


**Archeologisch inventariserend
veldonderzoek door middel van
bureau- en booronderzoek langs
het Pieterbuurstermaar
te Pieterburen, gemeente
De Marne (GR)**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status
ISSN-nummer
MUG-publicatie

Eelerwoude Noord
9 maart 2010
de heer G.J. de Roller
6-635-18-67
definitief
1875-5313
2009-18

MUG-projectnummer	6-635-18-67
Opdrachtgever	Eelerwoude Noord
MUG-publicatie	2009-18
Bevoegd gezag	gemeente De Marne
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoek meldingsnummer bureauonderzoek	33621
Onderzoek meldingsnummer booronderzoek	33635
Tekst	de heer drs. ing. G.J. de Roller
Afbeeldingen	de heer S. van der Meer
Redactie	mevrouw M. Akharaz-Douma
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bij 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	9 maart 2010
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Doel van het onderzoek	3
1.3.1 Bureauonderzoek	3
1.3.2 Inventariserend veldonderzoek	3
1.4 Werkwijze	4
1.4.1 Bureauonderzoek	4
1.4.2 Inventariserend veldonderzoek	4
2 Resultaten	5
2.1 Bureauonderzoek	5
2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden	5
2.1.2 Bekende archeologische waarden	5
2.1.3 Historische situatie	7
2.1.4 Toekomstige ingreep	7
2.1.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	7
2.2 Inventariserend veldonderzoek	9
2.2.1 Zone bij Pieterburen	9
2.2.1.1 Vondsten	10
2.2.2 Wierde	10
2.2.2.1 Vondsten	10
3 Conclusie en aanbeveling	12
3.1 Conclusie	12
3.1.1 Zone bij Pieterburen	12
3.1.2 Wierde	12
3.1.3 Overige gebied	12
3.2 Aanbeveling	13
3.2.1 Zone bij Pieterburen	13
3.2.2 Wierde	13
3.2.3 Overig gebied	13

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten Pieterbuurstermaar
Bijlage 2	Boorpuntenkaart Pieterbuurstermaar te Pieterburen

Samenvatting

In verband met de aanleg van ecologische oevers langs het Pieterbuurstermaar in de gemeente De Marne zullen bodemverstorende ingrepen plaatsvinden. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Eelerwoude Noord heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek zijn diverse kaarten geraadpleegd. Hieruit blijkt dat binnen het te verstoren gebied een wierde aanwezig is en dat er bij Pieterburen een historische huisplaats ligt. Hoewel de kans niet groot is, kan niet worden uitgesloten dat zich binnen het overige tracédeel nog meer (huis)wierden bevinden.

Het veldonderzoek bestond uit een archeologisch booronderzoek. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat er bij Pieterburen daadwerkelijk sprake is van een voormalige huisplaats. Er ligt hier subrecent baksteenpuin en er zijn fosfaatvlekken in de bodem aanwezig. Ook de vermoedelijke wierde is aangetroffen. De wierde is landschappelijk als een verhoging zichtbaar. Op het maaiveld is laat kogelpotaardewerk en baksteenpuin aanwezig. In de boringen zijn verstoorde bodemlagen aangetroffen met een maximale dikte van circa 1 m. Hoewel de kern van de wierde buiten de zone van natuurontwikkeling ligt, lopen de wierdelagen door in de te verstoren zone.

Voor beide gebieden wordt planaanpassing aanbevolen, zodat er geen bodemverstoring zal plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek aanbevolen. Dit kan bestaan uit het archeologisch begeleiden van het grondwerk waarbij de archeologie leidend is. Het bevoegd gezag, gemeente De Marne, dient hierover een definitief besluit te nemen.

Voor de rest van het plangebied is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Worden hier tijdens het grondwerk alsnog archeologische resten aangetroffen, dan dient de bevoegde overheid, gemeente De Marne, hiervan meteen op de hoogte gebracht te worden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aanleiding voor het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen om ecologische oevers aan te leggen langs het Pieterbuurstermaar. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg.

