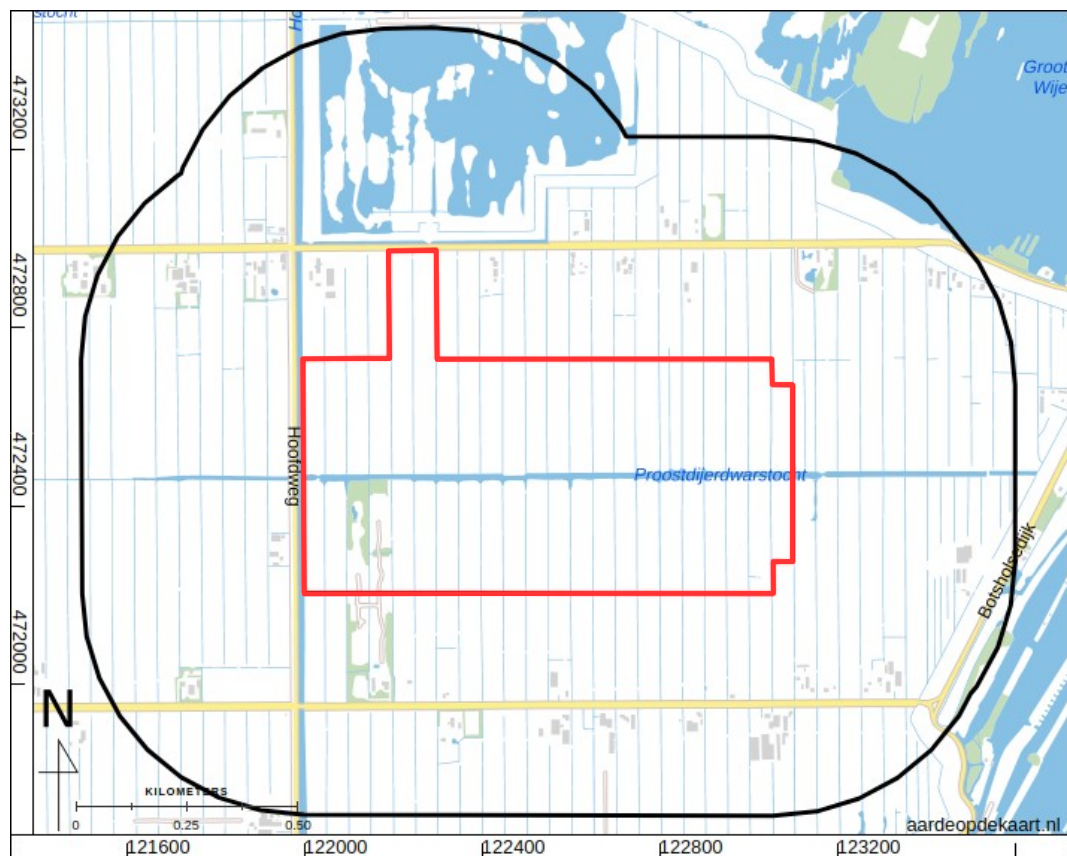
- <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Gemeente De Ronde Venen. 2017. "*Erfgoedregister De Ronde Venen, als bepaald in artikel 2 erfgoedverordening De Ronde Venen 2017*". Gemeentelijke website.
https://admin.sduconnect.nl/linked_links/1520249424Erfgoedregister_DR_V_2017.pdf.
- van Heeringen, R., R. Schrijvers, C.A. Visser, en W.J. Weerheijm. 2017. "*Herziening van de archeologische beleidskaart van de gemeente De Ronde Venen 2016*". Vestigia rapport 1385. Amersfoort: Vestigia BV.
- "HISGIS Utrecht". 2015.
http://www.hisgis.nl/hisgis/gewesten/utrecht/atlas_utrecht-1/HISGIS-Utrecht.
- "<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>".
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*.
<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Kruidhof, C.N., en G. de Boer. 2006. "*Plangebied Waverhoek bij Mijdrecht, Gemeente De Ronde Venen, Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (kartering d.m.v. zoeksleuven)*". RAAP rapport 1387. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
- Lackin, J., en W. Hendriks. 2014. "*Nota bodembeheer regio Noordwest-Utrecht*". Deventer: Witteveen+Bos.
- Meene, E.A. van de, M. van Meerkerk, en J. van der Staay. 1988. "*Geologische kaart van Nederland: toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Utrecht Oost (31 O)*". Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Ministeries | Ministerie van Economische Zaken. 1992. "*Cultuurhistorisch GIS (CultGIS)*". <http://geodata.nationaalgeoregister.nl/cultgis/wms?>
- Provincie Utrecht. "*Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht*".
<https://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/cultuurhistorie-0/>.
- RAF. 1940. "*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*". 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "*Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "*Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen*". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. "*Rijksmonumentenregister*". [Cultureelerfgoed.nl](http://cultureelerfgoed.nl).
<https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2020. "*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*".
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "*e-depot voor de Nederlandse archeologie*". <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "*Bodemloket*".
<http://www.bodemloket.nl/>.
- Schute, I.A. 2003. "*Strategisch Groenproject De Venen, deelgebied Groot Mijdrecht-Noordoost Gemeente De Ronde Venen Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*". RAAP rapport 827. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- SIKB. 2018. "*BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1*". SIKB.
<https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie>

- %20versie%204_1.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. "*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*". december 22.
- Verbraeck, A. 1970. "*Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Gorinchem (Gorkum) oost (38 O)*". Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Witteveen+Bos, en Wageningen UR. 2008. "*Handreiking Cultuurhistorie in m.e.r. en MKBA*". Witteveen+Bos.

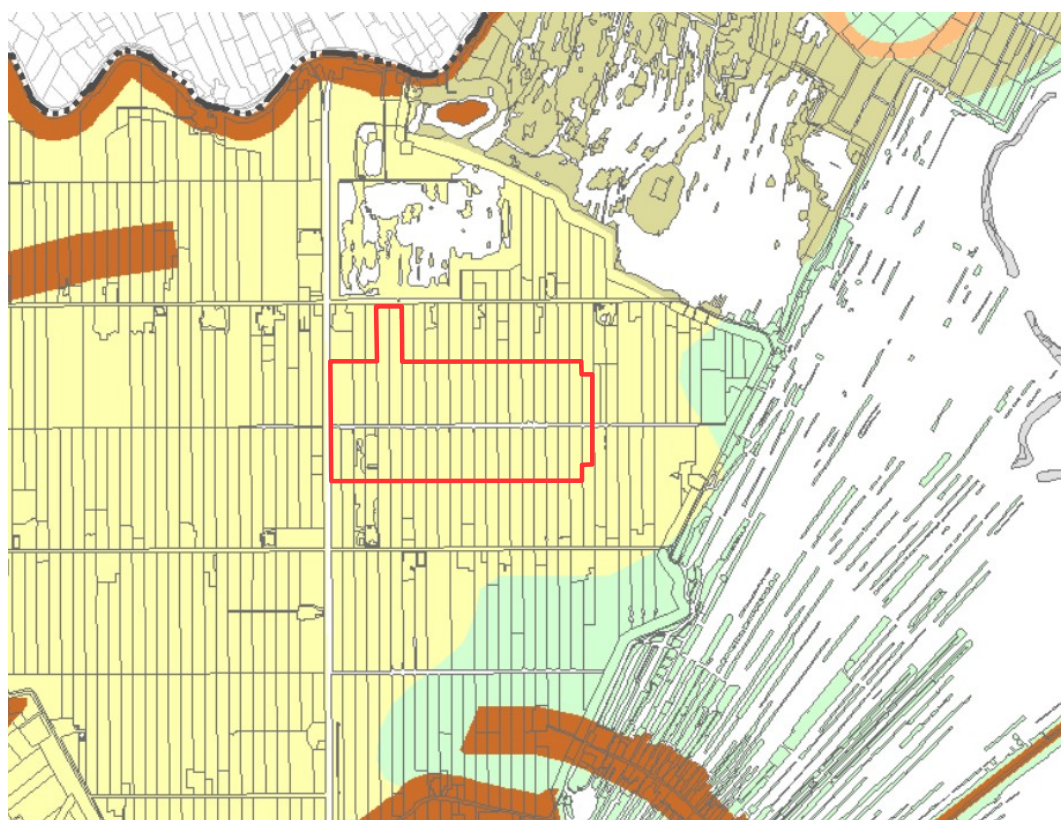
Figuren



Figuur 2: Topografische kaart (www.opentopo.nl).

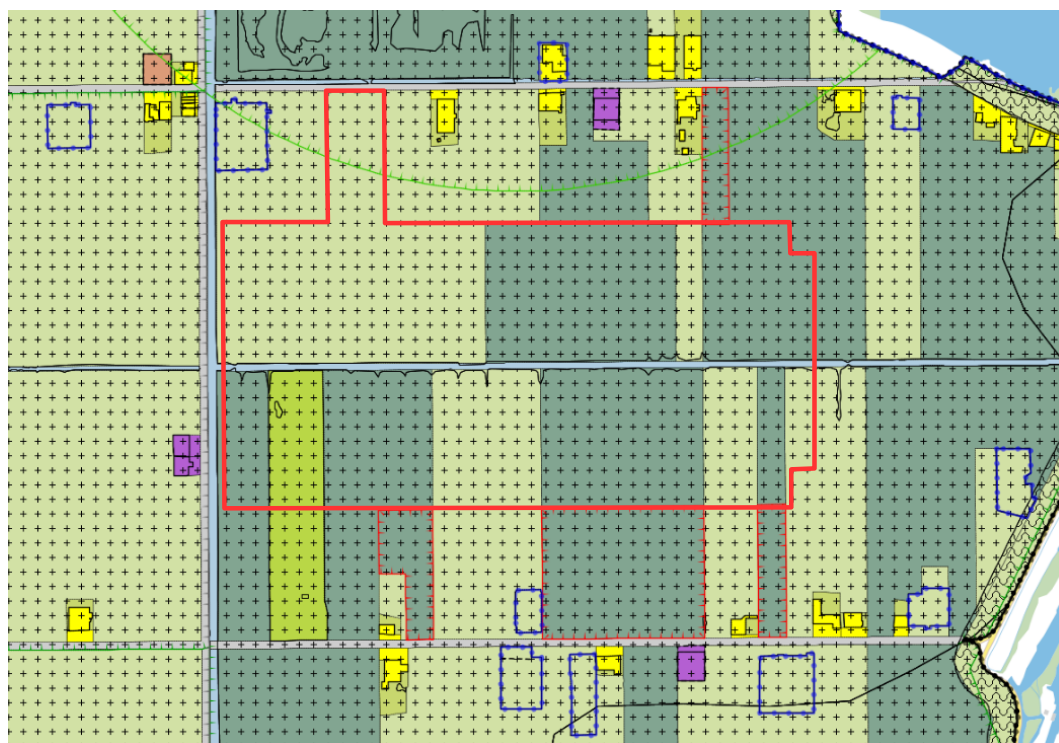


Figuur 3: Onderzoeksgebied.



