



*Transect-rapport 4415*

**Swifterbant, Kamperhoek  
Gemeente Dronten (FL)**

Archeologisch bureauonderzoek (BO)

**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





## Colofon

<b>Titel</b>	Swifterbant, Kamperhoek, gemeente Dronten (FL). Archeologisch bureauonderzoek (BO)
<b>Rapportnummer</b>	Transect-rapport 4415
<b>Auteur</b>	[REDACTED]
<b>Versie</b>	Versie 1.1
<b>Projectcode</b>	22020057
<b>Datum</b>	14-11-2022
<b>Opdrachtgever</b>	Tauw b.v.
<b>Uitvoerder</b>	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 5310346100
<b>Onderzoeksmelding</b>	Gemeente Dronten
<b>Bevoegde overheid</b>	[REDACTED]
<b>Adviseur bevoegde overheid</b>	[REDACTED]
<b>Status</b>	Nog niet beoordeeld
<b>Beheer documentatie</b>	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
[REDACTED] (Senior KNA Prospector)	25-11-2022	[REDACTED]

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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





## Samenvatting

---

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect in november 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kamperhoek in Swifterbant (gemeente Dronten). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). De vraagstelling van dit onderzoek richt zich op het vaststellen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek is geconstateerd dat in het plangebied rivierduinen aanwezig zijn met in het zuiden een vlakte met getij-afzettingen. Het pleistocene zand en de rivierduinen zijn vanaf het Laat Paleolithicum bewoonbaar geweest voordat het uiteindelijk werd bedekt met veen (wortelend of detritus) en/of klei gedurende het Laat Neolithicum – Bronstijd. De combinatie van een hoge zandrug en de nabijheid van oude beekdalen maakte het plangebied en omgeving vanaf het Mesolithicum (9600 – 4900 voor Chr.) bij uitstek geschikt als bewoningsplek. Aangezien er rondom Dronten meerdere vindplaatsen uit het Mesolithicum – Neolithicum bekend zijn, waarvan er één zich in het zuiden van het plangebied bevindt (vindplaats S71; zie bijlage 7), is de archeologische verwachting voor de top van het zand hoog voor jachtkampementen en nederzettingssporen. De top van het zand wordt verwacht op 155 en 510 cm -Mv (5,80 – 9,23 m -NAP).

In de vlakte van getij-afzettingen heeft zich een krekensysteem gevormd, waarvan de oeverwallen bewoonbaar waren (van der Meulen, 2004, zie ook bijlage 7). Deze oeverwallen waren bewoonbaar tussen 4400 – 4000 v. Chr. (Midden en Laat Neolithicum). De archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit deze periode is tevens hoog voor de top van de oeverwallen. De top van deze afzettingen wordt verwacht op 150 – 315 cm -Mv (5,75 – 7,28 m -NAP).

Voor wat betreft resten vanaf de Bronstijd is de verwachting laag. De ligging van het plangebied in een nat veengebied en uiteindelijk open water vormen geen aanleiding om bewoningsresten uit deze tijd in het plangebied te verwachten. Verspoelde resten zijn vanwege de ligging in een binnenzee niet uitgesloten. Hierbij kan gedacht worden aan verloren lading en scheepswrakken (zoals ook is aangetroffen op een kavel in de buurt).

In het noorden van het plangebied hebben echter ten behoeve van de aanleg van een vogelpleisterplaats bodemkundige ingrepen plaatsgevonden. Zo is er een ringsloot aangelegd en een waterplas (maximale ontgravingsdiepte 130 cm -Mv) met in het midden een opgehoogd eiland (tot 2,0 – 3,4 m -NAP). Op basis van milieukundige boringen blijkt dat er ter plaatse van het eiland minstens 1,0 m aan zand in het noorden van het plangebied aanwezig is vanaf maaiveld. De boringen die in het water rondom in de geul zijn gezet, bestaan eveneens uit zand onder een sliblaag (100 – 195 cm -waterpeil). De boringen bevestigen dat het eiland is opgehoogd met minstens één meter grond (tussen 3,4 – 4,4 m -NAP in het westen en waarschijnlijk meer in het oosten).

### Advies

Het voornemen bestaat om in het plangebied de uitgangssituatie voor het moerassysteem en natuurlijke graslanden te verbeteren voor Stichting Flevo-Landschap op dit adres. De toekomstige ontwikkeling is gepland op het natuurgebied in de Kamperhoek, dat in 1965 is ingericht als vogelpleisterplaats. Om dit doel te realiseren, zal (1) 'het eiland' in het noorden van het plangebied worden verlaagd en verdiept tot 4,05 m -NAP, (2) de omliggende waterplas worden verondiept met de afgegraven grond van het eiland tot 4,2 m -NAP en (3) in het gras- en waterlandschap in het zuidwesten van het plangebied zullen slenken worden gegraven tot maximaal 100 cm -Mv ten behoeve van de ontwikkeling van laagtes en plasdrassituaties (6300 m<sup>2</sup>).



Ons advies voor het plangebied is tweeledig, opgedeeld in het noorden en zuiden (zie bijlage 8):

- Noord: de werkzaamheden die hier plaatsvinden reiken niet verder dan 4,05 m NAP. Gezien de diepteligging van beide relevante archeologische niveau's: de top van het pleistocene zand en de top de getij-afzettingen, worden deze niet bereikt en/of aangetast. Voor dit deel van het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen plannen geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven tot 4,10 -m -NAP (circa 70 – 220 cm -Mv) voor het afgraven van het eiland. Het verondiepen van de waterplas en -geul zal geen effect hebben op eventuele archeologische resten in dit geval.

Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Dronten).

- Zuid: de graafwerkzaamheden die hier plaatsvinden reiken tot maximaal 100 cm -Mv (circa 5,1 m -NAP) en beslaan een oppervlakte van 6300 m<sup>2</sup>. In dit deel van het gebied bevindt zich echter vindplaats S71. De hoogteligging van deze vindplaats is niet precies bepaald, maar wordt verwacht binnen 100 cm -Mv. Om deze redenen is het ons advies om hier, ter plaatse van de ontwikkelingen, een verkennend booronderzoek uit te voeren om de bodemopbouw in kaart te brengen. Indien hier mogelijkheid toe is, kan de vindplaats dan worden ingepast in de graafwerkzaamheden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Dronten) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

## Inhoud

---

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	11
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	19
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	25
10. Conclusie en Advies	28
11. Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1: Plantekening	32
Bijlage 2: Paleografische kaarten	33
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk	36
Bijlage 4: Geomorfologie	39
Bijlage 5: Hoogtekaart	40
Bijlage 6: Boringen van RIJP	42
Bijlage 7: Archeologische informatie	43
Bijlage 8: Advieskaart	45

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect<sup>1</sup> in november 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kamperhoek in Swifterbant (gemeente Dronten). De aanleiding voor het onderzoek vormt de ruimtelijke procedure ten behoeve van de herinrichting van het natuurgebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Randmeerzone 2013* een Waarde – Archeologie 2. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm -Mv reiken. Gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (plangebied circa 2 ha met bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv) is daarom archeologisch vooronderzoek nodig.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

---

<sup>1</sup> Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.



## 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is een bureauonderzoek (BO) uitgevoerd. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen.

Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 11.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

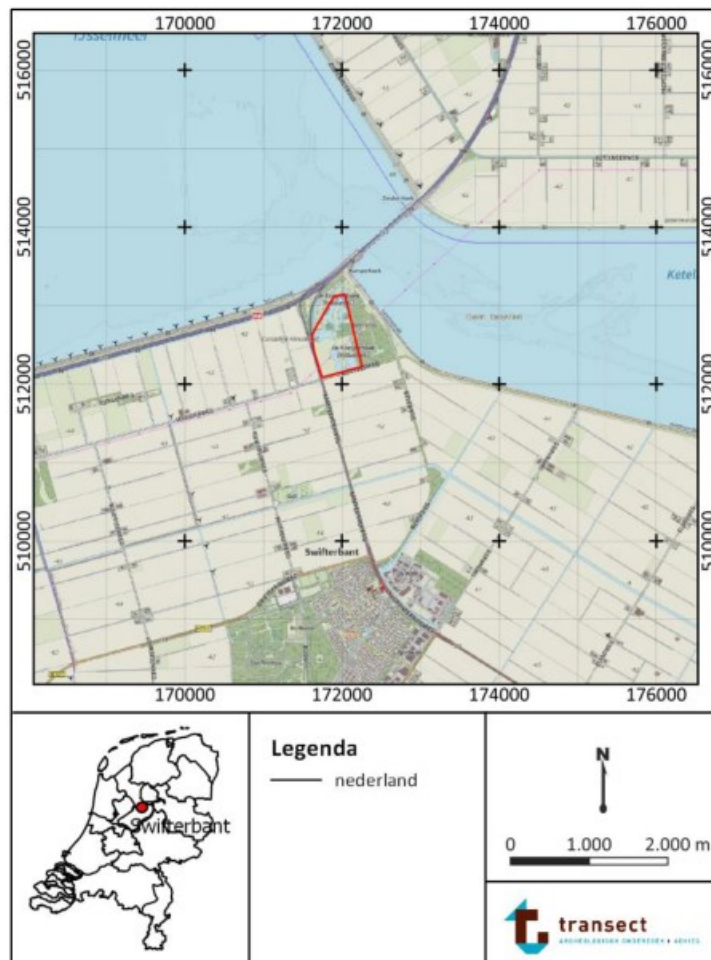
### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

<b>Gemeente</b>	Dronten
<b>Plaats</b>	Swifterbant
<b>Toponiem</b>	Kamperhoek
<b>Kaartblad</b>	20F; 20H
<b>Centrumcoördinaat</b>	171.802 / 512.627

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

Het plangebied ligt aan de Kamperhoek in Swifterbant (gemeente Dronten). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen 689, 204, 352 en 533. De begrenzing wordt gevormd door de ligging van de toekomstige ontwikkelingen (zie hoofdstuk 4). Het plangebied is circa 2,0 ha groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).



#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

<b>Kader</b>	Aanvraag omgevingsvergunning
<b>Oppervlakte plangebied</b>	2,0 ha
<b>Planvorming</b>	Verbetering moerassysteem en graslanden
<b>Omvang verstoringen</b>	Ontgraven eiland Slenken grasland (max. 100 cm -Mv) Verondiepen plas
<b>Bodemverstorende werkzaamheden</b>	Graafwerkzaamheden en ophogingen
<b>Diepte verstoring</b>	Tot maximaal 240 cm -Mv

Het voornemen bestaat om in het plangebied de uitgangssituatie voor het moerassysteem en natuurlijke graslanden te verbeteren voor Stichting Flevo-Landschap op dit adres. De toekomstige ontwikkeling is gepland op het natuurgebied in de Kamperhoek, dat in 1965 is ingericht als vogelpleisterplaats. Om dit doel te realiseren, zal (1) 'het eiland' in het noorden van het plangebied worden verlaagd en verdiept tot 4,05 m -NAP, (2) de omliggende waterplas worden verondiept met de afgegraven grond van het eiland tot 4,2 m -NAP en (3) in het gras- en waterlandschap in het zuidwesten van het plangebied zullen slenken worden gegraven tot maximaal 100 cm -Mv ten behoeve van de ontwikkeling van laagtes en plasdrassituaties (zie figuur 2). Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1.

Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. Het plangebied heeft een omvang van circa 2,0 ha. Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.



Figuur 2. Indicatieve ligging van de slenken (bron: Tauw – opdrachtgever).

## 5. Beleidskader

---

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Randmeerzone 2013</i>
Onderzoeksgrens	100 m <sup>2</sup> en dieper dan 40 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan *Randmeerzone 2013* heeft het plangebied Waarde – Archeologie 2 (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Eimermann e.a. 2009; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Deze beleidscategorie omvat de archeologische terreinen die op de provinciale Archeologische MonumentenKaart (AMK) staan. Het betreft archeologische terreinen waarvan de feitelijke aanwezigheid en behoudenswaardigheid is vastgesteld. De beleidsdoelstelling voor deze categorie is 'duurzaam behoud' i.c. instandhouding. De bescherming van deze archeologische waarden wordt geregeld via het bestemmingsplan.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> en dieper reiken dan 40 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.



## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

<b>Archeoregio</b>	Voormalig Zuiderzeegebied
<b>Geomorfologie</b>	Noord: rivierduin, zuid: vlakte van getij-afzettingen
<b>Maaiveld</b>	3,4 – 4,1 m -NAP
<b>Bodem</b>	Poldervaaggrond; moeras en water
<b>Grondwater</b>	GWT-V*

### Landschapsgenese

Het vroegere landschap van Dronten ontwikkelde zich van een droge poolwoestijn tot een uitgestrekte binnenzee. Deze periode begon rond 12000 jaar geleden toen de laatste ijstijd (het Weichselien) op zijn einde liep en de wind een deken van zand over het gebied uitlegde: het dekzand. Dit dekzand is grofweg in twee fasen afgezet. De zanden die zijn afgezet in het Laat-Pleniglaciaal zijn afgezet onder invloed van wind en water. Doordat er sprake was van een poolklimaat en vrijwel geen vegetatie aanwezig was, werden oudere sedimenten continue door verstuiving en smeltwater geërodeerd en opnieuw afgezet (De Mulder e.a. 2003). Deze zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciaal of nat-eolische zanden kenmerken zich door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes (Formatie van Boxtel, voorheen 'Oud Dekzand'). Het Oud Dekzand is vaak afgedekt door Jong Dekzand, dat is afgezet tussen 11000 en 10000 jaar geleden (het Jonge Dryas-stadiaal), toen in Nederland een toendraklimaat heerste (Stouthamer e.a., 2015). Er was sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek brak open. Hierdoor kon lokaal zand gaan verstuiven dat vervolgens werd afgezet in de vorm van dekzandruggen (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel; voorheen 'Jong Dekzand').

In het Bølling-Allerød Interstadiaal (13.000-11.700 jaar geleden) warmde het klimaat op en kon de vegetatie zich herstellen, waardoor een einde kwam aan de grootschalige erosie- en sedimentatie-cyclus en bodemvorming kon optreden (o.a. de zogenaamde Allerød-bodem of Laag van Usselo). Deze interstadialen maakten het voor de mens mogelijk om het periglaciaal gebied te bevolken. Door de temperatuurstijging kwam de zee met rasse schreden dichterbij en kreeg ook het afstromende water meer vat op de ondergrond, waardoor dalen in het dekzand werden uitgesleten. Daarnaast ontstond langzaamaan een dichtere vegetatie.

Vanaf 5500 voor Chr. werd de invloed van stijgend (grond)water op de landschappelijke ontwikkeling steeds groter. De vernatting kenmerkte zich eerst door het optreden van veengroei (vernatting door hogere grondwaterstand; Basisveen Laag, Formatie van Nieuwkoop), later door het ontstaan van een gebied met meer open water, uiteindelijk zelfs in directe verbinding met de zee. Er ontstond een landschap waarin een stelsel van getijdegeulen (kreken) voor de afwatering op een noordwestelijker gelegen lagune zorgde. Het zuiden van het plangebied grenst aan één van deze geulen, die tussen 9000 en 2750 voor Chr. actief was. In dit getijdegebied werd zeeklei afgezet op het Basisveen (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Het plangebied was onderdeel van een kwelder- en riviervlakte, waarna het tussen 3850 en 2750 veranderde in een veengebied. Naast de geulen lagen hoger gelegen oeverwallen die bij verdere aangroei gedurende steeds langere perioden droog kwamen te liggen. Zo werden zij geschikt als (zomer)verblijfplaats. De Swifterbantcultuur maakte gebruik van deze verblijfsmogelijkheden.



Rond 2750 voor Chr. ontstaan zoetwatermeren rondom het plangebied, die zich in de loop van de eeuwen uitbreiden. Gedurende de Romeinse tijd (ca. 100 n. Chr.) ontstaat een verbinding tussen de Waddenzee en deze meren (Flevomeer). Ter plaatse van het plangebied blijft het veenpakket nog bestaan tot iets na 800 na Chr. (Vos 2015). Het Flevomeer groeit in de Vroege Middeleeuwen uit tot de binnensee met de naam het Almere. In het Almere worden humeuze kleien afgezet die behoren tot de Almere Laag binnen het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Deze kleien zijn gelaagd en humeus; er komt detritus voor met dunne silt en uiterst fijne zandlaagjes (Weerts 2003). In de Late Middeleeuwen ontstaat een open verbinding met de Waddenzee en ontstaat de Zuiderzee, waarbij het veengebied steeds verder onder water komt te liggen. In de Zuiderzee worden zandige kleien en zand afgezet die de Zuiderzee Laag vormen binnen het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

In 1932 werd de Afsluitdijk aangelegd en werd de Zuiderzee het IJsselmeer. In het IJsselmeer worden kleien afgezet die de IJsselmeer Laag vormen binnen het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Tussen 1950 en 1957 wordt de Oostelijke Flevopolder aangelegd, die in 1957 droogvalt. Hiermee komt een einde aan de sedimentatie in de omgeving van het plangebied.

### **Geologie**

In het digitale bestand van boorgegevens van de voormalige Rijksdienst IJsselmeerpolders (RIJP) zijn 17 boringen in of nabij het plangebied gezet (zie bijlage 6 en tabel 1). Samen met gegevens van boringen uit het DINOloket (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)) is er in de ondergrond van het plangebied dekzand aanwezig met een rivierduin. Op het dekzand bevindt zich een dunne laag veen; Basisveen (Formatie van Nieuwkoop), dat wordt afgedekt door klei (getijde-afzettingen; Formatie van Naaldwijk; Laagpakket van Wormer; bron: [redacted], 2004).

Op de getijde-afzettingen bevindt zich weer een dunne laag veen met daarop in respectievelijke volgorde Almere-afzettingen, Zuiderzee-afzettingen en IJsselmeer-afzettingen (bronnen: [redacted] 2004; [redacted] et al, 2016; [redacted] et al, 2004; [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)).

Tabel 1: Boringen uit RIJP en DINOlaket

RIJP-nummer; DINO boring	Diepte zand (cm -Mv; m -NAP)	Top getijde-afzettingen (cm -Mv; m -NAP)
512-171-02	510 cm; 9,23 m	290 cm; 7,03 m
512-171-05	530 cm; 9,43 m	240 cm; 6,53 m
512-171-09; B20F0229	155 cm; 5,80 m	150 cm; 5,75 m
512-171-10; B20F0230	410 cm; 8,35 m	205 cm; 6,30 m
512-172-01	510 cm; 9,23 m	260 cm; 6,73 m
512-172-16; B20F0231	295 cm; 7,20 m	155 cm; 5,80 m
512-172-17; B20F0232	230 cm; 6,55 m	170 cm; 5,95 m
512-172-25; B20F0238	480 cm; 8,93 m	190 cm; 6,03 m
513-172-01	510 cm; 9,23 m	315 cm; 7,28 m

### **Geomorfologie**

Volgens de geomorfologische kaart ligt het noorden van het plangebied op een rivierduin (code 2B57). De zuidelijke helft van het plangebied ligt op een vlakte van getij-afzettingen (code 2M72, bijlage 2, [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het noorden van het plangebied gemiddeld op 3,4 m -NAP ligt (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); versie 4; bijlage 5). Deze verhoging lijkt samen te hangen met het slotensysteem rondom de plas en het eiland van de vogelpleisterplaats. Uit de rapportage van de ontwikkeling van de vogelpleisterplek in de Kamperhoek [ ] en [ ] 1975) blijkt namelijk dat de kades rondom de ringsloten zijn opgehoogd met materiaal dat is uitgegraven uit de sloten. Ook is het mogelijk dat de verhoging kan worden verklaard door de aanwezigheid van een rivierduin in het noorden van het plangebied. De oostelijke wal van het eiland ligt op 1,5 m -NAP. Deze verhoging betreft een grondwal die in de jaren '60 is aangelegd als broedgelegenheid voor holenbroeders. Het zuiden van het plangebied ligt iets lager, gemiddeld rond 4,1 m -NAP. Het zuiden van het plangebied ligt gelijk aan de omgeving van het plangebied. Het noorden ligt relatief aan de omgeving iets hoger.

### **Bodem en grondwatertrap**

De grondwatertrap in het plangebied is V\* (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan daarentegen beneden 120 cm -Mv liggen. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater in het gebied. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.



## 7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	12510
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoge waarde
Archeologische waarden en/of informatie	Hoog

### Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

### Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) binnen het AMK-terrein 12510. Het betreft een terrein met enkele rivierduinen waarop naast Mesolithische resten ook Swifterbantresten uit het Vroeg-Neolithicum zijn aangetroffen. Ook valt hieronder een deel van het milieubeschermingsgebied voor de bodem, namelijk "Rivierduingebied Swifterbant". Niet in alle gevallen is bekend in hoeverre de podzolbodem in het Pleistocene zand nog intact is. Op enkele onderzochte locaties blijkt de podzolbodem nog wel intact aanwezig te zijn. Bovendien zijn ook enkele skeletten aangetroffen. Naast rivierduinen liggen in het gebied ook nog enkele geulen met bijbehorende oeverwallen. Op de onderzochte oeverwallen, circa 1,2 km ten zuiden van het plangebied, zijn sporen van bewoning van de Swifterbantcultuur geconstateerd en enkele skeletten ontdekt. Tevens valt vindplaats S71 binnen het plangebied. Deze vindplaats bevindt zich op een rivierduin die zich in het zuiden van het plangebied bevindt en wordt binnen 100 cm -Mv verwacht. Over deze vindplaats is echter vrij weinig gepubliceerd (2004; et al, 2016).

Op een van de kavels bevindt zich een scheepswrak (koggeschip) uit de 14<sup>e</sup> eeuw. De exacte ligging van dit vaartuig is niet bekend. Op een ander kavel bevindt zich het wrak van een vrachtschip. Het is niet mogelijk om dit vaartuig te dateren. In 1993 is er op de Klingenweg een verkenning uitgevoerd. Deze verkenning wees uit dat de rivierduin op deze locatie onder het wegdek van de Klingenweg grotendeels onverstoord is. Op de akkers aan weerszijde van weg is echter diepgeploegd.