Eelerwoude Noord heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren. Voorafgaand aan het veldwerk is op 20 februari 2009 een bureaustudie verricht. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 2 maart 2009 en is uitgevoerd door de heer G.J. de Roller, conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

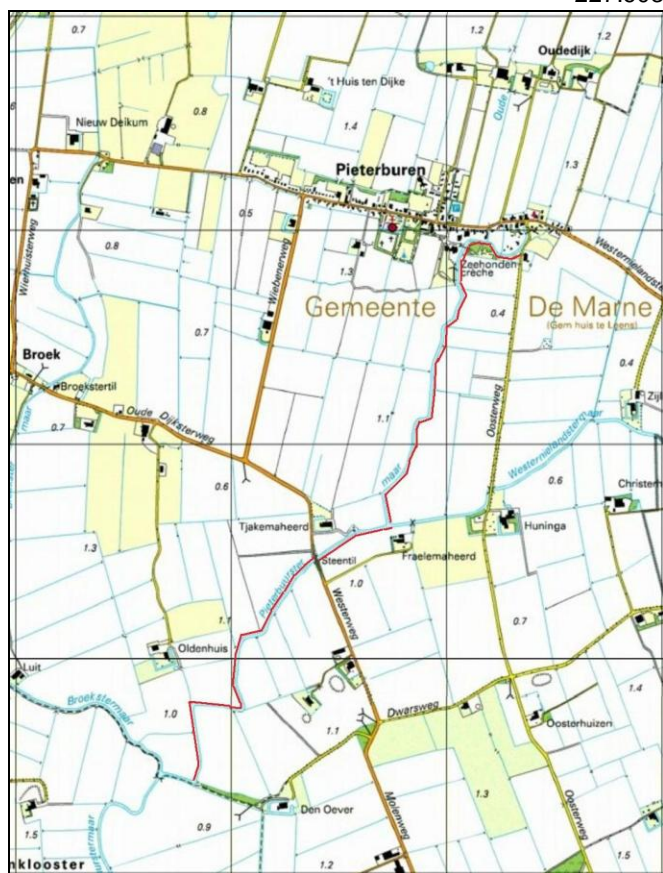
Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Groningen
Gemeente	De Marne
Plaats	Pieterburen
Toponiem	Pieterbuurstermaar
Kaartblad	3C
Coördinaten	226090/601951 NW 226312/601887 NO 225035/599750 ZO 225785/599449 ZW
Grondsoort	zwak zandige klei
Geomorfologie	kwelderwal, vakte van getijde afzettingen en terp
Grondwatertrap	VII

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de oevers van het Pieterbuurstermaar, tussen de Oldenhuizertil en het dorp Pieterburen (zie afbeelding 1). Tussen de Oldenhuizertil en Steentil krijgt de westoever een ecologisch profiel en tussen Steentil en Pieterburen wordt het ecologisch profiel op de oostoever aangebracht. De totale lengte van het traject is 3,75 km. De breedte waarover de ingreep zal plaatsvinden is circa 8 m.

227.603



224.599

Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied dat met een rode lijn is weergegeven (bron: Topografische Dienst Nederland)

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de bekende en te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld en kan eventueel besloten worden tot het verdichten van het boogrid.

1.3.2 Inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft als doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen. Daarnaast dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken kan worden nagegaan of er in het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

1.4 Werkwijze

1.4.1 Bureauonderzoek

In het bureauonderzoek wordt het huidige grondgebruik beschreven, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden. Hiertoe worden onder andere topografische kaarten gebruikt, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien dit aanwezig is, gegevens van milieukundig onderzoek.

Een beschrijving van de historische situatie is onder andere gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website van Wat was waar (<http://ngz.watwaswaar.nl/>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische waarden zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)), waar de archeologische monumentenkaart deel van uitmaakt. Daarnaast is gebruikgemaakt van de gemeentelijke Cultuurhistorische Waardenkaart, die ten tijde van het onderzoek nog niet door de gemeenteraad was geïmplementeerd. Tevens wordt, indien het mogelijk is, teruggegrepen op gegevens van eerder uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, wordt een inventariserend booronderzoek uitgevoerd. Voor de op voorhand geselecteerde terreindelen is in overleg met gemeente De Marne (de heer P. Teerhuis) de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente De Marne gebruikt als uitgangspunt. De rand van het dorp Pieterburen (oude boerderijplaats) en een losse wierde worden hierop aangegeven als archeologisch interessant. Bij Pieterburen wordt over een lengte van 300 m om de 25 m een boring gezet. Ter hoogte van de wierde zal over een lengte van 150 m om de 15 m een boring worden gezet. Voor het boren is gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm en van een guts met een diameter van 3 cm om door de slappe kleilagen te boren.