- Categorie 2b (100 m²; 30 cm)
- Categorie 3 (500 m²; 30 cm)
- Categorie 4 (2000 m²; 30 cm)
- Categorie 5 (2000 m²; 30 cm)
- Categorie 6 (10000 m²; 30 cm)
- Categorie 7 (vrij)

Figuur 4: Archeologische beleidskaart van de gemeente De Ronde Venen (Van Heeringen e.a. 2017).

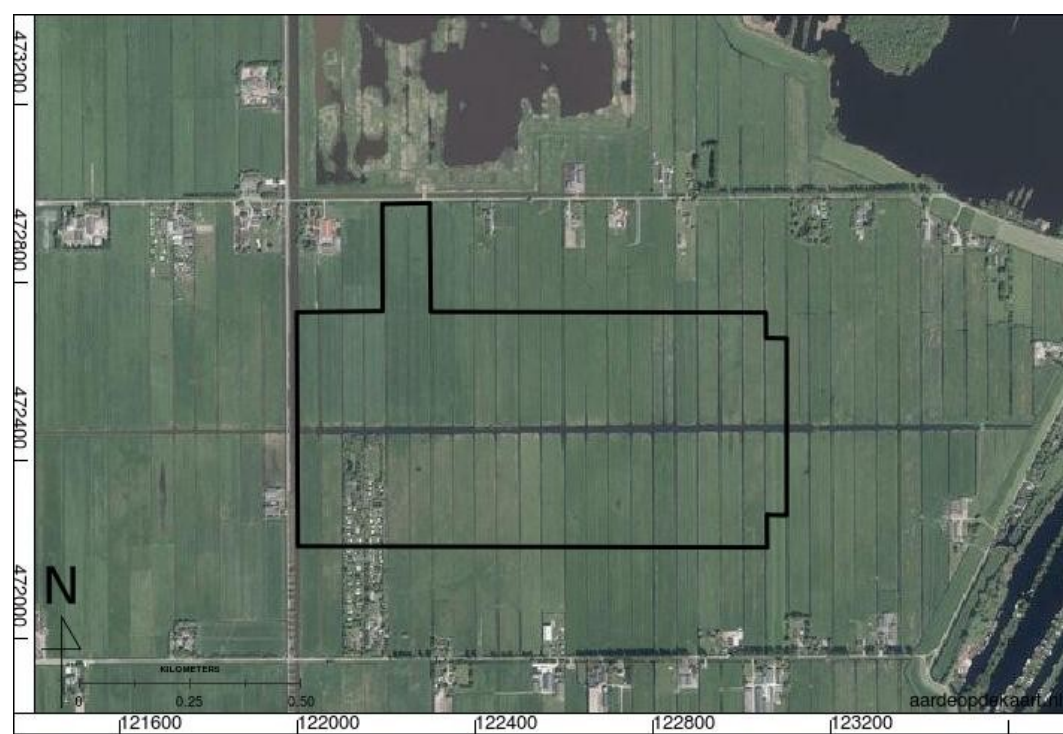


- | | |
|---|---|
| <p>Enkelbestemming</p> <p> Agrarisch met waarden - Natuurwaarden</p> | <p>Enkelbestemming</p> <p> Natuur</p> |
| <p>Dubbelbestemming</p> <p> Waarde - Archeologisch waardevol verwachtingsgebied landbodem categorie 5</p> | <p>Enkelbestemming</p> <p> Tuin - Landschappelijk</p> |
| <p>Gebiedsaanduiding</p> <p> luchtvaartverkeerzone - luchthaven indelingsbesluit 5</p> | <p>Enkelbestemming</p> <p> Wonen</p> |
| <p>Gebiedsaanduiding</p> <p> milieuzone - veengebied kwetsbaar voor oxidatie</p> | <p>Enkelbestemming</p> <p> Recreatie - Verblijfsrecreatie kampeerterein</p> |
| <p>Gebiedsaanduiding</p> <p> overige zone - landbouwkerngebied</p> | |

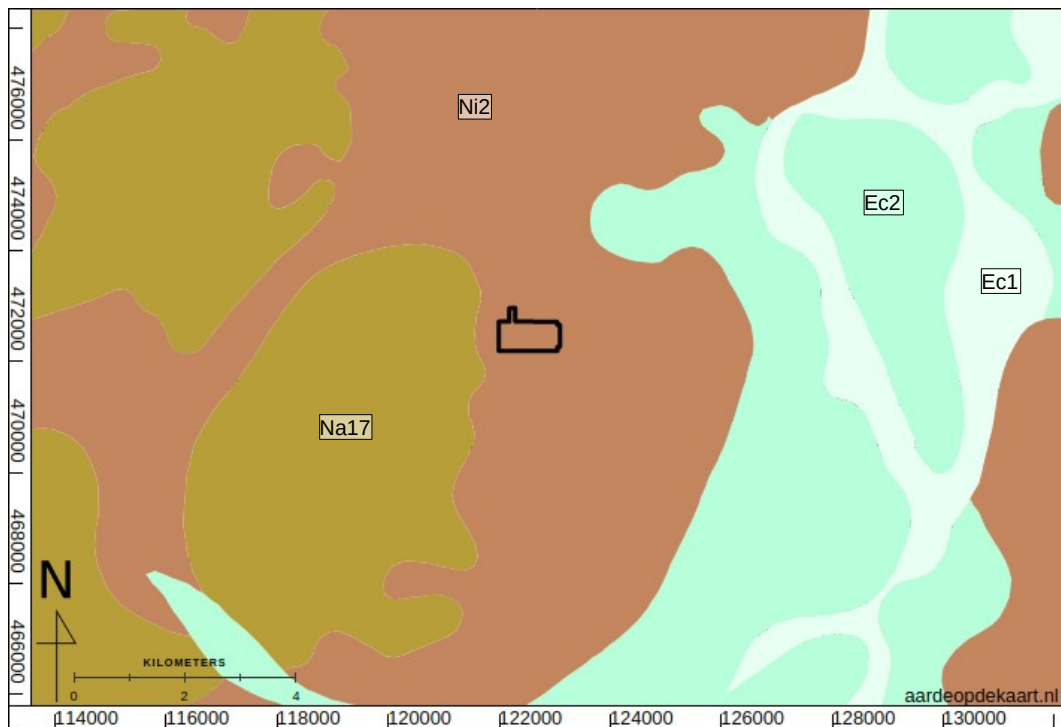
Figuur 5: Bestemmingsplannen ("<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>").



Figuur 6: 2019100302 plankaart.



Figuur 7: Luchtfoto 2018.



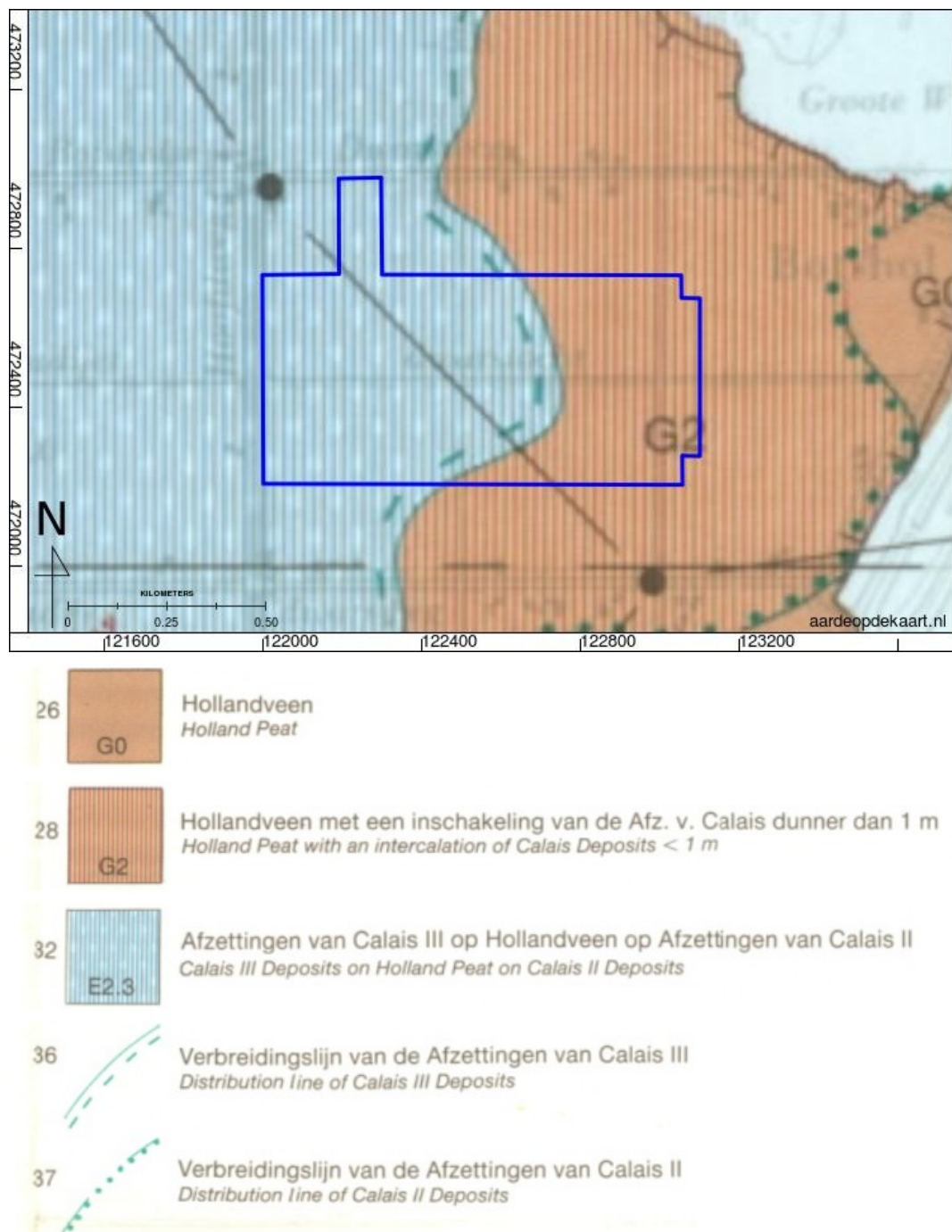
Figuur 8: Geologische kaart (De Mulder 2003).

