

Archeologisch onderzoek zandwinning Panhuyspoel

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 988

Definitief

ISSN 1573-5710

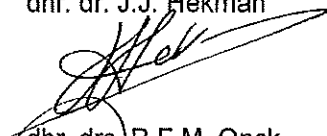
Opdrachtgever:
Oosterhof Holman Beheer BV

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 21 januari 2011

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek zandwinning Panhuyspoel
Subtitel : Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 988
Projectnummer : 297997
Referentienummer : 297997
Revisie : 0
Datum : 21 januari 2011

Auteur(s) : mevr. H. Boon & mevr. drs. Y. Boekema
E-mail adres : hilde.boon@grontmij.nl, ypkje.boekema@grontmij.nl
Gecontroleerd door : dhr. dr. J.J. Hekman
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : dhr. drs. R.F.M. Onck
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 20 augustus 2010
concept : -
definitief : 21 januari 2011

Opdrachtgever : Oosterhof Holman Beheer BV

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
Dhr. J.B. Veenstra, mevr. Y. Boekema, dhr. A.D. Warkor,
dhr. S. Huizenga

**Beheer documentatie
en/of vondsten** : Grontmij Nederland B.V., Assen

Bevoegd gezag : Provincie Fryslân

Locatie : gemeente : Tytsjerksteradeel
plaats : Garijp
toponiem : Panhuyspoel

RD-coördinaten : N x: 194.278 / y: 573.303
O x: 194.399 / y: 572.933
Z x: 194.173 / y: 572.682
W x: 193.355 / y: 573.362

kaartblad : 11 B Nij Beets
afm. plangebied : 20 ha

AMK : monumentnr. : -

Archis2 : CIS-code : 42783

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel	5
2	Bureauonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze.....	6
2.2	Geologie.....	6
2.3	Geomorfologie	7
2.4	Bodem.....	7
2.5	Historische, huidige en toekomstige situatie.....	7
2.6	Archeologie	8
2.6.1	AMK	8
2.6.2	Archis2	8
2.6.3	FAMKE.....	8
2.6.4	Bouwhistorie.....	9
2.7	Archeologische verwachting	9
3	Veldonderzoek	11
3.1	Werkwijze.....	11
3.2	Resultaten veldonderzoek	11
3.2.1	Inventariserend Veldonderzoek	11
3.2.2	Karterend Veldonderzoek	12
3.2.3	Waarderend Veldonderzoek	12
3.2.4	Archeologie	13
3.2.5	Reliëf.....	13
3.3	Conclusies veldonderzoek	13
4	Evaluatie	14
4.1	Conclusies en samenvatting.....	14
4.2	Advies	14

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Historische kaarten

Bijlage 3: Archeologische basiskaart

Bijlage 4: FAMKE

Bijlage 5: Locatie boringen op de AHN

Bijlage 6: Locatie aanvullende boringen op de AHN

Bijlage 7: Boorprofielen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Oosterhof Holman Beheer BV heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor twee locaties voor de uitbreiding van de zandwinning Panhuispoel nabij Garijp. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureaustudie, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) en de rapportage hierover. Het onderzoek is uitgevoerd conform de provinciale richtlijnen. Er is een booronderzoek uitgevoerd met aandacht voor geomorfologie, bodemopbouw en de mate van bodemverstoring. Daarbij is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van eventuele archeologische resten.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 20 ha. Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. Een van de twee deelgebieden bevindt zich ten oosten van de Feantersdyk, aan de zuidwestzijde van de huidige zandwinning. Het tweede deelgebied bevindt zich langs het Nonnepaede, ten oosten van de huidige zandwinning. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in Bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 0,8 m –NAP in het westelijk deel van het plangebied tot 0,20 m +NAP in het oostelijk deel.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding en doel

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande uitbreiding van de zandwinning Panhuyspoel. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Allereerst is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel is binnen het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) van de provincie Fryslân, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

2.2 Geologie

De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Pleistoceen en Holoceen (zie Tabel 2.1).¹ De verwachte afgedekte pleistocene afzettingen in het plangebied liggen op -1 tot 0 meter beneden NAP.¹ In het noordelijk deel worden de pleistocene afzettingen direct aan het maaiveld verwacht. In het zuidelijk en westelijk deel komt eutroof/mesotroof Hollandveen aan het maaiveld voor.