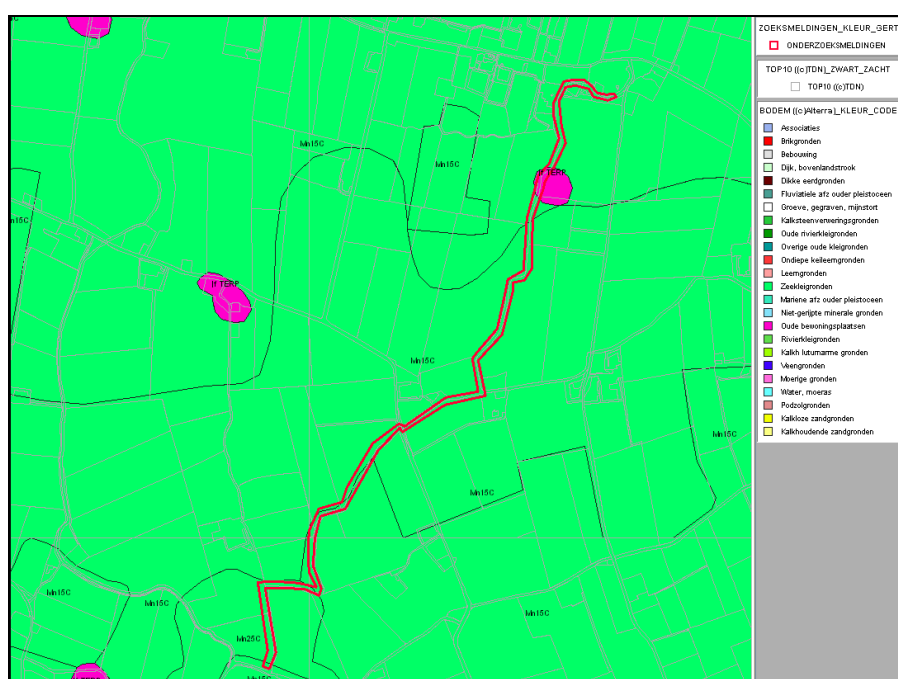
De boorkernen zijn uitgelegd waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. Bij een gutsboor is de boorkern opengesneden en vervolgens zijn de bodemlagen beschreven. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. De boorpunten zijn met behulp van gps ingemeten. Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij ontsluitingen zoals slootkanten en molshopen zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten.

