

**Archeologisch booronderzoek in
de Peinder Mieden te Opeinde,
gemeente Smallingerland (FR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch booronderzoek in
de Peinder Mieden te Opeinde,
gemeente Smalingerland (FR)**

opdrachtgever	gemeente Smalingerland
datum	16 september 2016
projectleider	mevrouw J.H.C.M. Maassen
auteur	de heer G.J. de Roller, mevrouw E. Schrijer
projectnummer	92162816
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2016-80



MUG-projectnummer	92162816
Opdrachtgever	Gemeente Smallingerland Mevrouw J. van den Berg T: (0512) 58 12 34 E: j.van.den.berg@smallingerland.nl
MUG-publicatie	2016-80
Bevoegde overheid	Gemeente Smallingerland Mevrouw Y. Hoekstra T: (0512) 58 12 34 E: Y.hoekstra@smallingerland.nl
Adviseur namens de bevoegde overheid	Steunpunt Monumentenzorg Fryslân Mevrouw A. Mennens Emmakade 59 8921 AG Leeuwarden T: (06) 51 54 02 78 E: amennens@monumentenzorgfryslan.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4007997100
Tekst	de heer G.J. de Roller
Kaartmateriaal	de heer E. Middel
Beeldmateriaal	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Status	definitief
Redactie en autorisatie	mevrouw drs. E. Schrijer 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: (0594) 55 24 20 E: info@mug.nl
Datum	16 september 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	4
1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden	4
1.5 Doel van het onderzoek	5
1.6 Onderzoeksgeschiedenis en gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	5
2 Het booronderzoek	7
2.1 Opzet van het booronderzoek	7
2.2 Onderzoeksvragen	7
2.3 Bodemopbouw	7
3 Conclusie en advies	11
3.1 Conclusie	11
3.2 Advies	12
Literatuur en bronnen	13
Lijst met afbeeldingen en verantwoording	13

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten
Bijlage 2	Overzicht van het onderzoeksgebied, boorpuntenkaart
Bijlage 3	Geleverde ontwerptekening

Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voorgenomen bouwplannen voor de onderzochte percelen in de Peinder Mieden te Opeinde. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is er een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Erfgoedwet. Gemeente Smallingerland heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren. Voorafgaand aan het booronderzoek heeft er een bureauonderzoek plaatsgevonden.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit perioden van vóór de ijzertijd. In de periode ijzertijd-vroege middeleeuwen was het gebied als gevolg van vernatting niet aantrekkelijk voor bewoning. Speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele sporen van de (vol)middeleeuwse ontginningen. Er worden archeologische resten verwacht die dateren uit de steentijd en sporen die dateren vanaf de 11^e eeuw. Het gaat met name om vuursteenvindplaatsen en ontginnings-sporen. In het noorden kan de bodem verstoord zijn als gevolg van zandwinning.

Het onderzoeksgebied betreft de bouwkvavels binnen het plangebied. Het onderzoeksgebied is in drie bouwkvavels onderverdeeld, namelijk in het westelijke, het centrale en het oostelijke bouwkvavel. Tijdens het booronderzoek werd vastgesteld dat er binnen acht kvavels in het centrale en oostelijke bouwkvavel nog een restant van een B-horizont aanwezig is. In de overige boringen is de bodem niet meer intact en gaat de bouwvoor direct over in het ongepodzoleerde dekzand (C-horizont) of is er sprake van een vergraven bodemlaag tussen de bouwvoor en het ongepodzoleerde dekzand. De vergraven bodemlaag is ontstaan bij het in cultuur brengen van het terrein en bevat nog brokken van de vroeger hier ook in situ aanwezige podzolbodem.

De aanwezigheid van een B-horizont en de brokken van de podzolhorizonten die opgenomen zijn in de vergraven laag wijzen erop dat de bodem gedurende langere tijd droog genoeg is geweest en een goede waterdoorlaatbaarheid kende. De locatie zal in deze periode voor de mens een aantrekkelijke woon- of verblijfplaats hebben gevormd. Daarnaast geeft de aanwezigheid van de restanten van de B-horizont *in situ* aan dat de bodem in delen van het plangebied minder sterk is verstoord dan op basis van het bureauonderzoek werd aangenomen. Bij het in cultuur brengen van het terrein is de top van het dekzand binnen het gehele westelijke bouwkvavel sterk verstoord. In het oostelijke en het centrale bouwkvavel zijn, naast sterk verstoorde delen, resten van de B-horizont aanwezig. Op basis van het feit dat niet de hele podzol bewaard is gebleven, wordt het voorkomen van archeologische vondstlagen uitgesloten. Alleen de diepere delen van eventueel aanwezige archeologische grondsporen kunnen *in situ* aanwezig zijn. Rond de boringen met een deels intacte podzolbodem (B-horizont) moet dan ook rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische grondsporen -en vondsten daarin- uit de perioden steentijd-ijzertijd en middeleeuwen-nieuwe tijd. De verwachting is dat het gebied in ieder geval tussen de ijzertijd en de middeleeuwen te nat is geweest om een aantrekkelijke woon- of gebruikslocatie te vormen.

Omdat binnen het onderzoeksgebied de top van het dekzand vergraven is tot in de B-horizont, is er geen vondstlaag meer aanwezig waarin het merendeel van de vondsten van een vindplaats te verwachten is. De kans op het vinden van archeologisch materiaal door middel van het uitvoeren van een aanvullend booronderzoek is daarom laag. Het advies van MUG Ingenieursbureau zou in deze zijn proefsleuven te graven binnen die bouwkvavels waar een deel van de B-horizont is aangetroffen, om te achterhalen of hier nog archeologische grondsporen in de bodem aanwezig zijn (boringen 10, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 25 en 29; kvavels 19, 22, 29, 23, 25, 26, 33, 4, 45, 41). Voor de overige kvavels adviseert MUG Ingenieursbureau geen vervolgonderzoek uit te voeren en de kvavels vrij te geven voor de nieuwbouw.

De bovenstaande adviezen zijn door de bevoegde overheid, in deze gemeente Smallingerland voorgelegd aan diens adviseur (Steunpunt Monumentenzorg Fryslân, mevrouw A. Mennens). Vanuit het steunpunt wordt een ander advies gegeven, namelijk: de kvavels eerst nader onderzoeken door waarderende boringen te zetten binnen de bouwkvavels waar de aangetroffen B-horizont dikker is dan 10 cm. Dit betreft de boringen 12, 16 en 18, gelegen in het centrale bouwkvavel en binnen de kvavels 23, 28 en 29. Voor de aan te leggen sloten en de aan te leggen ontsluitingsweg in het gebied, die niet grenzen aan de nu reeds onderzochte kvavels, geldt eveneens het advies deze te onderzoeken door middel van boringen.

Het is aan de gemeente Smallingerland een besluit te nemen over de te volgen strategie. De gemeente heeft aangegeven beide adviezen zorgvuldig af te wegen en daarbij tevens gebruik te maken van de expertise van de provinciaal archeoloog (de heer G. de Langen).