Het gebied als cultuurhistorisch waardevol gebied opgenomen en als archeologisch belangrijk gebied aangeduid. Om met de planologische situatie overeen te komen is het gehele gebied in de categorie "terrein met hoge archeologische waarde" ingedeeld. In het gebied bevinden zich nog enkele terreinen met zeer hoge archeologische waarde, zie bijvoorbeeld monumentnummer 1697, 1698 en 20G-003 en 1703. Deze terreinen bevinden zich buiten de grenzen van het plangebied.

### Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een hoge archeologische waarde. Deze waarde is gebaseerd op de ligging van het plangebied binnen een AMK-terrein en de landschappelijke ligging.

De oudste archeologische waarden die nog in de grond van Dronten op hun min of meer oorspronkelijke plek aanwezig zijn, dateren uit de Midden-Steentijd (Mesolithicum, circa 9.600 – 4.900 voor Chr.). De rivierduinen bleken tussen 6700 en 5100 voor Chr. herhaaldelijk bezocht te zijn door groepen jagers-verzamelaars. Ook is Dronten de 'bakermat' van de Neolithische Swifterbantcultuur (ca. 5200-3800 v. Chr.). De Swifterbantcultuur staat bekend als een volk dat zich op de overgang van jagen-verzamelen naar landbouw bevond – een proces dat zich tussen 5000 en 3400 voor Chr. voltrok. Deze sedentaire levenswijze ging gepaard met het bouwen van huizen en het aanleggen van

grafvelden in de buurt van de nederzetting. Dergelijke sporen zijn dan ook aangetroffen in de buurt van Swifterbant.

#### **Bekende archeologische waarden**

In het plangebied zijn verscheidene archeologische onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn echter grotendeels niet openbaar raadpleegbaar [REDACTED] 2000; [REDACTED] et al, 2008; onderzoeksmeldingen 2459341100, 2015128100, 2081451100, 4663408100, 2178474100; zie tabel 2).

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 3 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 4 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

#### **Informatie uit overige bronnen**

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten op te maken dat er voornamelijk archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Midden Neolithicum aanwezig zijn en worden verwacht. Dergelijke resten bestaan voornamelijk uit vondskoncentraties of ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en worden verwacht in de top van het dekzand/rivierduinen en op de oeverwallen. De rivierduinen kunnen vanaf 0,5 – 1,0 m -Mv worden aangetroffen. Ook lager op de flanken van de duinen kunnen archeologische resten worden aangetroffen. De oeverwallen behoren tot krekenstelsels (4400 – 4000 v. Chr.; Midden Neolithicum). Sporen van bodemvorming in beide niveaus worden opgevoerd als indicatoren/aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoning. Tevens kunnen er scheepsarcheologische waarden verwacht worden vanaf 1,5 m -Mv uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (Kerkhoven, 2014).

Over andere vindplaatsen worden in de onderzoeken geen uitspraken gedaan.

Tabel 2: Overzicht van de archeologische onderzoeken binnen het plangebied.

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2459341100		0 m	Bureauonderzoek	Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3	
2015128100		0 m	Boring	RAAP-briefrapport 2002-474/RT. Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3.	
2081451100		0 m	Boring	Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3	2000
4663408100		0 m	Boring	Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3	
2178474100	PARK Rivierduingebied Swifterbant	0 m	Bureauonderzoek	Het onderzoek betreft een pilot inventarisatie in de vorm van een bureauonderzoek naar de stand van kennis over het PARK Rivierduingebied Swifterbant. De stand van kennis over de archeologie in het PARK Rivierduingebied Swifterbant kan als 'overschat' worden gekwalificeerd. Hoewel duidelijk is dat het PARK -met name voor sporen van bewoning uit het Mesolithicum/Neolithicum- een in Europese context uniek gebied is, grijpt dit terug op een relatief beperkt aantal onderzoeken die door hun spectaculaire en spraakmakende resultaten in de archeologische wereld en daarbuiten een beeld hebben gecreëerd dat 'er veel bekend en veel onderzocht is'.	et al., 2008



Tabel 3: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
4637472100		50 m ten noorden	Bureauonderzoek	Het pleistocene dekzandlandschap en het holocene oeverwallandschap vallen in het grootste deel van het tracé ruim onder de diepte van de voorgenomen ingrepen. Alleen in het uiterste oosten van het tracé is het (vanwege de aanwezigheid van een rivierduin ten zuiden van het tracé) mogelijk dat het pleistocene niveau binnen de 1,5 m diepte ligt. Bij de uitbreiding van het Almere en de Zuiderzee is een groot deel van het veen weggeslagen. De top van dit veen ligt tussen 6,75 en 7,90 m –NAP en heeft een lage archeologische verwachting.	2019
2447353100	Visvijverweg 14	350 m ten westen	Boring	Uit het onderzoek blijkt een gematigde verwachting op archeologische waarden uit het Midden-Neolithicum A (4200-3400 voor Chr.). Deze verwachting vloeit voort uit de ligging van het plangebied op mogelijke crevasse-afzettingen die onder de Almere- en/of Flevomeer-afzettingen verwacht, op een diepte van 5,5 tot 6,5 m –NAP. Daarnaast is er een lage verwachting op scheepsarcheologische waarden op een verwachte diepte tot 1,5 m onder het huidige maaiveld.	2014
5125212100		50 m ten noorden	Bureauonderzoek	Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3	
2078066100		300 m ten oosten	Boring	RAAP-briefrapport 2002-474/RT: Doel van het onderzoek was te bepalen of er binnen de ontgravingsdiepte pleistocene afzettingen (o.a. rivierduinen) en/of oeverwallen aanwezig zijn. Tevens worden rond de Ketelmeerdijk de resten van een erosiegeul verwacht.	2002

4559607100		5 m ten zuiden	Bureauonderzoek	Het westelijke deelgebied maakte in het Mesolithicum onderdeel uit van het rivierdal van de Vecht. Ter plaatse van de rivierduinen en op hogere zandbanken in het dal geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum. De rivierduinen hebben toppen op ca. 0,5 – 1,0 m -Mv. Ook lager op de flanken kunnen archeologische resten worden aangetroffen. In de periode 4000 – 4300 v. Chr. was in het westelijke deelgebied sprake van een krekensysteem, waar op de oeverwallen bewoning plaatsvond. Hier geldt een hoge verwachting voor nederzettingssporen en begravingen uit het Vroeg- en Midden-Neolithicum op gemiddeld 1,0 m beneden maaiveld. Door de zeespiegelstijging raakte na 3700 v. Chr. het gebied met veen bedekt en drong de zee via de geulen naar binnen. Hierdoor werd het gebied ongeschikt voor bewoning. Na 3400 v. Chr. was ook op de rivierduinen geen bewoning meer mogelijk.	2018
2385631100	Visvijverweg 14	350 m ten westen	Boring	Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied tijdens de steentijd noordelijk van de rivier de IJssel lag. Tijdens het Mesolithicum en het vroeg-Neolithicum is er bewoning geweest op de rivierduinen en op de oevers van de IJssel. Uit het veldonderzoek blijkt dat de top van het pleistocene zand dieper zit dan -9,1 meter NAP (4,7 meter beneden maaiveld). Het advies luidt om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen.	2012
4928140100		50 m ten noorden	Bureauonderzoek	Binnen de strook naast het dijklichaam kan binnen het gehele plangebied sporen van bewoning en gebiedsexploitatie voorkomen uit het Paleolithicum en het Mesolithicum. Eventuele archeologische resten bevinden zich op een aanzienlijke diepte, en zullen naar verwachting niet worden	et al., 2021

				bedreigd. Binnen het plangebied bevinden zich daarnaast zones met een middelhoge of hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de midden fase van de Swifterbantcultuur (circa 5200-3800 v. Chr.), waar bij bodemroerende ingrepen dieper dan 50 cm -Mv, en groter dan 100 m2 , of bij ophogingen van meer dan 2 m boven huidig maaiveld en groter dan 100 m2 een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van minstens verkennende boringen.	
2034836100		120 m ten westen	Boring	Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3	
2479916100	IVO-O mastvoetlocaties 380kV Tennet	20 m ten westen	Boring	Het booronderzoek heeft plaatsgevonden bij de voeten van masten. Binnen de verstoringsdiepte van 0,7 m –mv zijn van boven naar beneden bouwvoor, Zuiderzee Laag of Almere Laag en eventueel veen aanwezig – geen aanwijzingen voor een bewoningsniveau. Bij mast 173 is in alle boringen behalve in boring 2 de laag met oeverafzettingen gevonden. In boring 1 bevindt de top van de laag met oeverafzettingen zich op 160 cm –mv, in boring 3 op 155 cm –mv, in boring 4 op 225 cm –mv en in boring 5 op 205 cm –mv. Naar aanleiding van het booronderzoek is geadviseerd om het plangebied voor wat betreft de mastvoeten vrij te geven.	
4879841100		350 m ten noordwesten	Boring	Onder het maaiveld zijn verstoorde lagen aanwezig tussen 40 en 60 cm –mv en tot 25-30 cm –mv. Onder de verstoorde lagen is de Zuiderzee Laag aanwezig. De top van de Zuiderzee Laag is tussen 25 en 60 cm –mv aangeboord. De Almere Laag vanaf circa 800 na Chr. De top van de Almere Laag is in dit deelgebied tussen 65 en 165 cm –mv aanwezig. De top van de Flevomeer Laag is tussen 140 en 215 cm –mv aangeboord. De Flevomeer Laag heeft zich vanaf 1.500 voor Chr. in een veengebied gevormd. De Flevomeer Laag zal zich in enige	2020



				<p>mate in het onderliggende Hollandveen hebben ingesleten. De top van het Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) is tussen 245 en 370 cm –mv aanwezig. In het veen zijn geen veraarde niveaus waargenomen. In de meeste boringen is het Laagpakket van Wormer tussen 300 en 370 cm -mv (onder het Hollandveen) aangeboord (tussen 6,7 en 7,4 m –NAP). In de 3 boringen die dieper dan 400 cm –mv zijn uitgevoerd is een dunne laag Basisveen aangetroffen. De pleistocene afzettingen (verspoeld dekzand; Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden) onder het Basisveen beginnen tussen 4,6 en 4,8 m –mv (8,9-9,2 m –NAP). De tijdens het verkennend booronderzoek aangetroffen kreekoeverafzettingen in de deelgebieden in Lelystad zijn vanaf 310-510 cm –mv aangeboord, terwijl slechts in een enkele boring in het deelgebied in Dronten mogelijke oevertafzettingen vanaf circa 460 cm –mv aanwezig zijn.</p>	
--	--	--	--	--	--



Tabel 4: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2081451100		0 m	Laat Paleolithicum tot Midden- Neolithicum	Boring	Houtskool
2479916100		20 m ten westen		Boring	Onbekend vondstcomplex

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Voormalig Zuiderzeegebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Water, polder, natuurgebied
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

### Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied bevindt zich in het noordoostelijke uiteinde van Flevoland, waar voor de inpoldering van de 20<sup>e</sup> eeuw de Zuiderzee lag. Na de inpoldering en drooglegging van Oostelijk Flevoland tussen 1950 en 1957 bleken hier scheepswrakken en talloze nederzettingenresten van prehistorische gemeenschappen aanwezig te zijn. De archeologische waarden in Oostelijk Flevoland zijn afgedekt met veen en klei, wat het bodemarchief heeft beschermd tegen versturende activiteiten.

