

**Archeologisch
bureauonderzoek
De Peinder Mieden te Opeinde,
gemeente Smallingerland (FR)**

Infra


Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureauonderzoek
De Peinder Mieden te Opeinde,
gemeente Smallingerland (FR)**

opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte
datum	19 februari 2016
projectleider	mevrouw J.H.C.M. Maassen
projectnummer	91194515
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2015-130

MUG-projectnummer	91194515
Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte de heer W. Smid wiebe.smid@rho.nl (010) 201 85 55
MUG-publicatie	2015-130
Bevoegd gezag	Gemeente Smallingerland mevrouw Y. Hoekstra en H. Bruijnzeel y.hoekstra@smallingerland.nl h.bruijnzeel@smallingerland.nl (0512) 581 234
Adviseur bevoegd gezag	Steunpunt Monumentenzorg Fryslân mevrouw A. Mennens amennens@monumentenzorgfryslan.nl (058) 266 66 17
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	3980935100
Tekst	mevrouw T.N. Krol-Karsten
Afbeeldingen	mevrouw T.N. Krol-Karsten
Status	definitief
Autorisatie en redactie	mevrouw M.J.M. de Wit 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC LEEK info@mug.nl (0594) 55 24 20
Datum	19 februari 2016
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	3
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3 Objectgegevens	5
1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden	5
1.5 Doel van het onderzoek	6
1.6 Provinciaal beleid	6
2 Het bureauonderzoek	9
2.1 De opzet van het onderzoek	9
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	9
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden	12
2.4 Bekende archeologische waarden	17
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	19
3 Conclusie, advies en aanbevelingen	23
Literatuurlijst	25
Geraadpleegde bronnen	25
Lijst met afbeeldingen en verantwoording	25

BIJLAGEN

Bijlage 1 Advieskaart

Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek zijn de plannen van Rho adviseurs voor leefruimte en de daarmee samenhangende verandering van het bestemmingsplan voor het gebied De Peinder Mieden te Drachten. Er zijn plannen voor de versterking en vernatuurlijking van het bestaande landschap en de bouw van woningen in het gebied. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Monumentenwet van 1988 dient eerst in kaart gebracht te worden wat de trefkans op archeologische waarden in het gebied is. Rho adviseurs voor leefruimte heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Op basis van de adviezen op de FAMKE geldt een verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode steentijd-bronstijd omdat de top van het dekzand, gebaseerd op eerder onderzoek, vermoedelijk verstoord is, bijvoorbeeld door latere ontginningen. Diepere sporen en vondsten kunnen nog wel intact zijn. Voor de meeste ingrepen is hier geen verder onderzoek noodzakelijk. Omdat diepere sporen niet kunnen worden uitgesloten geeft de provincie aan dat bij grote ingrepen, vanaf 2,5 ha, wel onderzoek dient te worden uitgevoerd, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, waarvoor contact dient te worden opgenomen met de provinciaal archeoloog. Voor een klein deel van het onderzoeksgebied, in het zuidwesten en in het zuiden langs de Burmaniasloot, is voor deze periode geen onderzoek noodzakelijk. Voor enkele delen van het onderzoeksgebied geldt een onderzoekspllicht bij ingrepen van meer dan 500 m². Het gaat om locaties waar dobben aanwezig zijn. Mogelijk betreft het pingoruïnes. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 m² deze dobben te laten onderzoeken door middel van een archeologisch waarderend booronderzoek. Dit waarderend onderzoek kan inzicht geven in de aard van de dobbe en de behoudenswaardigheid van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de resultaten en aanbevelingen van het uitgevoerde onderzoek kunnen dan eventueel maatregelen genomen worden om de dobbe te behouden, of de ingrepen in de dobbe of directe omgeving archeologisch te laten begeleiden. De boringen dienen om de twintig meter in een kruisraai te worden gezet over de dobbe of pingoruïne, om de dikte van de veenlaag en de eventuele aanwezigheid van een ringwal vast te stellen. Tevens moet de conserveringsgraad van de vulling van de dobbe of pingoruïne worden vastgesteld. Als er sprake is van een pingoruïne of dobbe met goed geconserveerde vulling dienen er, afhankelijk van de grootte, naast de standaardboringen van de raai, op de wal, of naast de pingoruïne een aantal megaboringen te worden gezet, waarvan de inhoud wordt uitgezeefd met een maaswijdte van maximaal 4 mm.

Wegens de hogere verwachting voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt voor het hele onderzoeksgebied een onderzoekspllicht bij ingrepen van meer dan 5000 m². Er dient een historisch en karterend onderzoek te worden verricht, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en (vol)middeleeuwse ontginningen. Het bureauonderzoek betreft het bureauonderzoek dat in dit rapport wordt beschreven. Op basis hiervan worden resten vanaf de 11^e eeuw verwacht. Het gaat met name om ontginningssporen. De kans op het aantreffen van resten van bebouwing is laag, met uitzondering van de zone rond de molen die is aangegeven op de kaart van Schotanus uit 1664. Met name in het noorden van het gebied, maar mogelijk in het hele onderzoeksgebied, kan sprake zijn van sterke bodemverstoring door zandwinning. Of en in welke mate dit het geval is moet door middel van een booronderzoek worden vastgesteld. Er dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd van zes boringen per hectare en minimaal zes boringen per plangebied. Aandachtspunten hierbij zijn de locatie van de molen op de kaart van Schotanus uit 1664 en de boerderijplaatsen die op de kadastrale minuut van 1811-1832 en de Cultuurhistorische Waardenkaart zijn aangegeven. Ook de beekdalen van de Ee, in het westen en zuiden van het onderzoeksgebied, vormen een aandachtspunt bij het booronderzoek.

Of vervolgonderzoek daadwerkelijk noodzakelijk is, moet blijken op basis van de definitieve plannen voor het gebied. Deze zijn op dit moment nog in ontwikkeling. Zoals de plannen er nu uitzien is met name bodemverstoring te verwachten waar woningen gebouwd zullen worden en waar waterpartijen zullen worden ontgraven. Waar paden en wegen worden aangelegd zal de bodemverstoring beperkt zijn. De omvang en diepte van de ingrepen is nu nog niet bekend. Indien de bovengenoemde vrijstellingsgrenzen bij de geplande ingrepen worden overschreden is vervolgonderzoek noodzakelijk.

De bovenstaande aanbevelingen zijn advies en dienen te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze gemeente Smallingerland, door middel van een selectiebesluit. De gemeente wint hiertoe advies in bij Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (mevrouw A. Mennens).

Mocht geen vervolgonderzoek noodzakelijk blijken en er blijken onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de provinciaal archeoloog van de provincie Fryslân gedaan worden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek zijn de plannen van Rho adviseurs voor leefruimte en de daarmee samenhangende verandering van het bestemmingsplan voor het gebied De Peinder Mieden te Drachten. Er zijn plannen voor de versterking en vernatuurlijking van het bestaande landschap en de bouw van woningen in het gebied. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Monumentenwet van 1988 dient eerst in kaart gebracht te worden wat de trefkans op archeologische waarden in het gebied is. Rho adviseurs voor leefruimte heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, en de richtlijnen van provincie Fryslân, weergegeven op de Friese Monumentenkaart Extra (FAMKE).¹

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied beslaat het gebied dat bekend staat als 'De Peinder Mieden', gelegen tussen Drachten en Opeinde. Het gebied wordt begrensd door De Kletten in het noorden, de Burmaniasloot in het zuiden en het Nieuwe Kanaal in het westen (zie afbeelding 1). Het gebied is in gebruik als weiland en akkerland. De totale oppervlakte is circa 100 ha.

¹

De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd via www.sikb.nl

199/572



201/570

Abbeelding 1. Topografische kaart waarop de ligging van het onderzoeksgebied is aangegeven met het rode kader (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

1.3 Objectgegevens

Tabel 1.1 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

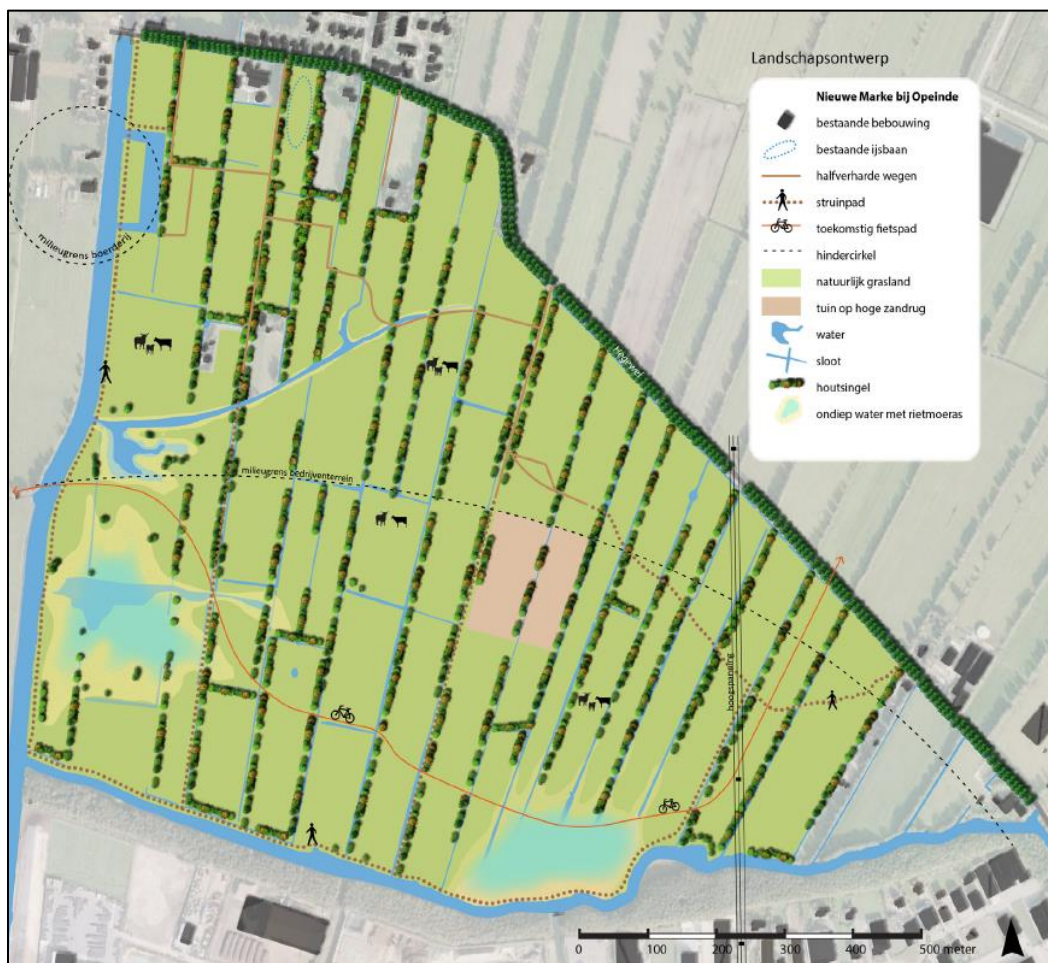
Provincie	Fryslân
Gemeente	Smallingerland
Plaats	Opeinde, Drachten
Toponiem	Peinder Mieden
Kaartblad	11C, 11D
Coördinaten	NW 199.726/571.728 NO 200.288/571.581 ZO 201.080/570.630 ZW 199.556/570.709
Oppervlakte onderzoeksgebied	circa 100 ha

1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De werkzaamheden, nodig voor de uitvoering van de plannen zijn nog niet bekend. In dit stadium gaat het om een wijziging in het bestemmingsplan voor het gebied. Er zijn plannen voor de versterking en vernatuurlijking van het bestaande landschap en de bouw van maximaal 45 woningen. Op afbeelding 2 zijn de voorlopige plannen weergegeven. Woningbouw vindt alleen plaats binnen de gele blokken.