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien er onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken 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 dient ook bij gemeente Smallingerland gedaan te worden.¹

¹ Gemeente Smallingerland, mevrouw Y. Hoekstra, T: (0512) 58 12 34, E: Y.hoekstra@smallingerland.nl

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voorgenomen bouwplannen voor de onderzochte percelen in de Peinder Mieden te Opeinde. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Erfgoedwet. Gemeente Smallingerland heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren. Voorafgaand aan het booronderzoek heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden (Krol-Karsten 2015).

Het archeologisch booronderzoek is tegelijk met een milieukundig booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op 21 en 22 juli 2016 en is uitgevoerd door de heren G.J. de Roller (archeoloog) en P. Lindeboom (milieukundige). Het archeologische deel is conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, de richtlijnen in het bureauonderzoek (Krol-Karsten 2015) en de gemeentelijke advieskaart uitgevoerd.²

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het totale plangebied omvat 100 hectare. Het onderzoeksgebied bestaat uit 44 bouw kavels die in afmeting variëren maar gemiddeld circa 1000 m² groot zijn. Deze percelen liggen verspreid over de Peinder Mieden. De Peinder Mieden worden in het noorden en oosten begrensd door de Hegewei en de Kletten, in het zuiden door de Burmaniasloot en in het westen door het Juffersgat of Nieuwe Kanaal. Het onderzoeksgebied is in gebruik als weiland. De totale oppervlakte van de verschillende bouw kavels is circa 4,5 ha (zie afbeeldingen 1 en 2).



Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop het plangebied de Peinder Mieden met een rood kader aangegeven is (bron: Topografische Dienst Nederland)

² De inhoud van de KNA kan geraadpleegd worden via www.sikb.nl

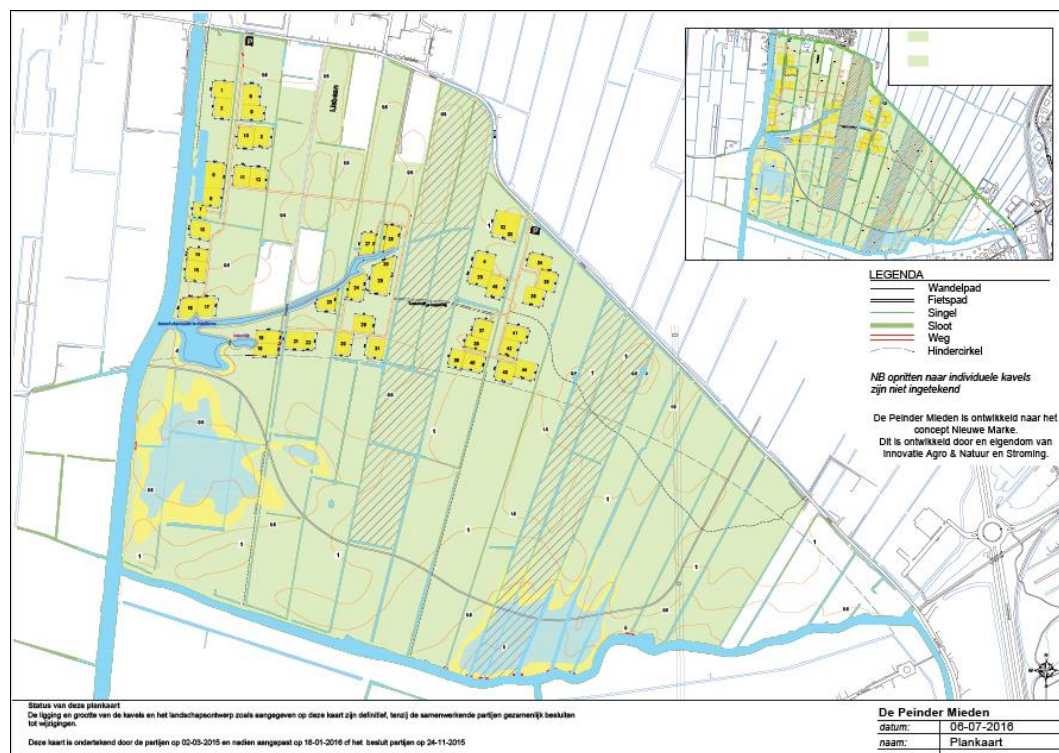
1.3 Objectgegevens

Tabel 1.1 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Fryslân
Gemeente	Smallingerland
Plaats	Opeinde
Toponiem	Peinder Mieden
Kaartblad	11B en 11E
Coördinaten	199.752/571.639 NW 200.366/571.355 NO 200.276/571.042 ZO 199.694/571.185 ZW
Soort onderzoek	verkennend
Oppervlakte plangebied	circa 100 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	circa 4,5 ha
Periode	steentijd, middeleeuwen-nieuwe tijd
Landschapstype	dekzand en veenontginningsvlakte

1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Men is voornemens binnen het plangebied het bestaande landschap te vernatuurlijken en te versterken door aanwezige watergangen en houtwallen beter tot hun recht te laten komen en plasdrassituaties te creëren. Daarnaast worden er woningen gerealiseerd. Het hier beschreven onderzoek richt zich alleen op de bouwkvavels van deze woningen (44 kvavels, zie afbeelding 2 en bijlage 3). Op dit moment is nog niet bekend hoe de bebouwing eruit zal zien. Het is dan ook nog niet bekend of er onderkeldering plaats gaat vinden of hoe diep de funderingen zullen worden ingegraven.



Afbeelding 2. Kaart van de Peinder Mieden waarop de verschillende bouwkvavels met een gele kleur zijn aangegeven (bron: opdrachtgever)

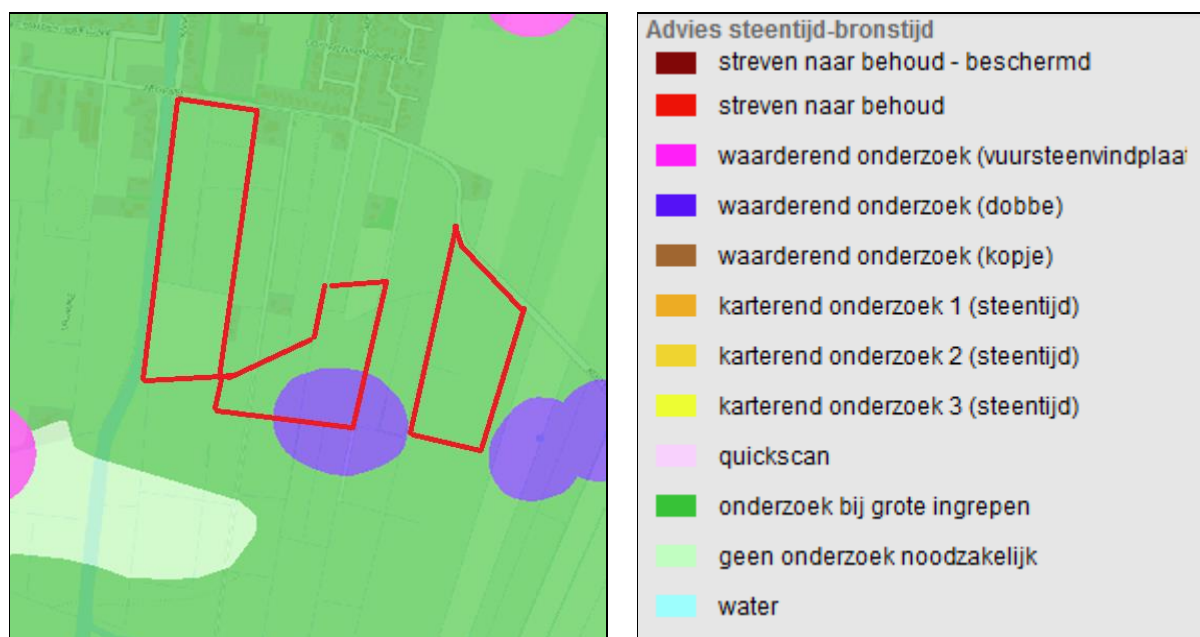
1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van het specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied, zoals verwoord is in de voorgaande bureaurapportage voor dit gebied (Krol-Karsten 2015).