2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden

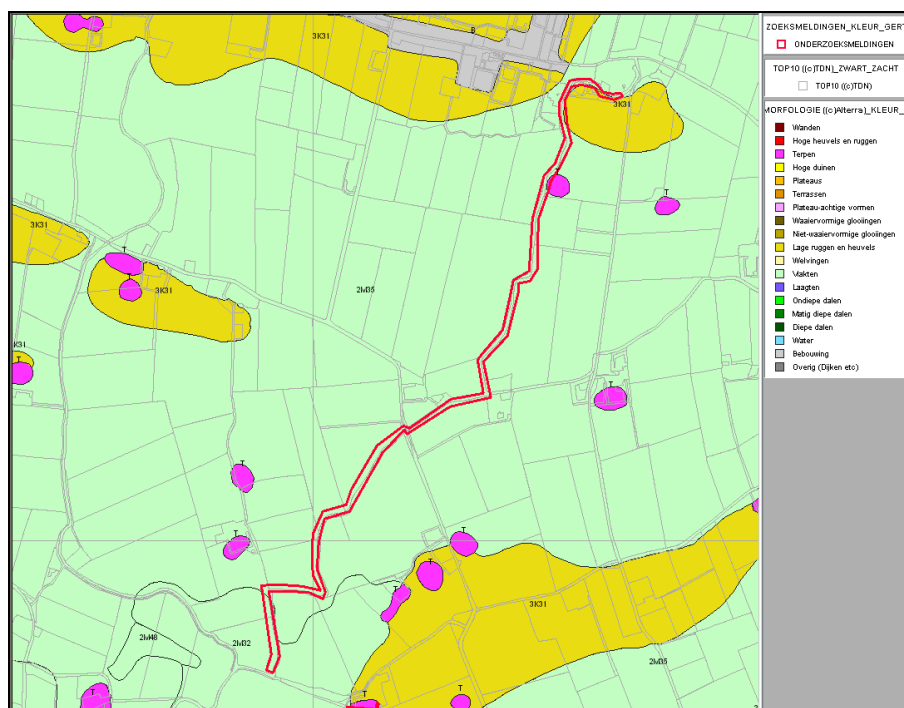
De oever van de Pieterbuurstermaar is momenteel in gebruik als grasland/bouwaland en bij het dorp Pieterburen is beplanting (bosschage) aanwezig. Volgens de bodemkaart bestaat het gehele terrein uit kalkarme poldervaaggronden van zwak zandige klei (zie afbeelding 2). Vaaggronden zijn relatief jonge gronden waarin zich nog geen goede bodem heeft ontwikkeld. Net ten zuiden van Pieterburen doorsnijdt het tracé een wierde. Op de geomorfologische kaart wordt voor het tracédeel rond het dorp Pieterburen een kwelderwal aangegeven. Naar het zuiden toe wordt het terrein gevormd door een vlakte van getijafzettingen. Ook de wierde is op deze kaart aangegeven (zie afbeelding 3).



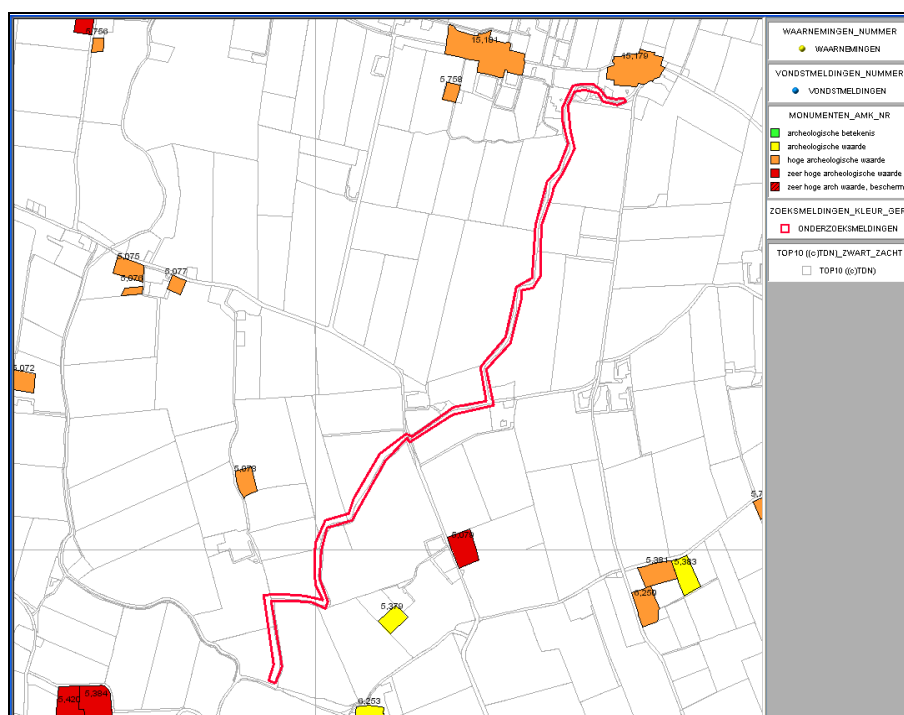
Afbeelding 2. Bodemkaart waarbij het onderzoeksgebied met een rode lijn is weergegeven (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

