

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 15047**

**Recreatiegebied de Potten, Sneek
Gemeente Sudwest-Fryslan
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend en waarderend
booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Augustus 2015

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15047

Recreatiegebied de Potten, Sneek Gemeente Sudwest-Fryslan Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en karterend en waarderend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever:	Gemeente Sudwest-Fryslan, Postbus 10.000, 8600 Ha Sneek & Watersportcentrum Friesland
Status:	Concept versie 24-08-2015
Projectcode :	15-092
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Recreatiegebied de Potten, Sneek, 2015 08 24
Archis melding (OM nummer):	3297310100
Bevoegd gezag:	Gemeente Sudwest-Fryslan
Opslagplaats documentatie:	Provincie Friesland
ISSN:	1569-7363
Auteur:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider:	Richard Exaltus
Projectmedewerkers:	Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2015 ArcheoPro, Eijssden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijssden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting	4
1. Inleiding	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Locatiegegevens	6
1.3 Aard van de ingreep.....	6
1.4 Onderzoek.....	6
2 Bureauonderzoek.....	10
2.1 Methode en bronnen	10
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....	12
2.3 Archeologie	17
2.4 Historie	21
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	22
3 Veldonderzoek.....	23
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	23
3.2 Resultaten booronderzoek.....	23
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)	27
Verklarende woordenlijst.....	28
Archeologische tijdschaal	28
Bronnen	28
Literatuur	29
Bijlage 1: Boorbeschrijving	30
Betekenis van de afkortingen:	32

Samenvatting

Op 21 mei 2015 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein in het Recreatiegebied de Potten te Sneek.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) karterend en waarderend booronderzoek met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan bepaald worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn, en wat de eventuele aard, diepteligging begrenzing hiervan is. Vervolgens kan bepaald worden of de aangetroffen resten vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen. Het veldonderzoek is verricht zoals verwoord in de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE).

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend uit de steentijd. Deze worden verwacht op een dekzandkop die binnen het plangebied binnen twee meter –NAP zou moeten liggen. Voor latere perioden geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten van (veen)ontginning e.d.

Om deze verwachting te toetsen zijn binnen het plangebied 21 boringen gezet met behulp van een guts (alle boringen) en een megaboer (vijf boringen).

Bovenin de boringen is een pakket opgebracht/vergraven materiaal aangetroffen van ongeveer een meter dikte. Hieronder is venige klei aanwezig. De aanwezigheid hiervan geeft aan dat binnen het plangebied weideveengronden ontstaan zijn. Deze zijn ontstaan in een pakket klei dat bovenop een dik pakket veenmosveen ligt. Onder dit veenpakket is niet de binnen het plangebied rond twee meter beneden het maaiveld verwachtte dekzandkop aangetroffen. Het dekzand ligt binnen het plangebied op bijna drie meter beneden het maaiveld en wordt niet gekenmerkt door podzolvorming. Wel zijn op één boorpunt houtskoolspikkels in de top van het dekzand aangetroffen. Op dit boorpunt bleek de top van het dekzand echter verspoeld te zijn. Naboren met een megaboer op dit boorpunt en op de direct omliggende boorpunten heeft verder geen archeologische indicatoren opgeleverd. De aanwezigheid van de binnen het plangebied verwachtte vindplaats is gebaseerd op vuursteenvondsten die zijn gedaan in 1967 op een dekzandkop die binnen twee meter beneden NAP lag. Gezien de afwezigheid van dekzand binnen het plangebied rond deze diepte, moet worden geconcludeerd dat de vindplaats elders binnen het zandwinningsgebied moet hebben gelegen. De aangetroffen houtskoolspikkels vormen dan waarschijnlijk een perifeer verschijnsel van de in 1967 aangetroffen vindplaats en kunnen hier door wind of water zijn afgezet. Waarschijnlijk lag de eigenlijke vuursteenvindplaats ergens ten noorden van het plangebied en is een deel hiervan verloren gegaan bij het graven van de recreatieplas. Gezien de hoogteligging van de top van het dekzand op de ten noordwesten van het plangebied gelegen dekzandrug, ligt het voor de hand dat hierop meer resten uit de steentijd moeten worden verwacht. Dit wordt bevestigd door de resultaten van het hier in 2005 uitgevoerde booronderzoek dat de vuursteen- en houtskoolvondsten ter plaatse van de waarneming 400960 heeft opgeleverd. Mogelijk betreffen deze vondsten de noordwestelijke voortzetting van de in het krantenartikel uit 1967 bedoelde vindplaats.

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het door ArcheoPro verrichtte onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van verder onderzoek op deze locatie of tot het aanpassen van de voorgenomen werkzaamheden. Op basis van de resultaten van het onderzoek lijkt het bovendien gerechtvaardigd om de locatie als bekende vuursteenplaats zoals aangeduid

op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE), ongeveer tweehonderd meter naar het noordwesten te verschuiven zodat deze over de waarneming 400960 komt te liggen en tevens het gebied bestrijkt waarbinnen wel een dekzandkop aanwezig is. Het is echter aan de gemeente Súdwest-Fryslân om te beoordelen of zij hiermee akkoord gaat.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Gemeente Sudwest-Fryslan, Postbus 10.000, 8600 Ha Sneek & Watersportcentrum Friesland
Datum uitvoeringveldwerk:	21-05 2015
Archis onderzoeksmelding:	3297310100
Bevoegd gezag:	Gemeente Sudwest-Fryslan
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Friesland
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Friesland

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Friesland
Gemeente:	Sudwest-Fryslan
Plaats:	Sneek
Toponiem:	Recreatiegebied de Potten
Globale ligging:	Ongeveer twee kilometer ten oosten van Offingawier; aan de westzijde van het Sneekermeer
Hoekcoördinaten plangebied:	177458 / 560809 177458 / 560910 177640 / 560910 177640 / 560809
Oppervlakte plangebied:	01.08 ha
Eigendom:	Gemeente Sud West Fryslan
Grondgebruik:	Speelweide, bos en strand
Hoogteligging:	± 0 m +NAP
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Realisatie van een strandpaviljoen inclusief een sleuf voor kabels en leidingen op het aangegeven terrein
---------------	---

1.4 Onderzoek

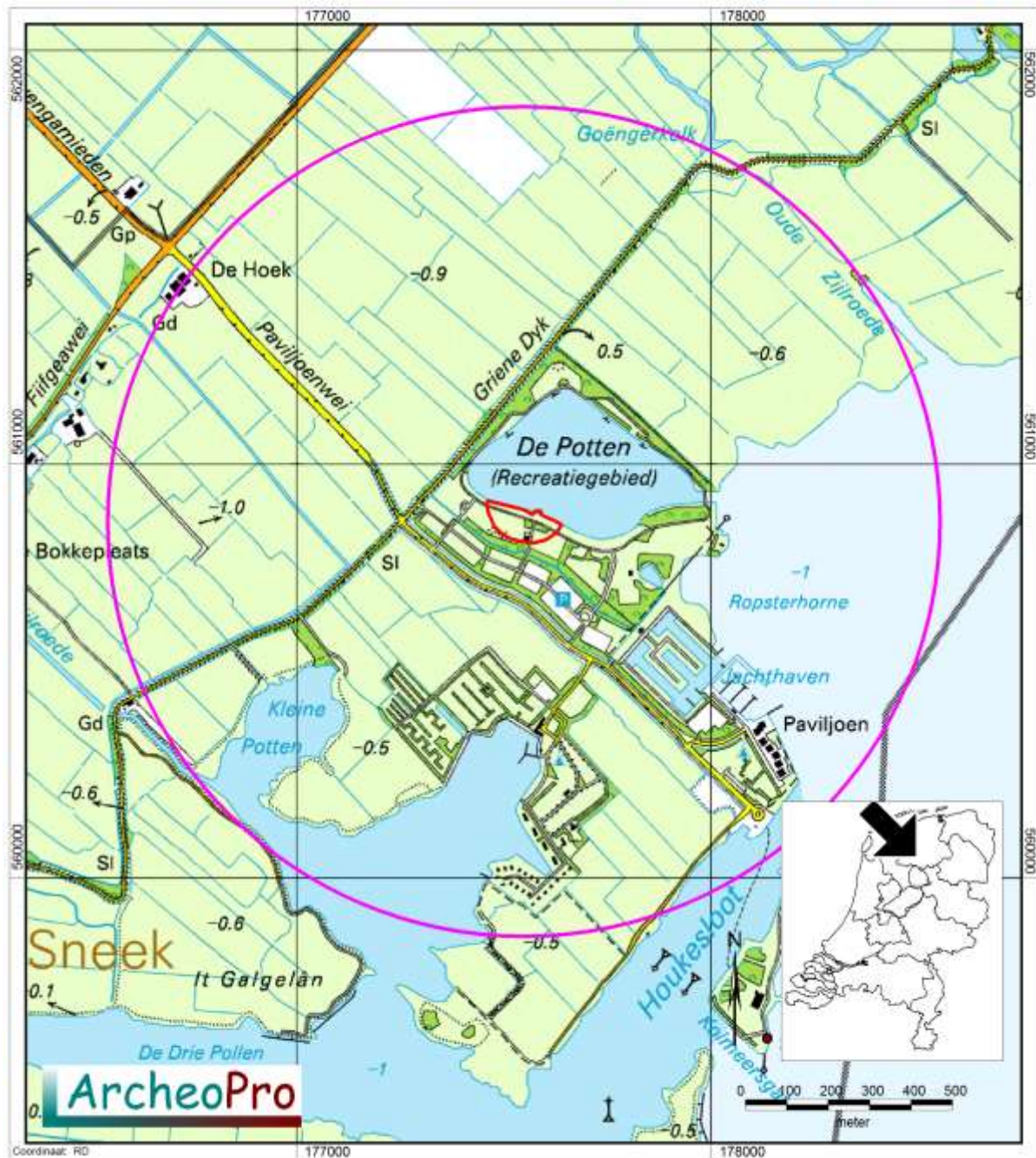
Op 21 mei 2015 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein in het Recreatiegebied de Potten te Sneek.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) karterend en waarderend booronderzoek met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het