Het plan wordt gerealiseerd volgens het concept 'Nieuw Marke' en behelst wonen in de natuur. Het overgrote deel van het agrarische landschap wordt onder natuurlijk beheer gebracht, met instandhouding van de waardevolle houtsingelstructuren. In de blauw gekleurde zones worden natuurlijk gevormd waterpartijen gegraven. De lichtrode lijnen betreffen nieuwe (half verharde) padenstructuren. Witte vlakken betreffen bestaande woningen, hier zullen geen veranderingen plaatsvinden.

Met name ter plaatste van de nieuwe woningen en waterpartijen zijn ontgravingen te verwachten. Met betrekking tot de aanleg van paden en wegen zal de bodemroering naar verwachting beperkt zijn.



Afbeelding 2. Schetsmatige kaart met de voorlopige plannen voor het gebied (bron: Rho adviseurs voor leefruimte)

1.5 Doel van het onderzoek

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

1.6 Provinciaal beleid

Voor de in dit rapport genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1.2.

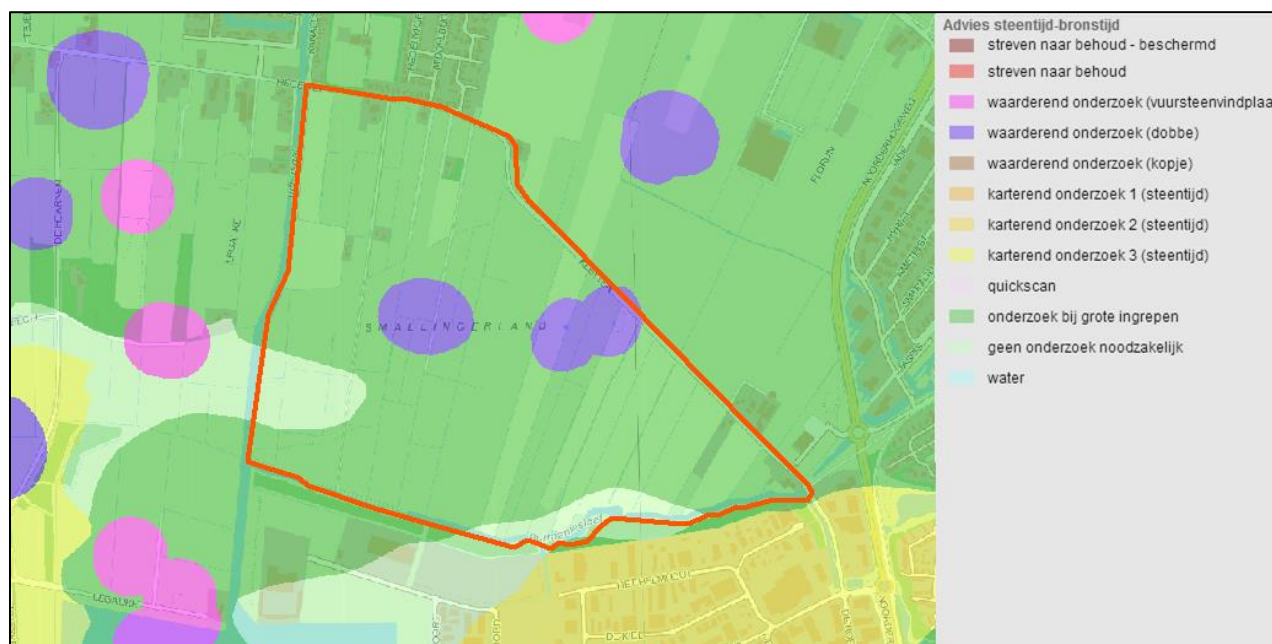
Gemeente Smallingerland baseert haar archeologische beleid op de FAMKE. De FAMKE bevat twee archeologische advieskaarten waarop de archeologische verwachtingswaarden voor een tweetal periodes is weergegeven: één voor de periode steentijd-bronstijd en één voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Daarnaast worden in de FAMKE richtlijnen gegeven over hoe in het geval van bedreiging om moet worden gegaan met het bodemarchief. Bij ingrepen met een oppervlakte groter dan het aantal vierkante meter dat is aangegeven in het advies dient het aanbevolen onderzoek te worden uitgevoerd. Of vervolgonderzoek noodzakelijk is hangt daarom dus af van de daadwerkelijke ingrepen die uiteindelijk in het onderzoeksgebied zullen plaatsvinden.

Op de advieskaart voor de periode steentijd-bronstijd (zie afbeelding 3) geldt voor het grootste deel van het onderzoeksgebied het advies 'onderzoek bij grote ingrepen'. Hier geldt een verwachting voor het aantreffen van resten uit de steentijd omdat deze resten, gebaseerd op de resultaten van eerder

onderzoek, vermoedelijk verstoord zijn door bijvoorbeeld latere ontginningen. Diepere sporen en vondsten kunnen nog wel intact zijn. Voor de meeste kleine ingrepen is geen nader onderzoek noodzakelijk. Omdat diepere sporen niet kunnen worden uitgesloten geeft de provincie aan dat bij ingrepen vanaf een omvang van 2,5 ha wel onderzoek noodzakelijk is, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, waarvoor contact dient te worden opgenomen met de provinciaal archeoloog.² Voor de lichtgroene zone in het uiterste zuiden, langs de Burmaniasloot, en in het westen van het onderzoeksgebied geldt dat voor wat betreft deze periode geen onderzoek noodzakelijk is.

Tabel 1.2 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (naar Brandt et al. 1992)

Periode	Datering
Paleolithicum	tot 8800 voor Chr.
Mesolithicum	8800 - 4900 voor Chr.
Neolithicum	5300 - 2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
IJzertijd	800 - 12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 – heden



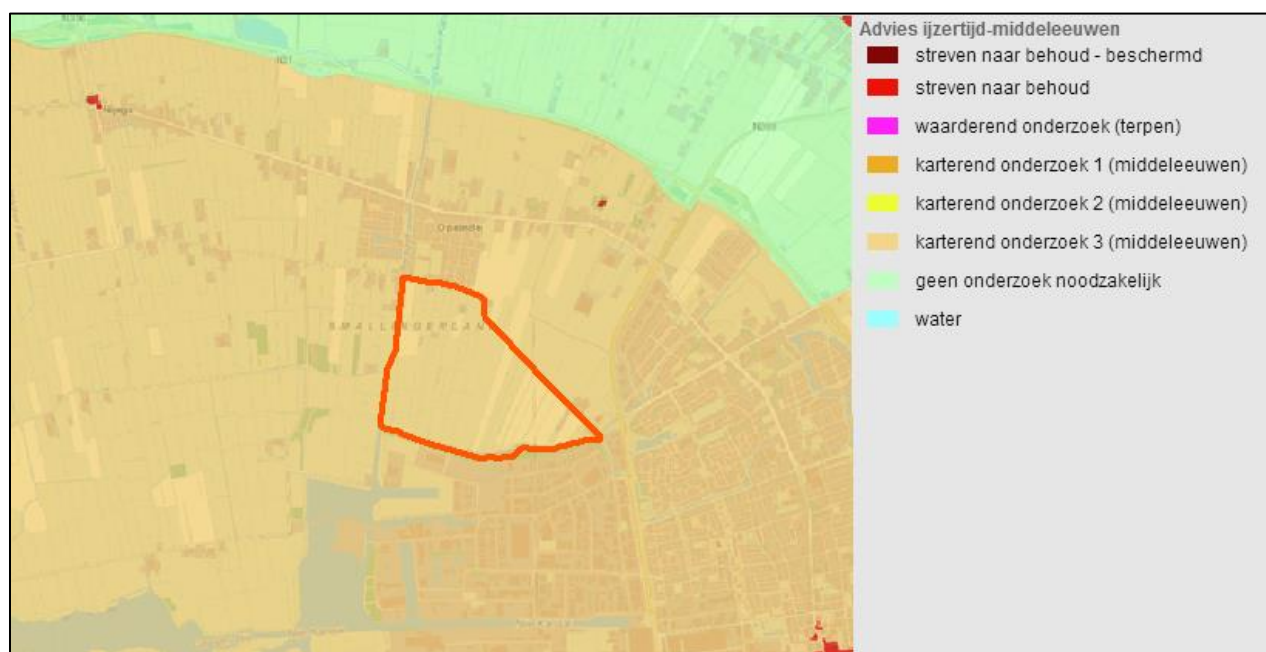
Afbeelding 3. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op de FAMKE voor de periode steentijd-bronstijd (bron: <http://fryslan.frl/famke>)

De paarse zones geven de locaties van zogenaamde 'dobbes' aan. Het kan hier gaan om gegraven poelen en natuurlijke vennen, maar ook om pingoruïnes. Pingoruïnes zijn de resten van vorstheuvelds of pingo's die in de laatste ijstijd zijn ontstaan. In onze streken was er toen sprake van permafrost. Door scheuren in de ondergrond kon water op bepaalde plaatsen de permafrostlaag bereiken. Dit water bevroor, zette uit en er ontstond een ijslens. Door de aanvoer van water vanuit de diepere ondergrond groeide de ijslens aan. Na verloop van tijd werd de bovengrond omhoog gedrukt, gleden van het ijs en vormde een ringwal rond de ijslens. Aan het einde van de ijstijd ontthoofde de ijslens en ontstond er een min of meer cirkelvormige laagte die met water gevuld was. Na verloop van tijd

² De heer G. de Langen, g.delangen@fryslan.nl, tel. (058) 292 54 87)

groeide deze laagte dicht met veen. Op de ringwal rond pingoruïnes worden soms resten van nederzettingen uit de steentijd aangetroffen en in de pingoruïnes zelf kunnen rituele deposities voorkomen. Daarom zijn pingoruïnes landschapselementen met een hoge trefkans op archeologische resten. De veenvulling van een pingoruïne kan ook veel informatie geven over de landschapsontwikkeling rond de pingoruïne en daarmee een bijdrage leveren aan klimaatonderzoek, mits deze veenvulling intact is. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 m² deze dobbe te laten onderzoeken door middel van een archeologisch waarderend booronderzoek. Dit waarderend onderzoek kan inzicht geven in de aard van de dobbe en de behoudenswaardigheid van eventueel aan te treffen archeologische resten. Op basis van de resultaten en aanbevelingen van het uitgevoerde onderzoek kunnen dan eventueel maatregelen genomen worden ofwel om de dobbe te behouden, ofwel om de ingrepen in de dobbe of directe omgeving archeologisch te laten begeleiden. De boringen dienen om de twintig meter in een kruisraai te worden gezet over de dobbe of pingoruïne, om de dikte van de veenlaag en de eventuele aanwezigheid van een ringwal vast te kunnen stellen. Tevens moet de conserveringsgraad van de vulling van de dobbe of pingoruïne worden vastgesteld. Als er sprake is van een pingoruïne of dobbe met goed geconserveerde vulling dienen er, afhankelijk van de grootte van de dobbe, naast de standaardboringen op de wal of naast de pingoruïne of dobbe een aantal megaboringen te worden gezet, waarvan de inhoud wordt uitgezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 4 mm.