2.1.2 Bekende archeologische waarden

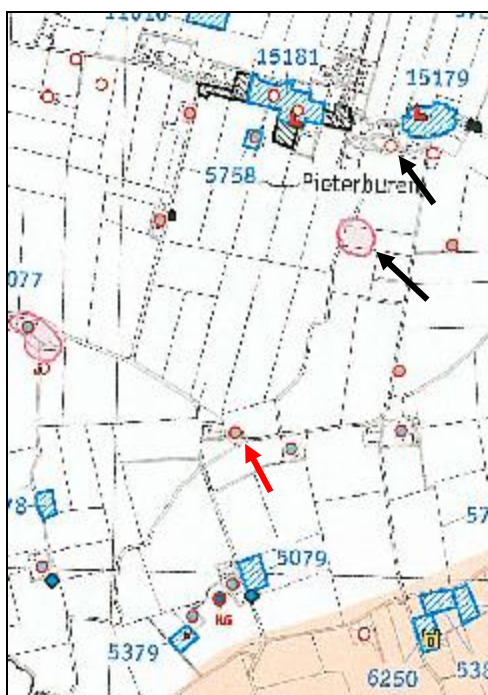
Uit het onderzoeksgebied zelf zijn geen archeologische waarnemingen of vondsten in Archis opgenomen. Direct ten noorden van het onderzoeksgebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde; het betreft de oude bebouwing rond de haven van Pieterburen. Verder liggen rondom het onderzoeksgebied diverse archeologisch interessante terreinen, die bestaan uit huiswierden (zie afbeeldingen 3 en 4). Binnen het tracé worden op de archeologische beleidskaart van de gemeente De Marne twee archeologisch interessante locaties weergegeven. Ook bij Steentil wordt een historische boerderijplaats aangegeven, waarvan op onze kaart niet duidelijk is of ze binnen of buiten het tracé valt (zie afbeelding 5). De historische boerderijplaats van de Fraelemaheerd valt wel buiten het tracé. Deze laatste twee locaties zijn niet opgenomen op de archeologische monumentenkaart.



Afbeelding 3. Geomorfologische kaart waarbij het onderzoeksgebied met een rode lijn is weergegeven (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 4. Topografische kaart met archeologische monumenten, waarnemingen en vondsten waarbij het onderzoeksgebied met een rode lijn is weergegeven (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 5. Uitsnede uit de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente De Marne. Hierop zijn de wierde (onderste zwarte pijl) en boerderijplaats (bovenste zwarte pijl) aangegeven. Bij de rode pijl is nog een historische boerderijplaats aanwezig die tegenaan of in het tracé valt.

2.1.3 Historische situatie

Tussen de Bonnekaart uit 1900 en de huidige topografische kaart zijn afgezien van de perceelsvergrotingen en rechtgetrokken sloten geen verschillen zichtbaar (zie afbeeldingen 5 t/m 7). Afgezien van de bodemversturende ingrepen van de ruilverkaveling lijken er geen andere bodemversturende ingrepen te hebben plaatsgevonden. Bij Pieterburen stond een boerderij langs het Maar en ook bij Steentil stond een grote boerderij vrij dicht op het Maar. Deze laatste locatie ligt aan de westkant van het Maar, waar geen ecologische oeverzone gepland is.