Ni2: Hollandveen Laagpakket op Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; veen op zeeklei en -zand.

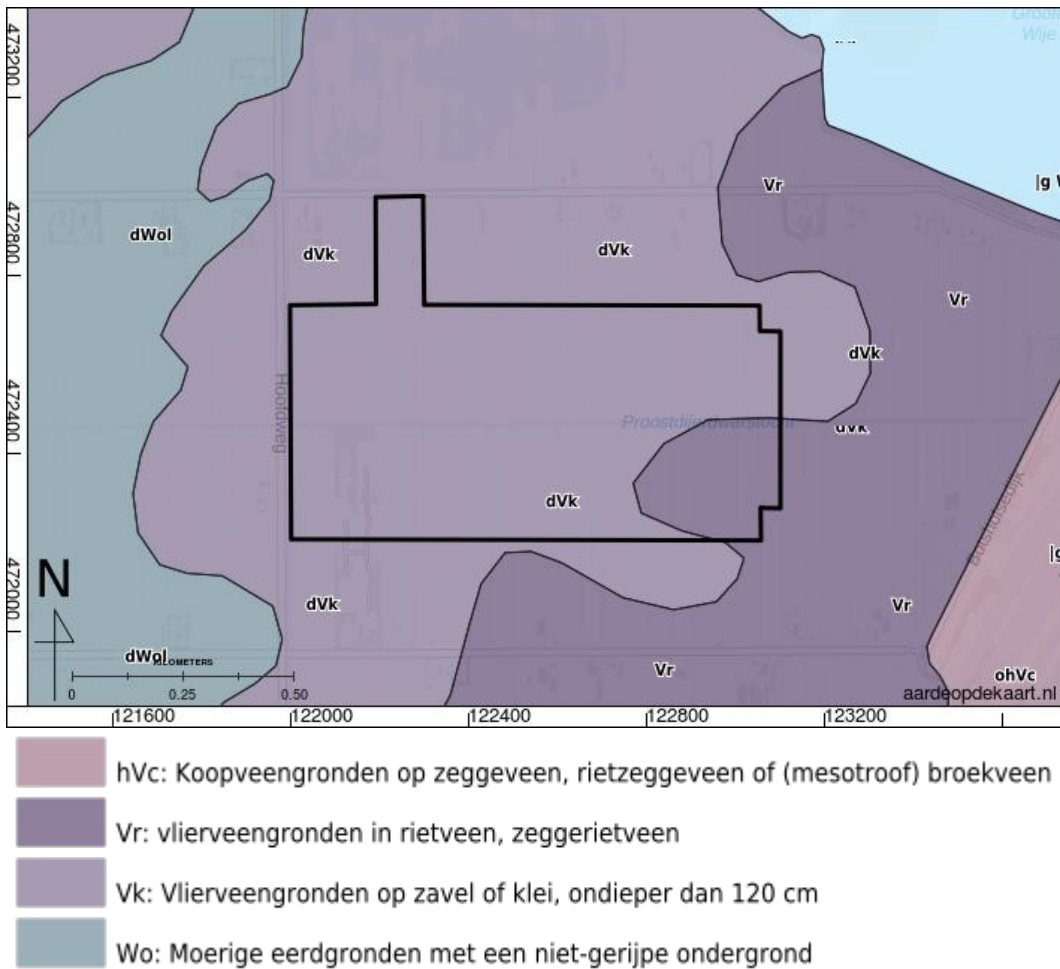
Na17: Laagpakket van Wormer / Formatie van Nieuwkoop; zeeklei en -zand met inschakelingen van veen.

Ec1: Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand.

Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen.

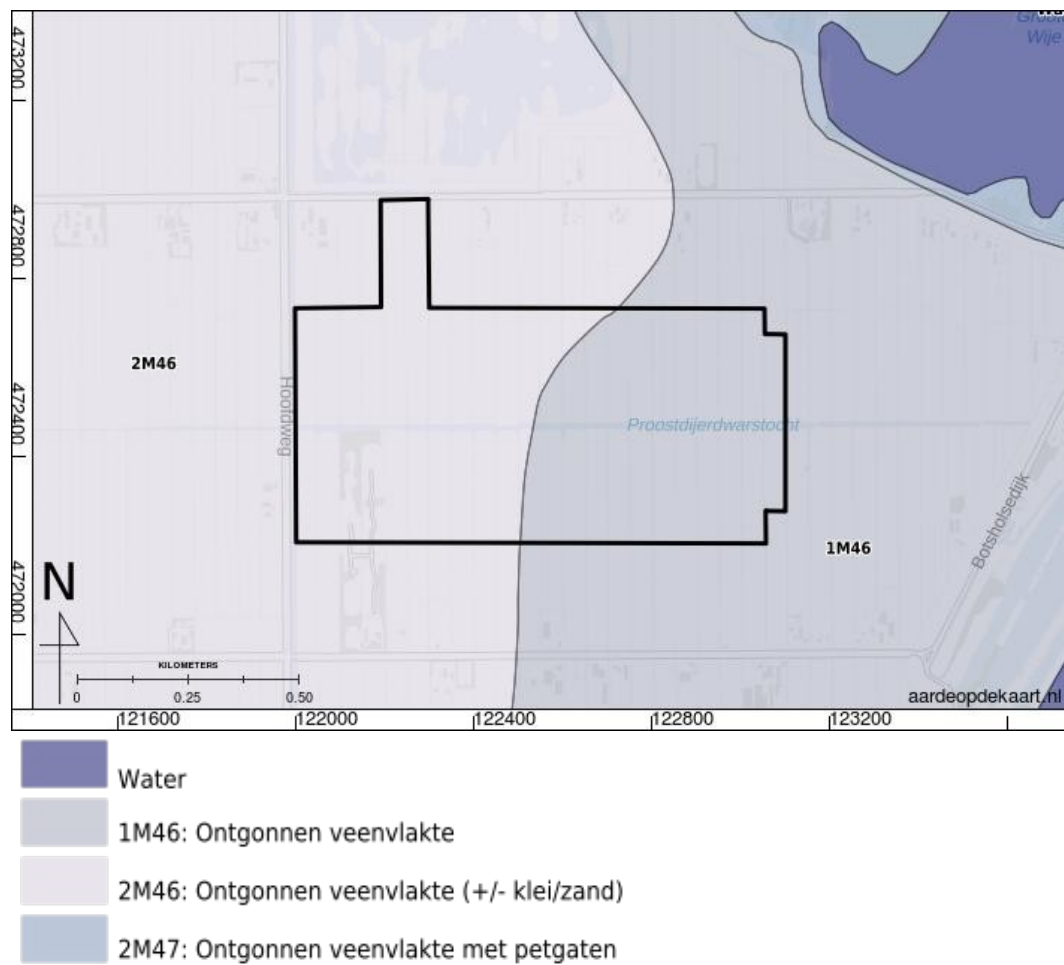


Figuur 9: Geologische kaart 31 Oost, Utrecht (Meene, Meerkerk, en Staay 1988).

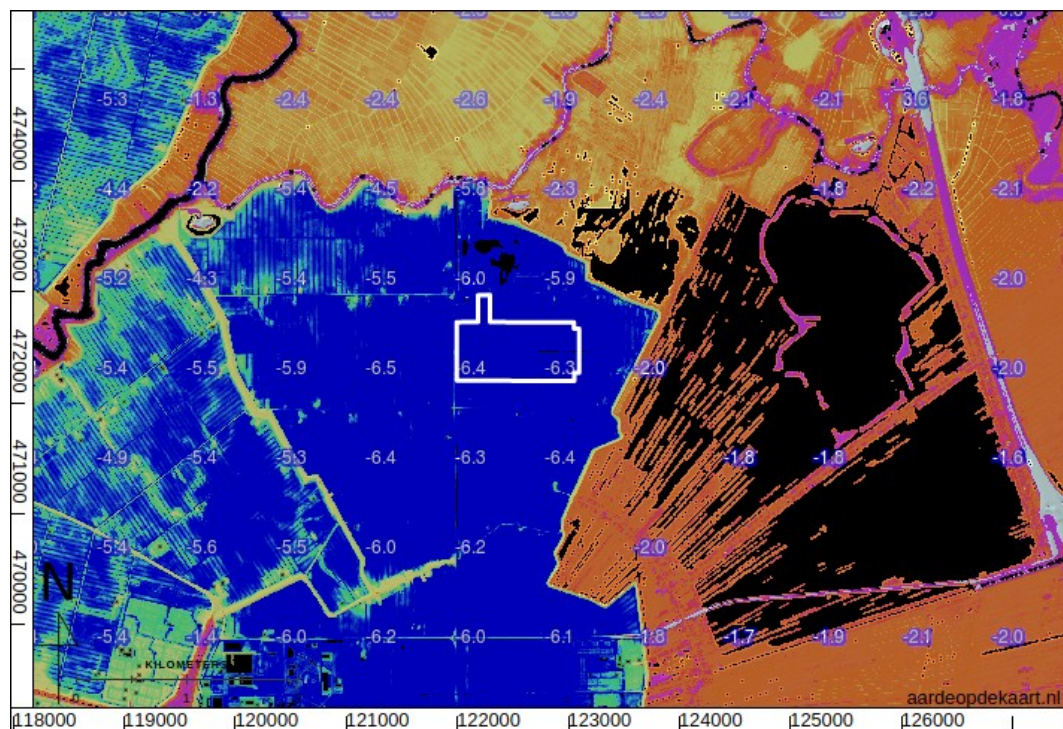


Figuur 10: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

De bijvoeging 'd' staat voor plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond.