Op de advieskaart voor de periode ijzertijd-middeleeuwen van de FAMKE (zie afbeelding 4) geldt voor het hele onderzoeksgebied het advies 'karterend onderzoek 3 (middeleeuwen)'. In deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd-middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om (vol)middeleeuwse veenontginningen. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 5000 m² een historisch en karterend onderzoek te verrichten, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en/of vroegmiddeleeuwse ontginningen. Dit onderzoek kan bestaan uit een bureauonderzoek en een booronderzoek van zes boringen per ha en met minimaal zes boringen per plangebied.



Afbeelding 4. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op de FAMKE voor de periode ijzertijd-middeleeuwen (bron: <http://fryslan.frl/famke>)

2 Het bureauonderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van verworven informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende archeologische, historische en aardkundige waarden, wordt de gespecificeerde, archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied en wat de potentiële aard, datering en omvang hiervan is. Daarnaast wordt bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied de Peinder Mieden een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien er van bedreiging van het bodemarchief sprake is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgotraject van de plannen rekening kan te worden gehouden.

2.2 Aardwetenschappelijke situatie

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

Het huidige landschap is volledig gevormd door ontwikkelingen in de laatste geologische periode, het Holoceen (10.000 jaar geleden). De onderzoekslocatie ligt in fysisch-geografisch opzicht op het Fries-Drents keileemplateau. De keileem waaruit het Fries-Drents keileemplateau bestaat en het daarop liggende dekzand zijn afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000 tot 10.000 jaar geleden). In deze ijstijd werd door het landijs materiaal uit Scandinavië meegevoerd en hier afgezet. Het materiaal bestond uit keien die afsleten tot leem. Door het schuiven van het landijs werd dit leem afgezet en uitgesmeerd tot een vlakte, het Fries-Drentse keileemplateau (Fokkens 1991). Het onderzoeksgebied ligt op een uitloper hiervan, zoals terug is te zien op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; zie afbeelding 5). Het keileemplateau betreft de hoger gelegen geel/oranje zone in het oostelijke deel van het kaartbeeld. Op de kaart zijn tevens enkele wat hoger gelegen noordoost-zuidwest gerichte dekzandruggen te zien (oranje tot lichtgroen gekleurd). Eén hiervan loopt door tot in het onderzoeksgebied. De hoogte van het maaiveld in het onderzoeksgebied varieert van 0,2 m+NAP (donkergroen gekleurd) tot 1,8 m+NAP (donkeroranje gekleurd). Twee van de op de FAMKE aangegeven dobben (zie afbeelding 3) zijn terug te zien op de AHN als ronde verlagingen en ook in het huidige kaartbeeld zijn deze nog te zien als kleine ronde plekken die zijn aangegeven als 'water' (zie afbeelding 1). De meest westelijke dobbe is niet op deze kaarten terug te zien en de reden van de aan duiding als dobbe op de FAMKE is niet duidelijk op basis van het huidige kaartbeeld (het AHN, op basis van de bodemkaart en geomorfologische kaart) of de historische kaarten.³

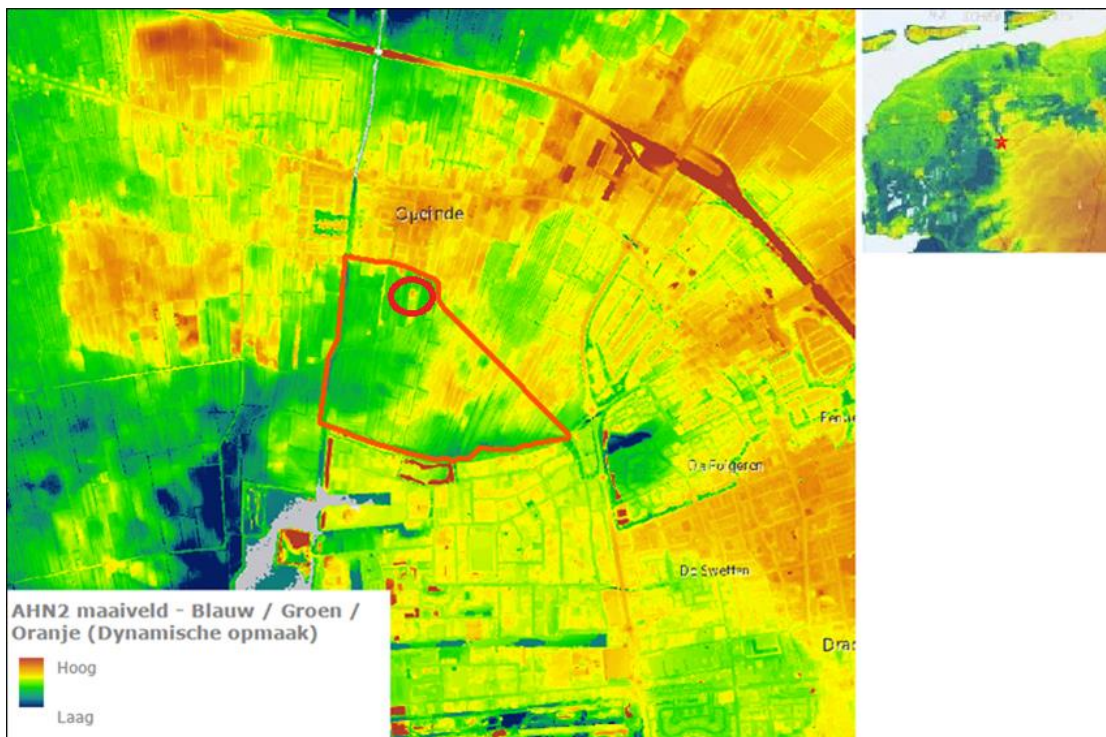
Kenmerkend voor het Holoceen is de stijging van de temperatuur ten opzichte van de voorafgaande koude periode (ijstijd). De ijskappen smolten en hierdoor liep het Noordzeebekken geleidelijk aan vol. Op het land was de zeespiegelstijging merkbaar in de stijging van de grondwaterspiegel. Als gevolg hiervan vernatte het land en vormde zich in de laaggelegen gebieden op het dekzand een pakket veen. De hoger gelegen delen van het landschap, waar ook het onderzoeksgebied op is gelegen, waren nog lange tijd droog en geschikt voor bewoning. Ter hoogte van het onderzoeksgebied vond afwatering van het veengebied plaats door middel van twee beekjes, beide onderdeel van de Ee.⁴

Op basis van de bodemkaart (zie afbeelding 6) bestaat de ondergrond in het onderzoeksgebied grotendeels uit laarpodzolgronden (paars gekleurd, code cHn 23, grondwatertrap V) en in een klein

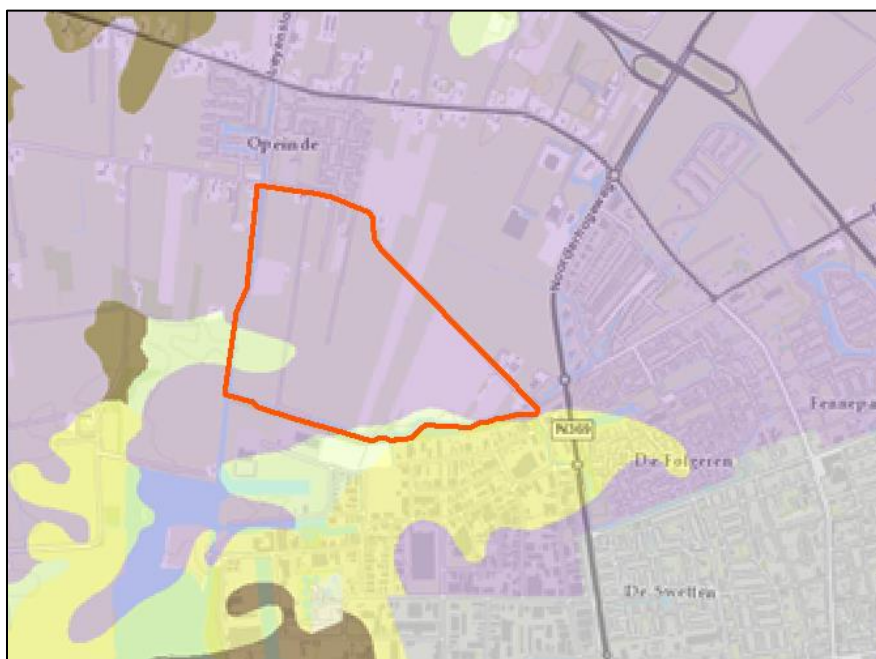
³ De historische kaarten worden besproken in paragraaf 2.3.

⁴ <http://www.fryslan.nl/chk>

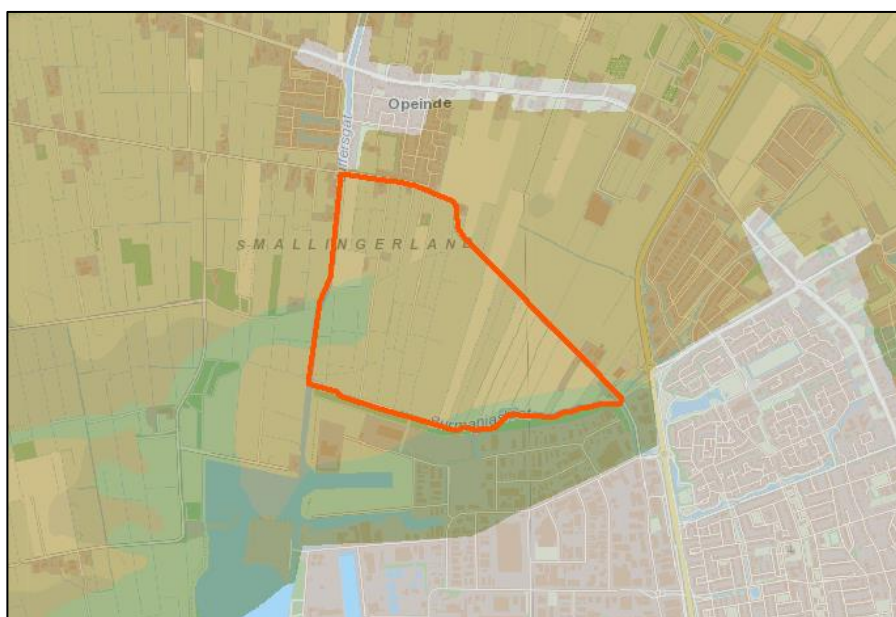
deel van het gebied uit beekerdgronden (geel gekleurd, code pZg23, grondwatertrap III), beide bestaand uit lemig fijn zand. Deze laarpodzolgronden en de beekerdgronden komen ook naar voren uit het beeld dat de geomorfologische kaart geeft (zie afbeelding 7). Op deze kaart ligt het gebied op een dekzandrug (groenbruin gekleurd, grondmorenerug met dekzand, code 3L2) met twee beekdalen aan de zuid- en westkant van het onderzoeksgebied (blauwgroen gekleurd, dalvormige laagte met veen, code 2R1). De dekzandrug betreft de flank van het Fries-Drents keileemplateau met de bijbehorende uitloper. De beekdalen betreffen twee aftakkingen van de Ee. De zuidelijke tak is nog terug te zien in het huidige kaartbeeld als de kronkelende Burmaniasloot, die de zuidkant van het onderzoeksgebied begrenst.



Afbeelding 5. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op een uitsnede van het AHN. In de inzet een overzicht van het Fries-Drents keileemplateau (rechtsonder), met het plangebied bij de ster. De Hegewei 3 ligt binnen de rode cirkel (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com/>).