2.1.4 Toekomstige ingreep

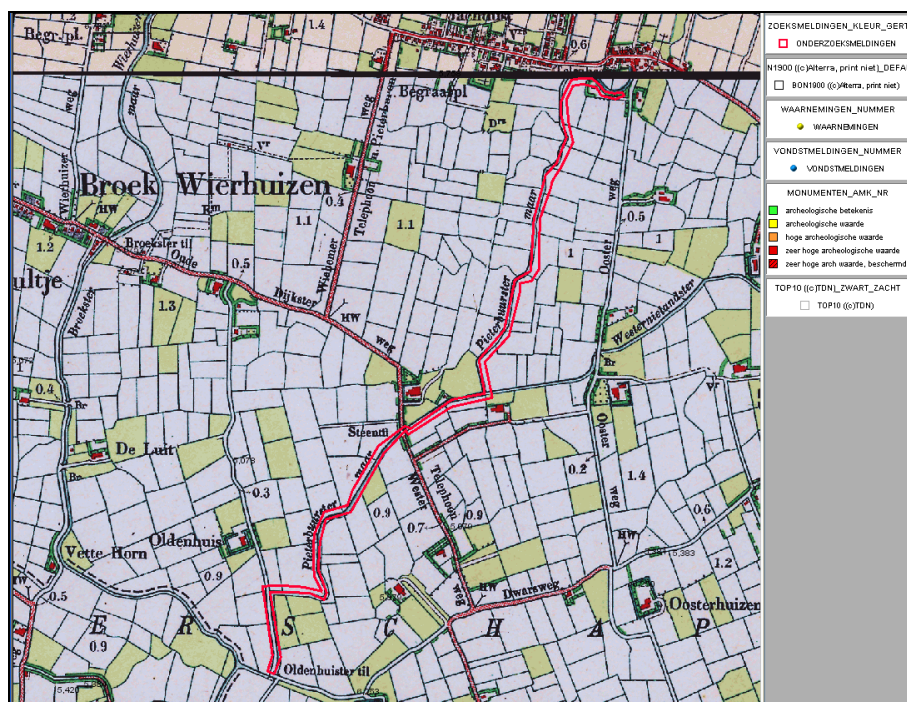
De voorgenomen ingreep bestaat uit het aanleggen van ecologische oevers en paaiplaatsen langs één zijde (oever) van het Pieterbuurstermaar. Deze ingrepen rijken tot 8 m uit de huidige oever en zullen op de huidige waterlijn tot circa 2 m-mv rijken. Hierbij wordt een plas-draszone gecreëerd die via een standaardtalud overgaat naar het huidige maaiveld.

2.1.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De bodemkaart en geomorfologische kaart geven aan dat in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een oeverwal/getijdewal en een wierde aanwezig zijn. Deze elementen zijn op de gemeentelijke archeologische beleidskaart overgenomen. Daarnaast is op de beleidskaart een tweetal historische boerderijplaatsen aangegeven die mogelijk net buiten het tracé vallen. Vanuit historisch oogpunt heeft de ruilverkaveling grote invloed gehad op het slotenpatroon. De oorspronkelijke loop van het Pieterbuurstermaar is niet door de ruilverkaveling beïnvloed. Hierdoor bestaat er een grote kans dat de oorspronkelijke bodemopbouw langs het Pieterbuurstermaar nog intact is. Binnen het tracé kunnen nog overslibde wierden aanwezig zijn die op de huidige kaarten ontbreken.



Afbeelding 6. Kadastrale kaart 1811-1822 van het Pieterbuurstermaar tussen Pieterburen en Steentil
De cirkels geven de ligging aan van verdwenen boerderijen aan; deze zijn ook op de
archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente De Marne aangegeven. (bron:
<http://ngz.watwaswaar.nl/>)



Afbeelding 7. Bonnekaart uit 1900 waarbij het onderzoeksgebied met een rode lijn is weergegeven (bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

2.2 Inventariserend veldonderzoek

2.2.1 Zone bij Pieterburen

Tussen de haven en de brug bij de zeehondencreche zijn twaalf boringen gezet (zie bijlage 2). De bodem bestaat van onder naar boven globaal uit matig fijn tot zeer fijn zand dat overgaat in kleiig zand tot zandige klei. De basis wordt gevormd door het zeer fijne zand van de kwelderwal van Pieterburen. In de eerste vijf boringen ligt op de kwelderwal ook zeer fijn tot matig fijn, humeus zand (zie afbeelding 8). Na boring 5 bestaat de toplaag uit sterk zandige klei.



Afbeelding 8. Boring 3: waarbij A de bouwvoor is, B de overgangslaag met baksteen en C de natuurlijke ondergrond

2.2.1.1 Vondsten

In boring 3 zijn tussen de 20 en 50 cm-mv baksteengruis en -brokken aangetroffen. Op 50 cm-mv bevindt zich de natuurlijke ondergrond. In boring 4 is de bouwvoor 50 cm dik en bevat die puinresten en houtskool. De baksteen is hard gebakken en van subrecente ouderdom. De daaronder liggende laag is geroerd, gevlekt en bevat iets puin. Tussen de 80 cm-mv en 1 m-mv zijn fosfaatsporen aangetroffen.