1.6 Onderzoeksgeschiedenis en gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Voor het onderzoeksgebied is in 2015 een bureauonderzoek uitgevoerd (Krol-Karsten 2015) waarin het volgende specifieke verwachtingsmodel is opgesteld: 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 en is 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. In de middeleeuwen wordt het gebied ontgonnen en in gebruik genomen. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt op basis van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) een hoge archeologische verwachting voor het hele onderzoeksgebied (karterend onderzoek 3). Op basis hiervan geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen van meer dan 5000 m² voor deze periode. Er dient een historisch en karterend onderzoek te worden verricht, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan (vol)middeleeuwse ontginningen waarbij zes boringen per ha worden gezet.

In aanvulling daarop geldt dat voor de periode steentijd-bronstijd verwacht wordt dat eventueel aanwezige archeologische resten al verstoord zijn door bodemingrepen. Alleen bij grootschalige ingrepen van meer dan 2,5 ha dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Binnen de Peinder Mieden liggen ook locaties waarvoor een waarderend onderzoek dobben geldt (zie afbeelding 3). In de directe omgeving van dobben en pingoruïnes kunnen namelijk belangrijke archeologisch resten aanwezig zijn en in de pingoruïnes en dobben kunnen paleobotanische resten aanwezig zijn. Bij ingrepen van meer dan 500 m² geldt voor deze dobben een onderzoeksplicht die bestaat uit een archeologisch waarderend onderzoek. Dit waarderend onderzoek kan inzicht geven in de aard van de dobbe en de behoudenswaardigheid van eventueel aangetroffen archeologische resten.



Afbeelding 3. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart steentijd-bronstijd uit de FAMKE waarop de locaties waar de kavels liggen met een rood contour zijn aangegeven
(bron: <http://www.fryslan.frl>)

Er worden archeologische resten verwacht uit de steentijd. Als gevolg van de vernatting van het gebied vindt er veengroei plaats en wordt het onaantrekkelijk als vestigingsplaats voor de mens. Het is onzeker of de hogere rug waar Opeinde op ligt ook door het veen is bedekt. Vanaf de 11^e eeuw vinden er ontginningen plaats met bijbehorende bewoning (zie afbeelding 4). De kans op het aantreffen van resten van bebouwing is laag, omdat die zich waarschijnlijk rond de hogere rug concentreerde.



Afbeelding 4. Uitsnede van de kaart van Schotanus uit 1664 waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ovaal aangegeven is (bron: <http://digicollectie.tresoar.nl/>)

Met name in het noorden van het gebied, maar mogelijk in het hele onderzoeksgebied, kan sprake zijn van sterke bodemverstoring door zandwinning. Om de kans op archeologische resten te kunnen bepalen, dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek.

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

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Midden steentijd of mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

2 Het booronderzoek

2.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek (Krol-Karsten 2015). Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd als een karterend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein dat 4,5 ha groot is, 31 boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 10 cm tot een diepte van maximaal 2 m-mv. De boordichtheid is ruim zes boringen per hectare. Het booronderzoek is gecombineerd met een milieukundig booronderzoek waarbij gebruik is gemaakt van elkaars boringen (één boring, twee beschrijvingen). De boringen zijn verspreid over het te verstoren terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Dit komt overeen met één archeologische boring per bouwkevel of per blok van maximaal drie aan elkaar grenzende bouwkevels. Omdat voor het milieukundig onderzoek meer boringen noodzakelijk waren, liggen de archeologische boringen niet altijd in het midden van de bouwkevels. De niet-gebruikte milieukundige boringen zijn tot 0,5 m-mv gezet; deze boringen beperken zich tot de bouwvoor.

De bouwkevels zijn in drie blokken te verdelen, een westelijk, midden en oostelijk gelegen blok (zie bijlage 2a en 2b). Het westelijke blok ligt langs het Juffersgat of Nieuwe Kanaal en bestaat uit de kevels 1 t/m 17 en de boringen 1 t/m 9. Het middelste blok, ten zuiden van de ijsbaan, bestaat uit de kevels 18 t/m 31 en de boringen 10 t/m 18 en het oostelijke blok bestaat uit de kevels 32 t/m 44 en de boringen 19 t/m 31.

De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waardoor de opeenvolgende bodemlagen precies beschreven en opgemeten konden worden. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardboorbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Er is geen oppervlaktekartering uitgevoerd omdat het terrein met lang gras begroeid was. De locaties van de boorpunten zijn met gps uitgezet. De boorbeschrijvingen staan in bijlage 1 en de ligging van de boorpunten is in bijlage 2 aangegeven.

2.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het onderzoek beantwoord dienen te worden, luiden als volgt:

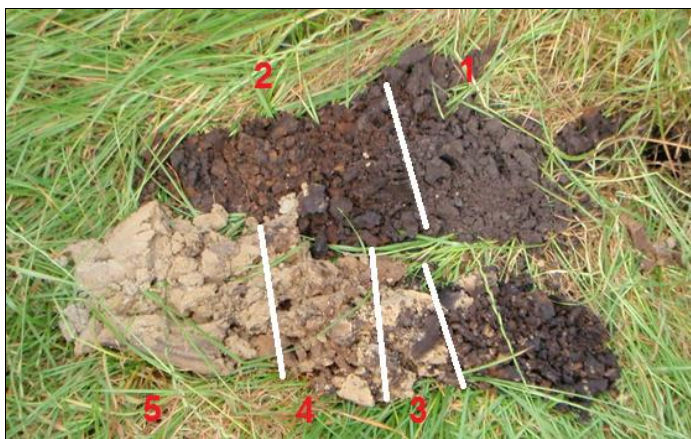
1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem intact?*
3. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

2.3 Bodemopbouw

Binnen het onderzoeksgebied bestaat de bodem van onder naar boven uit keileem waarop dekzand ligt dat overgaat in de bouwvoor. Plaatselijk bevindt zich tussen het dekzand en de bouwvoor een vergraven bodemlaag die er op wijst dat het onderzoeksgebied bij het in cultuur brengen tot in het dekzand is vergraven. In deze vergraven bodemlaag zijn vaak nog sporen aanwezig van het oorspronkelijk in de top van het dekzand aanwezige podzolprofiel, de B-horizont. In een beperkt aantal boringen is in de top van het dekzand nog een (restant van een) B-horizont aanwezig.