Tabel 2.1 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum 3.000 - heden
		Subboreaal 5.000 - 3.000
		Atlanticum 8.000 - 5.000
		Boreaal 9.000 - 8.000
		Preboreaal 10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat 130.000 - 10.000
		Weichselien (ijstijd) 120.000 - 10.000
		Eemien 130.000 - 120.000
		Midden 800.000 - 130.000
		Saalien (ijstijd) 200.000 - 130.000
		Elsterien (ijstijd) 400.000 - 315.000
		Vroeg 2.400.000 - 800.000

De basis van de afzettingen in het plangebied wordt gevormd door materiaal dat is afgezet in het Saalien. Het plangebied ligt aan de uiterste westelijke rand van het Drents plateau. Dit is een keileemplateau dat zuid-Groningen, zuidoost-Friesland en een groot deel van Drenthe omvat. In dit gebied komen stuwwallen voor, ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien. Deze stuwwallen zijn ontstaan onder druk van het bewegende landijs. Ook werd aan de onderzijde van het ijs een grondmorene afgezet. Deze wordt ook wel aangeduid als keileem en behoort tot de Formatie van Drente. In de omgeving van het plangebied ligt de keileem soms nog dicht onder het maaiveld. Het grootste deel van het plangebied ligt volgens de geologische kaart in een erosiegeul, waardoor de Formatie van Drente niet aanwezig is.

Al vanaf het laat-Saalien heeft er veengroei plaatsgevonden. Dit wordt gerekend tot het Laagpakket van Singraven binnen de Formatie van Bostel.

In het noordelijk deel van het plangebied ligt een laaggelegen pleistoceen gebied met plaatselijk

¹ Rijks Geologische Dienst, 1986. Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad 11 Heerenveen west.

dekzand dunner dan 1 m (eenheid Tw4). De afzettingen in de ondergrond bestaan uit fluviopieg-laciale afzettingen die na het Saalien door het smeltwater zijn aangevoerd.

In de laatste ijstijd, het Weichselien, was er geen landijs in Nederland. Wel was het koud. Er bestond een toendralandschap en in de koudste periodes was er sprake van permafrost. Omdat er weinig begroeiing en neerslag was, had de wind vrij spel. Hierdoor werd fijn zand weggeblazen en lokaal weer afgezet. Dit fijne zand wordt dekzand genoemd en wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel. Het afgezette pakket kan een dikte van meer dan 2 m hebben, maar is in het plangebied veelal dunner dan 1 m of ontbreekt geheel.

In de hierop volgende warme periode, het Holoceen, kon op grote schaal veengroei plaatsvinden. Het veen, dat in een groot deel van het plangebied aan het oppervlak ligt, is ontstaan vanaf het Subboreaal. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. In het zuidelijke en westelijk deel van het plangebied ligt een resterend, deels uitgeveend randveengebied (eenheid G0). Dit is Hollandveen, gelegen op pleistocene afzettingen.

2.3 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen aan die in het landschap te onderscheiden zijn.² Het plangebied ligt in een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand (eenheid 1M46). Dit zijn gebieden waar het onontgonnen veen is ingeklonken en het veen vaak met een dunne klei- of zandlaag is bedekt.

2.4 Bodem

De bodems in het noordoostelijk deel van het plangebied worden op de Bodemkaart getypeerd als koopveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm (eenheid hVz).³ Dergelijke bodems liggen doorgaans in het overgangsgebied tussen zand- en veengronden. In het zuidelijk deel en westelijk deel van het plangebied worden de bodems getypeerd als koopveengronden op veenmosveen (eenheid hVs), en deels als vlierveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (eenheid Vp).