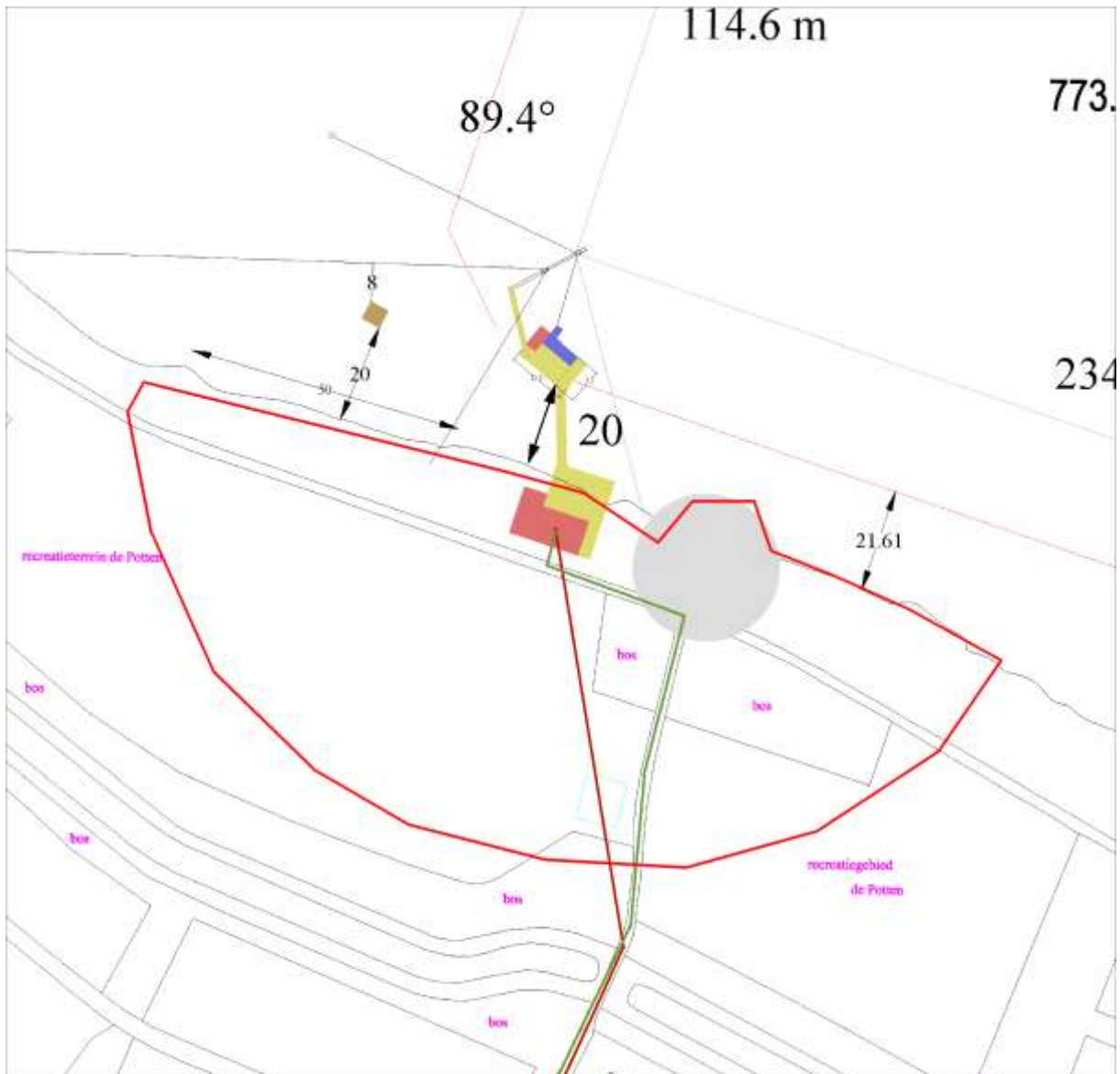
gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan bepaald worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn, en wat de eventuele aard, diepteligging begrenzing hiervan is. Vervolgens kan bepaald worden of de aangetroffen resten vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen. Het veldonderzoek is verricht zoals verwoord in de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE).

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van een strandpaviljoen met sleuf voor kabels en leidingen

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Sudwest-Fryslan, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Noord)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Friesland 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

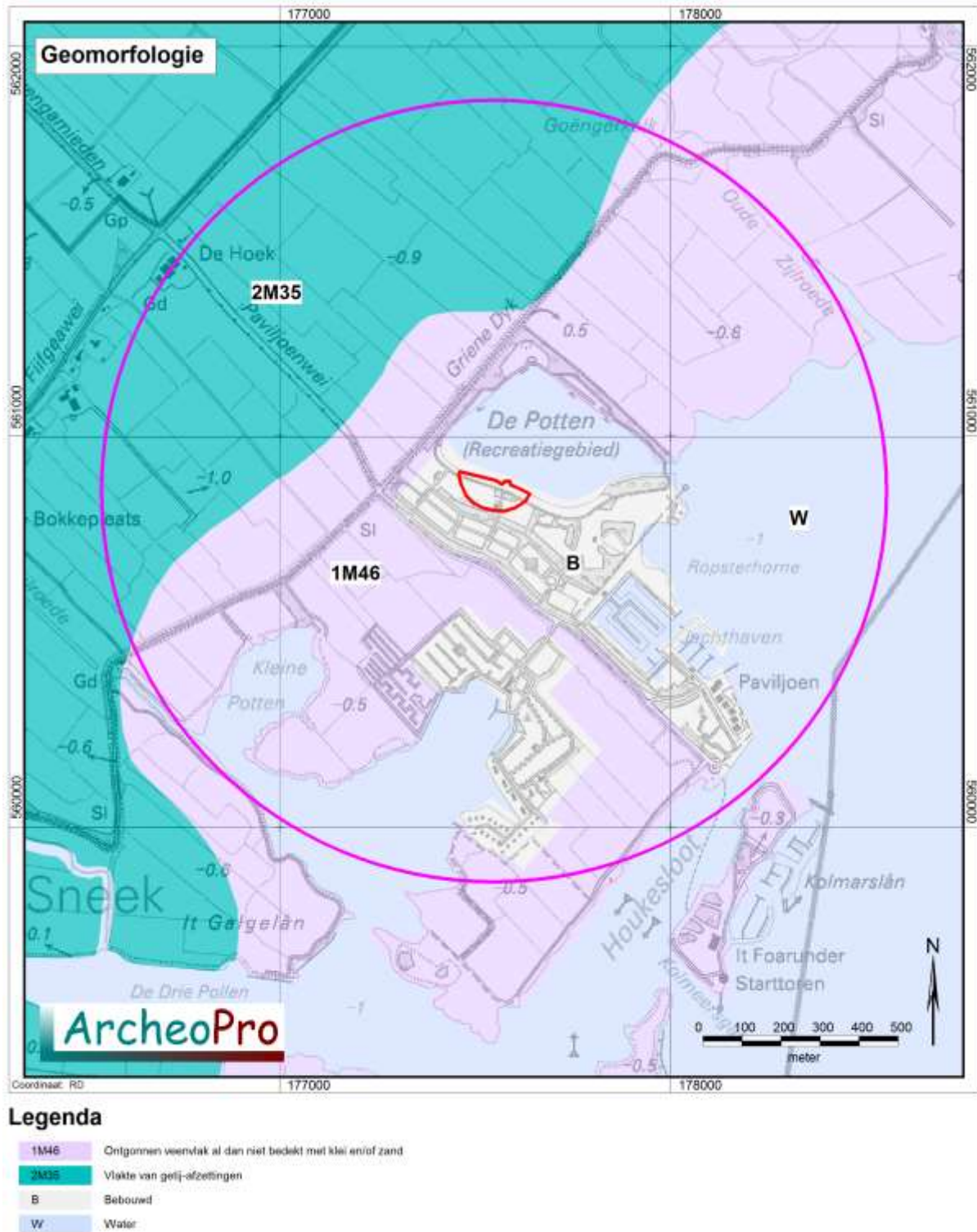
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit keileem dat ongeveer 150.000 jaar geleden is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vernalen en herafgezet als keileem.