Het westelijke blok

De bodem binnen de kavels in het westelijke blok is niet meer intact (boringen 1 t/m 9). Veelal is hier de vergraven bodemlaag aanwezig die de overgang vormt van de bouwvoor naar het dekzand (zie afbeelding 5). Soms is net boven het keileem een donkergekleurde bodemlaag aanwezig die is ontstaan als gevolg van de stagnatie van het grondwater op het keileem waardoor ook hier mineralen en humus neerslaan.



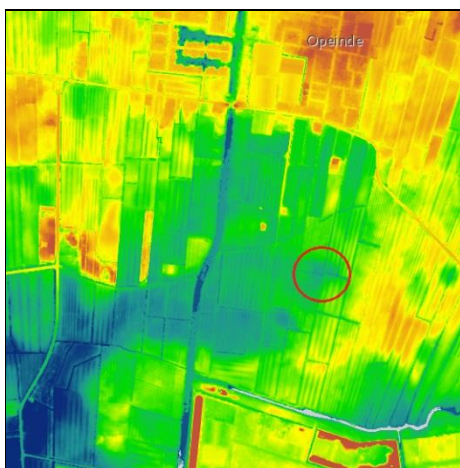
Afbeelding 5. Foto van boring 4. 1: bouwvoor, 2: vergraven bodemlaag met resten B-horizont, 3: dekzand, 4: dekzand met 2^e inspoelingshorizont, 5: keileem

Het middelste blok

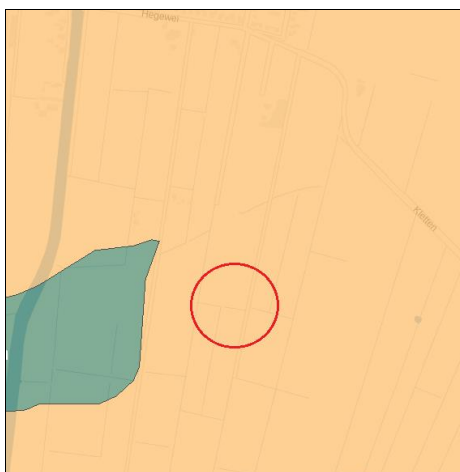
De bodem in het middendeel van het onderzoeksgebied is minder verstoord dan in het westelijke deel. In de zuidelijke kavels van dit deel is nog een restant van een B-horizont aanwezig (zie afbeelding 6 en bijlage 2, boringen 10, 11, 12, 16 en 18). De boringen 10, 11, 12 en 18 vormen min of meer een aaneengesloten gebied en liggen binnen of nabij de zone waarvoor op de advieskaart steentijd-bronstijd van de FAMKE een karterend onderzoek dobben geldt. Omdat in deze boringen en in de boringen 19 en 20 geen aanwijzingen zijn voor een dobbe of pingoruïne, zijn hier geen aanvullende boringen in een kruisraai gezet, zoals de FAMKE voorschrijft. Op grond van het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) gaat het hier vermoedelijk om een dalvormige laagte en niet om een dobbe, hetgeen overeenkomt met het beeld van de geomorfologische kaart (zie afbeeldingen 7 en 8). In boring 15 is op het dekzand een restant veen aanwezig. Het dekzand in deze boring is nog intact. Op grond van het kaartbeeld van het AHN ligt het perceel waarbinnen boring 16 is gezet hoog en mogelijk bevinden zich ten noorden van dit perceel nog deels intacte podzolbodems. Hier vinden echter geen verstoringen plaats.



Afbeelding 6. Foto van boring 12. 1: bouwvoor, 2: B-horizont, 3: C-horizont



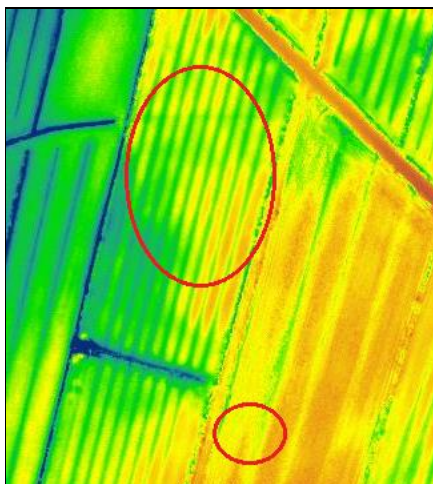
Afbeelding 7. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland waarop de mogelijke dobbe met een rode cirkel is aangegeven. Ook is te zien dat er in westelijke richting een dalvormige laagte aanwezig is (bron: <http://ahn.arcgisonline.nl>)



Afbeelding 8. Uitsnede van de geomorfologische kaart waarop de mogelijke dobbe met een rode cirkel is aangegeven. Links is met een groengrijze kleur een dalvormige laagte zonder veen aangegeven (bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

Het oostelijke blok

Binnen het oostelijke blok is de bodem in de meeste boringen niet meer intact. De bouwvoor gaat of direct over in het gele dekzand of gaat via de vergraven bodemlaag over in het dekzand. In de boringen 24, 25 en 29 is een B-horizont aanwezig. In boring 25 is deze nog maar 5 cm dik. Deze boringen liggen op de flank van een hogere rug (zie afbeelding 9) De andere boringen die binnen de kavels 32 en 33, waarin ook boring 25 ligt, zijn gezet, vertonen een afgetopte bodemopbouw; de bouwvoor gaat direct over in de C-horizont.



Afbeelding 9. Uitsnede van het AHN waarop de ligging van de percelen met de boringen 24, 25 en 29 globaal met een rode ovaal is aangegeven (bron: <http://ahn.arcgisonline.nl>)

In de boringen zijn geen vondsten aangetroffen. Er is geen oppervlaktekartering uitgevoerd omdat de vondstzichtbaarheid vanwege het lange gras nihil was.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

Het onderzoeksgebied betreft de bouwkvavels binnen het plangebied. Het onderzoeksgebied is in drie bouwblokken onderverdeeld, te weten een westelijk, een centraal en een oostelijk gelegen blok. In het centrale en het oostelijke blok is sprake van boringen met een deels intacte bodem. Binnen deze bouwblokken zijn in de bodem delen van een B-horizont aanwezig (boringen 10, 11, 12, 16, 18, 24, 25 en 29). In de overige boringen is de bodem niet meer intact en gaat de bouwvoor direct over in het ongepodzoleerde dekzand (C-horizont) of er is sprake van een vergraven bodemlaag tussen de bouwvoor en het ongepodzoleerde dekzand. De vergraven bodemlaag is ontstaan bij het in cultuur brengen van het terrein en bevat nog brokken van de vroeger hier ook *in situ* aanwezige podzolbodem.