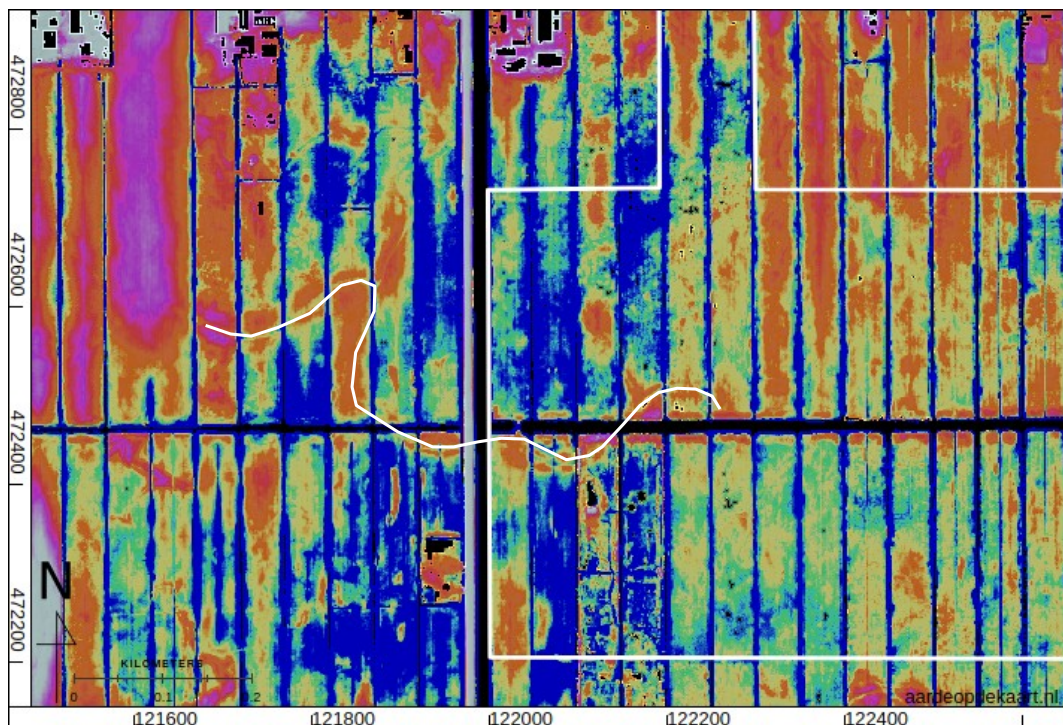


Figuur 11: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



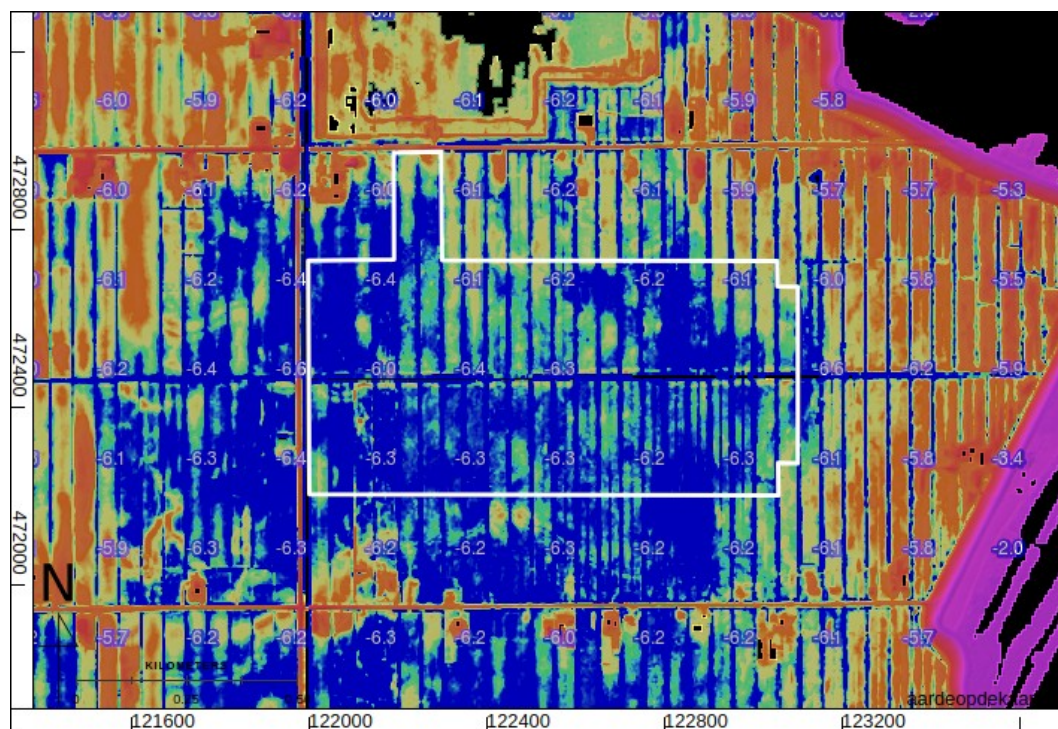
Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



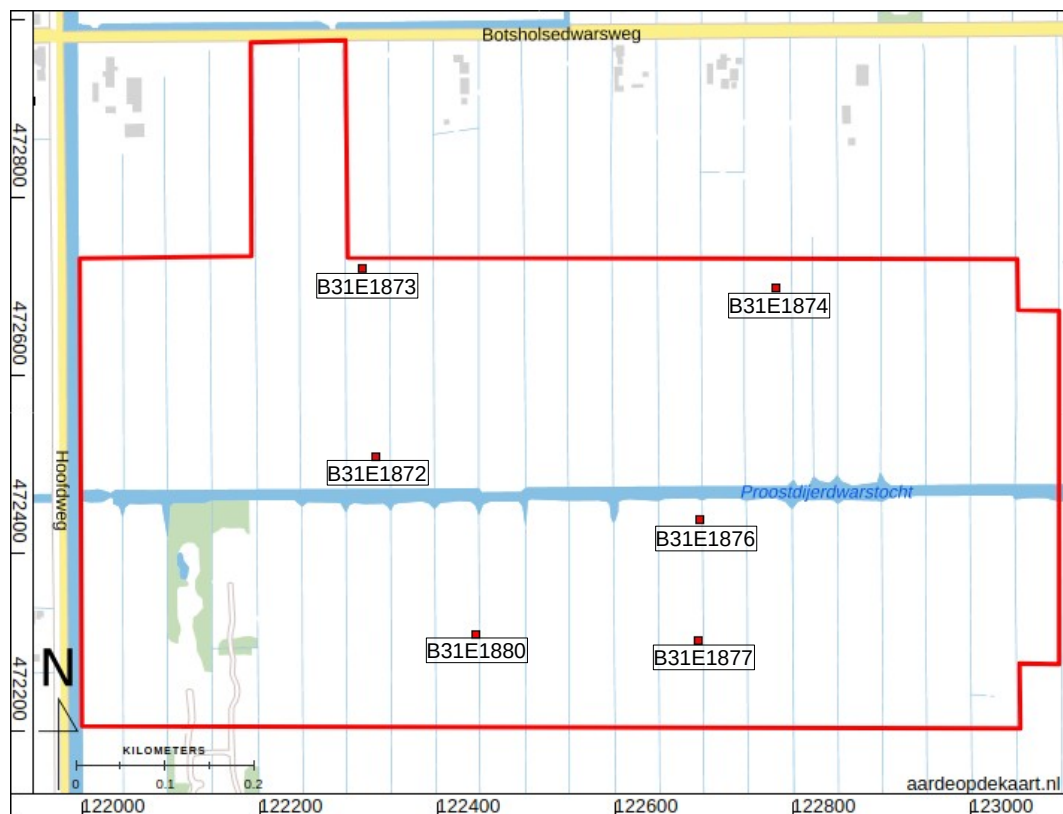
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart uit 2014 (Kadaster - PDOK 2014).

In wit is de grenzen van het plangebied en de loop van een fossiele kreekgeul aangegeven.