2.5 Historische, huidige en toekomstige situatie

Het plangebied ligt aan de rand van een groot veengebied. Dit gebied, de *Alde Feanen*, is mogelijk al vanaf de 11^e eeuw ontgonnen. De hierbij gepaarde ontwatering en inklinking van het veen veroorzaakte een vernatting van het gebied, dat nog steeds wordt gekenmerkt door waterpartijen en sloten/vaarten.⁴ Het plangebied ligt ten zuiden van het gehucht Siegerswoude, of Sigerswâld. Hier heeft van 1482 tot 1580 het regularissenklooster Sinaï gestaan.⁵ Op oude historische kaarten, zoals de kaart van Eekhoff uit 1849-1859 (zie Bijlage 3), wordt het dorp weergegeven als "voormalig klooster Siegerswoude". Het *Nonne Paed*, waaraan het plangebied in het oosten grenst, doet nog herinneren aan de aanwezigheid van dit klooster.

Op de bodemkaart en geologische kaart uit de jaren '70 en '80 uit de 20^e eeuw, alsmede de topografische atlas uit 1955-1965 wordt het dorp weergegeven als Kloosterburen.⁶

Op de kadastrale kaarten uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied en ook de huidige zandwinning Panhuyspoel droog ligt.⁷ Het gebied is in gebruik als grasland, hooiland en er ligt een strook moeras. Ten westen van het plangebied en ook ten noorden en oosten van Siegerswoude zijn grote meren te zien op de historische kaarten. Op de kaart van Schotanus uit 1720 lijkt het

² Geraadpleegd via Archis2

³ Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 11 Oost Heerenveen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

⁴ Asmussen, P.S.G & D. Bekius, 2001. *Herinrichtingsgebied Alde Feanen, provincie Fryslân. Archeologische verwachtingskaart*. Raap-rapport 609.

⁵ Gildemacher, K.F. 2008. *Friese plaatsnamen. Alle steden, dorpen en gehuchten*. 217. www.wikipedia.nl

⁶ Kuiper, M., 2006/2007. *Atlas van Topografische Kaarten Nederland 1955-1965*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer. Blad 39.

⁷ Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

plangebied zelfs deels onder water te staan en deels omsloten te zijn door water (zie Bijlage 2). Deze meren zijn in de loop van de 20^e eeuw (deels) drooggemaakt. Op de kaart uit 1955-1965 is te zien dat het noordelijke deel van de huidige zandwinning in gebruik is genomen. Het zuidelijke deel en ook het plangebied bestaat dan nog uit grasland. Op basis van de geraadpleegde historische kaarten is er geen reden om aan te nemen dat het plangebied in het verleden bebouwd is geweest.

Ook tegenwoordig is het grondgebruik in het plangebied nog grasland. Een enkel perceel wordt als akker gebruikt. De opdrachtgever is van plan in de toekomst het plangebied bij de huidige zandwinning de Panhuyspoel te trekken.

Tabel 2.2 Overzicht van archeologische perioden⁸

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

2.6 Archeologie

2.6.1 AMK

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleefingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

In het plangebied zijn en in de directe omgeving van het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.6.2 Archis2

In Archis2 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. In de directe omgeving, binnen een straal van 500 m, is één waarneming geregistreerd. Dit betreft het kloosterterrein van het klooster te Siegerswoude (waarn.nr. 39996) (zie Bijlage 3). Het grootste deel van het kloosterterrein is tegenwoordig afgegraven. In de boerderij die zich hier tegenwoordig bevindt is mogelijk nog een restant van de oude fundering aanwezig.

2.6.3 FAMKE

De provincie Fryslân heeft de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) opgesteld, waarop wordt aangegeven welke type onderzoek nodig is om op een verantwoorde wijze

⁸ Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

om te gaan met het bodemarchief bij grondwerkzaamheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee groepen perioden. In het oostelijk deelgebied adviseert de FAMKE een karterend onderzoek 2 (Steentijd) hetgeen neerkomt op een booronderzoek waarbij grondboringen worden gezet in een grid van 40 bij 50 m (overeenkomend met een dichtheid van 6 boringen per hectare).