De aanwezigheid van een B-horizont en de brokken van de podzolhorizonten die opgenomen zijn in de vergraven laag wijzen erop dat de bodem gedurende langere tijd droog genoeg is geweest en een goede waterdoorlaatbaarheid kende. De locatie zal in deze periode voor de mens een aantrekkelijke woon- of verblijfplaats hebben gevormd. Daarnaast geeft de aanwezigheid van de restanten van de B-horizont *in situ* aan dat de bodem in delen van het plangebied minder sterk is verstoord dan op basis van het bureauonderzoek werd aangenomen. Bij het in cultuur brengen van het terrein is de top van het dekzand binnen het gehele westelijke bouwblok sterk verstoord. In het oostelijke en het centrale bouwblok zijn, naast sterk verstoorde delen, resten van de B-horizont aanwezig. Op basis van het feit dat niet de hele podzol bewaard gebleven is, wordt het voorkomen van archeologische vondstlagen uitgesloten. Alleen de diepere delen van eventueel aanwezige archeologische grondsporen kunnen *in situ* aanwezig zijn. Rond de boringen met een deels intacte podzolbodem (B-horizont) moet dan ook rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische grondsporen -en vondsten daarin- uit de perioden steentijd-ijzertijd en middeleeuwen-nieuwe tijd. De verwachting is dat het gebied in ieder geval tussen de ijzertijd en de middeleeuwen te nat is geweest om een aantrekkelijke woon- of gebruikslocatie te vormen. De restanten van de B-horizont zijn aangetroffen in de boringen 10, 11, 12, 15, 16, 18, 24, 25 en 29.

Binnen de zone waar een waarderend onderzoek dobbe en pingoruïnes geldt, schrijft de FAMKE boringen voor die in een kruisraai over de dobbe of op de pingoruïne worden gezet. De boringen die in de mogelijke dobbe vallen (boringen 19 en 20), bevatten echter geen indicatoren voor de aanwezigheid van een dobbe, zoals veen of verspoeld zand. In boring 19 gaat de bouwvoor via een vergraven bodemlaag over in de C-horizont en in boring 20 is sprake van een A/C-profiel op kleizand en keileem. Uit de boringen blijkt dat er geen sprake is van een dobbe, waardoor het waarderende onderzoek (de kruisraai) is komen te vervallen. Op basis van de boorresultaten en de kaartbeelden van de bodemkaart, het Actueel Hoogtebestand en de geomorfologische kaart ligt hier waarschijnlijk een laagte of een ondiep beekdal in het dekzandlandschap.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 3.2, als volgt beantwoord worden:

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?
De bodem binnen het onderzoeksgebied bestaat uit keileem waarop dekzand ligt. In het dekzand was van oorsprong een podzol aanwezig. In de meeste boringen is deze echter sterk vergraven. In acht boringen is nog een restant van een B-horizont aanwezig (boringen 10, 11, 12, 16, 18, 24, 25 en 29).
2. Is de bodem intact?
De bodem is, met uitzondering van de boringen met een B-horizont, die daarmee deels intact zijn, niet meer intact.
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?
Het archeologische verwachtingsmodel gaat uit van sterke verstoringen van de bodem door zandwinning en ontginning. Deze verstoringen gelden voor het westelijke bouwblok en delen van het centrale en oostelijke bouwblok. Indien er geen grootschalige verstoringen hebben plaatsgevonden, moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van vóór de Romeinse tijd en met verkavelingsstructuren die uit de middeleeuwen en nieuwe tijd stammen.

Het bodemprofiel is deels opgenomen in de menglaag die ontstaan is bij het in cultuur brengen van het terrein, zodat de verwachting op vondstlagen vervalt. Voor grootschalige zandwinning zijn geen aanwijzingen gevonden in de boringen. Voor de locaties waar de aanwezigheid van een deel van de B-horizont is vastgesteld, kan de verwachting op (diepere) grondsporen uit de hierboven genoemde periodes worden gehandhaafd. Deze grondsporen kunnen bestaan uit haardkuilen (eventueel met daarin afvalmateriaal van vuursteenbewerking), erfstructuren, huisplattegronden en verkavelingsstructuren. Er zijn geen aanwijzingen voor bewoningssporen uit de nieuwe tijd in de boringen aangetroffen. Het verwachtingsmodel kan op dit punt aangepast worden.

4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?
Binnen de kavels, waar een restant van een B-horizont is gevonden, dient nader onderzoek plaats te vinden om vast te stellen of er grondsporen en vondsten aanwezig zijn van het gebruik van en bewoning in het gebied in het verleden.

3.2 Advies

Omdat binnen het onderzoeksgebied de top van het dekzand vergraven is tot in de B-horizont, is er geen vondstlaag meer aanwezig waarin het merendeel van de vondsten van een vindplaats te verwachten is. De kans op het vinden van archeologisch materiaal door middel van het uitvoeren van een aanvullend booronderzoek is daarom laag. Het advies van MUG Ingenieursbureau zou in deze zijn proefsleuven te graven binnen die bouwblokken waar een deel van de B-horizont is aangetroffen, om te achterhalen of hier nog archeologische grondsporen in de bodem aanwezig zijn (boringen 10, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 25 en 29; kavels 19, 22, 29, 23, 25, 26, 33, 4, 45, 41).

Voor de overige kavels adviseert MUG Ingenieursbureau geen vervolgonderzoek uit te voeren en de kavels vrij te geven voor de nieuwbouw.

De bovenstaande adviezen zijn door de bevoegde overheid, in deze gemeente Smallingerland voorgelegd aan diens adviseur (Steunpunt Monumentenzorg Fryslân, mevrouw A. Mennens). Vanuit het steunpunt wordt een ander advies gegeven, namelijk: de kavels eerst nader onderzoeken door waarderende boringen te zetten binnen de bouwblokken waar de aangetroffen B-horizont dikker is dan 10 cm. Dit betreft de boringen 12, 16 en 18, gelegen in het centrale bouwblok en binnen de kavels 23, 28 en 29. Voor de aan te leggen sloten en de aan te leggen ontsluitingsweg in het gebied, die niet grenzen aan de nu reeds onderzochte kavels, geldt eveneens het advies deze te onderzoeken door middel van boringen.

Het is aan de gemeente Smallingerland een besluit te nemen over de te volgen strategie. De gemeente heeft aangegeven beide adviezen zorgvuldig af te wegen en daarbij tevens gebruik te maken van de expertise van de provinciaal archeoloog (de heer G. de Langen).

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien er onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken 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 dient ook bij gemeente Smallingerland gedaan te worden.³

³ Gemeente Smallingerland, mevrouw Y. Hoekstra, T: (0512) 58 12 34, E: Y.hoekstra@smallingerland.nl

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur

- Krol-Karsten, T.N., 2016. *Archeologisch bureauonderzoek De Peinder Mieden te Opeinde, gemeente Smallingerland (FR)*. Leek (MUG-publicatie 2015-130).
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.