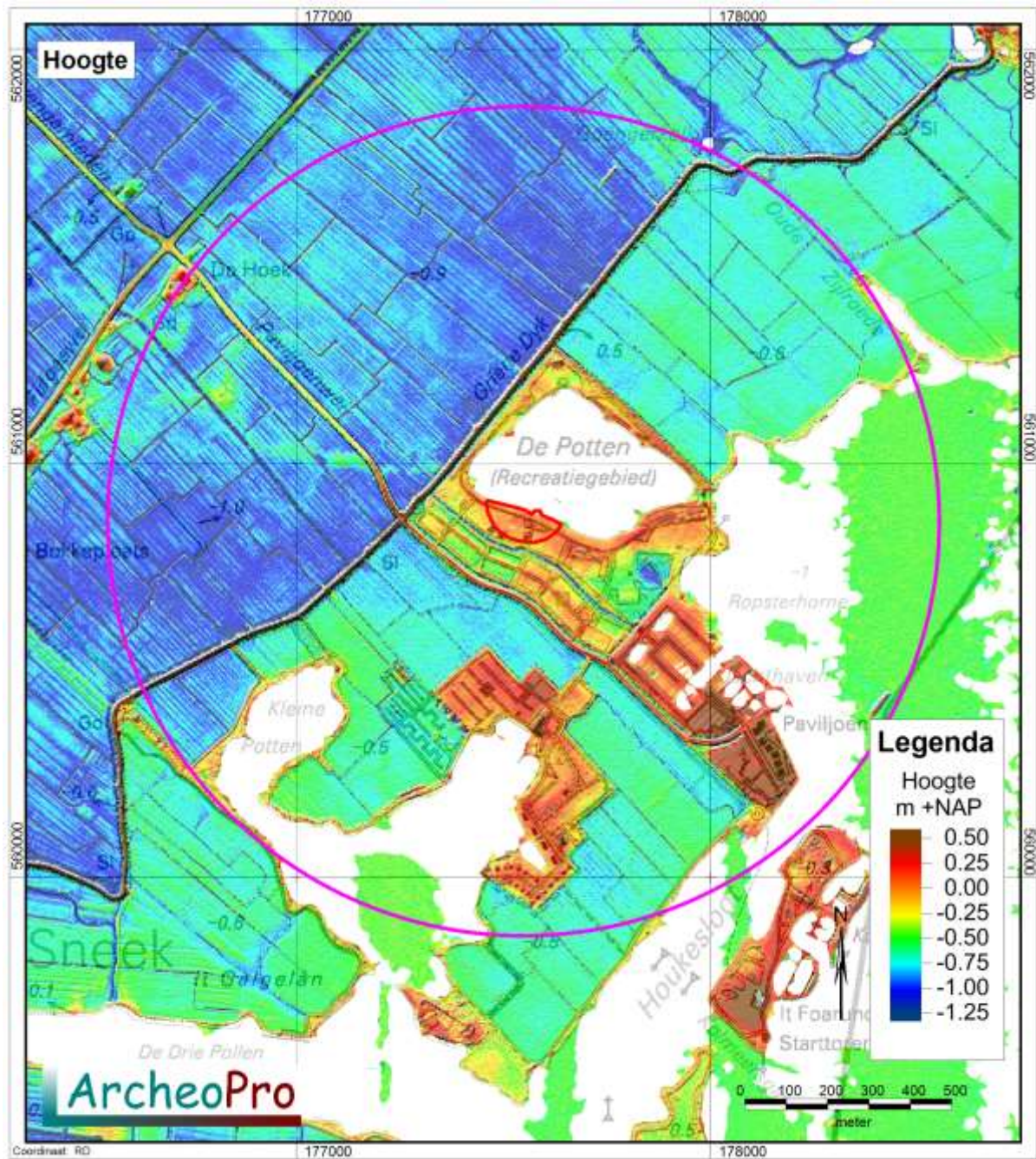
Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën) heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel) en dekt grote delen van het dekzandgebied af. Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke- en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap in grote delen van Friesland geërodeerd en overdekt geraakt met veen en klei. Deze afzettingen zijn ongeveer vanaf 10.000 jaar geleden gevormd nadat de laatste ijstijd overging in een relatief warme periode, het Holoceen. De temperatuurstijging had tot gevolg dat de aanwezige ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg. Als gevolg van de snel stijgende zeespiegel en de slechte ontwatering van het landschap steeg de grondwaterspiegel en ontstonden grote moerassen en zoetwatermeren. Hier trad op grote schaal veenvorming op. Het plangebied ligt ten zuidoosten van een vlakte van getij-afzettingen (figuur 4; legenda-eenheid 2M35). De getijdenafzettingen bestaan uit zeer fijn tot matig fijn zand en klei en worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (onderdeel van de Formatie van Naaldwijk). De zandige afzettingen zijn overwegend in getijdegeulen, kreken en daartussen liggende zandplaten afgezet. Voorafgaande aan de afzetting hiervan is eerder gevormd veen in veel gevallen weer verloren gegaan. Het plangebied zelf ligt op een ontgonnen veenvlakte die al dan niet is bedekt met klei of zand (figuur 4; legenda-eenheid 1M46).

Volgens de bodemkaart bestaan de bodems binnen het plangebied uit waardveengronden of weideveengronden die zijn gevormd in veenmosveen (legenda-eenheid kVs of pVs op figuur 6). Waardveengronden hebben een kalkloos, nauwelijks donker gekleurd kleidek terwijl bij weideveengronden dit dek wel duidelijk humeus is en geleidelijk aan overgaat in venige klei. De grondwatertrap II, geeft aan dat deze bodems zowel in de zomer als in de winter slecht ontwaterd zijn.

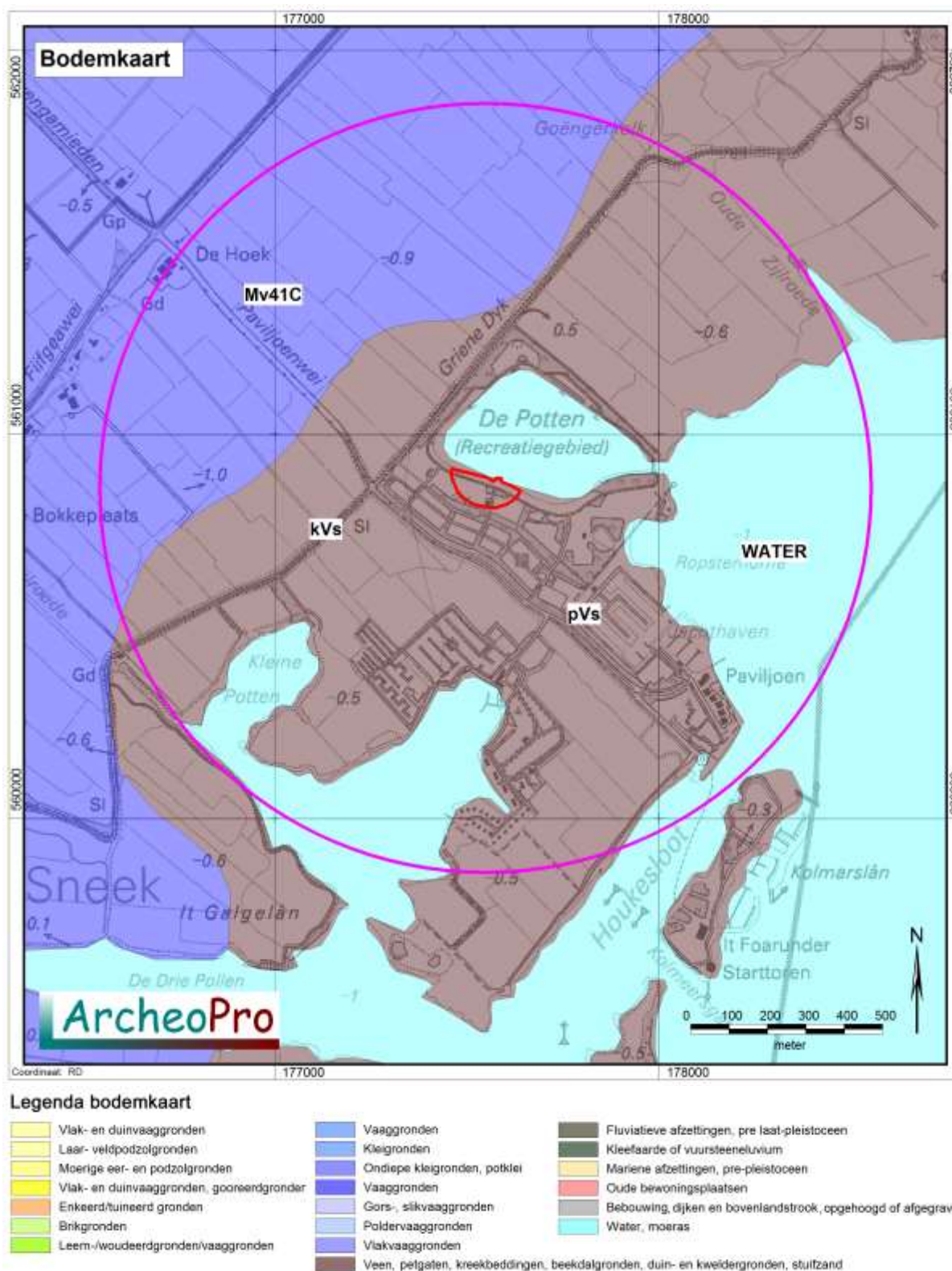
Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; fig 5) is te zien dat de veenontginningsvlakte waarop het plangebied ligt, iets hoger ligt dan de ten noordwesten gelegen vlakte van getijde-afzettingen. De grens hiertussen wordt gevormd door de Griene Dyk. Het hoogteverschil bedraagt ongeveer twee decimeter. Ter plaatse van het plangebied is dit verschil echter groter doordat het terrein enigszins is opgehoogd bij de aanleg van de naastgelegen recreatieplas. Het hoogteverschil tussen het plangebied en het maaiveld ten noorden en ten zuiden van het plangebied, bedraagt ongeveer tachtig centimeter.