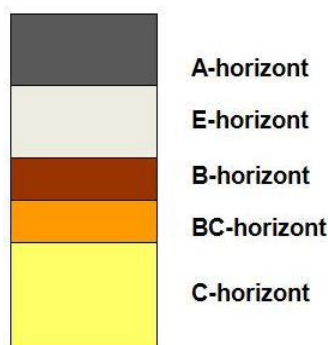
Afbeelding 6. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op de bodemkaart, met in paars de laarpodzolgronden en in geel de beekerdgronden (bron: <http://geo.omgevingsdata.nl/>)



Afbeelding 7. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op de geomorfologische kaart met in groenbruine tinten aangegeven de dekzandrug en in blauwgroen de beekdalen (bron: <http://geo.omgevingsdata.nl/>)

Podzolgronden, zoals de laarpodzolgronden die in het grootste deel van het onderzoeksgebied voorkomen, zijn ontstaan in de top van het dekzand door bodemvorming. Een podzolbodem bestaat uit verschillende horizonten, te weten:

- A-horizont: humeuze bovenlaag.
- E-horizont: uitspoelingshorizont (uitspoeling van humus en mineralen).
- B-horizont: inspoelingshorizont (inspoeling van humus en mineralen).
- C-horizont: oorspronkelijke moedermateriaal (zand).



Afbeelding 8. Schematische weergave van een podzolbodem.

Podzolbodems ontstaan op plekken die relatief hoog en droog gelegen zijn. Dergelijke gronden waren daarom veelal aantrekkelijk voor bewoning voor de prehistorische mens. De top van het pleistocene dekzandpakket, waarin zich de podzolbodem heeft gevormd, betreft de laag waarin sporen van de prehistorische mens aanwezig kunnen zijn. Op basis van de FAMKE (zie paragraaf 1.6) is er binnen het onderzoeksgebied echter sprake van een verwachting voor het aantreffen van resten uit deze periode, doordat op basis van eerder onderzoek de top van het dekzand vermoedelijk verstoord is, mogelijk door latere ontginningen. De aanwezigheid van diepere sporen kan echter niet worden uitgesloten. De provincie geeft daarom aan dat onderzoek noodzakelijk is, maar alleen bij grote ingrepen (zie paragraaf 1.6).

Ook was in deze omgeving sprake van veel zandwinning in de jaren '20 van de vorige eeuw.⁵ Het gebied rond de Hegewei 3 is hierdoor hoger komen te liggen dan het omringende landschap (zie afbeelding 5). Het gaat hierbij dus niet om een huisterp, een door de mens opgeworpen woonheuvel. In de omliggende percelen in het noordwesten van het plangebied lijkt sprake te zijn van lager gelegen percelen die een onderbreking in de zandrug lijken te vormen, die vermoedelijk ook met deze zandwinning samenhangt. De top van het dekzand zal hier verstoord zijn. Mogelijk heeft ook zandwinning plaatsgevonden op de overige percelen in het onderzoeksgebied. Bij de gemeente Smalingerland zijn hier echter geen gegevens over bekend.⁶

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Binnen de gemeente Smalingerland vonden de oudste veenontginningen plaats in het begin van de 11^e eeuw en begon het landschap vanaf die tijd zijn huidige vorm te krijgen. De veenontginning was in eerste instantie vooral gericht op het verkrijgen van nieuwe landbouwgrond en in tweede instantie pas op het verkrijgen van turf. Gezien de start van de ontginningen in deze omgeving is het mogelijk dat in het begin van de 11^e eeuw ook het onderzoeksgebied rond deze tijd in gebruik is genomen als landbouwgebied. Hoewel het onderzoeksgebied vermoedelijk voor het overgrote deel niet binnen een veengebied lag, was het wel noodzakelijk het gebied door middel van sloten te ontwateren. In de lagere delen van het onderzoeksgebied, met name aan de zuid- en westkant, was mogelijk wel sprake van veengroei. De ontginning van het gebied kan daardoor wel samenvallen met de veenontginningen en binnen de daarbij horende verkaveling. Waar sprake was van veengroei kwam door de ontginningen het gebied lager te liggen en verhuisde men naar de hogere gebieden. Ter hoogte van het onderzoeksgebied vond de eerste bewoning waarschijnlijk plaats bij het huidige buurtschap de Kletten (zie afbeelding 10) en verplaatste zich vervolgens richting Opeinde.

Het focuspunt van de ontginningen betroffen veelal de beken die de te ontginnen gebieden ontwaterden. Hier omheen concentreerde zich ook de bewoning.⁷ Nabij het onderzoeksgebied loopt de voornaamste ontginningsas tussen Opeinde en Drachten, respectievelijk ten noorden en oosten van het onderzoeksgebied. Haaks op de beken of waterlopen werden op regelmatige afstand sloten gegraven. Wat betreft het onderzoeksgebied werden deze sloten haaks op de Ee gegraven. Er

⁵ <http://smallingerland.webklik.nl/page/de-peinder-mieden>

⁶ Mondelinge mededeling de heer F. Jansema, gemeente Smalingerland, 10 februari 2016

⁷ <http://smallingerland.webklik.nl/page/nfw>

ontstond zo een verkaveling met langgerekte percelen. De waterlopen vormden tevens de trantsportroutes voor de turfwinning (Van Koeveringe 2008). Waar het water een bocht maakte ontstond een soort waaier- of taartpuntvorm (Slabbers et al. 2009, Schroor 1993). Dit is terug te zien op de historische kaarten van het gebied (zie afbeeldingen 9 t/m 13). Ook is deze wijze van verkaveling nog goed terug te zien in het huidige landschap zoals zichtbaar is op een recente luchtfoto van het gebied (zie afbeelding 15). Na de ontginning van een gebied werden er houtwallen en singels aangelegd als omheining voor het vee. Ook deze zijn in het huidige landschap nog goed terug te zien (zie afbeelding 14). Over het algemeen is veel van het oude landschap nog bewaard gebleven. Door ruilverkaveling en het verwijderen van houtwallen is het landschap wel minder kleinschalig geworden (Slabbers et al. 2009).

De kaarten in de atlassen van Schotanus uit 1664 (zie afbeelding 9) en 1718 en de kaarten uit de atlas van Eekhof uit 1849-1859 (zie afbeelding 10) zijn vrij schetsmatig getekend en het onderzoeksgebied is daarom alleen globaal op deze kaarten te plaatsen. Op deze kaarten is de verkaveling globaal aangegeven, maar zijn de ontginningsassen, met de plaatsen Opeinde en Drachten en het buurtschap de Kletten, wel te zien. In het zuiden van het huidige onderzoeksgebied is de waterloop te zien die nu Burmaniasloot heet.⁸ Op de kaart van Schotanus uit 1664 is in het zuidoosten van het onderzoeksgebied, tegen de weg naar de Kletten aan, een molen aangegeven. Het betreft een onnauwkeurige kaart en de exacte locatie is niet bekend, ook niet uit overige historische bronnen. De molen is in 1735 omgewaaid.⁹ Op de atlas van Eekhoff is in het noorden van het onderzoeksgebied een kronkel te zien in de verkaveling. Dit is een restant van de noordelijke tak van de Ee, die ook is terug te zien op de bodemkaart en geomorfologische kaart (zie paragraaf 2.2). Op de atlas van Eekhoff is de 'Hooge weg' aangegeven. Deze heet tegenwoordig voor een klein deel nog hetzelfde (in het Fries 'Hegewei'), de rest van deze weg heet 'De Kletten'. De 'Hoogeweg' wordt vermeld in een document uit 1453 en zou zijn aangelegd als onderdeel van een marktweg tussen Dokkum en Opsterland. Het betreft tevens een dijk. Vermoedelijk is de dijk zeker anderhalve eeuw ouder. De weg diende tevens als verbinding tussen kloosters (Smalle Ee, Burgum etc.) en als waterkering. Mogelijk heeft ook een kerkhof gelegen aan de 'Hoogeweg', op basis van de Schotanus-Halam kaart van Smallingerland uit 1718. De plaats hiervan is echter onbekend. De chroniqueur B. Fabricius schrijft over een kapel die op de 'Cletten' heeft gestaan, aan een pad vanaf het klooster Smalle Ee, de plek hiervan is niet bekend. Mogelijk stond dit in verband met het kerkhof. De oude kerk van Zuider-Drachten is opstrekking verplaatst, net als in meerdere dorpen in de omgeving. Op de Kletten stond de herberg 'De witte windhond' die waarschijnlijk opstrekking verplaatst is naar Nijtap. Vanaf de Kletten is een boerderij zeker opstrekking verplaatst, de huidige boerderij S.S. Reindersmazathe. De vermelding van een kapel bij de Kletten in combinatie met dit opstrekking verplaatsen geeft aan dat de kapel/het kerkhof is mogelijk is verplaatst naar het huidige Nijtap en mogelijk in de Peinder Mieden gelegen zou kunnen hebben.¹⁰ Op de kadastrale minuut van 1811-1832 (zie afbeelding 11) is voor het eerst de verkaveling in detail te zien. Enkele percelen bestaan uit heidegebied en aanplantbos. De meeste percelen zijn in gebruik als weiland en enkele als landbouwgrond. Het onderzoeksgebied was in deze periode ogenschijnlijk grotendeels te nat voor de landbouw, gezien het gebruik als weiland aan het begin van de 19^e eeuw en omdat het gebied oorspronkelijk wel ten behoeve van landbouwgrond ontgonnen zal zijn. In de zuidoostelijke punt van het onderzoeksgebied is een aantal boerderijen met erf en tuin aangegeven. Deze boerderijen zijn ook aangegeven als boerderijplaats op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Fryslân (zie afbeelding 12), net als de boerderijen langs de bewoningsas tussen Opeinde en Drachten.¹¹ Deze boerderijplaatsen zijn historisch en archeologisch van belang. Op de kaart van 1928 zijn de houtwallen in het gebied duidelijk aangegeven en tevens ligt er een boerderijplaats bij de knik in de Hooge Weg. Deze boerderijplaats ligt echter net buiten het onderzoeksgebied (zie afbeelding 13). Volgens de topografische kaarten tot 1950 vinden nauwelijks veranderingen plaats in de percelering. Op de kaarten van 1928 en 1950 zijn enkele percelen samengevoegd. Rond 1959 worden bij ruilverkaveling diverse percelen samengevoegd, met name in het oosten van het onderzoeksgebied, waardoor er