Geraadpleegde bronnen

- Topografische Dienst Nederland;
- gegevens opdrachtgever;
- <http://digicollectie.tresoar.nl>;
- <http://www.fryslan.frl>;
- <http://ahn.arcgisonline.nl>;
- <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

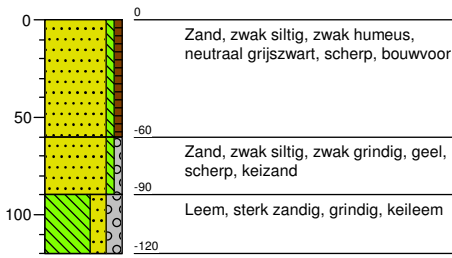
Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop de Peinder Mieden met een rood kader aangegeven is (*bron: Topografische Dienst Nederland*)
- Afbeelding 2. Kaart van de Peinder Mieden waarop de verschillende bouwkavels met een gele kleur aangegeven zijn (*bron: opdrachtgever*)
- Afbeelding 3. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart steentijd-ijzertijd uit de FAMKE waarop de locaties waar de kavels liggen met een rood contour zijn aangegeven (*bron: <http://www.fryslan.frl>*)
- Afbeelding 4. Uitsnede van de kaart van Schotanus uit 1664 waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ovaal is aangegeven (*bron: <http://digicollectie.tresoar.nl/>*)
- Afbeelding 5. Foto van boring 4. 1: bouwvoor, 2: vergraven bodemlaag met resten B-horizont, 3: dekzand, 4: dekzand met 2^e inspoelingshorizont, 5: keileem (*foto: MUG Ingenieursbureau b.v.*)
- Afbeelding 6. Foto van boring 12. 1: bouwvoor, 2: B-horizont, 3: C-horizont (*foto: MUG Ingenieursbureau b.v.*)
- Afbeelding 7. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland waarop de mogelijke dobbe met een rode cirkel is aangegeven. Ook is te zien dat er in westelijke richting een dalvormige laagte aanwezig is (*bron: <http://ahn.arcgisonline.nl>*)
- Afbeelding 8. Uitsnede van de geomorfologische kaart waarop de mogelijke dobbe met een rode cirkel is aangegeven. Links is met een groengrijze kleur een dalvormige laagte zonder veen aangegeven (*bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>*)
- Afbeelding 9. Uitsnede van het AHN waarop de ligging van de percelen met de boringen 24, 25 en 29 globaal met een rode ovaal is aangegeven (*bron: <http://ahn.arcgisonline.nl>*)