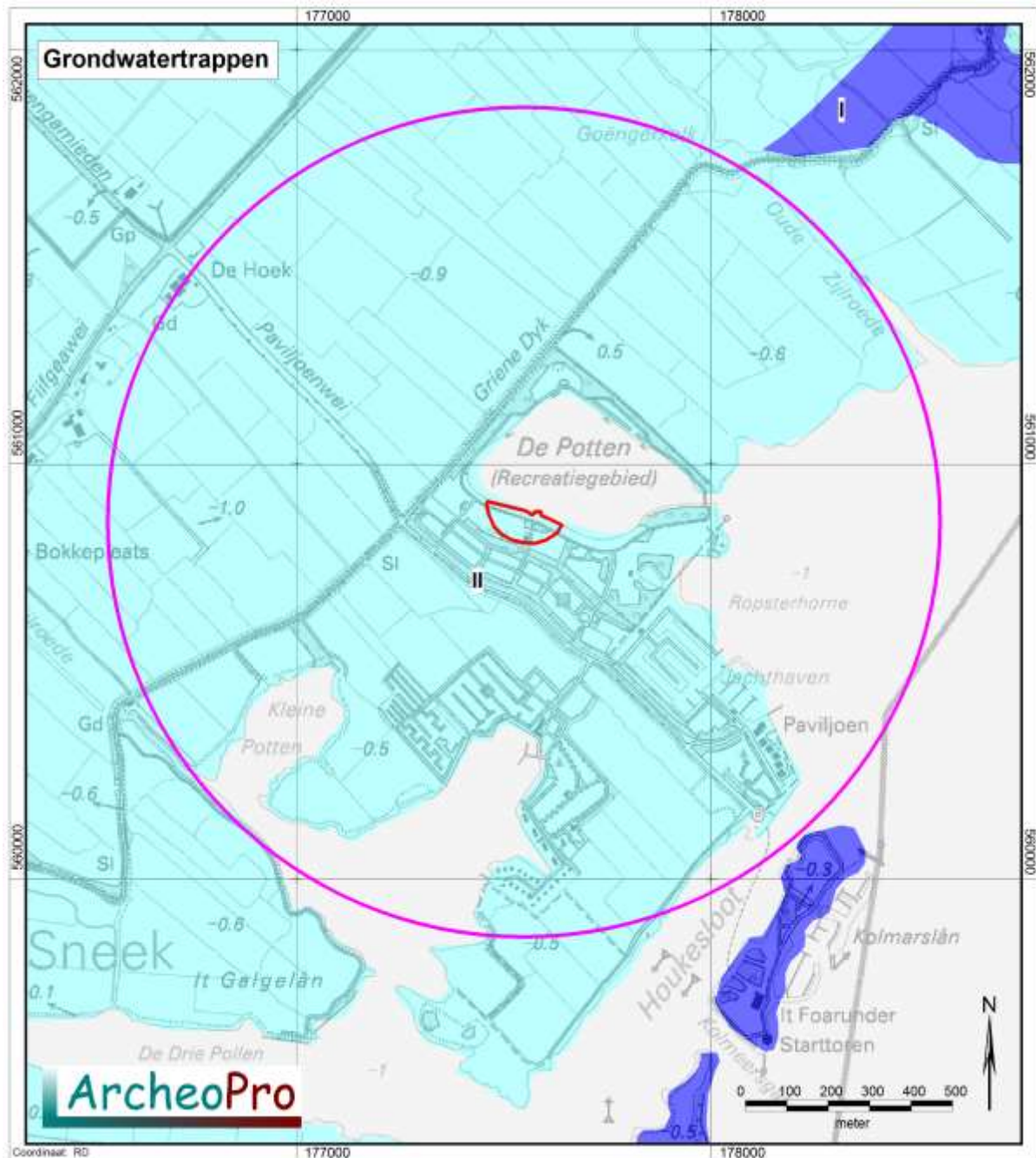
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Legenda:

Groundwater	Winter	Zomer	Groundwater	Winter	Zomer	Groundwater	Winter	Zomer
 I	---	<50	 IV	>40	80-120	 VII	>80	>120
 II	---	50-80	 V	<40	>120	 VIII	>120	>200
 III	<40	80-120	 VI	40-80	>120	 X	---	---

Figuur 7: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.3 Archeologie

Volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) ligt het plangebied op de locatie van een bekende vuursteenvindplaats. Deze ligt aan de zuidrand van een zone waarvoor het advies: karterend onderzoek 1 voor de steentijd geldt. In deze gebieden kunnen archeologische resten uit de steentijd vlak onder de oppervlakte liggen. Deze zijn dan veelal afgedekt door een dun veen- of kleidek. De conservering van eventueel aanwezige resten is nu nog goed, maar de archeologische resten zijn wel zeer kwetsbaar. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 500m² een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal twaalf boringen per hectare worden gezet, met een minimum van twaalf boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. De resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek kunnen inzicht geven in de aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologisch resten kunnen bevinden. Het booronderzoek dient vooral gericht te zijn op het microreliëf van het zand onder het veen- of kleidek. Indien dekzandkoppen of -ruggen aangetroffen worden, dan beveelt de provincie aan om hierop een waarderend onderzoek te verrichten. Dit advies geldt al zonder meer voor het plangebied en betekent dat om de tien meter, megaboringen in een kruisraai over de vindplaats moeten worden gezet, met eventueel aanvullende boringen om de begrenzingen van de vindplaats vast te stellen. De boringen dienen te worden gezet tot in de schone C-horizont. Specifieke aandacht dient uit te gaan naar de conserveringsgraad van de vindplaats. In geval van een omvangrijke verstoring dient de kans op de aanwezigheid van diepere sporen te worden bepaald. Voor de overige delen van het onderzoeksgebied geldt slechts het advies karterend onderzoek 3 voor zowel de steentijd als de periode bronstijd tot middeleeuwen. Dit betekent dat hier alleen een extensief booronderzoek nodig is bij relatief grote bodemingrepen.

Volgens het Archeologisch Informatiesysteem Archis, liggen binnen het onderzoeksgebied twee bekende archeologische vindplaatsen. Het betreft AMK-terrein 7941 en de waarneming 400960.

AMK- terrein 7941 ligt ruim zevenhonderd meter ten noordwesten van het plangebied en betreft een terrein met een met veen en klei afgedekte zandrug, waarop een aanzienlijke hoeveelheid vuursteenmateriaal is aangetroffen. Hier ligt het pleistocene zand slechts een halve meter beneden het maaiveld. In de top van dit zand is een podzolprofiel ontwikkeld.

De waarneming 400960 ligt driehonderd meter ten noorden van het plangebied. Hier is tijdens in 2005 door ADC-archeoprojecten een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is onder het holocene veenpakket, pleistoceen zand aangetroffen met in de top hiervan, in twee boringen vuursteen en/of houtskool (Stiekema, M., 2005). Overige onderzoeken binnen het onderzoeksgebied hebben geen archeologische vindplaatsen opgeleverd.