In het westelijk deelgebied adviseert de FAMKE voor een gedeelte van circa 7 ha een karterend onderzoek 3 (Steentijd) en voor twee kleinere zones (gezamenlijk circa 3,5 ha) een waarderend onderzoek (dekzandkop). Ten aanzien van het eerste gedeelte wordt een booronderzoek geadviseerd met boringen regelmatig verspreid over het terrein in een grid overeenkomend met een dichtheid van 3 boringen per hectare.

Ten aanzien van de twee dekzandkoppen adviseert de FAMKE een booronderzoek in de vorm van twee haaks op elkaar kruisende raaien met boringen op een onderlinge afstand van 15 m. De raaien met boringen worden aan de randen voortgezet om de begrenzingen van de dekzand-opduikingen aan alle vier punten nader vast te stellen.

Voor de periode Middeleeuwen adviseert de FAMKE in beide deelgebieden een karterend onderzoek 3 (Middeleeuwen). Dit onderzoek wordt meegenomen in het geadviseerde booronderzoek voor de periode Steentijd (zie Bijlage 4).

2.6.4 Bouwhistorie

Ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aangetast worden bij de sloop van bouwwerken, de bouw van kelders of souterrains, de vervanging van vloeren, het aanbrengen van nutsvoorzieningen en bij funderingsonderzoek in het kader van restauraties van gebouwde monumenten. Op een dergelijke locatie, dienen deze bouwhistorische waarden gedocumenteerd en zo mogelijk veiliggesteld te worden. Archeologische resten/sporen, ouder dan vijftig jaar die de restanten zijn van gebouwen, waarvan een huidige variant of (directe) opvolger er vandaag de dag nog staat, zijn te beschouwen als ondergrondse bouwhistorische resten.

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot bouwhistorie en archeologie.

2.7 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op de grens van het zand- en veengebied. Hierdoor komt er veen voor in de bovengrond, maar zand in de ondergrond. In het noordelijk deel van het oostelijk deelgebied komt zand aan het oppervlak voor. Op dergelijke zandopduikingen kunnen resten van steentijdbewoning worden aangetroffen. Vooral mesolithische bewoningsresten worden vaak aangetroffen op de flanken van dekzandruggen, in de nabijheid van water. Steentijdbewoning (t/m Mesolithicum) is voorafgaand aan de veengroei en het ontstaan van de grote waterpartijen mogelijk geweest. Derhalve geldt voor deze periode een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Archeologische indicatoren uit deze periode worden in de top van het dekzand verwacht en bestaan uit bewerkt en/of verbrande vuursteen, houtskool, bewerkt natuursteen en grondsporen zoals haardkuilen.

Voor de periodes (Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen) geldt dat het gebied als gevolg van de hoge grondwaterstand en de wijdverspreide veengroei vrijwel ontoegankelijk was voor de mens. Het gebied was ongeschikt voor permanente bewoning. Wel kunnen seizoensgebonden activiteiten hebben plaatsgevonden, zoals jacht en kleinschalige veenafraving. Deze activiteiten hadden echter een incidenteel karakter en zullen waarschijnlijk zeer weinig of geen resten in het bodemarchief hebben achtergelaten. De archeologische verwachting voor deze periodes is derhalve laag.

In de Late Middeleeuwen werd het gebied opnieuw bewoond en is begonnen met het ontginnen en verven van het veengebied. Het gehucht Siegerswoude is een van oorsprong middeleeuwse nederzetting. In de 15^e en 16^e eeuw heeft er een klooster gestaan. Als gevolg van de

veenontginning vernatte het gebied zodanig dat er grote waterpartijen ontstonden en er geen bewoning meer mogelijk was.

Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd geldt voor het plangebied, met de mogelijke uitzondering van de hoger gelegen zandkop in het noordoosten, een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische indicatoren zoals baksteen, aardewerk, metaal en nederzettingssporen. Het gebied stond in deze periodes waarschijnlijk onder water. Voor het hoger gelegen deel geldt een lage tot middelhoge verwachting, omdat er mogelijk sporen van ontginningsactiviteiten aanwezig zijn. Ontginningssporen worden direct onder de bouwvoor verwacht. Nabij het water kunnen eveneens sporen en structuren van bruggen, voordes en bijvoorbeeld eendenkooien worden aangetroffen.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 15, 16, 27 en 28 september en 4, 5, 9, 10 en 23 november door twee KNA-archeologen en een veldbodemkundig karterder. Het booronderzoek heeft plaatsgevonden in 3 fasen, een verkennende, een karterende en een waarderende fase.