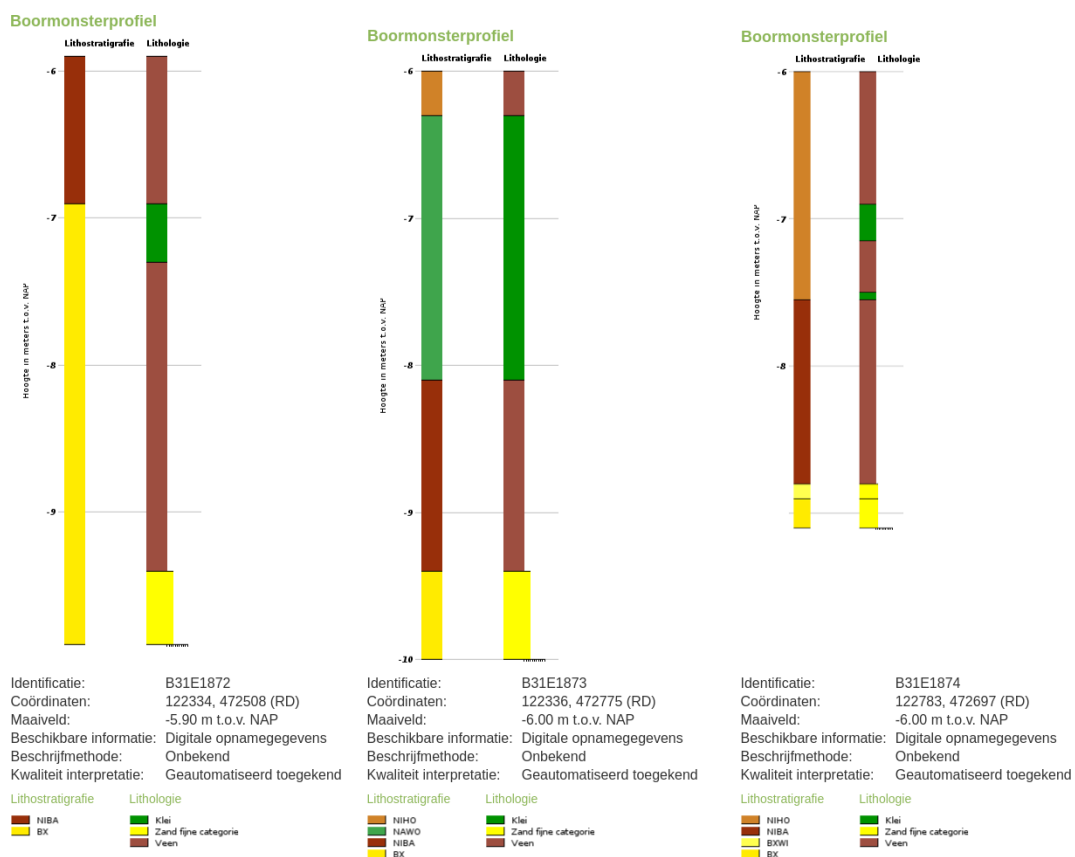


Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

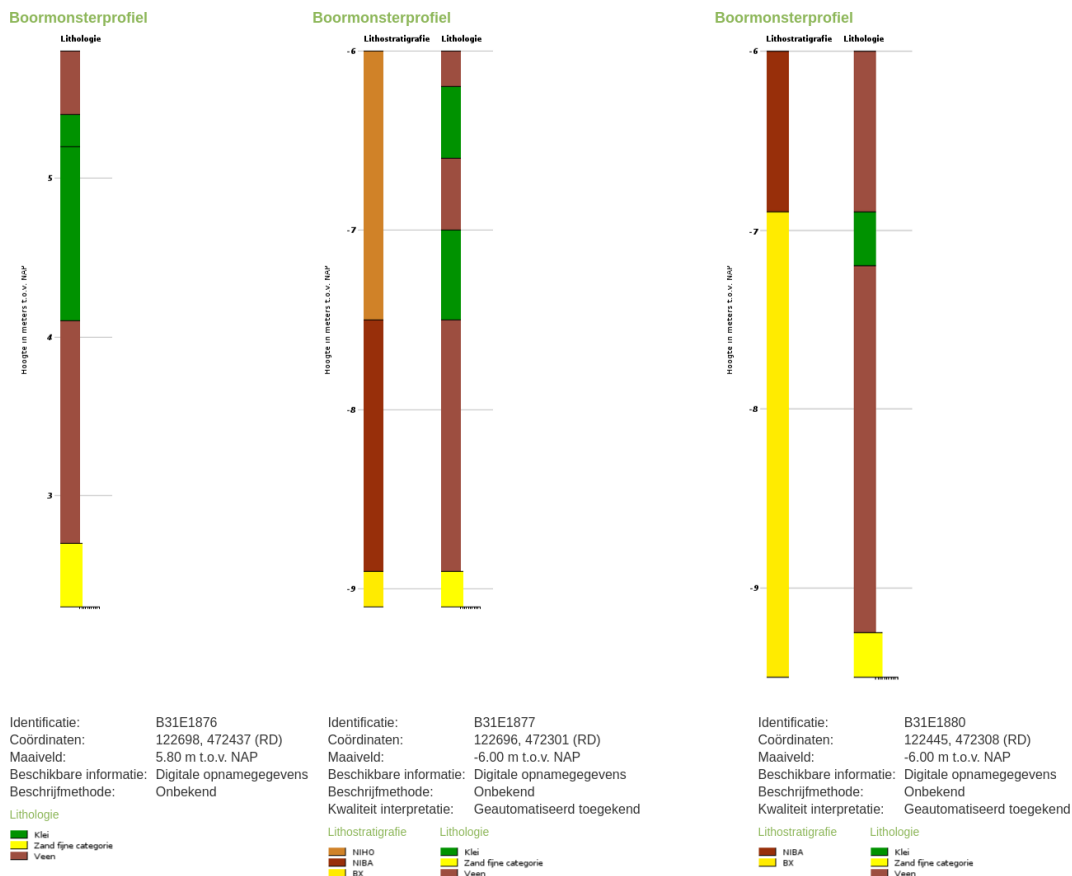
Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 15: Locaties geologische booronderzoeken (Dinoloket 2014).



Figuur 16: Geologische boorprofielen B31E1872, B31E1873 en B31E1874 (Dinoloket 2014).



Figuur 17: Geologische boorprofielen B31E1876, B31E1877 en B31E1880 (Dinoloket 2014).

De hoogte ten opzicht van het maaiveld lijkt foutief te zijn ingevoerd bij profiel 1876; de top van het maaiveld lijkt rond zes meter boven NAP te zijn bepaald in plaats van onder.

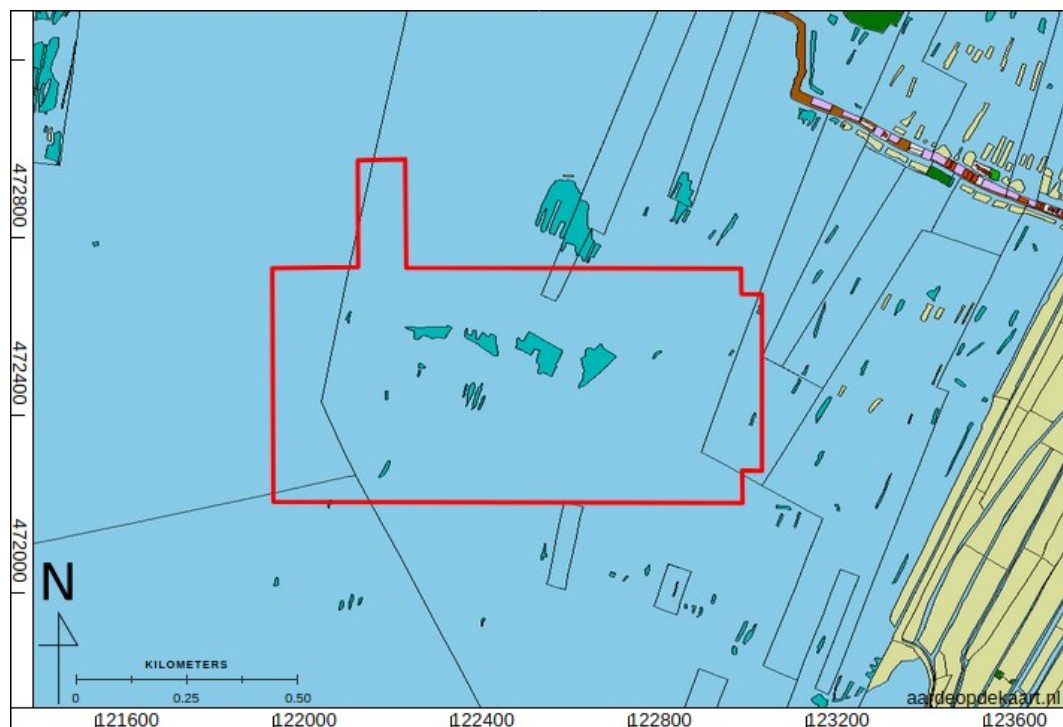


Figuur 18: Kaart uit de 16e eeuw (Beeldsnijder 1575).



Figuur 19: Kaart 17^e eeuw (Blaeu 1659).