Tot in de 14<sup>e</sup> eeuw bleven delen van Flevoland nog bewoonbaar, zoals de hogere randzone en het veengebied van het Roggebotzand. Overstromingen in combinatie met veenontginning en afgravingen voor de zoutwinning zorgden ervoor dat de zee uiteindelijk bezit nam van deze laatste veengebieden. Op de veenrug tussen Elburg en Schokland was het kerkdorpje Biddingheim gelegen. Ook het verdwenen kasteel van Nijenbeek bij Elburg lag hierop. Dit kasteel was in de Late Middeleeuwen gelegen bij de toenmalige kustlijn van het Oude Land. Het kasteel ging in een najaarsstorm in 1367 (of 1374) ten onder in de Zuiderzee. Aan de Oude Bosweg in het oosten van Dronten is nog een zandstenen sculptuur uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd in het veen gevonden. In het Rivierduingebied Swifterbant waarin onderhavig plangebied is gelegen is ook een kogge-achtig schip afkomstig uit de 14<sup>e</sup> eeuw naast de Mesolithische en Neolithische resten gevonden (AMK-nr. 12510; kavel G77).

Pas in 1962 wordt het plangebied voor het eerst zichtbaar op historische kaarten (figuur 4). In het plangebied liggen enkel een aantal overgebleven greppels van de inpolderingsactiviteiten. De vogelpleisterplaats is aanwezig op de topografische kaarten vanaf 1973 tot op heden (figuur 5-7).

### Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl); [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), [www.bunkerinfo.nl](http://www.bunkerinfo.nl); [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com); [www.explosievenopsparing.nl](http://www.explosievenopsparing.nl); [www.bnr.nl](http://www.bnr.nl)).

### Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek een natuurgebied, dat gedeeltelijk door menselijk handelen is ontstaan. De vogelpleisterplaats is aangelegd tussen 1965 en 1973 en (1975). Hiervoor is een geul afgegraven met een maximale diepte van 130 cm -Mv (zie figuur 2). De grond die hiervan afkomstig is vormt nu het eiland. De waterpartij zelf is afgegraven tot circa 30 – 40 cm -Mv. De ringsloot is afgegraven tot 100 cm -mv over een breedte van 5-6 m en heeft een lengte van 2,2 km. De grond die hiervan afkomstig is, vormt de ringkade die aan de buitenzijde van de sloot ligt.

Er heeft in het plangebied reeds een milieukundig onderzoek plaatsgevonden. Hiervoor zijn geen aanvullende maatregelen voorzien (bron: Tauw). Op basis van deze boringen blijkt dat er ter plaatse

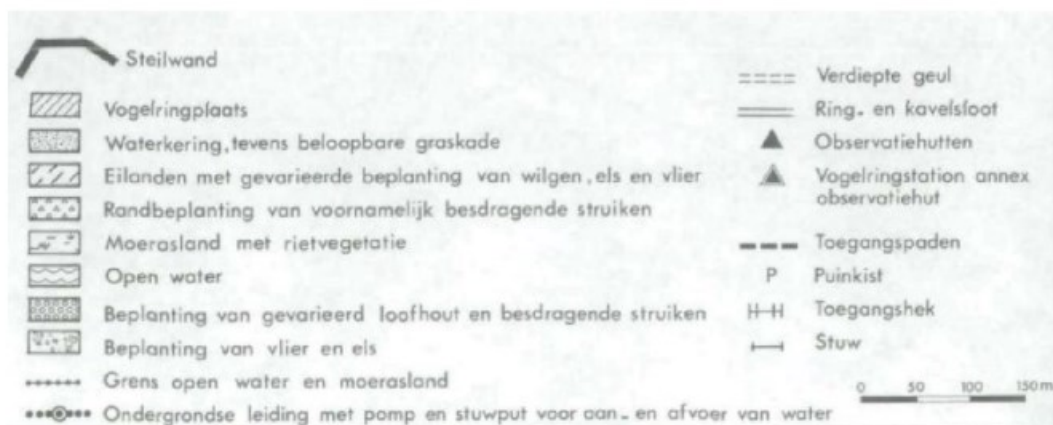
van het eiland minstens 1,0 m aan zand in het noorden van het plangebied aanwezig is vanaf maaiveld. De boringen die in de geul zijn gezet, bestaan eveneens uit zand onder een sliblaag (100 – 195 cm -waterpeil). De boringen bevestigen dat het eiland is opgehoogd met minstens één meter grond (tussen 3,4 – 4,4 m -NAP in het westen en waarschijnlijk meer in het oosten tussen 2,0 – 4,1 m -NAP).

Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



## Legenda

- plangebied
- Ringloop
- Geulbedding (1,3 m- Mv)

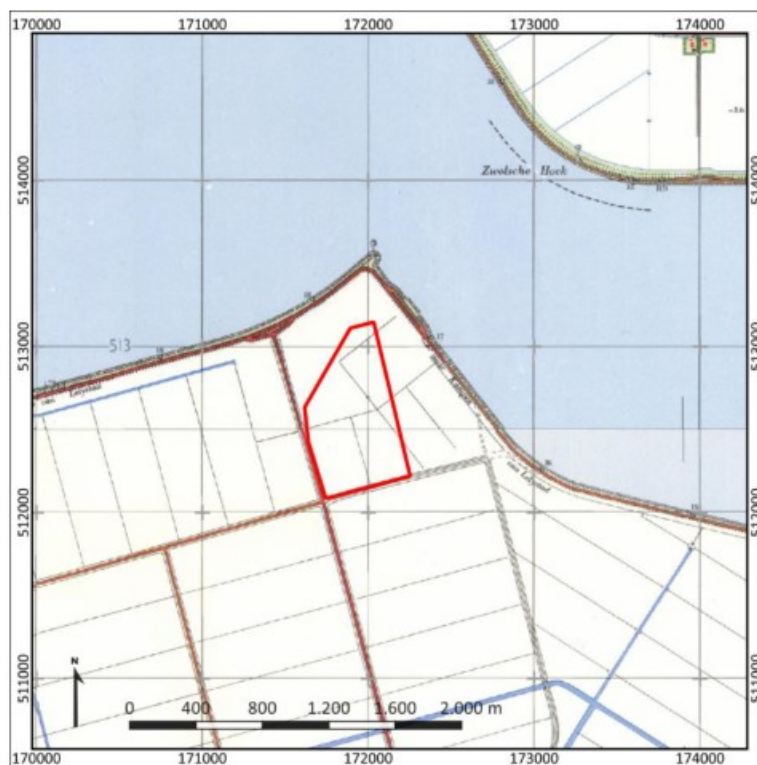


Figuur 3: Ontwerp vogelpleisterplaats (bron: [redacted] en [redacted] 1975)





Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1973 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 2010 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).



## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

Op basis van het bureauonderzoek is geconstateerd dat in het plangebied rivierduinen aanwezig zijn met in het zuiden een vlakte met getij-afzettingen. Het pleistocene zand en de rivierduinen zijn vanaf het Laat Paleolithicum bewoonbaar geweest voordat het uiteindelijk werd bedekt met veen (wortelend of detritus) en/of klei gedurende het Laat Neolithicum – Bronstijd. De combinatie van een hoge zandrug en de nabijheid van oude beekdalen maakte het plangebied en omgeving vanaf het Mesolithicum (9600 – 4900 voor Chr.) bij uitstek geschikt als bewoningsplek. Aangezien er rondom Dronten meerdere vindplaatsen uit het Mesolithicum – Neolithicum bekend zijn, waarvan er één zich in het zuiden van het plangebied bevindt (vindplaats S71; zie bijlage 7), is de archeologische verwachting voor de top van het zand hoog voor jachtkampementen en nederzettingssporen.

In de vlakte van getij-afzettingen heeft zich een krekensysteem heeft gevormd, waarvan de oeverwallen bewoonbaar waren (De Roever, 2004, zie ook bijlage 7). Deze oeverwallen waren bewoonbaar tussen 4400 – 4000 v. Chr. (Midden en Laat Neolithicum). De archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit deze periode is tevens hoog voor de top van de oeverwallen.

Voor wat betreft resten vanaf de Bronstijd is de verwachting laag. De ligging van het plangebied in een nat veengebied en uiteindelijk open water vormen geen aanleiding om bewoningsresten uit deze tijd in het plangebied te verwachten. Verspoelde resten zijn vanwege de ligging in een binnenzee niet uitgesloten. Hierbij kan gedacht worden aan verloren lading en scheepswrakken (zoals ook is aangetroffen op een kavel in de buurt).

In het noorden van het plangebied hebben echter ten behoeve van de aanleg van een vogelpleisterplaats bodemkundige ingrepen plaatsgevonden. Zo is er een ringsloot aangelegd en een waterplas (maximale ontgravingsdiepte 130 cm -Mv) met in het midden een opgehoogd eiland (tot 2,0 – 3,4 m -NAP). Op basis van milieukundige boringen blijkt dat er ter plaatse van het eiland minstens 1,0 m aan zand in het noorden van het plangebied aanwezig is vanaf maaiveld. De boringen die in het water rondom in de geul zijn gezet, bestaan eveneens uit zand onder een sliblaag (100 – 195 cm - waterpeil). De boringen bevestigen dat het eiland is opgehoogd met minstens één meter grond (tussen 3,4 – 4,4 m -NAP in het westen en waarschijnlijk meer in het oosten).

### Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum bevinden zich in de top van het dekzand/rivierduin. Indien aanwezig, bevindt dit zich op een diepte tussen 155 en 480 cm -Mv (5,80 – 9,00 m -NAP). Archeologische resten uit het Neolithicum kunnen zich ook in de top van de oeverafzettingen van de getijdekreeken bevinden (vanaf circa 150 cm -Mv (5,75 m -NAP) op basis van de boringen van RIJP).

### Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van huisplaatsen. Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstconcentratie van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 1000 m<sup>2</sup>. De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

Wat betreft huisplaatsen kenmerken deze zich naar verwachting door de aanwezigheid van grondsporen in de top van het zand of de oeverafzettingen. Hierin zijn afvalresten aanwezig in de vorm van (handgevormd) aardewerk, al dan niet verbrand bot en houtskool. Ook zullen in deze lagen



grondsporen aanwezig zijn als onderdeel van palen van structuren (huizen, bijgebouwen), kuilen en wellicht waterputten.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 5.

#### **Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies**

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De niveaus, de top van het dekzand en de top van de oeverafzettingen kunnen aangetast zijn de natuurontwikkelingen in het gebied. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd.

Tabel 5: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

	Archeologische verwachting	Reden		
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Neolithicum	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Vanwege de vele aanwijzingen voor bewoning in het omliggende gebied en de gunstige landschappelijke ligging is de verwachting hoog.
		Laag	Bronstijd-Nieuwe Tijd	Het plangebied lag in een nat veengebied of in een binnenmeer. Er zijn uit archeologisch onderzoek geen vindplaatsen bekend die wijzen op het bestaan van mogelijk lokale bewoonbare omstandigheden. Tevens is er een kans op erosie.
		Laag	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Losse vondsten in een water-gerelateerde context zijn niet uitgesloten.
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, water-gerelateerde resten		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; top van de oeverafzettingen (vanaf 150 cm -Mv; 5,75 m -NAP), top van het dekzand/rivierduin (vanaf 155 cm -Mv; 5,80 m NAP).		
5	Gaafheid en conservering	-/+		
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, grondsporen of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Er zijn geen verstoringen bekend.		