Tijdens de verkennende fase zijn 69 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en een guts. De boordichtheid in deze fase bedraagt op het oostelijk deelgebied langs het Nonnepaed 3 boringen per hectare. Op het westelijk deelgebied zijn in eerste instantie 6 boringen per hectare verricht. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 2,20 m -mv.

De karterende fase heeft plaatsgevonden in zones waar een intact podzolprofiel is aangetroffen. Hier is het boorgrid lokaal verdicht tot 20 boringen per hectare. Deze boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 1,90 m -mv. In totaal zijn 120 aanvullende boringen verricht.

De waarderende fase heeft plaatsgevonden ter plaatse van de twee kopjes langs het Nonnepaed zoals deze op de FAMKE staan weergegeven (zie §2.6.3). Het zou hier om dekzandkopjes gaan. Aan de hand van kruisraaien is onderzocht of het daadwerkelijk dekzandkopjes betrof en wat de mate van intactheid hiervan is. De boringen zijn met een onderlinge afstand van 15 m uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. In totaal zijn 20 waarderende boringen verricht.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot, aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. Relevante lagen zijn gezeefd op een 4 mm zeef. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS en van de verkennende boringen is de hoogte van het maaiveld ter plaatse bepaald ten opzichte van NAP.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De locaties van de boringen worden weergegeven in Bijlage 5. De boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 7.

3.2.1 Inventariserend Veldonderzoek

De aangetroffen bouwvoor heeft een dikte van 0,10 tot 0,50 m. Deze laag bestaat bij circa tweederde van de boringen uit (zandig/kleilig) veen. Bij de overige boringen bestaat de bouwvoor uit matig humeus danwel opgebracht zand. Plaatselijk zijn enkele recente puinsporen waargenomen.

In circa tweederde van boringen bestaat het bodemprofiel uit veen op zand waarin geen podzolvorming heeft plaatsgevonden. De dikte van het veenpakket varieert van 0,10 tot 1,80 m -mv. In de boringen 59, 63 en 67 bevindt zich bovenop het veen een 0,55 tot 1,60 m dik opgebracht/verstoord zand.

Van de overige boringen is bij elf boringen⁹ onder het veen, op een diepte variërend van 0,40 tot 1,05 m, een intacte podzol waargenomen.¹⁰ Deze boringen bevinden zich verspreid over zowel het oostelijk als het westelijk deelgebied. In de boringen 26, 37 en 41 is lichte bodemvorming (podzolering) waargenomen.

In zes boringen¹¹ is een verstoord podzolprofiel aangetroffen. Het archeologisch relevante niveau (de top van de podzol) is ter plaatse verstoord danwel afwezig.

In boring 6 bestaat het bodemprofiel ofwel uit bouwvoor met daaronder meteen de C-horizont (AC-profiel). In de boringen 7, 19, 50, 94 bestaat het bodemprofiel in z'n geheel uit opgebracht zand. Deze boringen zijn vanwege stuit voortijdig gestaakt.

3.2.2 Karterend Veldonderzoek

Rondom boringen waar een intacte podzol is waargenomen zijn aanvullende boringen verricht¹², waardoor het boorgrid plaatselijk is verdicht tot 20 boringen per hectare. Met een dergelijk dicht boorgrid kan een eventueel aanwezige archeologische vindplaats worden opgespoord.

In totaal zijn 120 aanvullende boringen uitgevoerd. De locaties van de aanvullende boringen worden weergegeven in Bijlage 6. De boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 7.