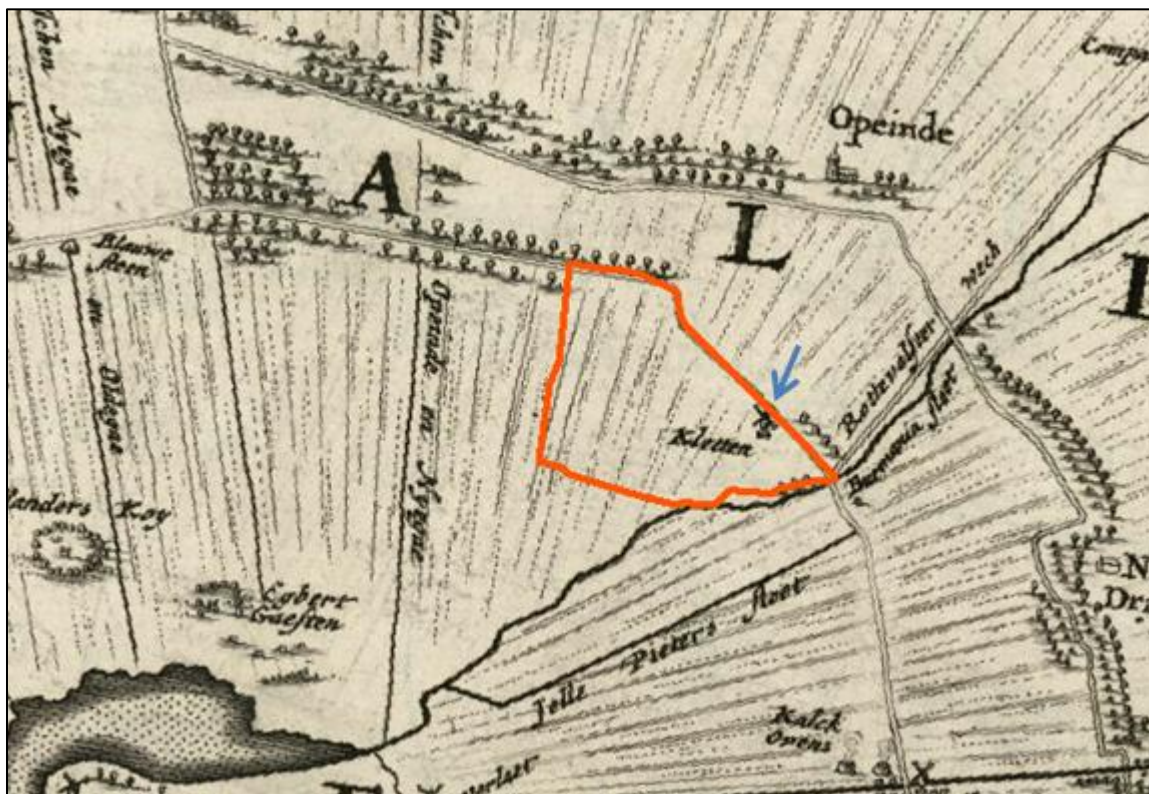
⁸ <http://kaarten.tresoar.nl/atlassen.php>

⁹ Informatie de heer P. Terpstra, voormalig medewerker gemeente Smallingerland, ontvangen via e-mail d.d. 15 januari 2016. J. van den Berg, gemeente Smallingerland

¹⁰ Informatie de heer P. Terpstra, voormalig medewerker gemeente Smallingerland, ontvangen via e-mail d.d. 15 januari 2016. J. van den Berg, gemeente Smallingerland

¹¹ <http://www.fryslan.frl/chk>

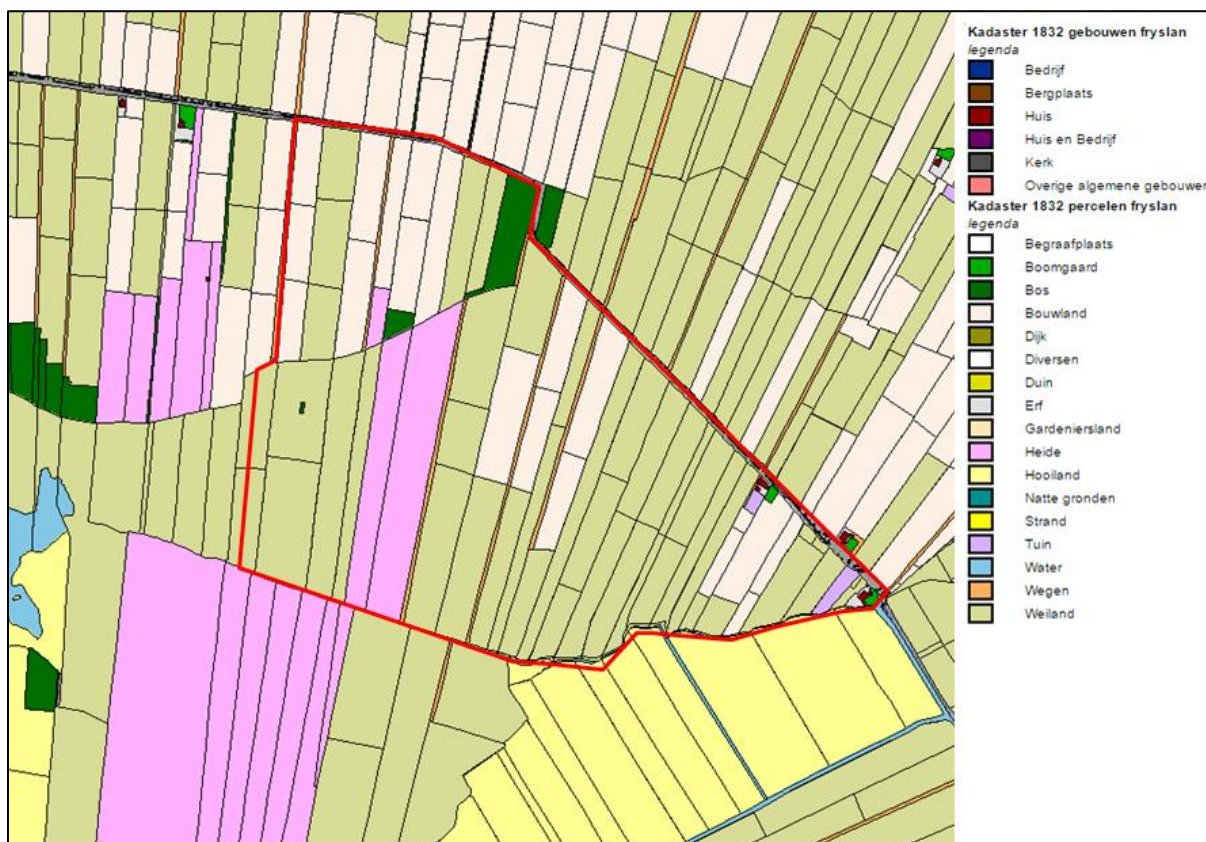
zeer lange percelen ontstaan (zie afbeelding 15). Daarna blijft de percelering vrijwel hetzelfde als vandaag de dag. Tussen 1928 en 1959 wordt een aantal boerderijen gebouwd in het noorden van het onderzoeksgebied en in de zuidoostpunt.



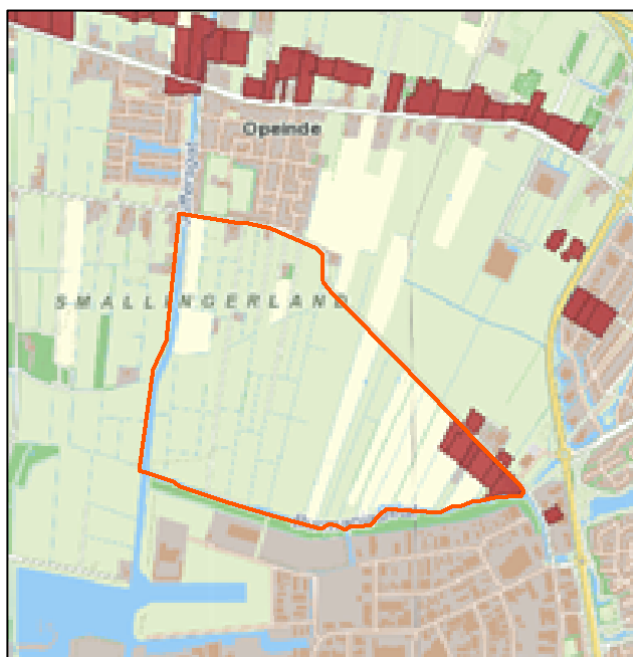
Afbeelding 9. De kaart van Schotanus uit 1664, met binnen het rode kader de globale ligging van het onderzoeksgebied en de molen bij de pijl (bron: <http://kaarten.tresoar.nl/atlassen.php>)



Afbeelding 10. De atlas van Eekhoff uit 1849-1859, met binnen het rode kader het onderzoeksgebied (bron: <http://kaarten.tresoar.nl/atlassen.php>)



Afbeelding 11. De kadastrale minuut van 1811-1832 met het onderzoeksgebied binnen het rode kader (bron: <http://www.hisgis.nl>)



Afbeelding 12. Uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart met in roodbruin de boerderijplaatsen (bron: <http://www.fryslan.nl/chk>)



Afbeelding 13. De topografische kaart van 1928 met het onderzoeksgebied binnen het rode kader
(bron: <http://www.topotijdreis.nl>)



Afbeelding 14. De topografische kaart van 1959 met het onderzoeksgebied binnen het rode kader
(bron: <http://www.topotijdreis.nl>)



Afbeelding 15. Recente luchtfoto met het onderzoeksgebied binnen het rode kader
(bron: <http://maps.google.nl>)

2.4 Bekende archeologische waarden

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen eerdere onderzoeken en geen archeologische waarden bekend in Archis, de landelijke archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (zie afbeelding 16).¹² Ook zijn geen bovengrondse bouwhistorische monumenten aanwezig.¹³

In een deel van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd door RAAP (zie afbeelding 17; Veenstra, 2003). In veel zones was de bodem verstoord. Dit onderzoek was met name gericht op resten uit de steentijd en de mate van verstoring van het dekzand en de aan- of afwezigheid van een podzolbodem is daarbij als uitgangspunt voor het advies genomen. Het onderzoek is gedateerd (niet meer rechtsgeldig) en de onderzoeksmethoden zijn niet conform de huidige richtlijnen. De maximale boordichtheid per onderzochte zone bedroeg anderhalve boring per ha. Tegenwoordig zijn zes boringen per ha noodzakelijk. Wegens de te lage boordichtheid en de gedateerdheid van het onderzoek dient in deze zones wel vervolgonderzoek te worden uitgevoerd indien hier bodemverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden. In de directe omgeving zijn wel enkele onderzoeken bekend in Archis en zijn enkele waarnemingen bekend. Ook is er een aantal honderden meters ten noordoosten van het onderzoeksgebied een AMK-terrein aanwezig. Enkele van de boerderijplaatsen in het bebouwingslint tussen Opeinde en Drachten, die op de kadastrale minuut van 1811-1832 en op de Cultuurhistorische Waardenkaart zijn vermeld (zie paragraaf 2.3), zijn tevens als bouwhistorisch monument vermeld, met als beschrijving 'agrarische gebouwen'. Van west naar oost zijn dit de monumentnummers 499187, 499193, 499273, 499088, 499100, 499094, 33986, 499298 en 33988. Dit geldt ook voor de monumentnummers 33987, 33974, 499202 en 499209, die meer richting Drachten liggen. De boerderijen die op de kadastrale minuut van 1811-1832 en de Cultuurhistorische Waardenkaart binnen het onderzoeksgebied zijn aangegeven, aan de uiterste oostgrens van het onderzoeksgebied, zijn niet vermeld als bouwhistorische monumenten. Hier zal de originele bebouwing dus niet meer aanwezig zijn.