## 10. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is geconstateerd dat in het plangebied rivierduinen aanwezig zijn met in het zuiden een vlakte met getij-afzettingen. Het pleistocene zand en de rivierduinen zijn vanaf het Laat Paleolithicum bewoonbaar geweest voordat het uiteindelijk werd bedekt met veen (wortelend of detritus) en/of klei gedurende het Laat Neolithicum – Bronstijd. De combinatie van een hoge zandrug en de nabijheid van oude beekdalen maakte het plangebied en omgeving vanaf het Mesolithicum (9600 – 4900 voor Chr.) bij uitstek geschikt als bewoningsplek. Aangezien er rondom Dronten meerdere vindplaatsen uit het Mesolithicum – Neolithicum bekend zijn, waarvan er één zich in het zuiden van het plangebied bevindt (vindplaats S71; zie bijlage 7), is de archeologische verwachting voor de top van het zand hoog voor jachtkampementen en nederzettingssporen. De top van het zand wordt verwacht op 155 en 510 cm -Mv (5,80 – 9,23 m -NAP).

In de vlakte van getij-afzettingen heeft zich een krekensysteem gevormd, waarvan de oeverwallen bewoonbaar waren (De Roever, 2004, zie ook bijlage 7). Deze oeverwallen waren bewoonbaar tussen 4400 – 4000 v. Chr. (Midden en Laat Neolithicum). De archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit deze periode is tevens hoog voor de top van de oeverwallen. De top van deze afzettingen wordt verwacht op 150 – 315 cm -Mv (5,75 – 7,28 m -NAP).

Voor wat betreft resten vanaf de Bronstijd is de verwachting laag. De ligging van het plangebied in een nat veengebied en uiteindelijk open water vormen geen aanleiding om bewoningsresten uit deze tijd in het plangebied te verwachten. Verspoelde resten zijn vanwege de ligging in een binnenzee niet uitgesloten. Hierbij kan gedacht worden aan verloren lading en scheepswrakken (zoals ook is aangetroffen op een kavel in de buurt).

In het noorden van het plangebied hebben echter ten behoeve van de aanleg van een vogelpleisterplaats bodemkundige ingrepen plaatsgevonden. Zo is er een ringsloot aangelegd en een waterplas (maximale ontgravingsdiepte 130 cm -Mv) met in het midden een opgehoogd eiland (tot 2,0 – 3,4 m -NAP). Op basis van milieukundige boringen blijkt dat er ter plaatse van het eiland minstens 1,0 m aan zand in het noorden van het plangebied aanwezig is vanaf maaiveld. De boringen die in het water rondom in de geul zijn gezet, bestaan eveneens uit zand onder een sliblaag (100 – 195 cm - waterpeil). De boringen bevestigen dat het eiland is opgehoogd met minstens één meter grond (tussen 3,4 – 4,4 m -NAP in het westen en waarschijnlijk meer in het oosten).

### Advies

Het voornemen bestaat om in het plangebied de uitgangssituatie voor het moerassysteem en natuurlijke graslanden te verbeteren voor Stichting Flevo-Landschap op dit adres. De toekomstige ontwikkeling is gepland op het natuurgebied in de Kamperhoek, dat in 1965 is ingericht als vogelpleisterplaats. Om dit doel te realiseren, zal (1) 'het eiland' in het noorden van het plangebied worden verlaagd en verdiept tot 4,05 m -NAP, (2) de omliggende waterplas worden verondiept met de afgegraven grond van het eiland tot 4,2 m -NAP en (3) in het gras- en waterlandschap in het zuidwesten van het plangebied zullen slenken worden gegraven tot maximaal 100 cm -Mv ten behoeve van de ontwikkeling van laagtes en plasdrassituaties (6300 m<sup>2</sup>).

Ons advies voor het plangebied is tweeledig, opgedeeld in het noorden en zuiden (zie bijlage 8):

- Noord: de werkzaamheden die hier plaatsvinden reiken niet verder dan 4,05 m -NAP. Gezien de diepteligging van beide relevante archeologische niveau's: de top van het pleistocene zand en de top de getij-afzettingen, worden deze niet bereikt en/of aangetast. Voor dit deel van het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen plannen geen aanvullende maatregelen nodig.

Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven tot 4,10 -m -NAP (circa 70 – 220 cm -Mv) voor het afgraven van het eiland. Het verondiepen van de waterplas en -geul zal geen effect hebben op eventuele archeologische resten in dit geval.

Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Dronten).

- Zuid: de graafwerkzaamheden die hier plaatsvinden reiken tot maximaal 100 cm -Mv (circa 5,1 m -NAP) en beslaan een oppervlakte van 6300 m<sup>2</sup>. In dit deel van het gebied bevindt zich echter vindplaats S71. De hoogteligging van deze vindplaats is niet precies bepaald, maar wordt verwacht binnen 100 cm -Mv. Om deze redenen is het ons advies om hier, ter plaatse van de ontwikkelingen, een verkennend booronderzoek uit te voeren om de bodemopbouw in kaart te brengen. Indien hier mogelijkheid toe is, kan de vindplaats dan worden ingepast in de graafwerkzaamheden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Dronten) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.



## 11. Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)
- [www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)
- [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [bagviewer.kadaster.nl](http://bagviewer.kadaster.nl)
- [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart](http://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart)
- [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com)
- [www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/](http://www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/)

### Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl))

Figuur 2: Ontwerp vogelpleisterplaats (bron: [redacted] en [redacted] 1975).

Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1973. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

### Literatuur

[redacted] 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

[redacted] en [redacted] 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

en 1975. Natuurbouw deel III. De inrichting van de vogelpleisterplaats Kamperhoek. Lelystad (RIJP).

2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

1976. The geology of the northern part of Flevoland in relation to the human occupation in the Atlantic time (Swifterbant Contribution). *Helinium* 16, pp 15-35.

en 2009. Op zoek naar archeologie bij Kamperhoekweg, Swifterbant, gemeente Dronten. Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Rijksuniversiteit Groningen.

, , & 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen

en 2016. Pionieren in Flevoland 6500 jaar geleden. Eelde (Barkhuis).

2004. Swifterbant-aardewerk. Een analyse van de neolithische nederzettingen bij Swifterbant, 5<sup>e</sup> millennium voor Christus. Eelde (Barkhuis; Groningen Archaeological Studies 2).

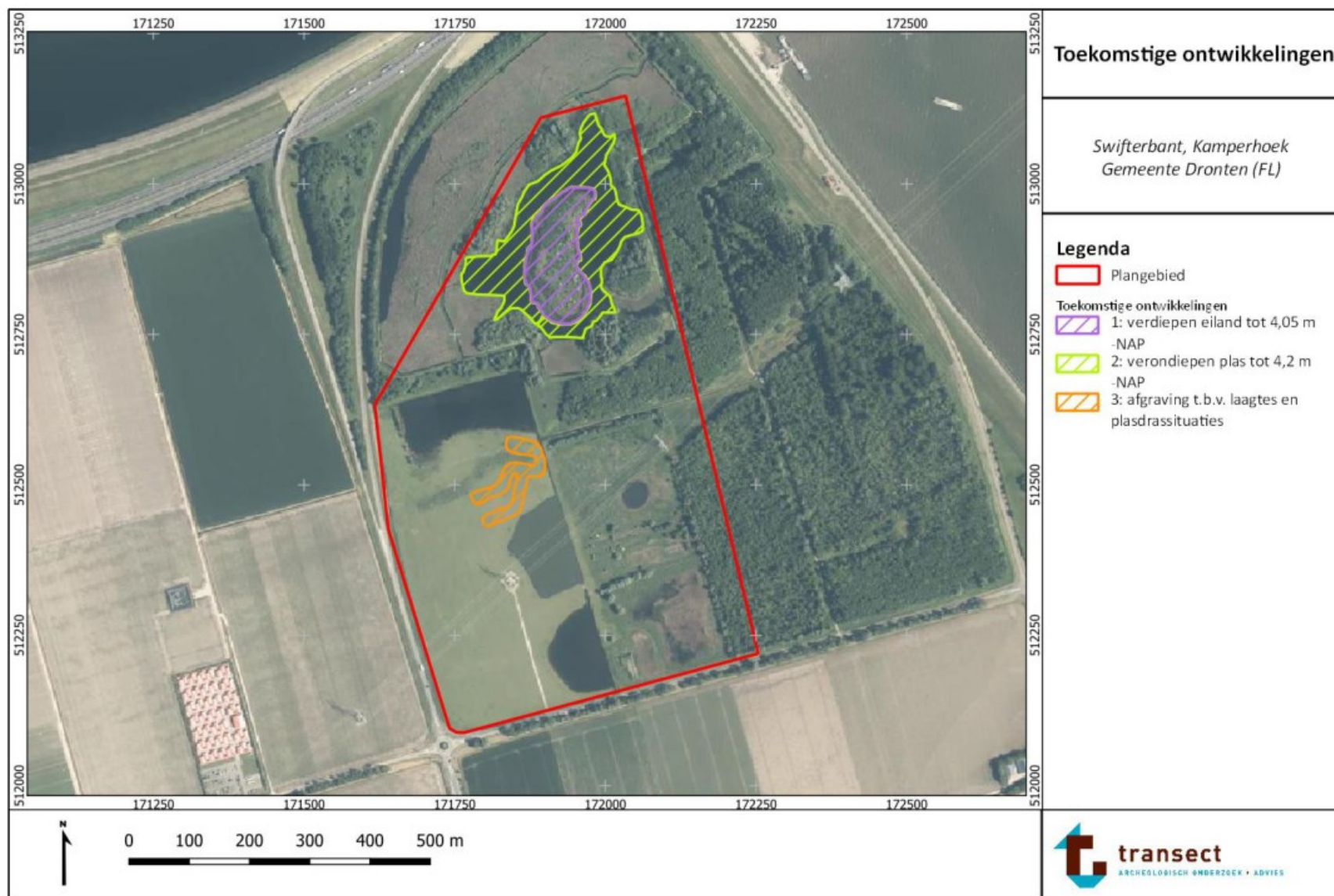
, 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