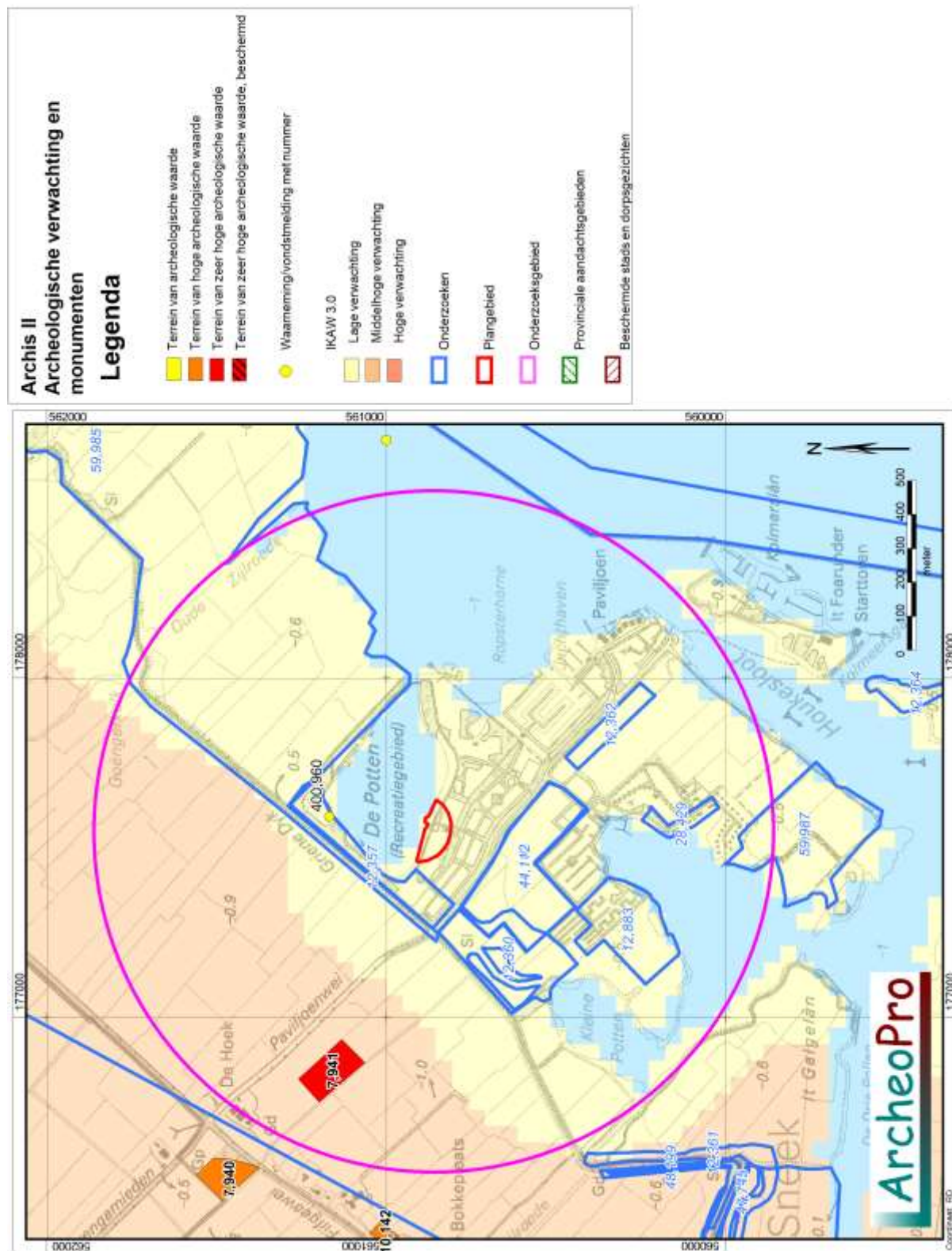
Tabel 1

Archis Waarnemingen en Monumenten binnen het onderzoeksgebied			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 400960	177592/561168	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Hout/houtskool, vuursteen
AMK 7941	176844/561161	Mesolithicum	Nederzetting, onbepaald

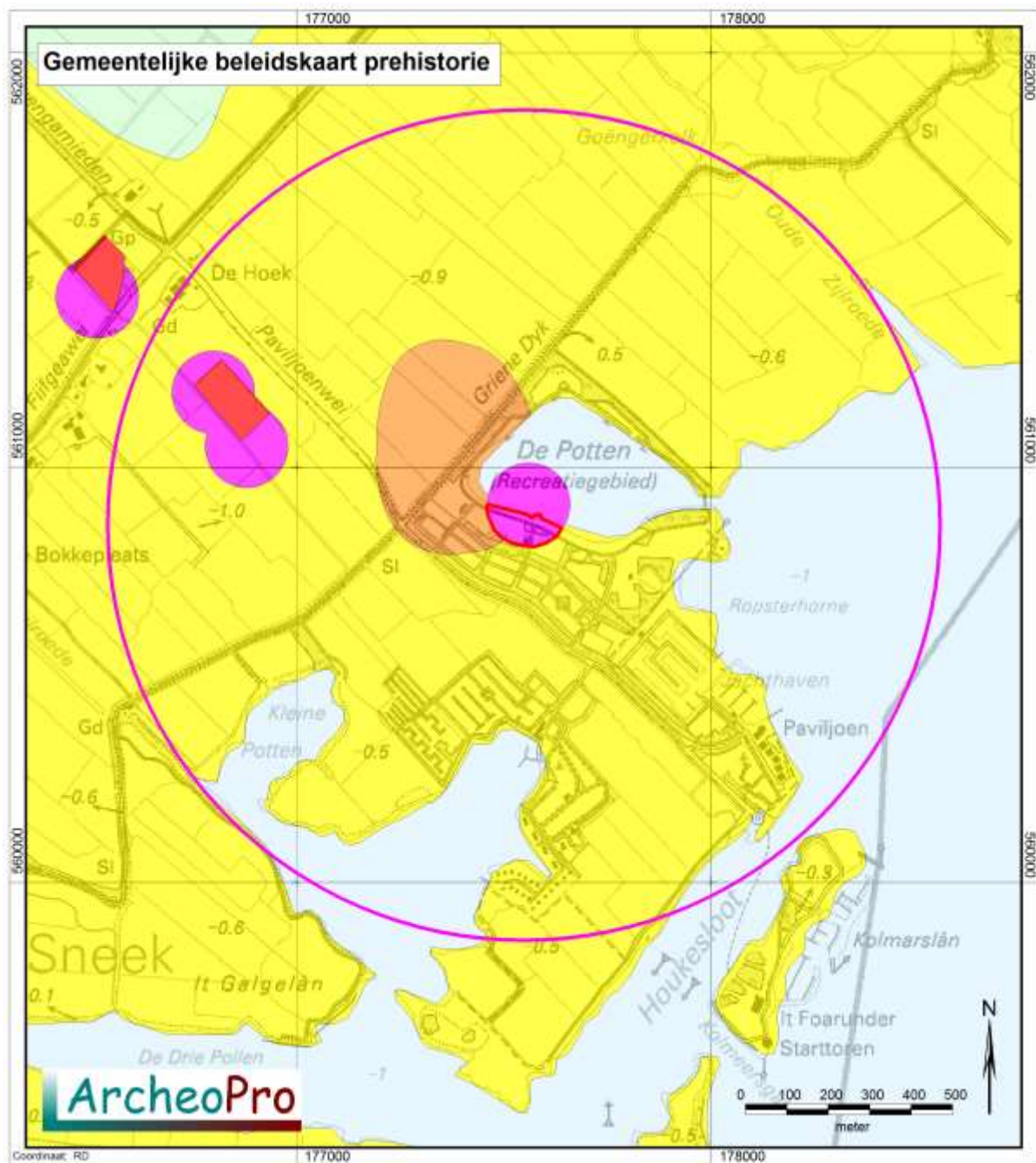
De aanwezigheid van een steentijdvindplaats zoals op de FAMKE aangegeven binnen het plangebied, is gebaseerd op het onderstaande krantenartikel uit de Leeuwarder courant van 28 juli 1967.

***Steentijdvondsten onder de rook van Sneek
In Potten was drieduizend jaar geleden al een (zand)bewoning***

Onder de rook van Sneek namelijk in de Potten bij Offingawier, zijn sporen ontdekt van bewoning uit de Steentijd. De verrassende vondsten zijn gedaan in een hooggelegen terrein, dat uit een zandkop met veen en hier en daar klei bleek te bestaan en dat in het kader van de ruilverkaveling wordt vergraven en tot jachthaven gemaakt. Het terrein ligt ten Zuiden van de Grienedyk, niet ver van het Paviljoen Sneekermere, maar is dit ter waarschuwing aan eventuele "speurders" levensgevaarlijk zoals op de borden staat aangegeven. Nadat de ontdekking was gedaan, is een opgraving uitgevoerd, die thans wordt geëindigd. Het terrein, dat zeker een vierkante kilometer groot is en waarin zich helaas een plas bevond, die het resultaat is van een al eerder uitgevoerde ontgraving, heeft honderden vuursteentjes en brokjes aardewerk opgeleverd, waaronder een aantal duidelijke werktuigjes uit middensteentijd (Mesolithicum), maar mogelijk ook uit de vroeger Bronstijd. De vondst werd gedaan door de heer J.K. Boschker, thans te Heerenveen. De opgraving geschiedde onder leiding van O.H. Harsema, uit Groningen en de heer G. Elzinga (Fries Museum, BAI); zij is bekostigd door de Cultuur Technische Dienst. Vermoedelijk dateren de vondsten uit 1500 tot 2000 voor het begin van onze jaartelling, maar een pollen-analytisch onderzoek moet dat nog vaststellen. In elk geval is een fraai inzicht verkregen in de vroege bewoning van dit gebied, terwijl uit een veel later tijd (de Middeleeuwen) nog scherven van bolpotten zijn vergaard en zelfs een merkwaardig stuk houten gereedschap uit een veengat te voorschijn kwam. Drs. Harsema toonde zich in een gesprek met ons zeer tevreden over de resultaten, die opnieuw hebben aangetoond, dat de bewoning van de Friese zandstreken in de Prehistorische tijd ver buiten wat nu de wouden heet, heeft plaats gehad, tot diep in het midden van Friesland. Deze deskundige acht het niet onmogelijk dat de bewoning op grote schaal in deze omgeving heeft plaats gehad, gezien het feit dat in de Middensteentijd de waterspiegel enkel meters lager lag dan thans. Ook moet in aanmerking worden genomen, dat op tal van plaatsen een paar meter van de oppervlakte van de bodem is weggenomen. De in de Potten gedane vondsten lagen op een diepte van 1.20 tot 1.70 meter minus NAP. Het is de vraag of het Bronstijd aardewerk (dat zeker ter plaatse is vervaardigd) uit dezelfde tijd stamt als de microlithen: afslag, kernstenen en slagsteentjes. Daarbij zou men kunnen denken aan een geïsoleerd wonende bevolking, die de Mesolithische tradities nog lang heeft bewaard. Zekerheid hierover bestaat nu nog niet. Overeenkomstige vondsten die et dichtst bij de Potten zijn gelegen, zijn een aantal; jaren geleden gedaan onder Goengarijp, aan de oostzijde van het Sneekermere. Diluviale opduikingen in dit deel van Friesland zijn geen zeldzaamheid, al is er veel vergraven. Soms wijst nog een naam op de vroegere situatie, zoals de Sangaest. Inmiddels zijn ook uit Sijbrandaburen bodemvondsten gemeld, terwijl verder in het gebied van de Sneeker Oudvaart gerekend mag worden op Middeleeuwse en ook terpvondsten.