Bijlage 1 Boorstaten

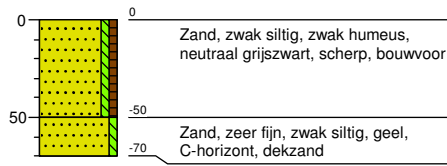
Boring: 1

X: 199791,42 Y: 571571,79



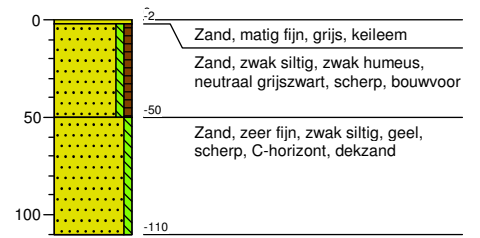
Boring: 2

X: 199848,76 Y: 571561,92



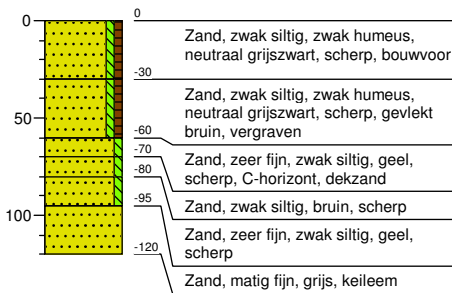
Boring: 3

X: 199832,05 Y: 571509,64



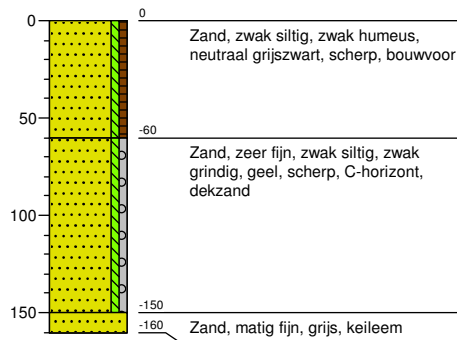
Boring: 4

X: 199860,90 Y: 571424,00



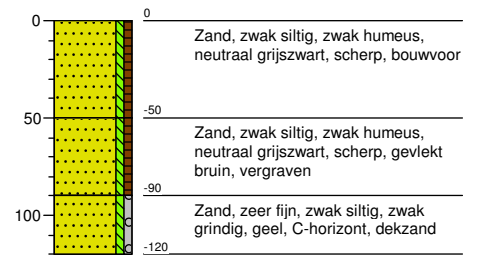
Boring: 5

X: 199770,09 Y: 571435,24



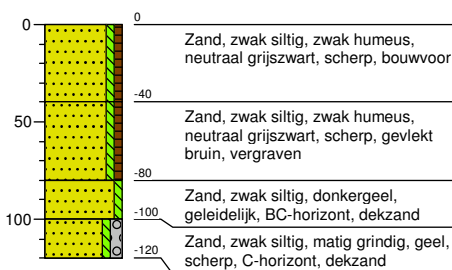
Boring: 6

X: 199749,80 Y: 571375,05



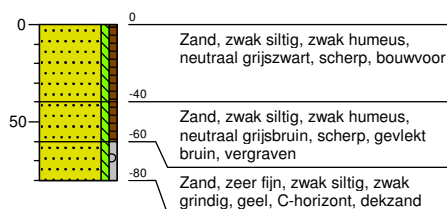
Boring: 7

X: 199741,55 Y: 571341,46



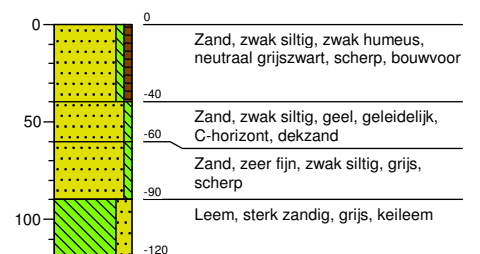
Boring: 8

X: 199750,82 Y: 571266,94



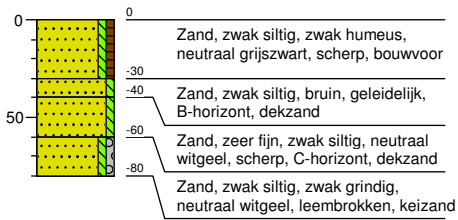
Boring: 9

X: 199749,71 Y: 571194,31



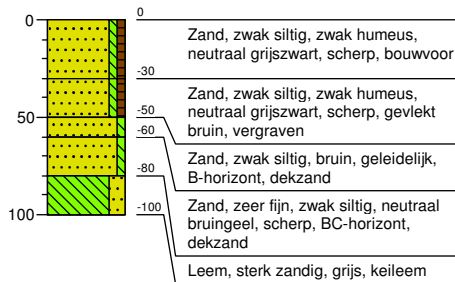
Boring: 10

X: 199870,84 Y: 571120,30



Boring: 11

X: 199915,98 Y: 571134,66



Boring: 12

X: 199976,21 Y: 571206,63



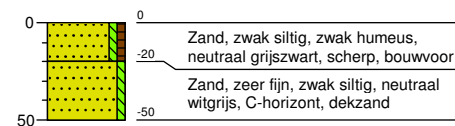
Boring: 13

X: 200032,21 Y: 571223,97



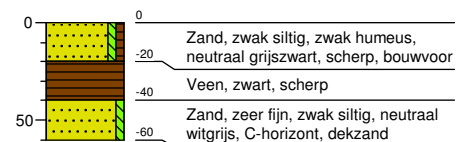
Boring: 14

X: 200080,04 Y: 571236,03



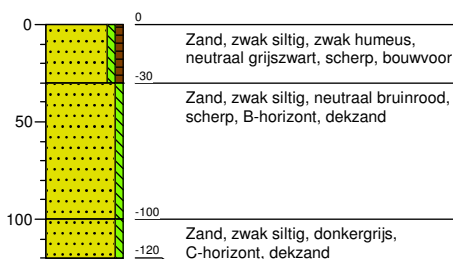
Boring: 15

X: 200101,06 Y: 571286,53



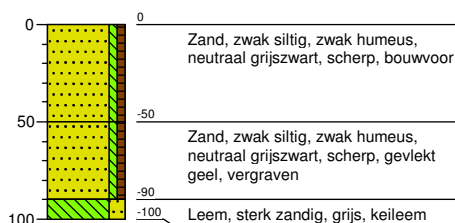
Boring: 16

X: 200110,90 Y: 571342,85



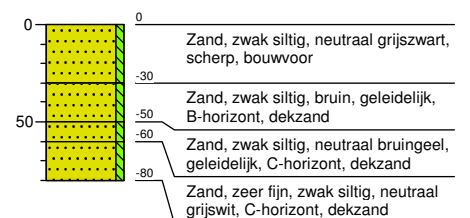
Boring: 17

X: 200063,43 Y: 571309,97



Boring: 18

X: 200038,67 Y: 571160,68



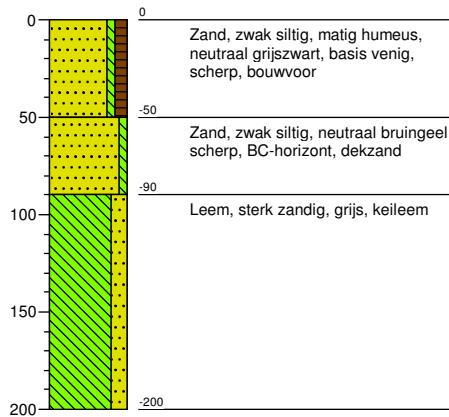
Boring: 19

X: 200011,50 Y: 571119,58



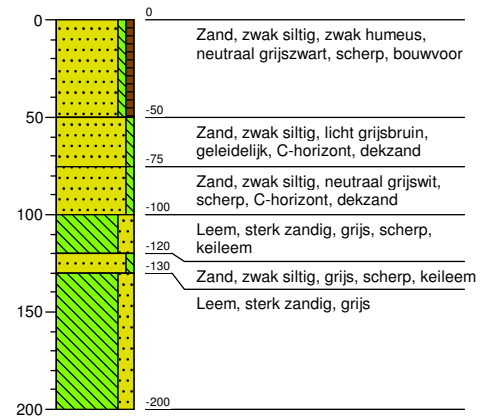
Boring: 20

X: 200069,28 Y: 571121,24



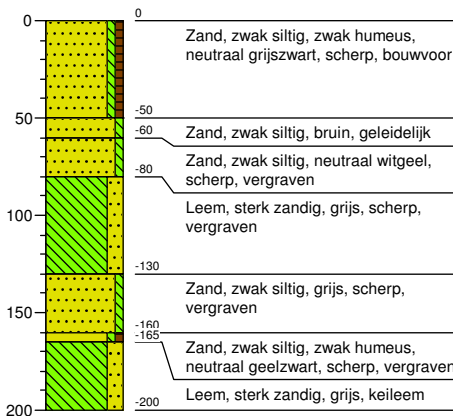
Boring: 21

X: 200268,12 Y: 571169,12



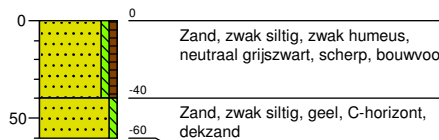
Boring: 22

X: 200273,40 Y: 571126,05



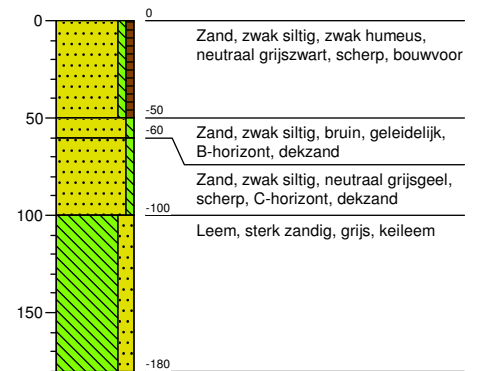
Boring: 23

X: 200226,43 Y: 571106,49



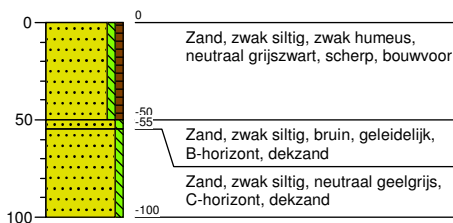
Boring: 24

X: 200274,61 Y: 571247,73



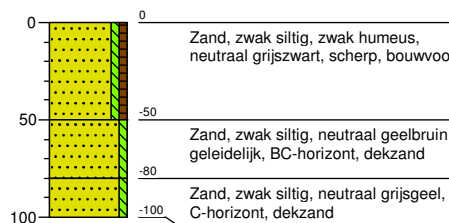
Boring: 25

X: 200298,42 Y: 571337,60



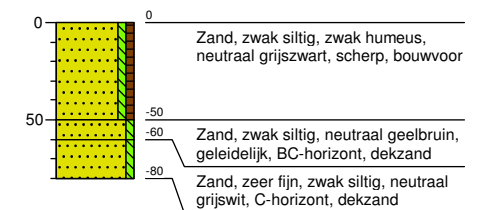
Boring: 26

X: 200339,39 Y: 571363,53



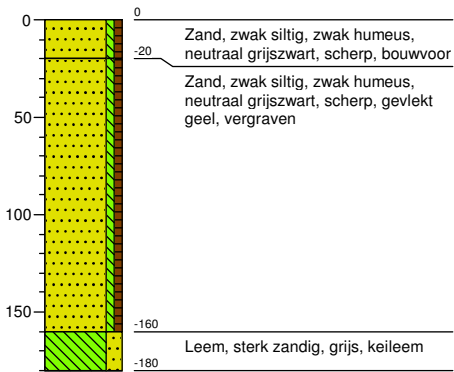
Boring: 27