Uit het aanvullend veldonderzoek is gebleken dat in het grootste deel van het oostelijke deelgebied de bouwvoor bestaat uit matig lichte tot zware zavel met daaronder veen danwel zand. De zavelige bovengrond is het gevolg van de natte omstandigheden in het gebied in het verleden (zie §2.7). In circa de helft van de aanvullende boringen is een intacte podzol waargenomen. In de boringen 42c, 48c en 52c is lichte bodemvorming (podzolering) waargenomen. In 23 boringen¹³ is een verstoord podzolprofiel aangetroffen. In de overige boringen bestaat het bodemprofiel uit veen op zand.

3.2.3 Waarderend Veldonderzoek

Het waarderend veldonderzoek is ter plaatse van de twee kopjes in het perceel langs het Nonnepaedi uitgevoerd. Ter plaatse van de meest zuidelijke kop zijn tien boringen verricht (boringen 70 t/m 79). Twee boringen vertoonden een intact podzolprofiel. In vier boringen is een verstoord podzolprofiel aangetroffen. In de overige vier boringen bestaat het bodemprofiel uit veen op zand (zonder podzol).

Ter plaatse van het noordelijke kopje waren aanvankelijk 26 boringen gepland. Tijdens het veldonderzoek werd al vrij snel duidelijk dat deze kop een kunstmatige hoogte betreft. Ter plaatse is in recente tijd grond opgebracht. In overleg met de provinciale archeologen is daarom terugschaald naar een andere (verkenkende) wijze van veldwerk. Hierbij zijn 16 van de oorspronkelijk geplande boringen niet uitgevoerd. Doel van de uitgevoerde boringen was controleren of er ondanks het ophogingspakket toch nog een mogelijke dekzandopduiking aanwezig is en zo ja wat daarvan de mate van gaafheid is.

Het bodemprofiel ter plaatse van de noordelijke kop bestaat bij meer dan de helft van de boringen¹⁴ uit een 0,25 tot 1,4 m dik pakket opgebracht, humushoudend zand. In boring 80 bevindt

⁹ Het betreft de boringen 25, 36, 42, 44, 47, 48, 52, 53, 55, 61 en 65

¹⁰ Een podzol bestaat uit een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont) met daaronder de niet door bodemvorming beïnvloede ondergrond (C-horizont). Indien deze lagen aanwezig zijn, dan is dit een indicatie van de onverstoordheid van de bodem. Daarnaast kan gezegd worden dat podzolgronden over het algemeen voorkomen op hoge, goed ontwaterde plekken in het landschap. Deze plaatsen werden in het verleden gezien als gunstig voor bewoning.

¹¹ Het betreft de boringen 43, 51, 56, 58, 64, en 82.

¹² De boringen waar lichte bodemvorming (podzolering) is waargenomen, zijn geïnterpreteerd als archeologisch niet-relevant aangezien dergelijke lichte bodemvorming in een betrekkelijk korte periode kan ontstaan.

¹³ Het betreft de boringen 36a, 52d, 52j, 55ee, 55gg, 55h, 55hh, 55j, 55jj, 55n, 55oo, 55p, 55z, 70c, 79b, 61g, 61i, 61j, 61k, 61l, 65a, 65b en 65d.

¹⁴ Het betreft de boringen 80, 84, 85, 87, 91, 94

zich onder het opgebrachte zand een BC- en C-horizont. In de boringen 84, 85, 87 en 91 is onder het opgebrachte pakket een 0,30 tot 0,75 m dikke laag (veraard) veen aangetroffen. Onder het veen bevindt zich het gele zand (de C-horizont). Boring 94 is vanwege stuit voortijdig gestaakt. Ter plaatse is de onderkant van het opgebrachte pakket (en dus de top van de natuurlijke ondergrond) niet waargenomen. In de boringen 93, 97, 102 en 104 bestaat het bovenprofiel uit een 0,25 tot 0,50 m dikke matig humeuze tot venige bouwvoor met daaronder een 0,40 tot 0,90 m dik veenpakket. In de ondergrond bevindt zich geel zand (de C-horizont).

3.2.4 Archeologie

In boring 55pp is in de E-horizont een houtskoolspikkel aangetroffen. In de boring zelf en in de boringen rondom (die op een afstand van circa 20 m van elkaar staan) zijn geen andere archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen bevestigen dat zich ter plaatse van de aangetroffen houtskool een archeologische vindplaats bevindt. Over de herkomst van de houtskool kan op basis van de beschikbare gegevens geen uitspraak gedaan worden. Waarschijnlijk heeft de aanwezigheid van houtskool hier een natuurlijke oorzaak.