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

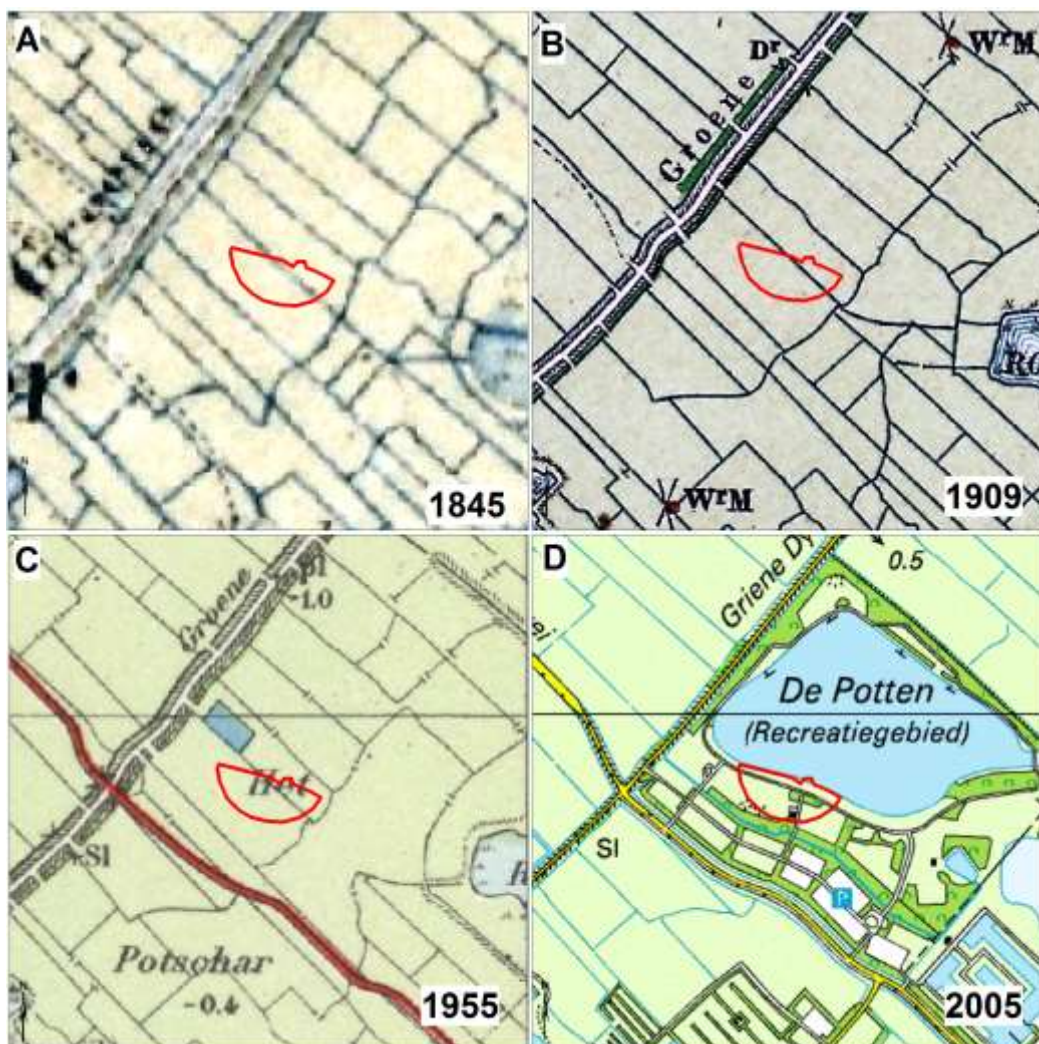


Figuur 9: Uitsnede uit de Friese Archeologische Monumentekaart Extra (FAMKE) met het plangebied binnen een bekende vuursteenvindplaats (de rode stip) aan de zuidostrand van een zone met het advies karterende onderzoek 1 voor de steentijd (de oranje zone).

2.4 Historie

Het plangebied ligt ongeveer tweehonderd meter ten zuidoosten van de Griene Dyk. Deze dijk maakte deel uit van de dijk die lang de westgrens van de voormalige Middelzee liep en die tevens de grens vormde van Westergo. Deze dijk is rond het jaar 1000 opgeworpen en maakte ooit deel uit van één lange zeewerende dijk die vanaf Dijkhoek in zuidoostelijke richting langs de dorpen Wier, Berlikum, Beetgum, Beetgumermolen, Engelen, Marssum en verder liep. Het plangebied ligt van oudsher in Het Pot Schar dat een veenweidegebied vormt tussen het Sneekmeer en de Griene dyk.

Figuur 10 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1909, 1955 en 2005. De hier niet afgebeelde kaarten van Schotanus en Eekhoff tonen met betrekking tot het plangebied geen informatie die afwijkt van die op de kaart uit 1845. Op de topografische kaarten is te zien dat het plangebied gedurende de afgelopen eeuwen op twee noordwest-zuidoost gerichte graslandpercelen lag die van elkaar gescheiden werden door een sloot. Op de kaart uit 1955 is al ten noordwesten van het plangebied een kleine zandwinningplas te zien. Deze is later in de twintigste eeuw uitgebreid tot de uiteindelijke recreatieplas De Potten. De noordrand van het plangebied vormt een deel van het strand langs deze plas. De overige delen van het plangebied bestaan uit speelweide en bos.



Figuur 10: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1909, 1955 en 2005.

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt naar verwachting op een zandkop waarop in het verleden archeologische resten uit de steentijd zijn aangetroffen.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend uit het Mesolithicum en het Neolithicum. Voor resten uit latere perioden geldt in verband met de overgroeiing met veen overwegend en de buitendijkse ligging, een lage verwachting voor nederzettingresten een middelhoge verwachting voor ontginningsresten.

Complextypen

Eventuele nederzettingen uit de steentijd kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters. Resten uit latere perioden zullen uit resten van veenwinning gaan en uit perceelsgrenzen e.d.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingen uit de steentijd zullen uit vuursteenvindplaatsen bestaan met eventuele sporen in de pleistocene zandondergrond die is afgedekt met een pakket veen met daarbovenop eventueel nog een kleidek. Binnen het plangebied zal hier bovenop bovendien nog een extra ophogingspakket aanwezig zijn van ongeveer 0,8 meter dikte. Binnen het plangebied wordt een zandkop verwacht waarvan de top ruimschoots binnen twee meter beneden het maaiveld ligt.

Vindplaatsen zullen worden gekenmerkt door de aanwezigheid van met name houtskooldeeltjes in de top van zand waarin de aanwezigheid van resten van podzolvorming, op een destijds goed ontwaterde bodem wijzen. Dergelijke omstandigheden zullen vooral geheerst hebben op dekzandkoppen en ruggen. Resten uit latere perioden zullen bestaan uit (opgevulde greppel en sloten e.d.).

Mogelijke verstoringen

Door de afdekking met veen zullen resten uit de steentijd goed bewaard gebleven zijn. Zandafgraving kan echter gemakkelijk tot aantasting van een eventuele vindplaats geleid hebben.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

Conform de eisen zoals verwoord in de FAMKE worden tenminste twee kruisraaien over het plangebied gezet waarbij ook megaboringen worden gezet. De boringen worden doorgezet tot in de schone zandondergrond.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen maakt ArcheoPro in eerste instantie altijd gebruik van een guts. Hiermee is aanvankelijk een west-oost raai gezet met de boringen 1 tot en met 8 met tussenafstanden van twintig meter. Halverwege deze boorraai is haaks hierop een kruisende boorraai gezet met de boringen 9 tot en met 15. Deze staan deels op tien meter afstand van elkaar (boringen 9 tot en met 13) en deels op twintig meter afstand van elkaar (boringen 13, 14 en 15). Vervolgens is een extra west-oost raai gezet die kruist ter hoogte van boring 10. Hierin staan de boringen 16 tot en met 19 met tussenafstanden van tien meter en de boringen 20 en 21 met tussenafstanden van twintig meter. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Op alle boorpunten waarop dit zinvol leek is nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

De posities van de boringen is vastgelegd met meetlint en GPS. Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.