, 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

, en 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

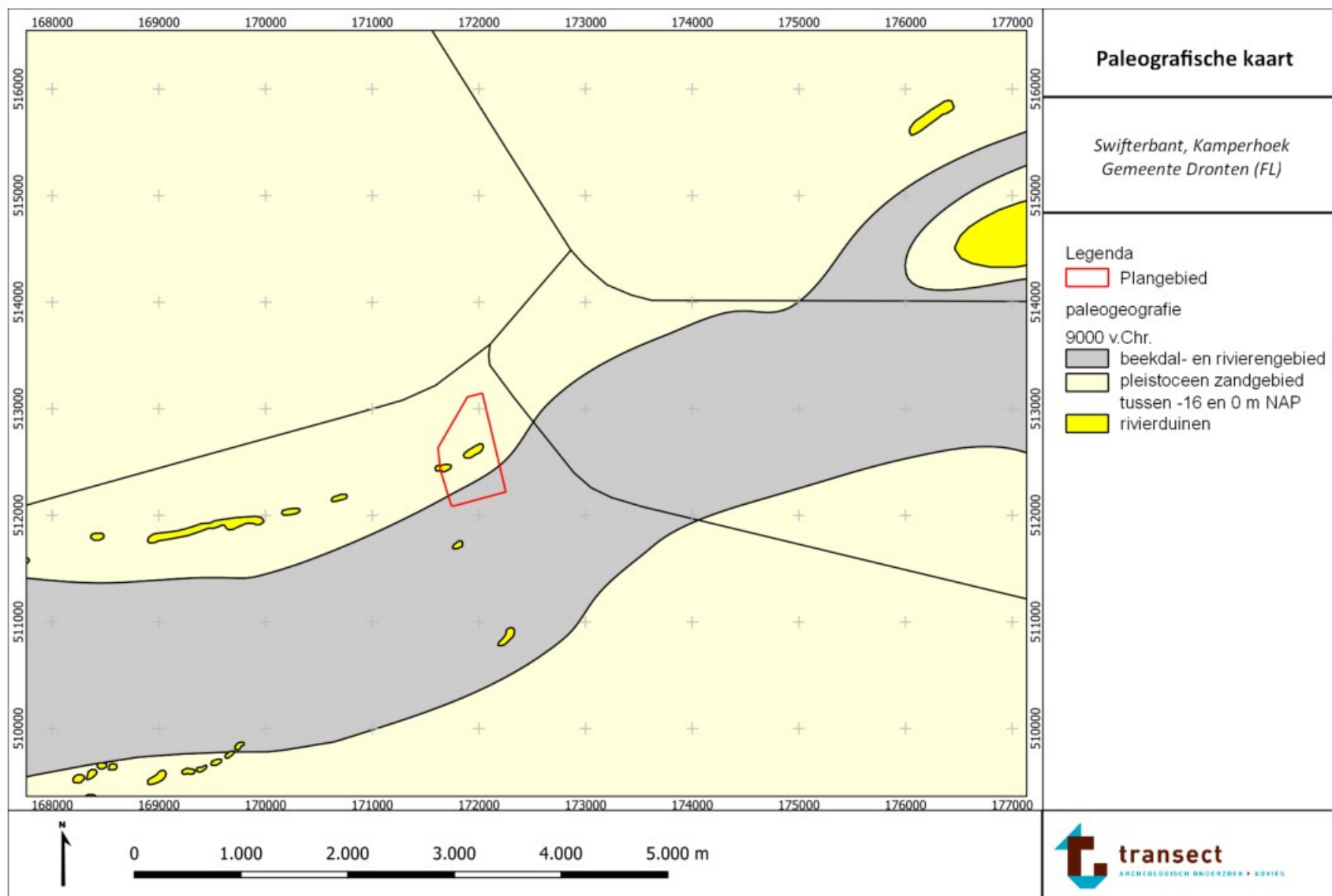
## Bijlage 1: Plantekening

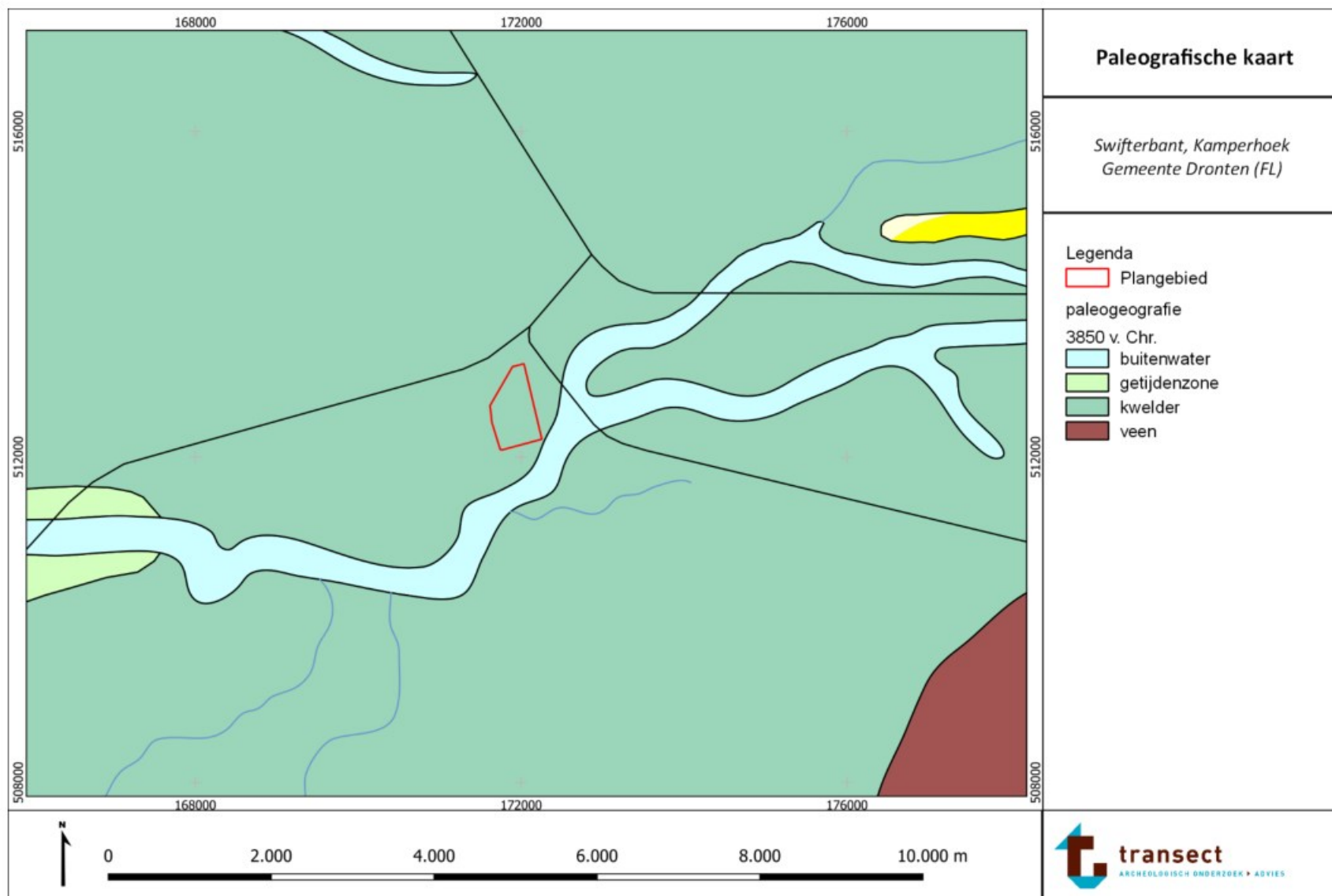