¹² Zowel de downloadbare bestanden van Archis2 als de gegevens in Archis3 (via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>) zijn gebruikt

¹³ <http://www.atlasleefomgeving.nl>

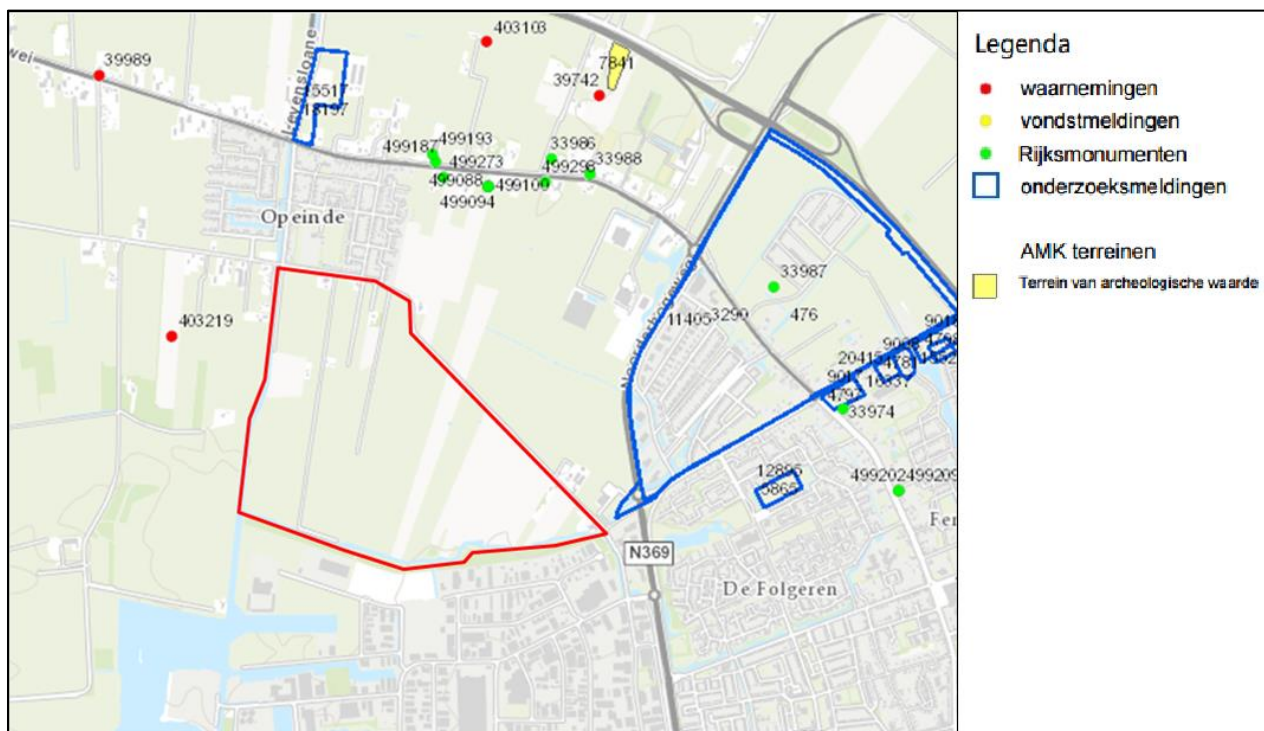
Het AMK-terrein (AMK-nummer 7841) betreft een terrein van archeologische waarde waar op een zandkop vondsten zijn gedaan van vuursteen uit het mesolithicum en neolithicum. Het terrein is echter veelal vergraven, maar wordt nog wel beschouwd als terrein van archeologische waarde.

Waarnemingsnummer 39989 betreft een vondst door amateur archeologen van een scheermes van onbekende datering. Het materiaal waar het scheermes van is gemaakt is wordt niet vermeld in Archis. De overige waarnemingen betreffen vondsten van vuursteen uit de periode mesolithicum tot en met bronstijd, gemeld door amateurarcheologen (waarnemingsnummers 39742, 403103 en 403219). Gezien de verstoringsgraad van het dekzand in de omgeving (zie onder) stammen deze vondsten mogelijk uit verstoorte context.

Uit de meeste onderzoeken in de omgeving komt naar voren dat de bodem sterk verstoord is tot in het dekzand of keileem en wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit ondersteunt de verwachting op basis van de FAMKE (zie paragraaf 1.6) dat de top van het dekzand binnen het onderzoeksgebied niet meer intact is. In onderstaande tabel worden per onderzoek de beschikbare gegevens vermeld.

Tabel 2.1 Overzicht van de onderzoeken in de omgeving

Onderzoeksmelding	Omschrijving
18197	Dit betreft een booronderzoek. De bodemopbouw bestaat uit opgebrachte of verstoorte grond op dekzand zonder podzolering of op keileem. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Zowel in Archis als in het DANS Easy E-depot is geen literatuur voor het onderzoek vermeld. ¹⁴
11405, 3290	Dit betreft een bureau- en booronderzoek. De bodemopbouw is verstoord. In het dekzand resteert in enkele boringen een BC-horizont. Er is geen volledig intacte podzolbodem meer aanwezig. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen (Exaltus 2001).
16485	Het betreft een booronderzoek direct ten zuiden van onderzoeksmelding 11405. Er is geen informatie vermeld in Archis of DANS Easy.
12895	Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen op basis van de bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren. Verder informatie is niet vermeld.
9018, 18430	Onderzoeksmelding 9018 betreft een booronderzoek waaruit naar voren komt dat de podzolbodem in het gebied zwaar verstoord of verdwenen is. Alleen in het zuiden werd een laagte aangeboord die mogelijk een pingoruïne betreft (Ten Anscher 2004). Dit gebied is verder onderzocht (onderzoeksmelding 18430) en hieruit blijkt dat het inderdaad een pingoruïne betreft met een diepte van minimaal 3,1 m en zonder ringwal. De kans op het aantreffen van bewoningsresten is daarom laag. Er is geen selectieadvies, literatuur of verdere informatie vermeld.
9008	Uit dit booronderzoek blijkt dat de bodem verstoord is tot in het dekzand of keileem en er is geen vervolgonderzoek aanbevolen (Van der Zwet 2004).
20415	Voor dit onderzoek is geen verdere informatie vermeld.
9017	Uit het booronderzoek komt naar voren dat de bodem verstoord tot in het dekzand of het keileem en er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen (Ten Anscher 2004-2).



Afbeelding 16. Kaartuitsnede met gegevens uit Archis en het onderzoeksgebied binnen het rode kader (bron: <http://geo.omgevingsdata.nl/>)



Afbeelding 17. De door RAAP in 2003 onderzochte gebieden, aangegeven met de arcering (bron: Veenstra 2003)

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Bodemopbouw en datering

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat grotendeels uit laarpodzolgronden. Hier heeft zich in de top van het dekzand een podzolbodem gevormd. In een klein gedeelte van het gebied komen beekerdgronden voor. Hier is het dekzand afgedekt door veen. Het is niet bekend op welke diepte het dekzand zich hier bevindt. In de top van het dekzand kunnen resten aangetroffen worden uit de

steentijd en ook op de ringwal van eventuele pingoruïnes. Of daadwerkelijk pingoruïnes binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn moet nog worden vastgesteld door middel van een booronderzoek. Op basis van zowel de FAMKE als van onderzoek in de omgeving is het dekzand vermoedelijk sterk verstoord. Ook is vermoedelijk sprake van zandafgravingen, met name rond de Hegewei 3, waardoor het dekzand hier ook sterk verstoord zal zijn. Door de verstoring van het dekzand is de kans op het aantreffen van resten uit deze periode echter laag, hoewel in de omgeving wel enkele vondsten van vuursteen uit de periode mesolithicum tot en met bronstijd bekend zijn, mogelijk afkomstig uit verstoorde contexten. Indien resten uit de periode bronstijd tot middeleeuwen worden aangetroffen bevinden deze zich eveneens in de top van het dekzand. Voor het aantreffen van deze resten geldt echter een lage kans, met name voor de lagere delen van het onderzoeksgebied in het westen en zuiden, aangezien die sterk zullen zijn vernat en mogelijk vanaf de bronstijd met veen overdekt waren. Mogelijk was in de hogere delen van het onderzoeksgebied, met name in het noordwesten, wel bewoning mogelijk of was er hier sprake van andere activiteiten. Ook kunnen resten van ritueel gebruik, visvangst of resten van voorden (oversteekplaatsen) in de beekdalen in het westen en zuiden van het onderzoeksgebied worden verwacht, in de veenafzettingen in deze beekdalen. Rituele deposities kunnen ook hebben plaatsgevonden in de rest van het gebied, indien dit overdekt is geweest met veen.

Op basis van de historische gegevens is het gebied vermoedelijk vanaf de 11^e eeuw ontgonnen en worden met name vondsten vanaf deze periode verwacht. Deze resten zijn vanaf het maaiveld te verwachten.

Complex

Op het dekzand zouden tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars aanwezig kunnen zijn uit de steentijd. De verwachting voor het aantreffen hiervan is echter laag (zie onder). Mogelijk was op de hogere delen van het onderzoeksgebied in de periode bronstijd tot middeleeuwen bewoning mogelijk. Vermoedelijk waren de lager gelegen gebieden te sterk vernat of met veen overgroeid en was hier geen bewoning mogelijk. In de beekdalen in het westen en zuiden van het gebied kunnen mogelijk rituele deposities worden aangetroffen of resten van bijvoorbeeld visplaatsen en voorden. Rituele deposities kunnen ook hebben plaatsgevonden in de rest van het gebied, indien het gebied overdekt is geweest met veen.

Uit de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd worden vindplaatsen verwacht die samenhangen met permanente bewoning en agrarisch gebruik. Er kunnen resten van houtbouw, steenbouw en sporen van agrarische activiteiten aangetroffen worden. Uit de nieuwe tijd worden specifiek resten verwacht van de molen die op de kaart van Schotanus uit 1664 aangegeven is in het zuidoosten van het onderzoeksgebied, tegen de weg naar de Kletten aan. Op de kadastrale minuut van 1811-1832 liggen twee boerderijen tegen de uiterste oostgrens van het gebied aan. Hier staat ook nu nog bebouwing. Deze zal waarschijnlijk niet gesloopt worden. Aangezien deze boerderijen niet zijn aangemerkt als historische monument is de oorspronkelijke bebouwing vermoedelijk niet meer aanwezig. In het gebied direct rond de boerderijen, het gebied dat op de Cultuurhistorische Waardenkaart is aangegeven als boederijplaats, kunnen wel resten worden verwacht die in verband staan met deze boerderijen, zoals resten van erfactiviteiten en agrarisch gebruik. Daarna is op de topografische kaarten vanaf 1928 weer bebouwing aangegeven binnen het onderzoeksgebied in de vorm van enkele verspreid liggende boerderijen. Op basis van de historische gegevens is oudere bebouwing, ouder dan aangegeven op de kaart uit 1664, echter niet uit te sluiten, aangezien de oudste bewoningskern zich nabij De Kletten bevond en pas later verplaatst is naar Opeinde, tegen de zuidoostelijke punt van het onderzoeksgebied aan. Vermoedelijk lag deze bewoningkern echter net buiten het onderzoeksgebied.

Trefkans

De trefkans voor het aantreffen van bebouwingsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd is voor bijna het hele onderzoeksgebied laag, aangezien het gebied vermoedelijk vanaf de 11^e eeuw is ontgonnen en geen bebouwing bekend is op basis van de historische gegevens. Omdat op basis van de historische gegevens de oudste bewoningskern in het gebied zich nabij De Kletten bevond, is er wel een kans op het aantreffen van bebouwing in de zuidoostelijke punt. Vermoedelijk ligt deze echter net buiten het onderzoeksgebied. Nabij de locatie waar de molen is aangegeven op de kaart van Schotanus geldt wel een hoge kans op het aantreffen van resten van deze molen. De locatie waar

deze molen heeft gestaan is op basis van de kaart echter niet heel nauwkeurig aan te geven. De kans op het aantreffen van sporen van ontginning en agrarisch gebruik uit de periode middeleeuwen en nieuwe tijd binnen het onderzoeksgebied is wel hoog.