X: 200397,91 Y: 571283,50



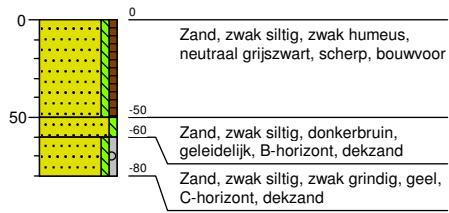
Boring: 28

X: 200376,62 Y: 571204,76



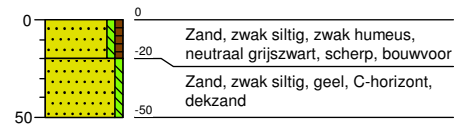
Boring: 29

X: 200344,39 Y: 571140,51



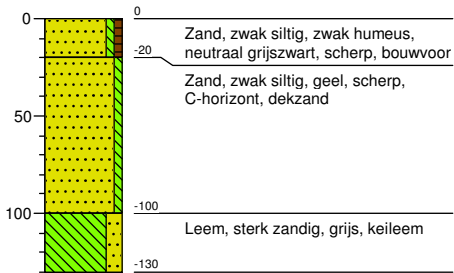
Boring: 30

X: 200307,34 Y: 571072,89



Boring: 31

X: 200354,56 Y: 571087,12



Bijlage 2 Overzicht van het
onderzoeksgebied,
boorpuntenkaart

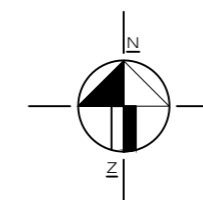


Situatie 1:25000

LEGENDA

- | | | | |
|--|------------------------|--|----------------------|
| | bestaande bebouwing | | boring milieu |
| | 18 perceel met nummer | | boring milieu (diep) |
| | 3 huisnummer | | peilbuis |
| | kadastrale grens | | vervolgonderzoek |
| | 1000 kadastraal nummer | | |
| | 19 boring archeologie | | |
| | 18 boring B-horizont | | |
| | 15 boring veen | | |

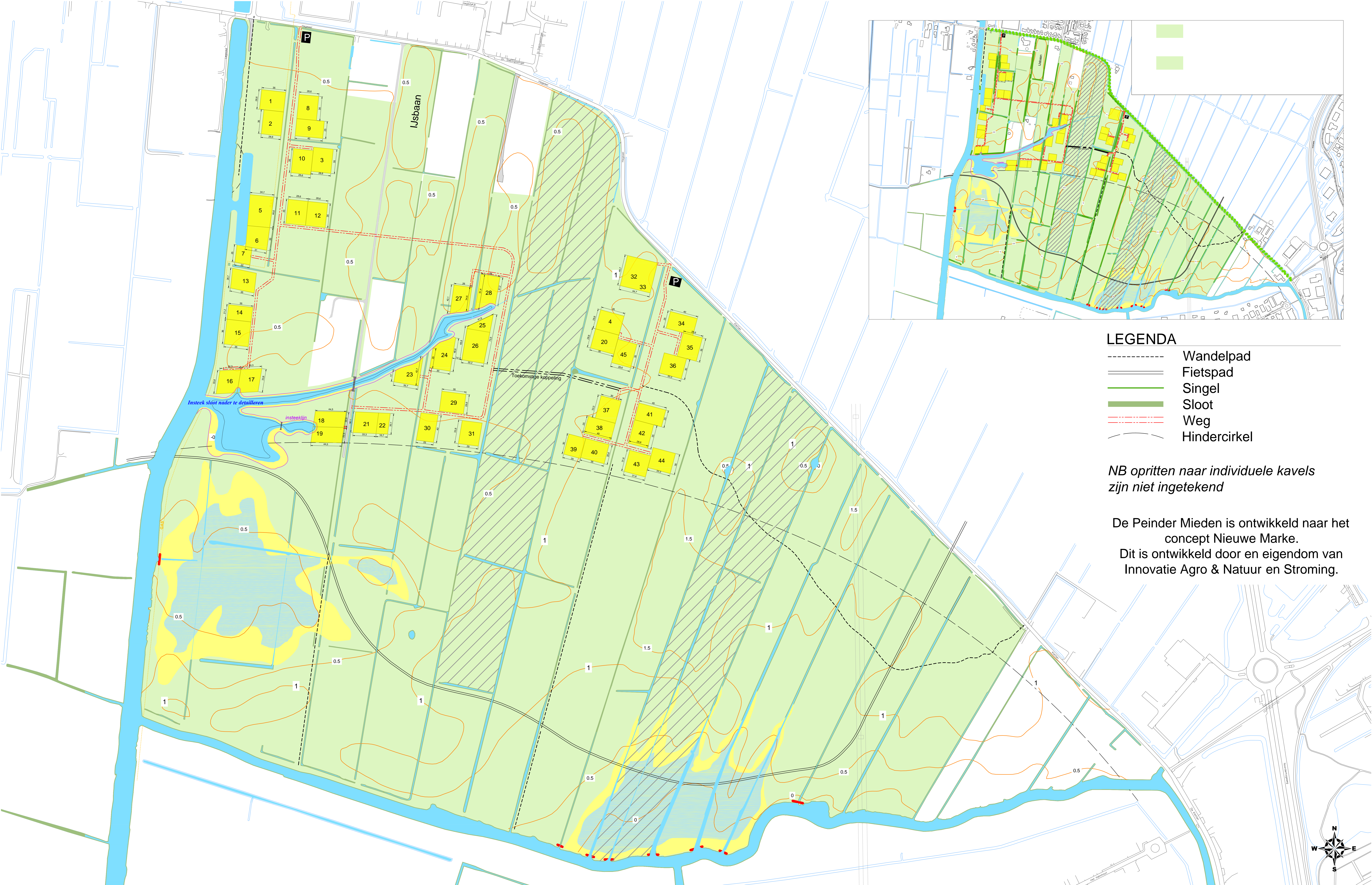
0 100 meter



0	EMI	GRo	Eerste uitgave	19-08-2016			
Wjz.	Get.	Ge.	Omschrijving	Statum			
MUG ingenieursbureau							
Project:	Peindermieden booronderzoek						
Opdrachtgever:							
Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie						
Projectnummer:	92162816	Schaal:	1:2000	Formaat:	A2	Bijlagenummer:	2

MUG
Ingenieursbureau
Infra
Milieu
Geo-ICT
Archeologie
Geo-informatie
Zernikelaan 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

Bijlage 3 Geleverde ontwerptekening



Status van deze plankaart

De ligging en grootte van de kavels en het landschapontwerp zoals aangegeven op deze kaart zijn definitief, tenzij de samenwerkende partijen gezamenlijk besluiten tot wijzigingen.

Deze kaart is ondertekend door de partijen op 02-03-2015 en nadien aangepast op 18-01-2016 of het besluit partijen op 24-11-2015

De Peinder Mieden

datum: 06-07-2016

naam: Plankaart

LEGENDA

- Wandelpad
- ==== Fietspad
- Singel
- Sloot
- Weg
- Hindercirkel

NB opritten naar individuele kavels zijn niet ingetekend

De Peinder Mieden is ontwikkeld naar het concept Nieuwe Marke.
Dit is ontwikkeld door en eigendom van Innovatie Agro & Natuur en Strooming.



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