## Bijlage 2: Paleografische kaarten

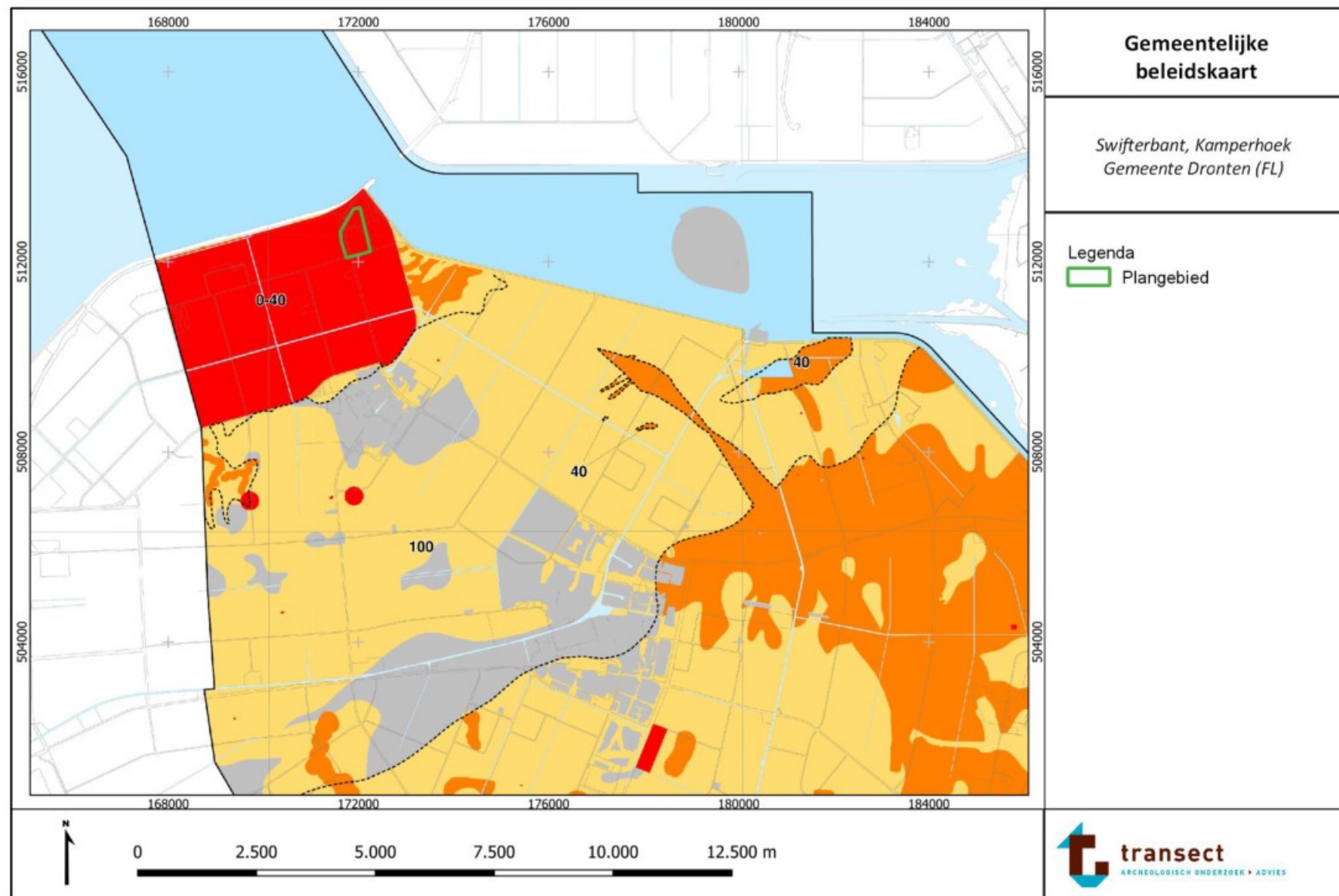
---





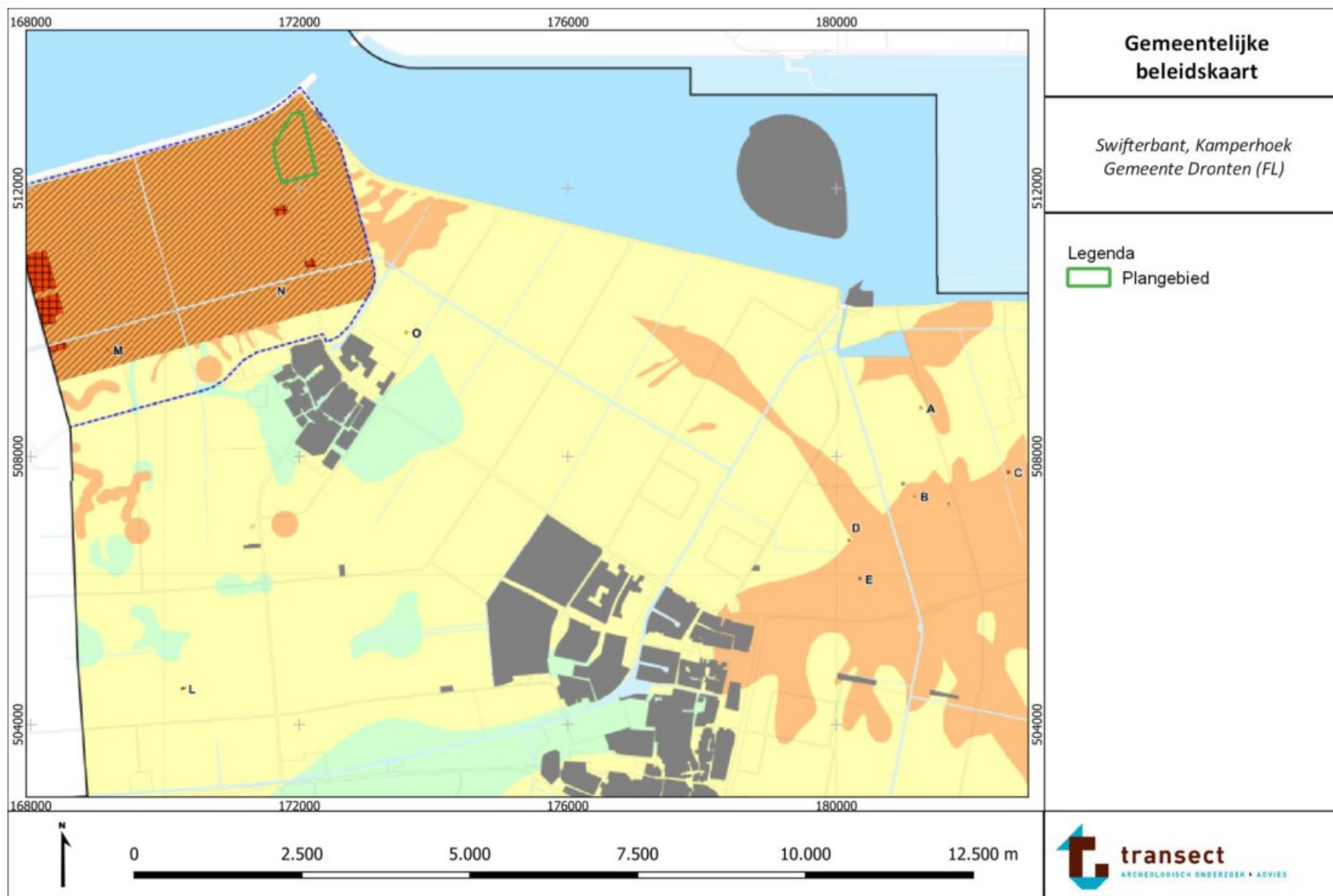


### Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk

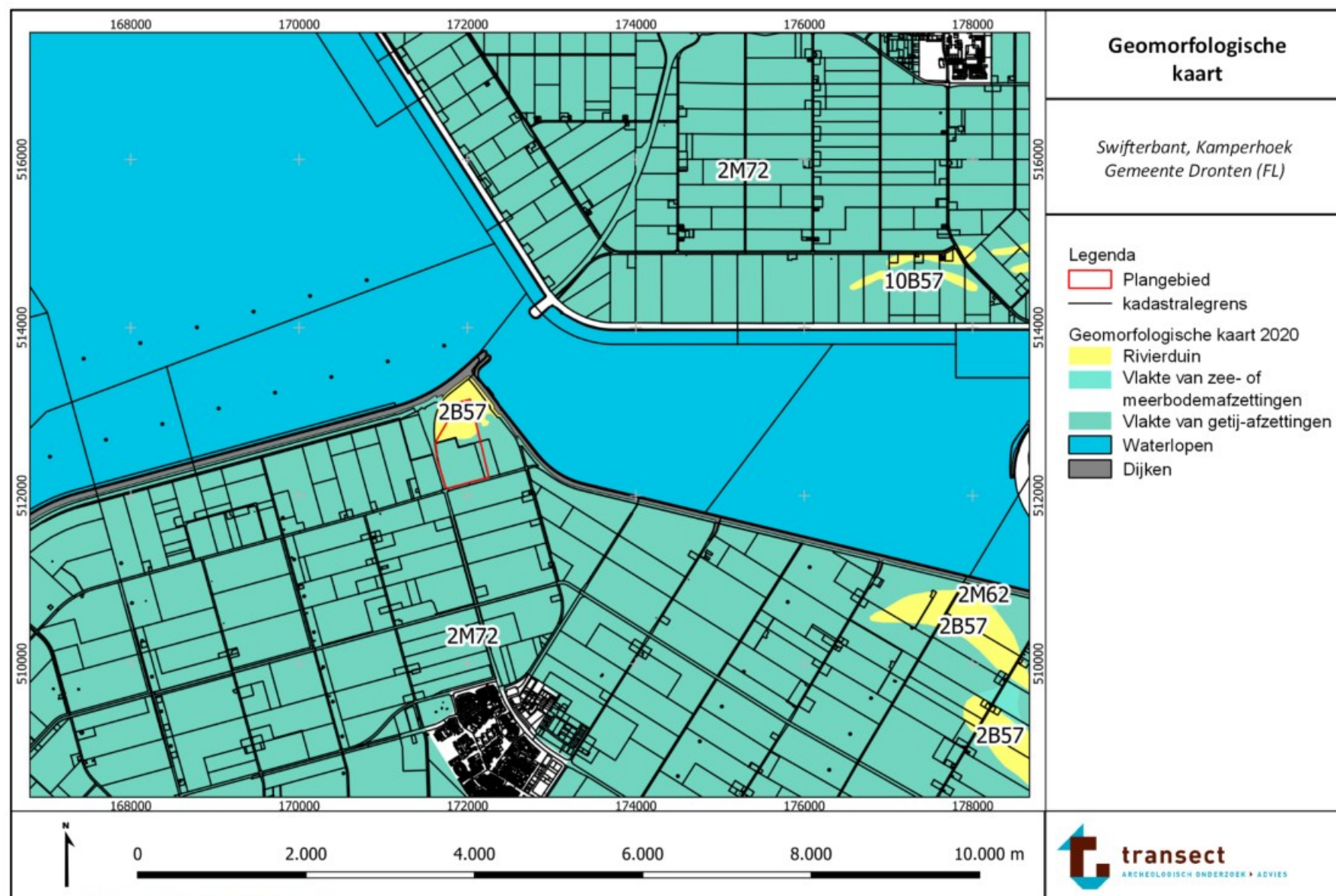








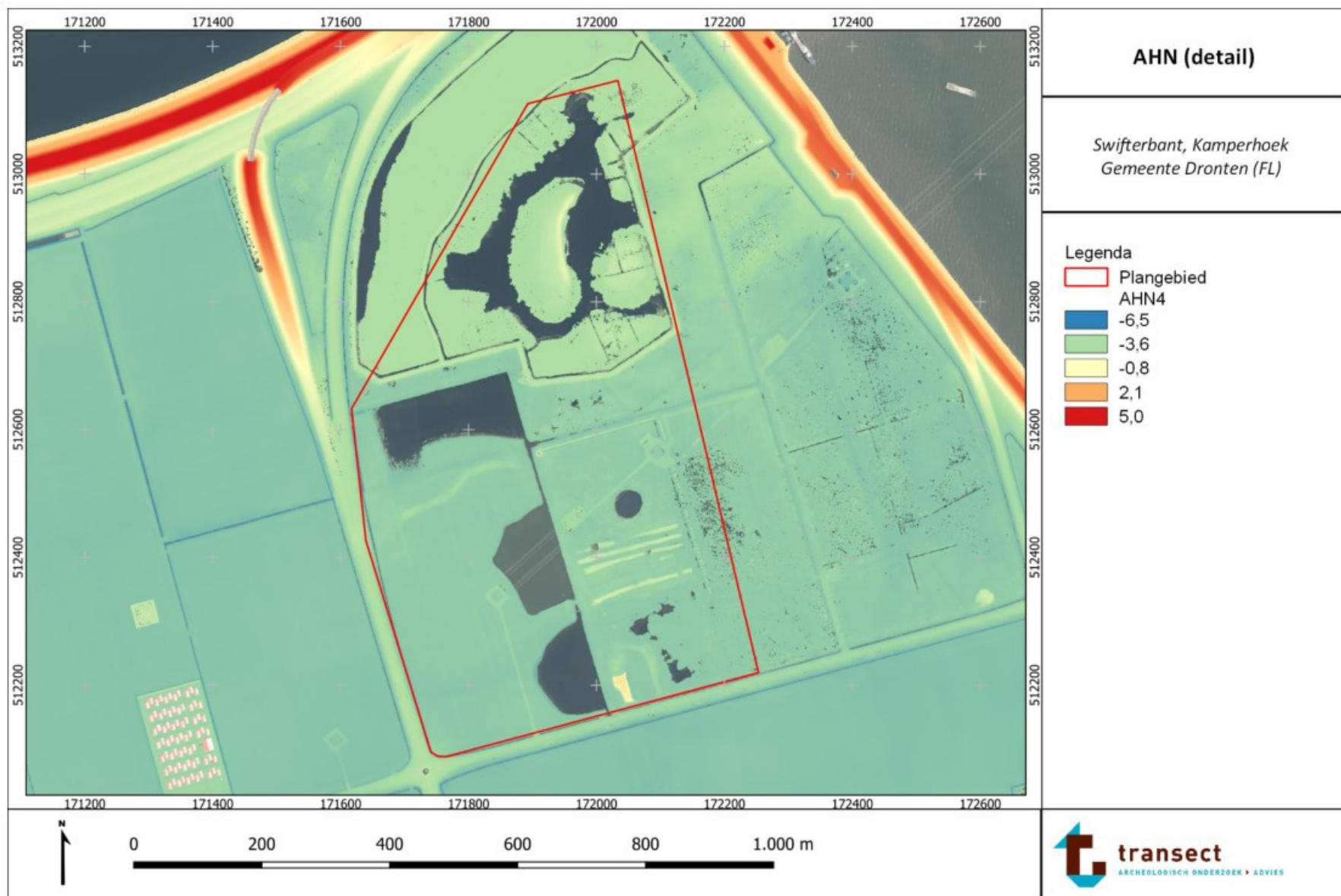