Bureau voor Archeologie Rapport 873



Provincie Utrecht gebouwen

Legenda

 Opstal

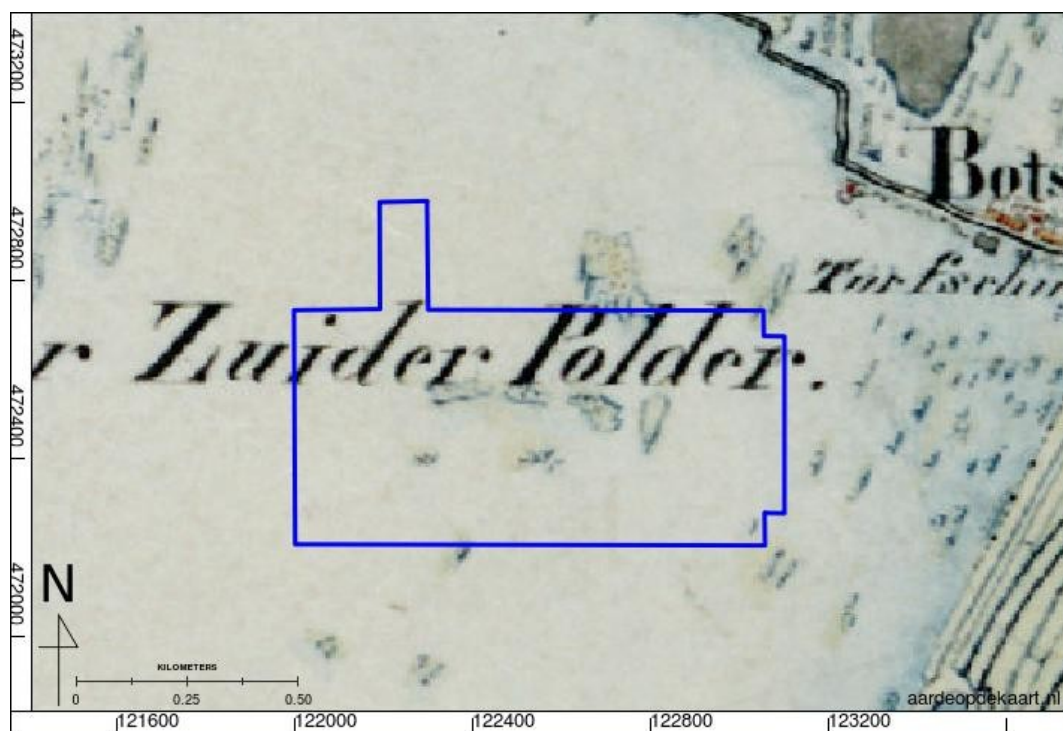
Provincie Utrecht percelen

Legenda

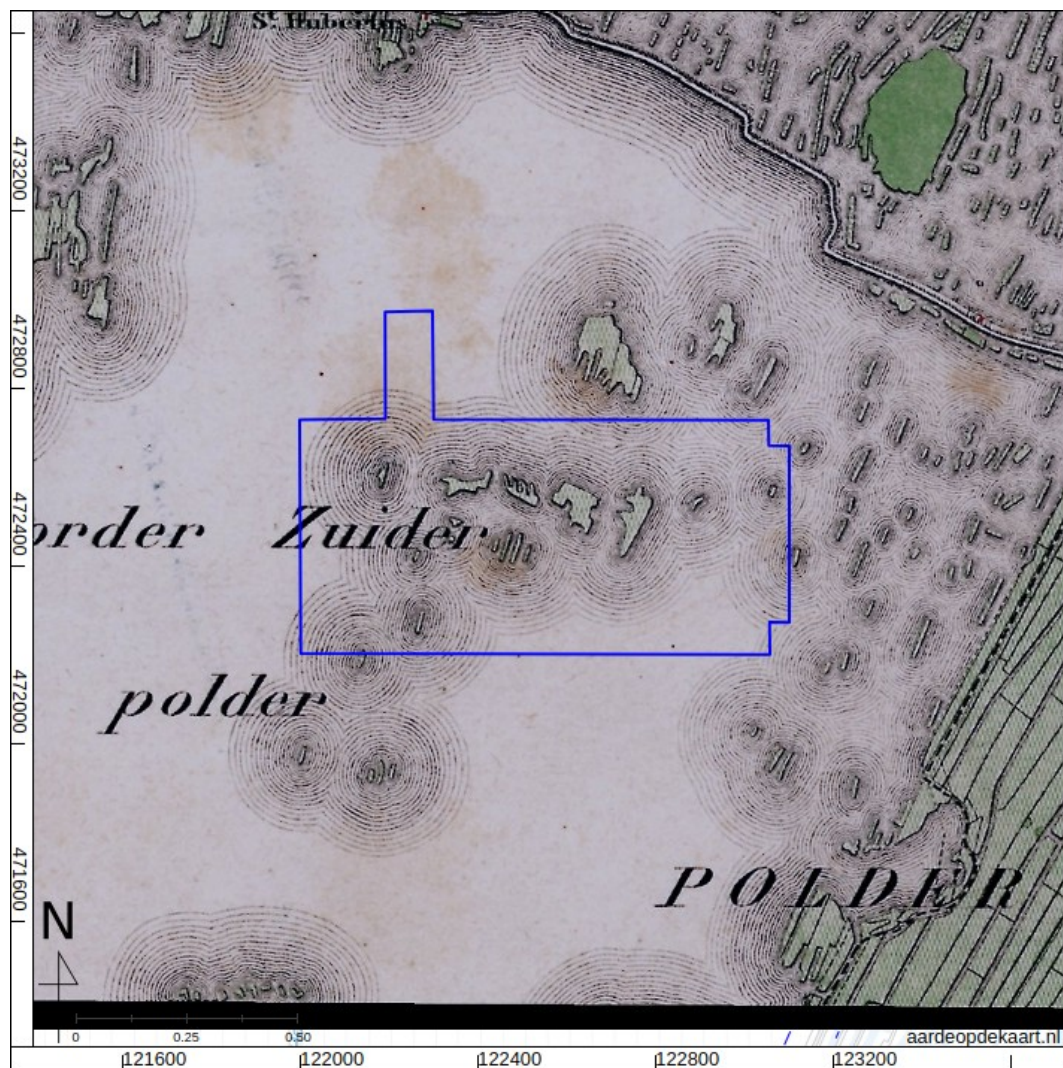
 Boomgaard
 Bos
 Dijk, kade, wal
 Erf
 Natte en woeste gronden
 Tuin
 Water
 Weiland

Figuur 21: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ("HISGIS Utrecht" 2015).

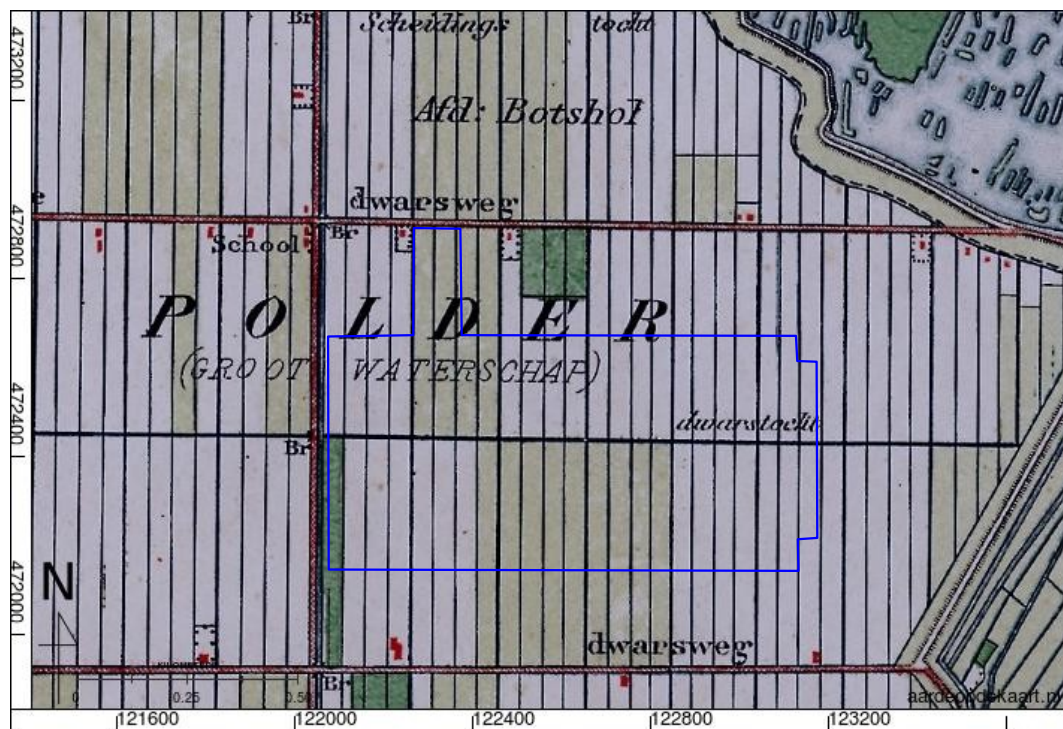
De "Natte en woeste gronden" staan beschreven als rietland op de oorspronkelijke aanwijzende tafels.



Figuur 22: Topografisch militaire kaart 1850.



Figuur 23: Bonnekaart 1872 blad 386 Abcoude.



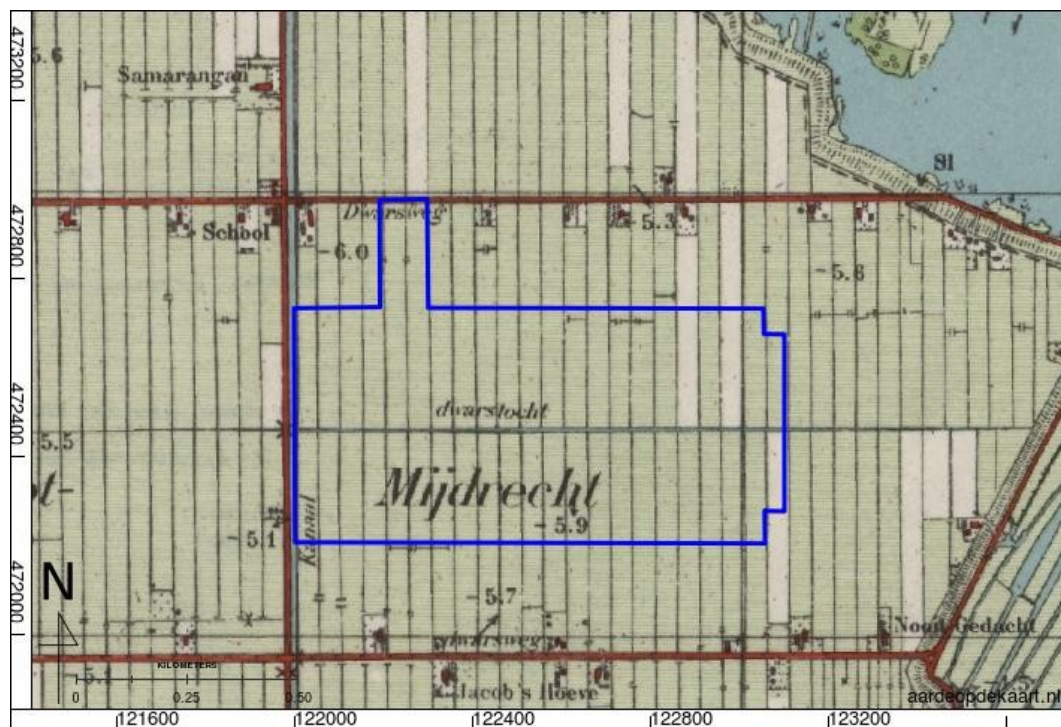
Figuur 24: 386-1000-ABCOUDE-1898.



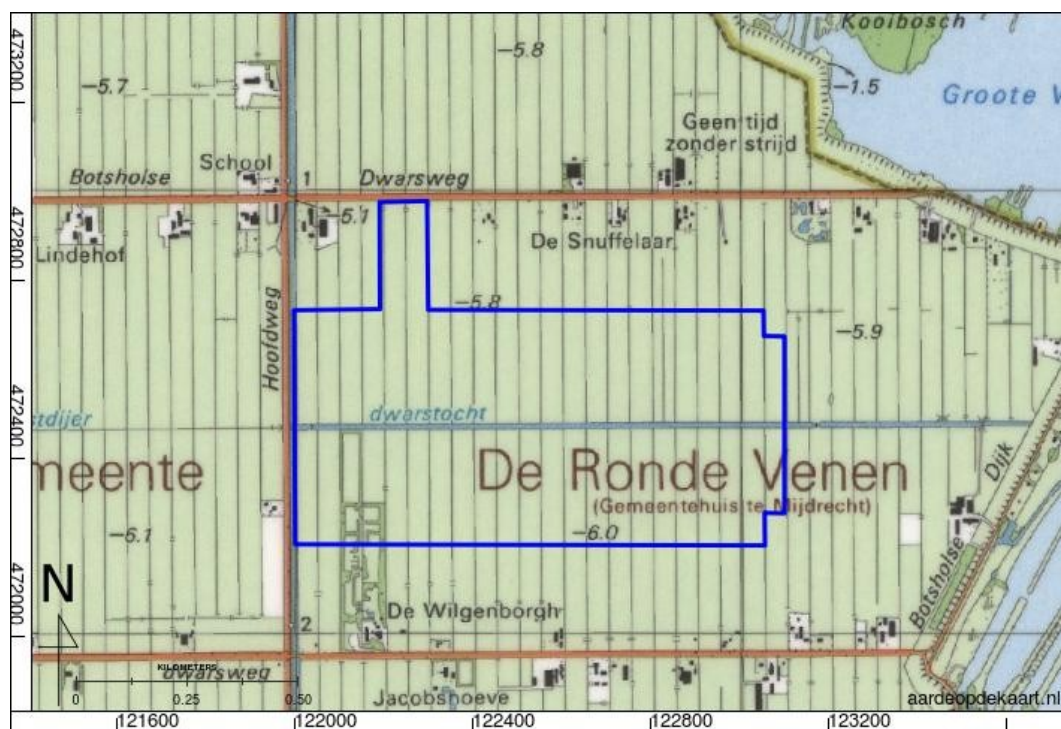
Figuur 25: 386-1004-ABCOUDE-1931.