3.2.5 Reliëf

Op de FAMKE staan binnen het oostelijk deel van het plangebied twee hoogtes weergegeven. Op voorhand werd ervan uitgegaan dat het twee dekzandkopjes betrof. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de meest zuidelijke van de twee inderdaad een dekzandkopje betreft. Het kopje is niet meer helemaal intact. Ter plaatse zijn zowel intacte als verstoorde podzols aangetroffen. Hieruit blijkt dat de top van de kop (deels) is afgeschoven.

De noordelijke kop betreft geen natuurlijke hoogte. Hier lag in het recente verleden een gronddepot en is grond opgebracht.

Naast deze twee kopjes is op Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (zie bijlage 5 en 6) zichtbaar dat in het oostelijk deelgebied nog twee kopjes aanwezig zijn. Eén aan de noordzijde van het plangebied en één tussen de twee kopjes zoals op de FAMKE weergegeven. Deze twee kopjes betreffen allebei niet (geheel) intacte dekzandkopjes. Bij beide zijn zowel verstoorde als onverstoorde podzols aangetroffen. Ook hier is de top van de kopjes (deels) afgeschoven.

Op de AHN is zichtbaar dat het noordelijk deel van het westelijk deelgebied aanzienlijk hoger gelegen is dan de rest van het plangebied. Ter plaatse is geen dekzandkop aangetroffen. In een aantal boringen in deze zone is een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Naar alle waarschijnlijkheid is het perceel (deels) recent opgehoogd.

3.3 Conclusies veldonderzoek

Uit het veldonderzoek is gebleken dat verspreid over beide deelgebieden van het plangebied intacte podzols voorkomen. Ter plaatse van de intacte podzols is een karterend booronderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de twee kopjes in het oostelijk deelgebied aan het Nonnepaeld zijn kruisraaien gezet. Het meest zuidelijk gelegen dekzandkopje bleek deels intact te zijn. Het noordelijke kopje bleek een kunstmatige ophoging te zijn. In één boring, boring 55pp, is een houtskoolspikkel aangetroffen. Deze is geïnterpreteerd als archeologisch niet-relevant. Tijdens het veldonderzoek zijn in geen van beide deelgebieden aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied.

4 Evaluatie

4.1 Conclusies en samenvatting

In opdracht van Oosterhof Holman Beheer BV heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd op twee locaties voor de uitbreiding van de zandwinning Panhuispoel nabij Garijp. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied op de grens van het zand- en veengebied ligt. In het noordelijk deel van het oostelijk deelgebied komt een zandopduiking voor. Op dergelijke zandopduikingen kunnen met name resten van steentijdbewoning (t/m Mesolithicum) worden aangetroffen. Voor het plangebied geldt een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van resten uit deze periode. Vanaf het Neolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen was het gebied te nat voor bewoning. Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen op de hoger gelegen delen sporen van ontginningsactiviteiten worden aangetroffen. In de lager gelegen, natte delen kunnen sporen en structuren zoals bruggen, voordes en eendenkooien worden verwacht.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat verspreidt over beide deelgebieden van het plangebied intacte podzols voorkomen. Ter plaatse van de intacte podzols is een karterend booronderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de twee kopjes in het oostelijk deelgebied aan het Nonnepaed zijn kruisraaien gezet. Het meest zuidelijk gelegen dekzandkopje bleek deels intact te zijn. Het noordelijke kopje bleek een kunstmatige ophoging te zijn. In één boring, boring 55pp, is een houtskoolspikkel aangetroffen. Deze is geïnterpreteerd als archeologisch niet-relevant.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Het onderzoek is gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

Dit advies is afgestemd met de provinciale archeologen van de Provincie Fryslân. Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en deze aanbeveling contact op te nemen met de bevoegde overheid, de Provincie Fryslân.

Bijlage 1

Locatie plangebied