## Bijlage 4: Geomorfologie



Bijlage 5: Hoogtekaart

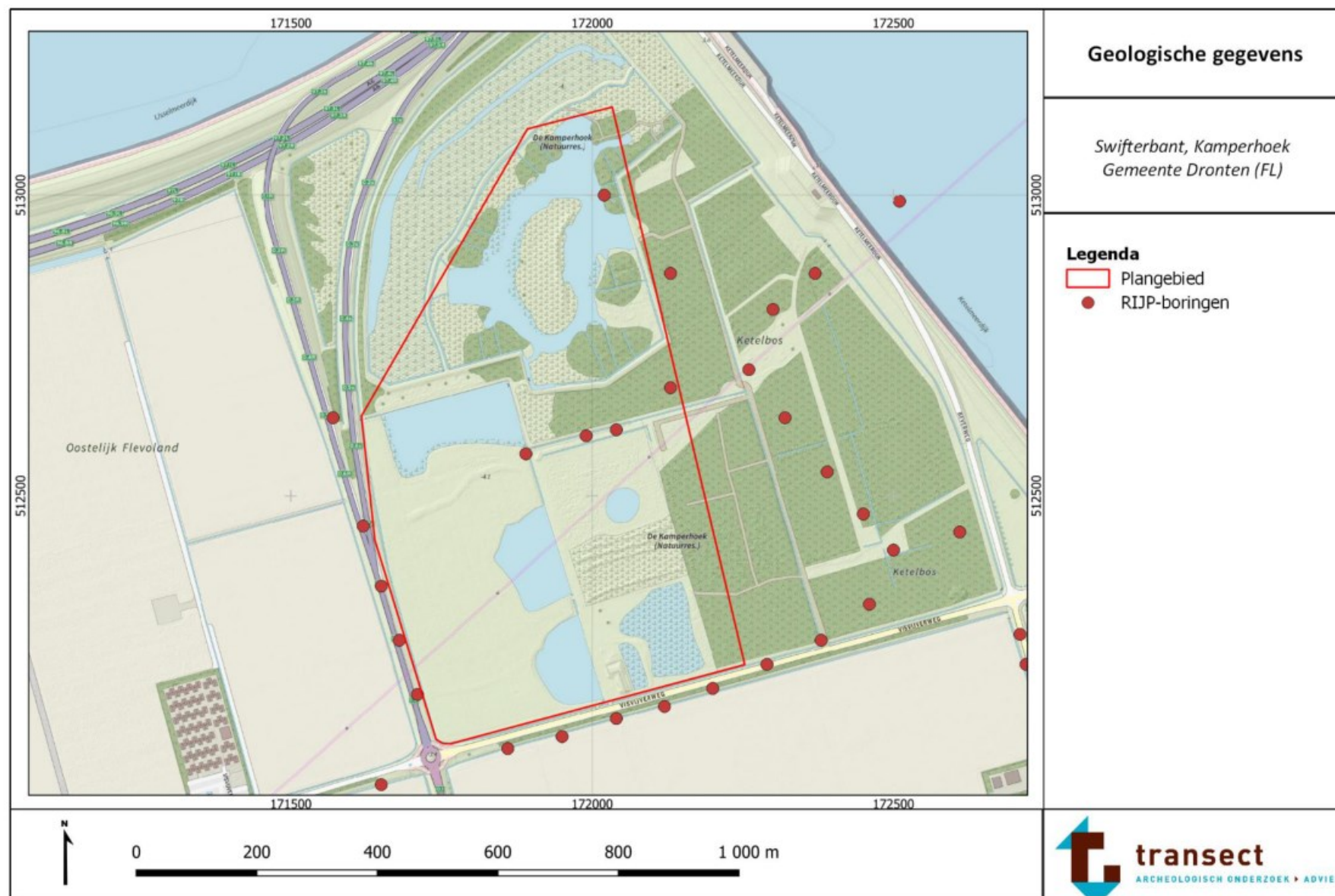




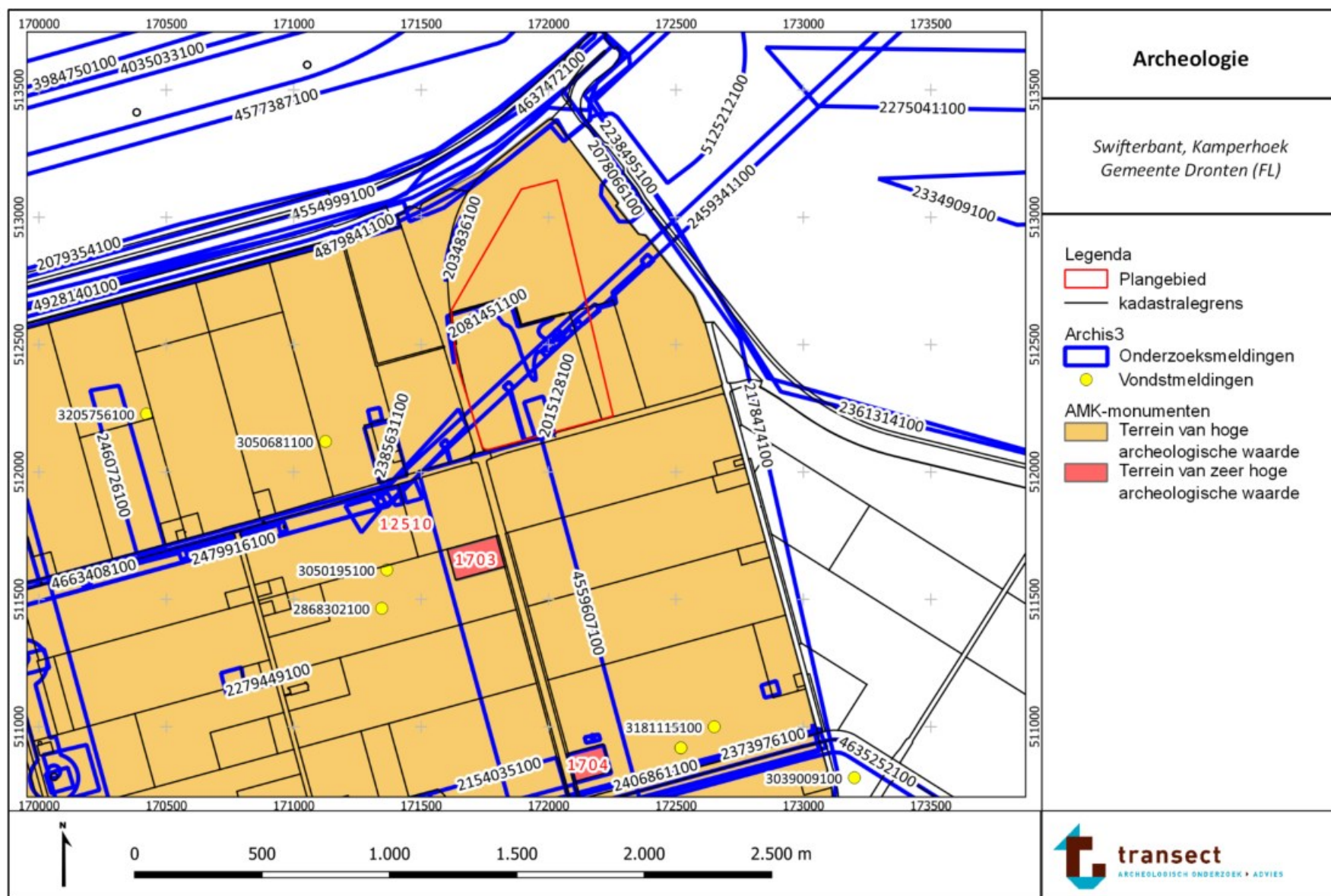




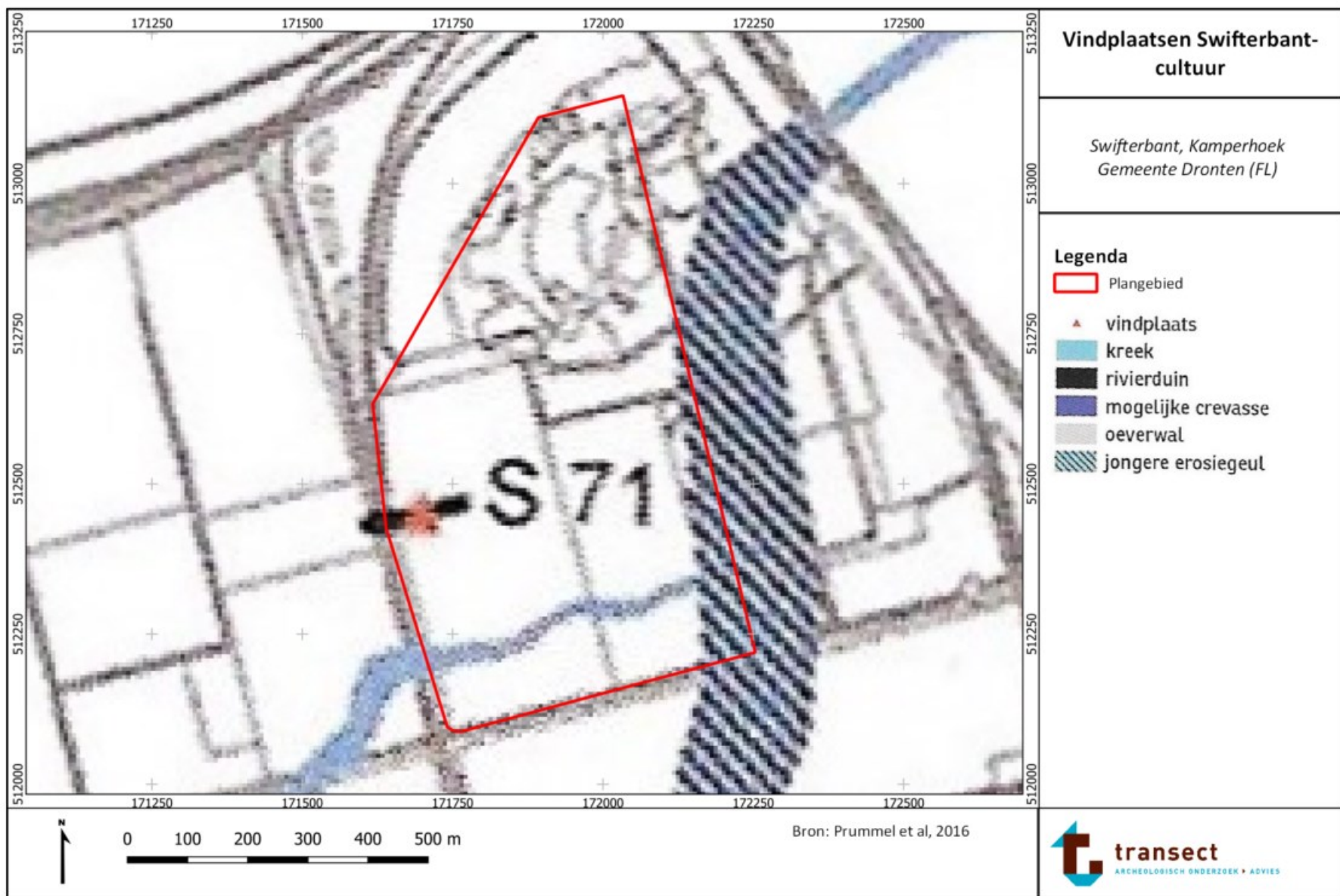
## Bijlage 6: Boringen van RIJP



## Bijlage 7: Archeologische informatie







## Bijlage 8: Advieskaart