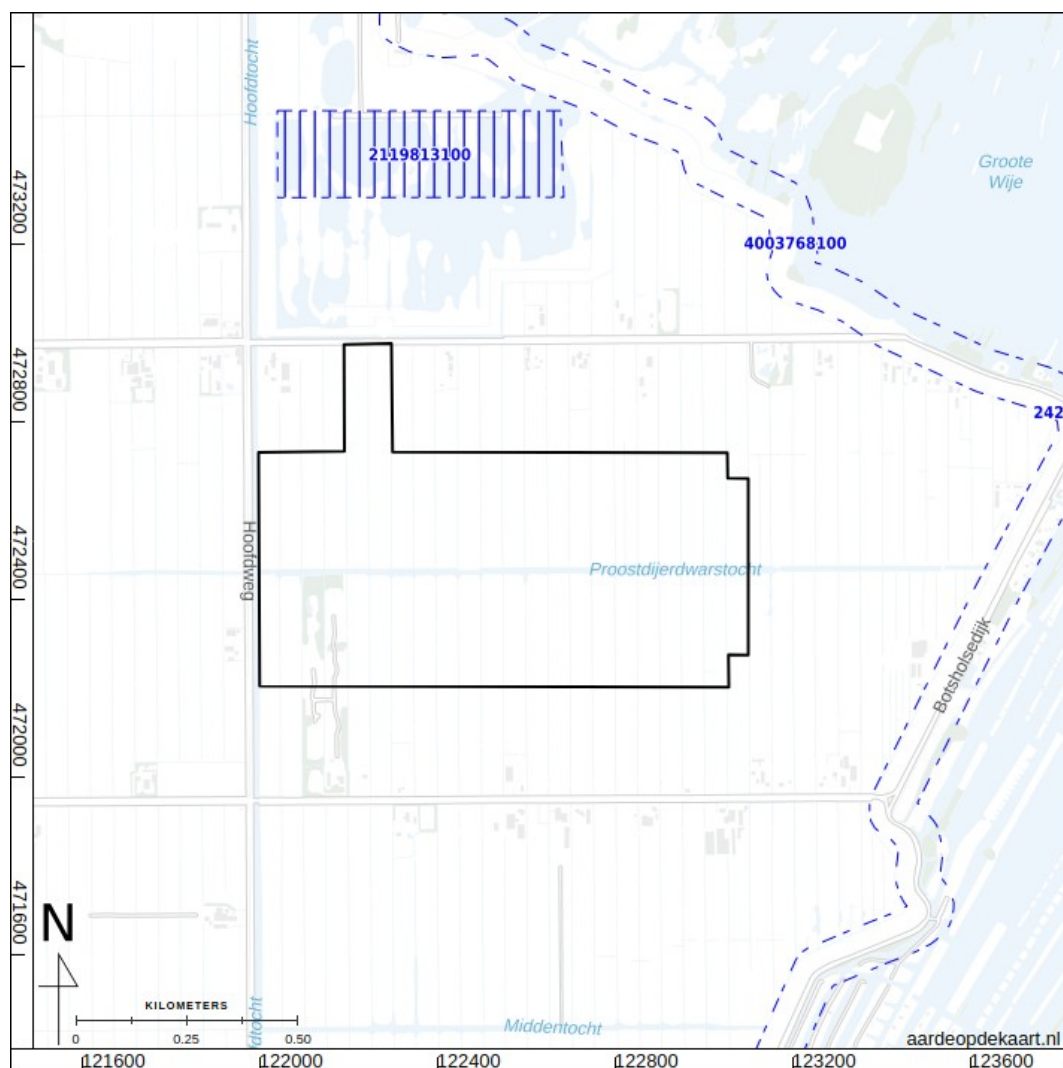
*Figuur 26: Luchtfoto van de RAF genomen op 16 september 1944 (RAF 1940-1945).
Flight 241, Run 03, Photo 3044, WUR libraryID: 356122.*



Figuur 27: 31E-1948-Mijdrecht.



Figuur 28: 31E-1992-Mijdrecht.

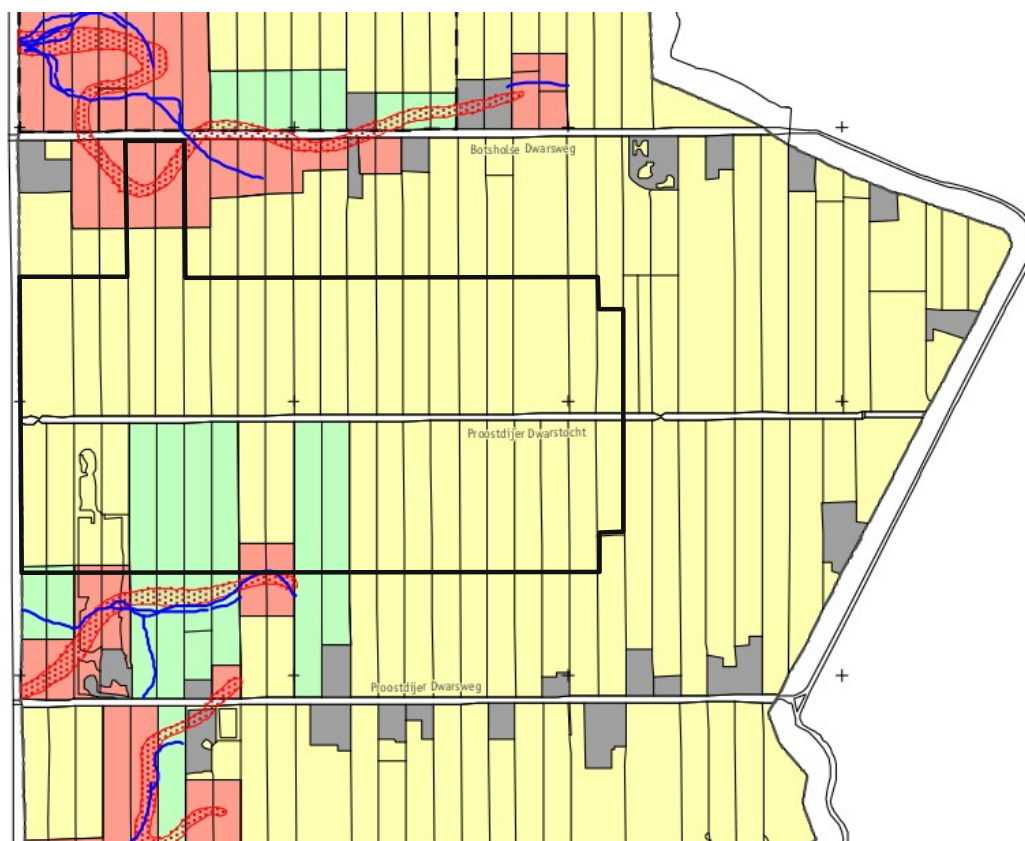


Figuur 29: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).



Figuur 30: Luchtfoto uit 1967 met potentiële kreekruigen bij de zwarte pijlen (Schulte 2003).

Het plangebied is in rood aangegeven.



legenda

zones

zones met eventueel goed geconserveerde bewoningssporen uit het Neolithicum

zones zonder kreekafzettingen

percelen met (sterk) geëgaliseerde Calais III - kreekruigen

overig

ligging Calais-kreekruigen volgens bodemkaart (Bennema, 1952)

ligging Calais-kreekruigen op basis luchtfoto's (1937-1999)

grens Waverhoek

grens onderzoeksgebied

archeologische verwachting

middelmatig

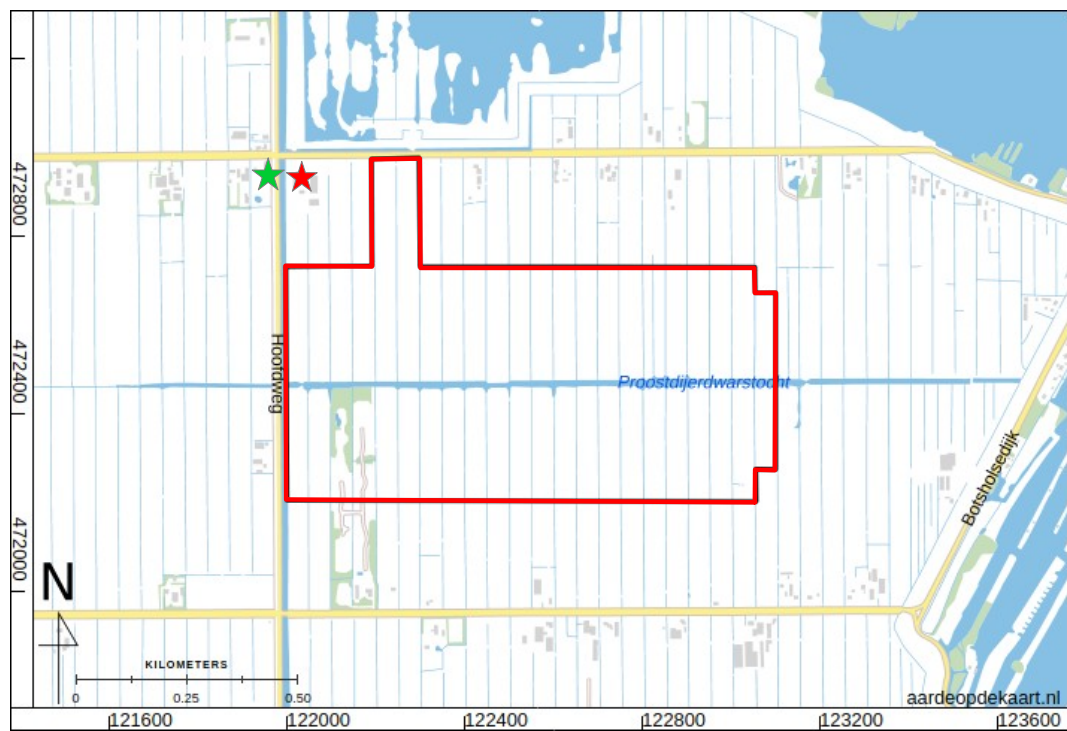
laag

-

adviezen

- geen bodemingrepen
- geen zwaar bouwverkeer
- geen daling grondwaterspiegel
- geen beperkingen op bodemgebruik
- geen beperkingen op bodemgebruik