2.2.2 Wierde

Op de locatie waar op de bodemkaart een wierde staat aangegeven, is een duidelijke maaiveldverhoging in de akker zichtbaar. Hier zijn boringen 13 t/m 24 gezet. De boringen geven een beeld van de natuurlijke ondergrond, waarop een overgangslaag ligt met soms puinresten, die overgaat in de bouwvoor (zie afbeelding 9). De basis bestaat uit matig fijn zand van de kweldervlakte, die scherp overgaat in sterk zandige klei. In boring 14 is tussen de 20 en 50 cm-mv een gevlekte, geroerde bodemlaag aanwezig, die op de natuurlijke ondergrond ligt. In boring 16 zijn baksteenspikkels aangetroffen. Onder de bouwvoor bevindt zich kleilig zand met puinspikkels, dat op circa 100 cm-mv overgaat in de natuurlijke ondergrond. Ook in boring 17 zijn tot 100 cm-mv baksteenspikkels aangetroffen. In boring 18 komen baksteenspikkels voor tot 50 cm-mv. In boring 23 is op 60 cm-mv een aardewerkscherf opgeboord.



Afbeelding 9. Beeld van boring 14 met A als bouwvoor, B de gevlekte overgangslaag en C de natuurlijke ondergrond

2.2.2.1 Vondsten

Naast de scherf uit boring 23 zijn aan het oppervlak, binnen de te verstoren zone van circa 8 m, diverse scherven aangetroffen (zie afbeelding 10). Een controle op grotere afstand leverde verhoudingsgewijs meer scherven op. Ook ligt hier baksteenpuin aan de oppervlakte.

De scherf uit boring 23 is afkomstig van laat kogelpotaardewerk. Het aan het maaiveld gevonden materiaal is ook afkomstig van laat kogelpotaardewerk. Het is relatief hard, heeft een roodbruine kleur en een magering van zand, en de kern van het baksel is grijs. Aan het maaiveld ligt ook zacht gebakken baksteenpuin en een stukje bot.

De buiten de 8 m-zone gevonden scherven zijn alle van kogelpotten afkomstig. Er zit één randscherf tussen met een afgemakte rand voor een deksel. Het late kogelpotaardewerk stamt globaal uit de periode 1000-1300.



Afbeelding 10. Oppermaktevondsten uit de eerste 8 m naast de Pieterbuurstermaar
Links twee stukken baksteen, daaronder een stukje bot en midden en rechts middeleeuws
kogelpotaardewerk

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

3.1.1 Zone bij Pieterburen

In de zone bij Pieterburen zijn in boring 3 en 4 aanwijzingen gevonden voor bewoning. In deze boringen zijn resten baksteenpuin in combinatie met fosfaatvlekken aangetroffen. Deze locatie ligt ook iets hoger dan het omliggende land en is voorzien van oude bomen. Het gebied van boringen 3 tot 6 maakt deel uit van een oude huisplaats. Uit de verhalen van omwonenden blijkt dat hier tot de jaren '60 van de vorige eeuw een kleine boerderij heeft gestaan. Bij grondwerk kunnen funderingsresten van deze boerderij en eventuele voorgangers aangetroffen worden.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord.

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

In de eerste vijf boringen bestaat de bodem hoofdzakelijk uit zand, terwijl in boringen 6 tot 12 de top uit klei bestaat. Als gevolg van de voormalige bebouwing is in boringen 3 tot 5 een gevlekte bodemlaag aanwezig of een bodemlaag met puinresten.

Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?

In boringen 3 tot 5 zijn archeologische indicatoren aanwezig, die bestaan uit fragmenten baksteen en fosfaatresten. De baksteen is hard gebakken en van subrecente ouderdom.

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Het verwachtingsmodel gaat uit van een boerderijplaats. Deze is daadwerkelijk aanwezig.

3.1.2 Wierde

Naast het Pieterbuurstermaar ligt een duidelijke wierde. De wierde is landschappelijk zichtbaar en op grond van het gevonden aardewerk is te herleiden dat deze uit de late middeleeuwen stamt. De wierde is opgeworpen van relatief schone kweldergrond waardoor de wierdelag in de boringen niet goed naar voren komt. Tot 1 m-mv komen baksteenspikkels voor of gevlekte bodemlagen. Hoewel de kern van de wierde buiten de geplande verstoringszone ligt, dient rekening gehouden te worden met wierdelagen van ruwweg 1 m dikte waarin archeologische sporen en structuren aanwezig kunnen zijn.