3.2 Resultaten booronderzoek

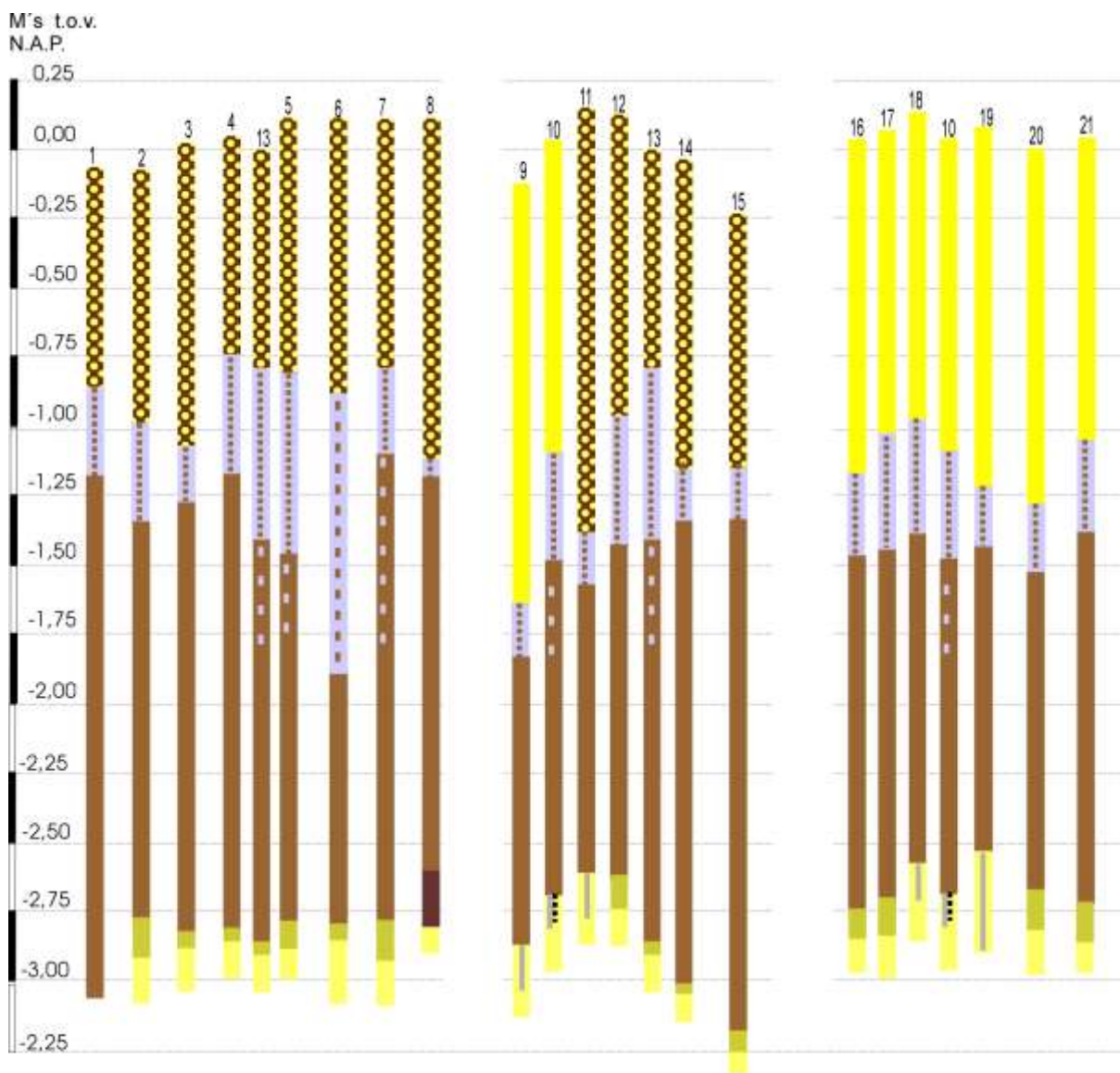
In eerste instantie zijn de boringen 1 tot en met 8 gezet over het midden van het plangebied. Bovenin deze boringen is een 0,8 tot 1,25 meter dik pakket aangetroffen dat bestaat uit een mengsel van veen, zand en klei. Dit pakket is vergraven en/of opgebracht en ligt op een pakket venige klei. De dikte hiervan varieert van ongeveer tien centimeter in boring 8 tot een meter in boring 6. In deze laatste boring zijn duidelijk veenlaagjes in de klei gevormd. Gezien de grote dikte van de klei in boring 6, lijkt op deze locatie een geultje door het veen te hebben gelopen. Vanuit dit geultje is klei afgezet in het naastgelegen veen. Dit veen is in alle boringen onder de venige klei aangetroffen en bevat in de naast boring 6 gezette boringen, enkele dunne kleilaagjes. Het veen bestaat uit veenmosveen dat in de boringen 1 tot en met 8 door bleek te lopen tot een diepte van bijna drie meter beneden het maaiveld. In boring 1 is het dekzand ondanks de relatief lage ligging van dit boorpunt niet eens binnen drie meter beneden het maaiveld aangetroffen. Op de overige van deze boringen is rond 2,8 meter beneden het maaiveld dekzand aangetroffen met een duidelijk vernatte top (zie figuur 11). Deze zwak venige, doorwortelde zandlaag gaat naar beneden toe over in het schone gele, niet door bodemvorming beïnvloede zand van de C-horizont. De verwachte zandkop is in deze boorraai dan ook niet aangetroffen.



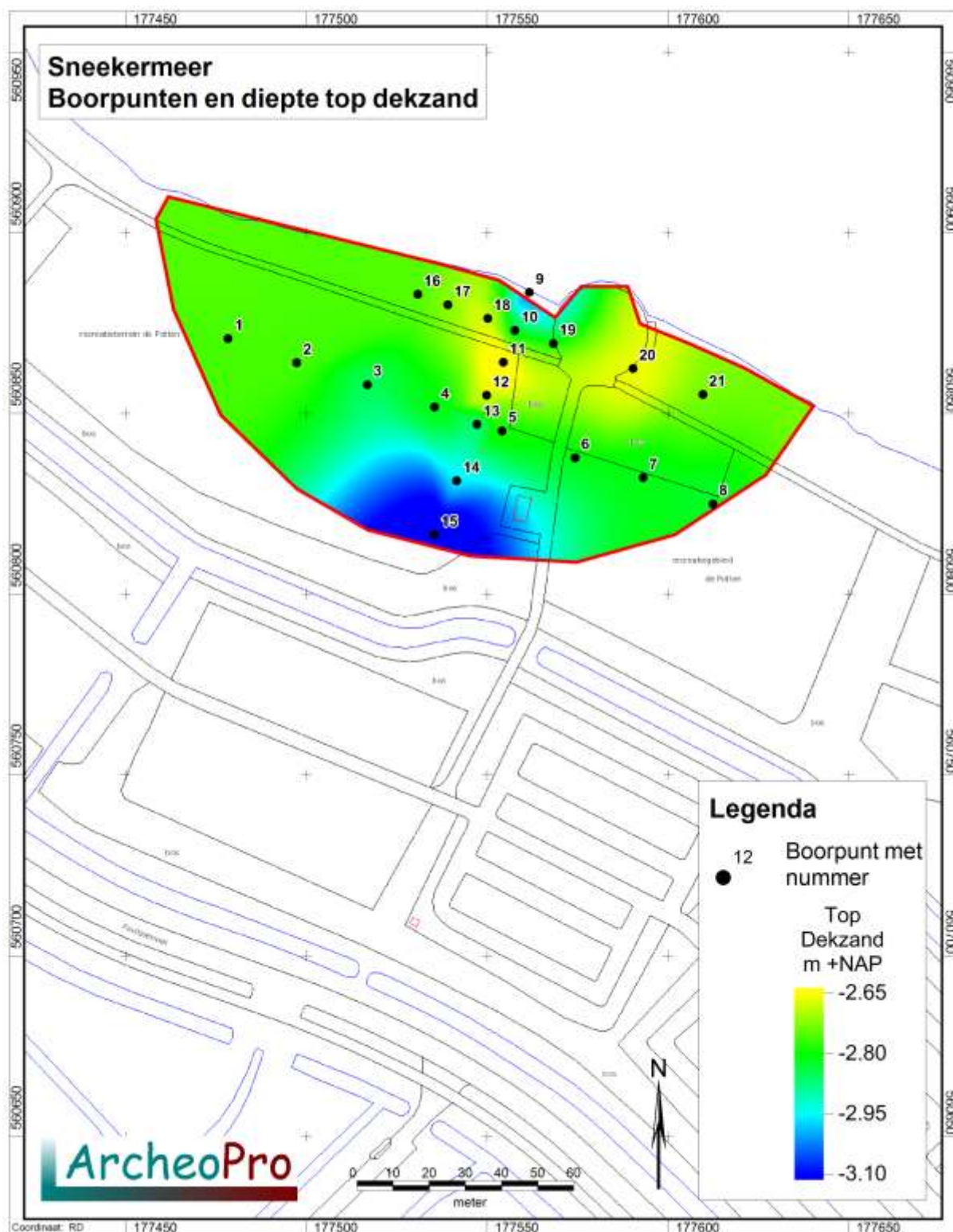
Figuur 11: Foto van de doorwortelde en zwak venige top van het dekzand zoals deze in veruit de meeste boringen is aangetroffen..

Om na te gaan of de verwachte zandkop wellicht ten zuiden of ten noorden van de boorraai 1 tot en met 8 ligt, zijn in een kruisraai midden over het plangebied de boringen 9 tot en met 15 gezet. Hierbij is bovenin de boringen 9 en 10 een pakket opgebracht (strand)zand aangetroffen van 1,1 tot 2,5 meter dikte. Hieronder komt de bodemopbouw sterk overeen met die zoals is aangetroffen in de boringen 1 tot en met 8. De top van het dekzand ligt in deze boringen eveneens op ongeveer 2,8 meter beneden het maaiveld. Deze bleek in de boringen 9, 10 en 11 duidelijk verspoeld te zijn. Dit heeft tot het ontstaan van laagjes schoongespoeld, wit zand, geleidt. In boring 10 zijn in de top hiervan enkele houtskoolspikkels aangetroffen. Om deze reden is ter hoogte van boring 10 een extra kruisraai gezet met boringen om de tien meter afstand. Bovenin deze boringen is een ruim een meter dik pakket opgebracht zand aangetroffen met daaronder een twee tot vier decimeter dik pakket venige klei. Hieronder ligt een pakket veenmosveen dat doorloopt tot minimaal 2,6 meter beneden het maaiveld. De top van het hieronder gelegen dekzand is verspoeld (boringen 18 en 19), of vernat en doorworteld (boringen 16, 17, 20 en 21). Van echte podzolvorming is nergens spraken.