Oudere bewoning dan middeleeuws wordt niet direct verwacht maar is niet uit te sluiten. Hiervoor geldt een lage trefkans. Op basis van de FAMKE en bekende onderzoeksgegevens uit de omgeving is de kans groot dat de podzolbodem is verstoord. Ook is in het noorden van het onderzoeksgebied (de percelen nabij de Hegewei 3) vermoedelijk sprake van zandafgravingen waardoor de top van het dekzand ook hier ernstig verstoord zal zijn. Ook geldt een lage kans voor het aantreffen van resten uit de bronstijd tot en met Romeinse tijd omdat toen het gebied waarschijnlijk te nat was voor bewoning of is het gebied mogelijk was overdekt met veen. Mogelijk was in de hoger gelegen delen, in het oosten van het onderzoeksgebied, wel bewoning mogelijk.

Resten uit alle perioden tot de bronstijd bevinden zich, indien aanwezig, in de top van het dekzand. De onderzoekslocatie ligt grotendeels in een vanaf de bronstijd vernattend landschap, mogelijk overgroeid door veen. Door deze vernatting was het grootste deel van het landschap, met name het zuid(west)elijk en noordelijk deel, waarschijnlijk vanaf de bronstijd langere tijd niet aantrekkelijk voor bewoning. Voor de periode bronstijd tot de middeleeuwen geldt dan ook voor dit deel van het onderzoeksgebied een lage trefkans. Voor de hogere delen, in het oosten, is er mogelijk kans op het aantreffen van resten uit de perioden bronstijd tot middeleeuwen. Ook resten van deze bewoning worden in de top van het dekzand verwacht. Resten die specifiek uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd dateren, worden verwacht vanaf het maaiveld.

Indien in het hele gebied sprake is geweest van zandwinning moet de verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden worden bijgesteld naar een lage verwachting. Dit moet blijken uit een booronderzoek.

Omvang en locatie

De omvang van de verwachte vindplaatsen kan variëren van enkele vierkante meters (tijdelijke kampementen, graven, kleine gebouwen), enkele tientallen vierkante meters (nederzettingen, molen) tot meer dan honderd vierkante meters (sloten, erfgreppels). Sporen van agrarische activiteiten betreffen meestal lineaire elementen, die zich tot (ver) buiten de onderzoekslocatie kunnen voortzetten.

Diepteligging/stratigrafie

Sporen uit de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd worden vanaf het maaiveld tot op het dekzand verwacht. Oudere resten zullen, indien aanwezig, in de top van het dekzand aanwezig zijn of, vanaf de bronstijd, in het veen van de beekdalen. Indien in de rest van het gebied ook veen aanwezig was kunnen resten vanaf de bronstijd ook hier in het veen worden verwacht. In de beekdalen kan sprake zijn van resten vanaf de steentijd tot de middeleeuwen.

Uiterlijke kenmerken (prospectiekenmerken)

Sporen van nederzettingen zijn te herkennen aan een afwijkend bodemprofiel, waarin zich de afzonderlijke bewoningslagen of akkerlagen en vondstlagen aftekenen. Binnen deze lagen kunnen archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerk, bot, metaal en puin aanwezig zijn. Er kunnen onder meer paalkuilen en kuilen met nederzettingsafval worden aangetroffen. Indien wel sprake is van resten uit de periode bronstijd tot middeleeuwen zouden ook resten kunnen voorkomen van begravingen, met name op de overgang van de hogere gronden richting het beekdal. Van bewoning uit middeleeuwen of nieuwe tijd kunnen tevens resten van muren en/of funderingen worden verwacht en van sloten. Agrarische sporen in de vorm van akkerlagen zijn aan humeuze bodemlagen, houtskoolspikkels, puinresten of aardewerkscherven te herkennen. Greppels en dempingen zijn tijdens een booronderzoek te herkennen aan boringen met een afwijkende, humeuze bodemopbouw.

Mogelijke verstoringen

Het dekzand is vermoedelijk verstoord wegens latere ontginningen en, met name in het noorden van het onderzoeksgebied, tevens door zandwinning. Er zijn gegevens bekend bij de gemeente

Smallingerland met betrekking tot waar in het onderzoeksgebied zandwinning heeft plaatsgevonden.¹⁵
Daarnaast kunnen verstoringen worden verwacht die zijn veroorzaakt door de ruilverkaveling van rond 1960 en het agrarisch gebruik van het gebied.

3 Conclusie, advies en aanbevelingen

De hier aangegeven adviezen zijn weergegeven op de advieskaart in bijlage 1. Op basis van de adviezen op de FAMKE geldt een lage verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode steentijd-bronstijd omdat de top van het dekzand, gebaseerd op eerder onderzoek, vermoedelijk verstoord is, bijvoorbeeld door latere ontginningen (zie afbeelding 3 in paragraaf 1.6). Diepere sporen en vondsten kunnen nog wel intact zijn. Bij ingrepen met een omvang vanaf 2,5 ha dient een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd, waarvoor contact dient te worden opgenomen met de provinciaal archeoloog.¹⁶ Voor een klein deel van het onderzoeksgebied, in het zuidwesten en in het zuiden langs de Burmaniasloot, is voor deze periode geen onderzoek noodzakelijk. Wel geldt voor het hele plangebied, inclusief deze zone, dat op basis van de verwachting voor de periode ijzertijd-middeleeuwen een booronderzoek noodzakelijk is bij ingrepen met een omvang van meer dan 5000 m². Voor enkele delen van het onderzoeksgebied geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen met een oppervlak van meer dan 500 m². Het gaat om de locaties waar dobben aanwezig zijn. Mogelijk betreft het pingoruïnes. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 m² deze dobben te laten onderzoeken door middel van een archeologisch waarderend booronderzoek. Dit waarderend onderzoek kan inzicht geven in de aard van de dobbe en de behoudenswaardigheid van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de resultaten en aanbevelingen van het uitgevoerde onderzoek kunnen dan eventueel maatregelen genomen worden om de dobbe ofwel te behouden ofwel de ingrepen in de dobbe of directe omgeving archeologisch te laten begeleiden. De boringen dienen om de twintig meter in een kruisraai te worden gezet over de dobbe of pingoruïne, om de dikte van de in de dobbe of pingoruïne aanwezige veenlaag en de eventuele aanwezigheid van een ringwal vast te stellen. Tevens moet de conserveringsgraad van de vulling van de dobbe of pingoruïne worden vastgesteld. Als er sprake is van een pingoruïne of dobbe met goed geconserveerde vulling dienen er, afhankelijk van de grootte, naast de standaardboringen op de ringwal of naast de pingoruïne een aantal megaboringen te worden gezet, waarvan de inhoud wordt uitgezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 4 mm.

Wegens de hogere verwachting voor de periode ijzertijd-middeleeuwen voor het onderzoeksgebied op de FAMKE (zie afbeelding 4 in paragraaf 1.6) geldt voor het hele onderzoeksgebied een onderzoeksplicht bij ingrepen met een omvang van meer dan 5000 m². Er dient een historisch en karterend onderzoek te worden verricht, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en/of vroegmiddeleeuwse ontginningen. Het bureauonderzoek betreft het bureauonderzoek dat in dit rapport wordt beschreven. Op basis van het bureauonderzoek zijn een aantal aandachtspunten bekend, die eveneens op de advieskaart in bijlage 1 zijn weergegeven. Voor deze zones geldt dat er een hogere kans is dat, indien uit het booronderzoek blijkt dat de bodem intact is, vervolgonderzoek noodzakelijk is, bijvoorbeeld in de vorm van een archeologische begeleiding. Op basis van het bureauonderzoek worden resten vanaf de 11^e eeuw verwacht. Het gaat met name om ontginningssporen. De kans op het aantreffen van resten van bebouwing is laag, met uitzondering van de zone rond de molen die is aangegeven op de kaart van Schotanus uit 1664 (zie afbeelding 9 in paragraaf 2.3). Met name in het noorden van het gebied, maar mogelijk in het hele onderzoeksgebied, kan sprake zijn van sterke bodemverstoring door zandwinning. Of en in welke mate dit het geval is moet door middel van een booronderzoek worden vastgesteld. Indien er ingrepen van meer dan 5000 m² worden gepland, dient op deze locaties een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd van zes boringen per hectare en minimaal zes boringen per plangebied. Bijzondere aandachtspunten hierbij zijn de locatie van de molen op de kaart van Schotanus uit 1664 (zie afbeelding 9 in paragraaf 2.3) en de boerderijplaatsen, die ook zijn aangegeven op de kadastrale minuut van 1811-1832 en op de Cultuurhistorische Waardenkaart. Van de molen is de exacte ligging niet aan te geven, in verband met de schetsmatigheid van de kaart van Schotanus. De vermoedelijke locatie is aangegeven op de advieskaart. Omdat de boerderijen niet als historisch monument zijn aangemerkt is de originele bebouwing vermoedelijk niet meer aanwezig. De nu aanwezig boerderijen worden niet waarschijnlijk niet gesloopt. Mochten hier wel werkzaamheden plaatsvinden of in de directe omgeving, die op de Cultuurhistorische Waardenkaart als boerderijplaats is aangegeven, dan geldt dit gebied als aandachtspunt. Aandachtspunt bij het booronderzoek zijn ook de beekdal. Uit het booronderzoek moet blijken of de beekdalafzettingen hier intact zijn en of het beekdal een (hoge) archeologische

¹⁶ De heer G. de Langen, g.delangen@fryslan.nl, tel. (058) 292 54 87

verwachting heeft. De zone waar het beekdal kan worden verwacht is op de advieskaart aangegeven op basis van een combinatie van de bodemkaart, geomorfologische kaart, het AHN en de historische kaarten.

Of vervolgonderzoek daadwerkelijk noodzakelijk is, moet blijken op basis van de definitieve plannen voor het gebied. Deze zijn op dit moment nog in ontwikkeling. Zoals de plannen er nu uitzien is met name bodemverstoring te verwachten waar woningen gebouwd zullen worden en waar waterpartijen zullen worden ontgraven. Waar paden en wegen worden aangelegd zal de bodemverstoring naar verwachting beperkt zijn. De omvang en diepte van de ingrepen is nu nog niet bekend. Indien de bovengenoemde vrijstellingsgrenzen bij de geplande ingrepen worden overschreden is vervolgonderzoek noodzakelijk.

De bovenstaande aanbevelingen zijn adviezen en dienen te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Smallingerland, door middel van een selectiebesluit. De gemeente wint hiertoe advies in bij Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (mevrouw A. Mennens).