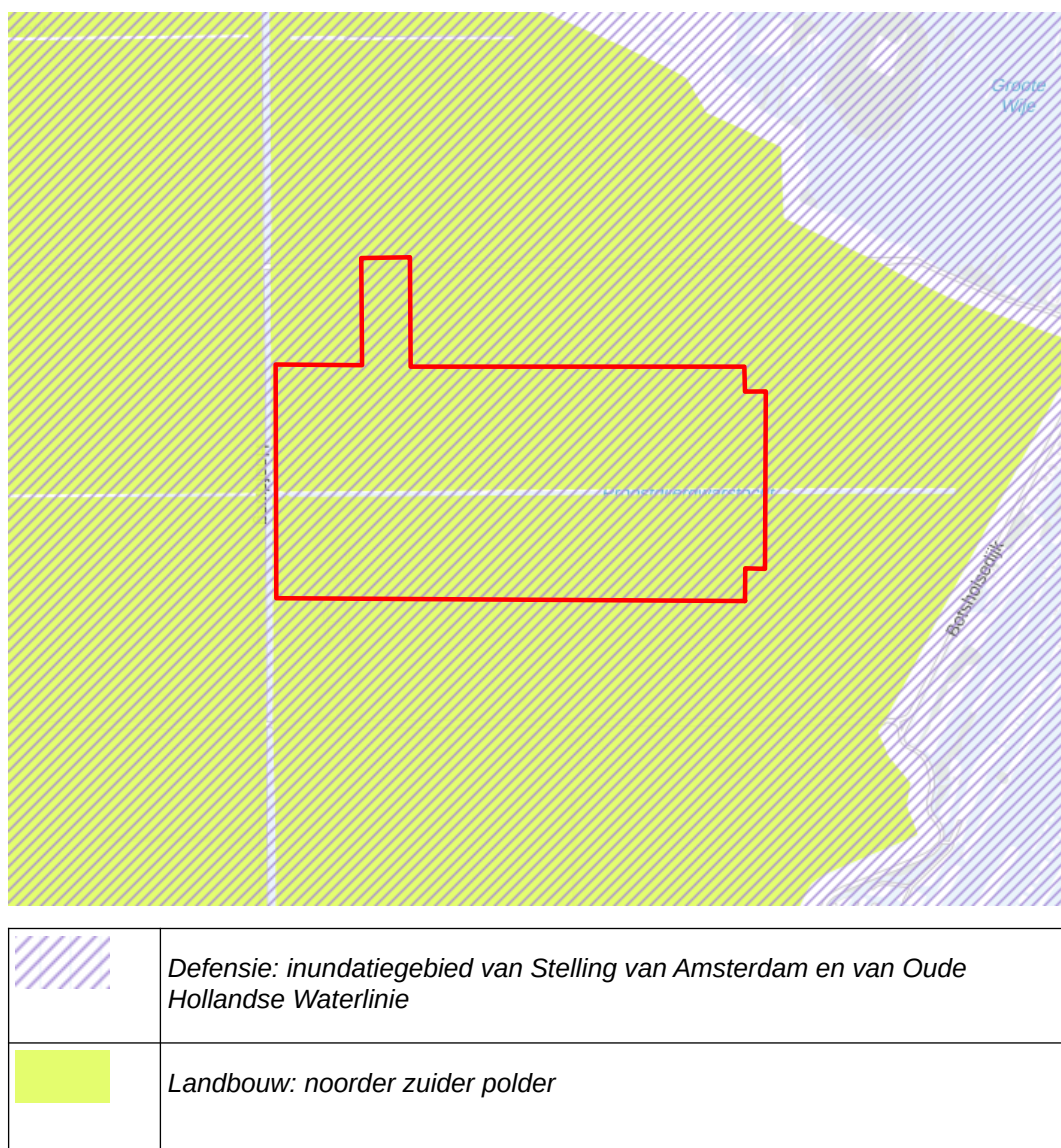
Figuur 31: Archeologische advieskaart met kreekafzettingen opgesteld na bureauonderzoek in de polder Groot Mijdrecht (Schute 2003).



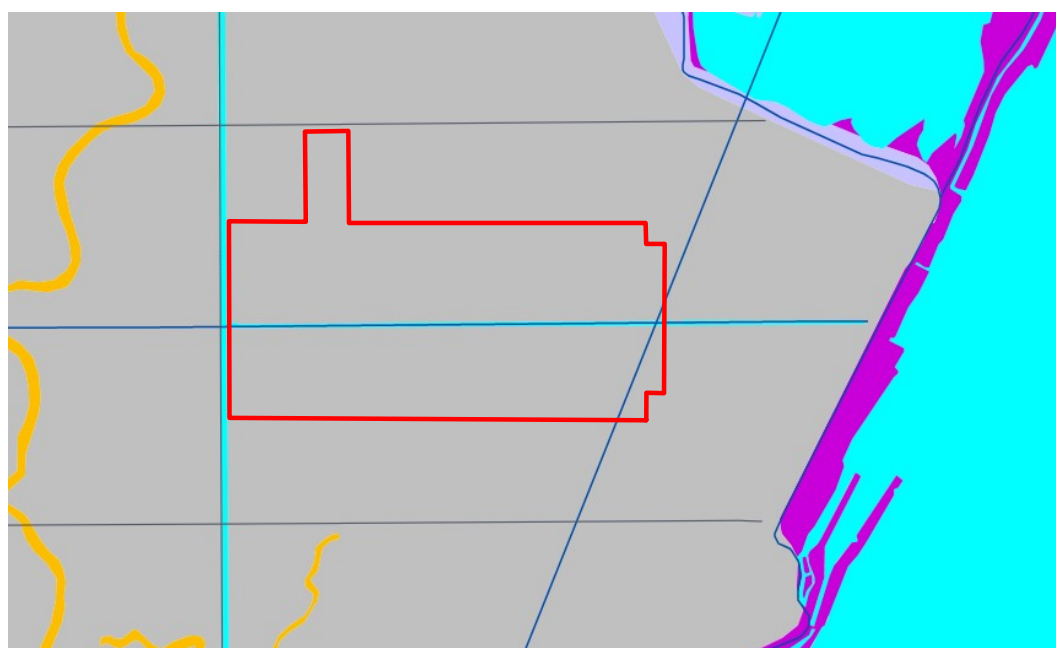
Figuur 32: Monumenten (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017; Gemeente De Ronde Venen 2017).

De rode ster geeft rijksmonument Botsholsedwarsweg 13 aan.

De groene ster geeft gemeentelijk monument Hoofdweg 8 aan.



Figuur 33: CultGIS (Ministeries | Ministerie van Economische Zaken 1992).

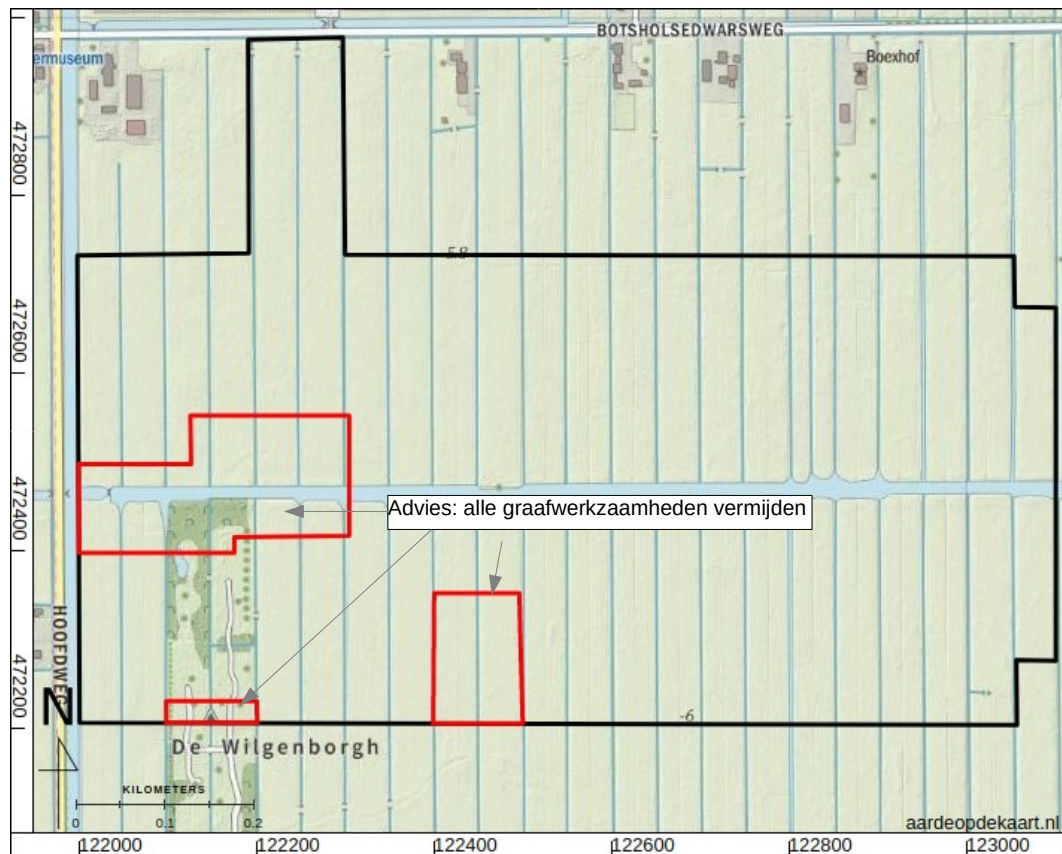


- kreekrug
- meermolm en/of restveen
- ontgonnen veenvlakte petgaten
- veen
- water

Waterbeheersing - lijnen

Infrastructuur - lijnen

Figuur 34: Cultuurhistorische atlas Provincie Utrecht (Provincie Utrecht).



Figuur 35: Verwachtingskaart / advieskaart.

Bureau voor Archeologie adviseert om in zones met mogelijk bewoonbare kreekafzettingen alle graafwerkzaamheden te vermijden (rood omlijnde zones).

Daarnaast wordt aanbevolen om in het hele plangebied graafwerkzaamheden te beperken tot een maximale diepte van 220 cm beneden het huidige maaiveld. Indien graafwerkzaamheden tot in de potentiële archeologische niveaus niet te vermijden zijn, wordt aanbevolen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren op de locaties van de beoogde graafwerkzaamheden.