In verband met de aanwezigheid van enkele houtskoolspikkels in boringen 10, is op dit boorpunt, evenals op de omliggende boorpunten 9, 11, 18 en 19, nageboord met een megaboer waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Dit heeft volstrekt geen archeologische indicatoren opgeleverd. Het zeefresidu bestond slechts uit een enkel grinddeeltje, zoals deze van nature in dekzand voorkomen.



Figuur 12: Boorprofielen



Figuur 13: Boorpunten met top dekzand ten opzichte van NAP.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend uit de steentijd. Deze worden verwacht op een dekzandkop die binnen het plangebied binnen twee meter –NAP zou moeten liggen. Voor latere perioden geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten van (veen)ontginning e.d.

Om deze verwachting te toetsen zijn binnen het plangebied 21 boringen gezet met behulp van een guts (alle boringen) en een megaboer (vijf boringen).

Bovenin de boringen is een pakket opgebracht/vergraven materiaal aangetroffen van ongeveer een meter dikte. Hieronder is venige klei aanwezig. De aanwezigheid hiervan geeft aan dat binnen het plangebied weideveengronden ontstaan zijn. Deze zijn ontstaan in een pakket klei dat bovenop een dik pakket veenmosveen ligt. Onder dit veenpakket is niet de binnen het plangebied rond twee meter beneden het maaiveld verwachte dekzandkop aangetroffen. Het dekzand ligt binnen het plangebied op bijna drie meter beneden het maaiveld en wordt niet gekenmerkt door podzolvorming. Wel zijn op één boorpunt houtskoolspikkels in de top van het dekzand aangetroffen. Op dit boorpunt bleek de top van het dekzand echter verspoeld te zijn. Naboren met een megaboer op dit boorpunt en op de direct omliggende boorpunten heeft verder geen archeologische indicatoren opgeleverd. De aanwezigheid van de binnen het plangebied verwachte vindplaats is gebaseerd op vuursteenvondsten die zijn gedaan in 1967 op een dekzandkop die binnen twee meter beneden NAP lag. Gezien de afwezigheid van dekzand binnen het plangebied rond deze diepte, moet worden geconcludeerd dat de vindplaats elders binnen het zandwinningsgebied moet hebben gelegen. De aangetroffen houtskoolspikkels vormen dan waarschijnlijk een perifeer verschijnsel van de in 1967 aangetroffen vindplaats en kunnen hier door wind of water zijn afgezet. Waarschijnlijk lag de eigenlijke vuursteenvindplaats ergens ten noorden van het plangebied en is een deel hiervan verloren gegaan bij het graven van de recreatieplas. Gezien de hoogteligging van de top van het dekzand op de ten noordwesten van het plangebied gelegen dekzandrug, ligt het voor de hand dat hierop meer resten uit de steentijd moeten worden verwacht. Dit wordt bevestigd door de resultaten van het hier in 2005 uitgevoerde booronderzoek dat de vuursteen- en houtskoolvondsten ter plaatse van de waarneming 400960 heeft opgeleverd. Mogelijk betreffen deze vondsten de noordwestelijke voortzetting van de in het krantenartikel uit 1967 bedoelde vindplaats.

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het door ArcheoPro verrichtte onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van verder onderzoek op deze locatie of tot het aanpassen van de voorgenomen werkzaamheden. Op basis van de resultaten van het onderzoek lijkt het bovendien gerechtvaardigd om de locatie als bekende vuursteenplaats zoals aangeduid op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE), ongeveer tweehonderd meter naar het noordwesten te verschuiven zodat deze over de waarneming 400960 komt te liggen en tevens het gebied bestrijkt waarbinnen wel een dekzandkop aanwezig is. Het is echter aan de gemeente Súdwest-Fryslân om te beoordelen of zij hiermee akkoord gaat.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Sudwest-Fryslan, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
ZAA Zeeuws Archeologisch Archief.
ZAD Zeeuws Archeologisch Depot.

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 2 Noord-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990:

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 2 Noord-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	15092
Projectnaam	Recreatiegebied de Potten, Sneek
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	3297310100
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Gemeente Sudwest-Fryslan

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	177478.4	560870.8	-0.08
2	177497.3	560864.0	-0.07
3	177516.9	560858.0	0.02
4	177535.5	560851.8	0.05
5	177554.1	560845.2	0.09
6	177574.3	560837.8	0.09
7	177593.1	560832.3	0.07
8	177612.5	560825.0	0.08
9	177561.7	560883.5	-0.11
10	177557.8	560873.0	0.03
11	177554.5	560864.2	0.15
12	177549.8	560855.1	0.08
13	177547.2	560846.9	0.01
14	177540.3	560828.3	-0.01
15	177532.7	560809.3	-0.23
16	177530.8	560883.0	0.02
17	177539.1	560880.1	0.04
18	177550.2	560876.3	0.12
19	177568.3	560869.4	0.06
20	177590.4	560862.5	0.00
21	177609.7	560855.2	0.04

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																				
Boo r Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
		GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI		
1	80	V/Z/K						BR	GR								OPG			
	115	K				1		GR	BR		BR	MSL						Fluv		
	300	V						RO	BR											
2	90	V/Z/K						BR	GR								OPG			
	128	K				1		GR	BR		BR	MSL						Fluv		
	269	V						RO	BR											
	283	Z				1	1	GR	GE		BR		DW					DEZ		
	300	Z		1				GE	GR								BHC	DEZ		
3	108	V/Z/K						BR	GR								OPG			
	132	K				1		GR	BR		BR	MSL						Fluv		
	287	V						RO	BR											
	292	Z				1	1	GR	GE		BR		DW					DEZ		
	310	Z		1				GE	GR								BHC	DEZ		
4	80	V/Z/K						BR	GR								OPG			
	120	K				1		GR	BR		BR	MSL						Fluv		
	286	V						RO	BR											
	290	Z				1	1	GR	GE		BR		DW					DEZ		
	305	Z		1				GE	GR								BHC	DEZ		
5	90	V/Z/K						BR	GR								OPG			
	158	K				1		GR	BR		BR	MSL						Fluv		
	185	V						RO	BR		GR				KL					
	288	V						RO	BR											
	300	Z				1	1	GR	GE		BR		DW					DEZ		
	315	Z		1				GE	GR								BHC	DEZ		
6	100	V/Z/K						BR	GR								OPG			
	202	K				1		GR	BR		BR	MSL						Fluv		
	290	V						RO	BR											
	295	Z				1	1	GR	GE		BR		DW					DEZ		
	320	Z		1				GE	GR								BHC	DEZ		
7	90	V/Z/K						BR	GR								OPG			
	123	K				1		GR	BR		BR	MSL						Fluv		
	190	V						RO	BR		GR				KL					

	288	V						RO	BR									
	305	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	325	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
8	125	V/Z/K						BR	GR							OPG		
	132	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	273	V						RO	BR									
	290	V						BR	ZW									
	300	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
9	150	Z						BR	GR							OPG		
	120	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	275	V						RO	BR									
	290	Z			1	1		GR	WI								versp	
	300	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
10	115	Z						BR	GR							OPG		
	153	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	185	V						RO	BR		GR				KL			
	272	V						RO	BR									
	285	Z			1	1		GR	WI								versp	HK1
	300	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
11	155	V/Z/K						BR	GR							OPG		
	173	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	278	V						RO	BR									
	290	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	305	Z			1	1		GR	WI								versp	
12	108	V/Z/K						BR	GR							OPG		
	156	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	275	V						RO	BR									
	285	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	300	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
13	82	V/Z/K						BR	GR							OPG		
	140	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	180	V						RO	BR		GR				KL			
	287	V						RO	BR									
	290	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	305	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
14	115	V/Z/K						BR	GR							OPG		
	132	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	295	V						RO	BR									
	300	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	310	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
15	90	V/Z/K						BR	GR							OPG		
	110	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	293	V						RO	BR									
	302	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	315	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
16	120	Z						BR	GR							OPG		
	150	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	277	V						RO	BR									
	285	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	300	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
17	110	Z						BR	GR							OPG		
	148	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	276	V						RO	BR									
	287	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	310	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
18	110	Z						BR	GR							OPG		
	152	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	268	V						RO	BR									
	280	Z			1	1		GR	WI								versp	
	300	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
19	130	Z						BR	GR							OPG		
	150	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	260	V						RO	BR									
	300	Z			1	1		GR	WI								versp	
20	130	Z						BR	GR							OPG		
	152	K			1			GR	BR		BR	MSL					Fluv	
	266	V						RO	BR									
	281	Z			1	1		GR	GE		BR		DW				DEZ	
	300	Z		1				GE	GR							BHC	DEZ	
21	108	Z						BR	GR							OPG		

	143	K				1		GR	BR		BR	MSL						Fluv	
	277	V						RO	BR										
	290	Z				1	1	GR	GE		BR		DW					DEZ	
	300	Z			1			GE	GR								BHC	DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren, KL = kleilaagjes, VL = veenlaagjes

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, Fluv. = fluviatiel

AIS = Archeologische indicatoren; HK = houtkool