Mocht geen vervolgonderzoek noodzakelijk blijken en er blijken onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de provinciaal archeoloog van provincie Fryslân gedaan worden.¹⁷

¹⁷ De heer G. de Langen, g.delangen@fryslan.nl, tel. (058) 292 54 87

Literatuurlijst

- Anscher T.J. ten, 2004. *Plangebied Drachten – Folgeralaan. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 939, RAAP Archeologisch adviesbureau, Amsterdam.
- Anscher, T.J. ten, 2004-2. *Plangebied Drachten – Vreewijk, gemeente Smallingerland; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 928, RAAP Archeologisch adviesbureau, Amsterdam.
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0* Amersfoort.
- Exaltus, R.P., 2001. *Inventariserend archeologisch onderzoek bestemmingsplannen Drachtstervaart en Burmaniapark-Vrijbugh, gemeente Smallingerland; een inventariserend archeologisch onderzoek*.
- RAAP-rapport 721, RAAP Archeologisch adviesbureau, Amsterdam.
- Fokkens, H., 1991. *Verdrinkend landschap. Archeologisch onderzoek van het westelijk Fries-Drents Plateau 4400 BC tot 500 BC (thesis)*. Groningen.
- Koeveringe, Y. van, 2008. *Van wildernis tot Smallingerland*. Hoorn, Uniepers.
- Schroot, M., 1993. *De wereld van het Friese Landschap*. Groningen, Wolters-Noordhoff.
- Slabbers, S., C. Ammerlaan & C. Soree, 2009. *De Noardlike Fryske Walden. Boer en Landschap*.
- Kollum, Trion Grafisch.
- Veenstra, H.W., 2003. *Archeologisch onderzoek t.b.v. ontwikkelingsvisie plangebied Drachten-Noord (gemeente Smallingerland)*. RAAP-rapport 887, RAAP Archeologisch adviesbureau, Amsterdam.
- Zwet, E.J.M. van der, 2004. *Plangebied Fennepark te Drachten, gemeente Smallingerland; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-notitie 790, RAAP Archeologisch adviesbureau, Amsterdam.

Geraadpleegde bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://ahn.maps.arcgis.com>).
- <http://archeologieinnederland.nl>.
- Archis3: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- Downloadbare bestanden Archis2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Bouwhistorische monumenten: monumentenregister via atlas leefomgeving <http://www.atlasleefomgeving.nl>.
- Cultuurhistorische Waardenkaart Fryslân (<http://www.fryslan.nl/chk>).
- Dans Easy e-depot (<https://easy.dans.knaw.nl>).
- Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (<http://www.fryslan.nl/famke>).
- <http://frieslandopdekaart.nl>.
- <http://www.fryslan.frl/kaarten>.
- <http://geo.omgevingsdata.nl/>.
- Google Maps (<http://maps.google.nl>).
- <http://www.hisgis.nl>.
- <http://kaarten.tresoar.nl/atlassen.php>.
- <http://www.sikb.nl>.
- <http://smallingerland.webklik.nl/page/nfw>.
- <http://topotijdreis.nl>.
- <http://watwaswaar.nl>.

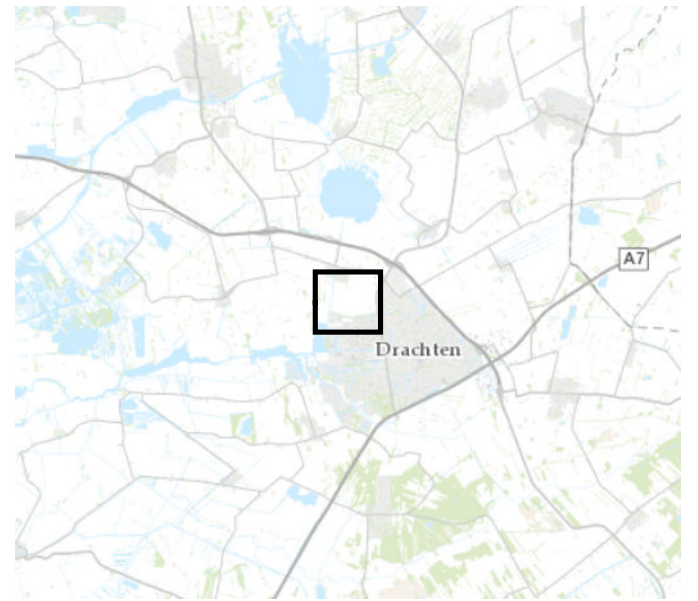
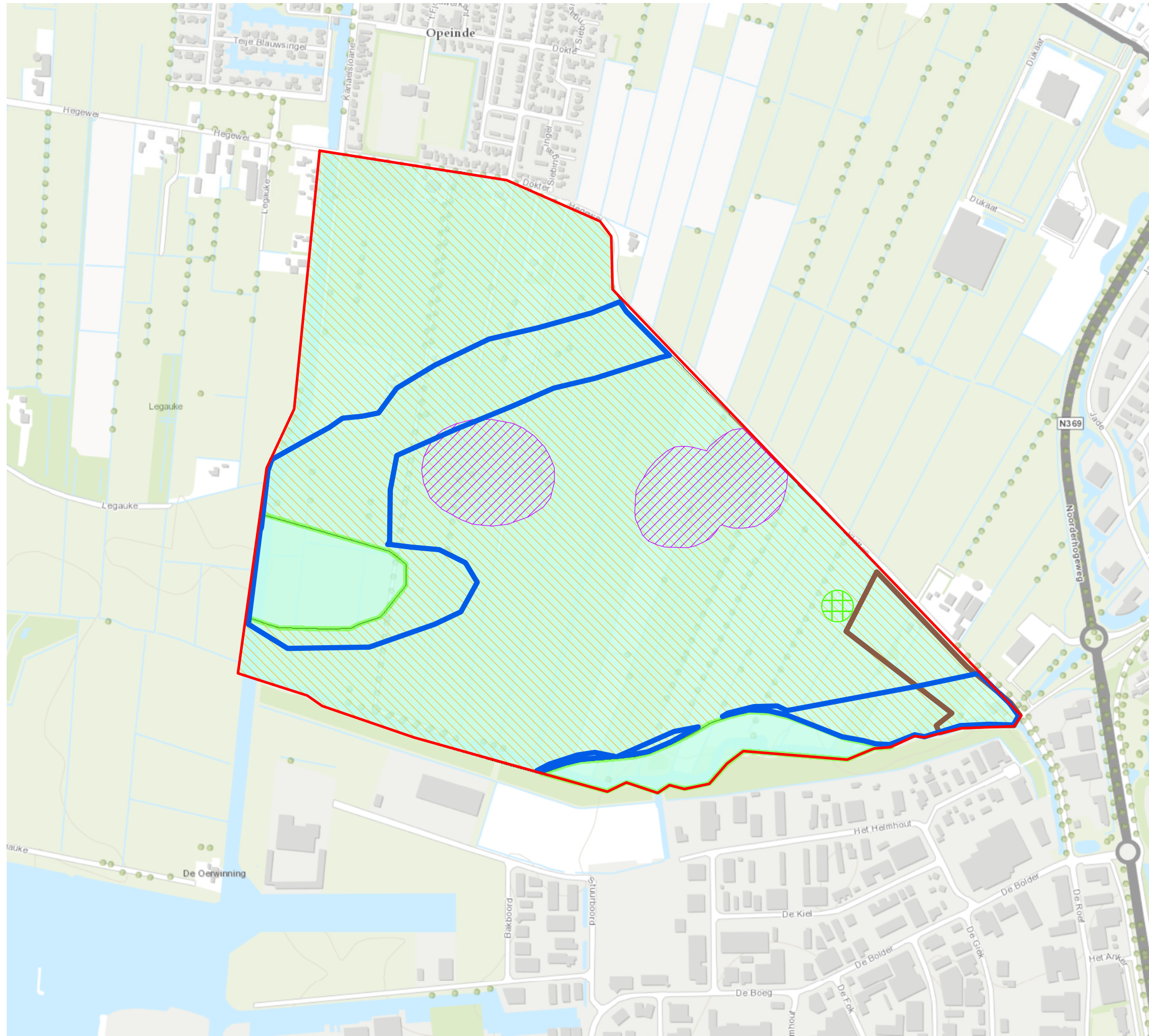
Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Topografische kaart waarop de ligging van het onderzoeksgebied is aangegeven met het rode kader (*bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors*).
- Afbeelding 2. Schetsmatige kaart met de voorlopige plannen voor het gebied (*bron: Rho adviseurs voor leefruimte*).
- Afbeelding 3. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op de FAMKE voor de periode steentijd-bronstijd (*bron: http://fryslan.frl/famke*).
- Afbeelding 4. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op de FAMKE voor de periode ijzertijd-middeleeuwen (*bron: http://fryslan.frl/famke*).
- Afbeelding 5. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op een uitsnede van het AHN. In de inzet een overzicht van het Fries-Drents keileemplateau (rechtsonder), met het

plangebied bij de ster. De Hegewei 3 ligt binnen de rode cirkel (bron:
<http://ahn.maps.arcgis.com/>).

- Afbeelding 6. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op de bodemkaart, met in paars de laarpodzolgronden en in geel de bekeerddgronden (bron: <http://geo.omgevingsdata.nl/>).
- Afbeelding 7. Het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) geplot op de geomorfologische kaart met in groenbruine tinten aangegeven de dekzandrug en in blauwgroen de beekdalen (bron: <http://geo.omgevingsdata.nl/>).
- Afbeelding 8. Schematische weergave van een podzolbodem.
- Afbeelding 9. De kaart van Schotanus uit 1664, met binnen het rode kader de globale ligging van het onderzoeksgebied en de molen bij de pijl (bron: <http://kaarten.tresoar.nl/atlassen.php>).
- Afbeelding 10. De atlas van Eekhoff uit 1849-1859, met binnen het rode kader het onderzoeksgebied (bron: <http://kaarten.tresoar.nl/atlassen.php>).
- Afbeelding 11. De kadastrale minuut van 1811-1832 met het onderzoeksgebied binnen het rode kader (bron: <http://www.hisgis.nl>).
- Afbeelding 12. Uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart met in roodbruin de boerderijplaatsen (bron: <http://www.fryslan.nl/chk>).
- Afbeelding 13. De topografische kaart van 1928 met het onderzoeksgebied binnen het rode kader (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>).
- Afbeelding 14. De topografische kaart van 1959 met het onderzoeksgebied binnen het rode kader (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>).
- Afbeelding 15. Recente luchtfoto met het onderzoeksgebied binnen het rode kader (bron: <http://maps.google.nl/>).
- Afbeelding 16. Kaartuitsnede met gegevens uit Archis en het onderzoeksgebied binnen het rode kader (bron: <http://geo.omgevingsdata.nl/>).
- Afbeelding 17. De door RAAP in 2003 onderzochte gebieden, aangegeven met de arcering (bron: Veenstra 2003).

Bijlage 1 Advieskaart



Situering van onderzoekslocatie

Legenda

plangebied

Adviezen FAMKE

- steentijd-bronstijd - booronderzoek dobber - bij ingrepen > 500 m²; kruisraai, 1 boring per 20 m en zeven
- steentijd-bronstijd - geen onderzoek noodzakelijk
- steentijd - proefsleuvenonderzoek bij ingrepen > 2,5 ha
- ijzertijd-middeleeuwen - booronderzoek bij ingrepen > 5000 m²

Aandachtspunten booronderzoek (grote kans op archeologisch vervolgonderzoek bij intacte bodem)

- aandachtspunt booronderzoek - molen
- aandachtspunt booronderzoek - beekdalen
- aandachtspunt booronderzoek - boerderijplaatsen

Esri Nederland & Community Maps Contributors



MUG Ingenieursbureau
 Infra Milieu Archeologie Geo-ICT & Geo-Info

Project: De Peinder Mieden
 Opdrachtgever: Rho adviseurs leefruimte
 Onderdeel: Advieskaart
 Projectnummer: 91194515 Bijlage: 1
 GIS-ontwerp: TK Formaat: A3 Datum: 19-2-2016
 Gecontroleerd: MdW Schaal: 1:7.500 Status: Definitief

Zemikelaan 8
 Postbus 136
 9350 AC LEEK
 Tel. (0594) 55 24 20
 Fax. (0594) 55 24 99
 E-mail: info@mug.nl
 Internet: www.mug.nl



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
T (0594) 55 24 20
F (0594) 55 24 99
E info@mug.nl
I www.mug.nl