De vragen uit de inleiding kunnen voor het deel van de wierde als volgt worden beantwoord.

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

De bodemopbouw bestaat uit de natuurlijke ondergrond die via een lichtgekleurde zone met aardewerk of puinresten overgaat in de bouwvoor.

Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?

Aan de oppervlakte liggen diverse archeologische indicatoren. In één boring is een aardewerkscherf aangetroffen. Het aardewerk betreft late kogelpot, die stamt uit de late middeleeuwen. Het materiaal is tussen boringen 13 en 22 aanwezig.

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Het verwachtingsmodel gaat uit van de aanwezigheid van een wierde. Deze is aangetroffen en beslaat de gehele breedte van het perceel. De aanwezige wierdelagen zijn ongeveer 1 m dik.

3.1.3 Overige gebied

In de rest van het onderzoeksgebied is de trefkans op archeologische resten zo gering dat deze zone op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart is vrijgegeven.

3.2 Aanbeveling

3.2.1 Zone bij Pieterburen

Voor het gedeelte van het traject dat tussen boringen 2 en 3 ligt, dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een boerderijplaats. Er kunnen funderingsresten of oude kadewerken aangetroffen worden. Wij adviseren daarom planaanpassing toe te passen waarbij geen bodemingrepen zullen plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden dat kan bestaan uit het archeologisch begeleiden van de grondwerkzaamheden. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen dan gedocumenteerd worden.

3.2.2 Wierde

Ook voor de wierde geldt dat er binnen de zone voor natuurontwikkeling wierdelagen met bijbehorende sporen aanwezig kunnen zijn. Ook hier wordt aanbevolen om bij voorkeur de plannen zodanig aan te passen dat hier geen grondwerk zal plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek aanbevolen. Dit vervolgonderzoek kan bestaan uit het begeleiden van het grondwerk waarbij tijd wordt ingeruimd voor de documentatie van eventuele archeologische resten.

3.2.3 Overig gebied

Binnen de rest van het onderzoeksgebied wordt aanbevolen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Mochten er echter tijdens het grondwerk onverhoopt alsnog archeologische resten worden aangetroffen dan dient de bevoegde overheid, gemeente De Marne¹, hiervan meteen op de hoogte gebracht te worden.

¹ Gemeente De Marne, t.a.v. de heer P. Teerhuis, Postbus 11, 9965 ZG Leens (tel.: (0595) 57 55 00)

**Bijlage 1 Boorstaten
Pieterbuurstermaar**

boring 01, RD-X: 226274.151, RD-Y: 601870.192, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
120 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd</i> : ja, roest vanaf 100 cm

boring 02, RD-X: 226247.988, RD-Y: 601874.026, Edelman / guts

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
100 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht
160 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs bruin	scherp	<i>archeologische opmerking</i> : slootvulling, hout, houtskool
180 ZAND, zeer fijn, zwak siltig	grijs (donker)		kalkrijk <i>sedimentaire structuur</i> : leemlagen, kwelder

boring 03, RD-X: 226230.88, RD-Y: 601889.888, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
50 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>archeologische opmerking</i> : baksteenspikkels, baksteen
100 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig	grijs		kalkrijk <i>boring beëindigd</i> : ja, kwelderwal

boring 04, , RD-X: 226211.522, , RD-Y: 601907.519, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor, puin, subrecent, houtskool
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht <i>mate van vlek</i> : weinig <i>vlekkleur</i> : grijs, iets puin
100 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig	grijs	geleidelijk	<i>nieuwvorming</i> : fosfaatvlekken, iets klei
120 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig	grijs		<i>boring beëindigd</i> : ja <i>nieuwvorming</i> : roest

boring 05, RD-X: 0, RD-Y: 0, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 ZAND, matig fijn, kleiig	bruin grijs	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor, bomen geen gps-signaal
70 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig	bruin grijs	geleidelijk	<i>vlekintensiteit</i> : licht <i>mate van vlek</i> : weinig, puin
100 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig	grijs		kalkrijk <i>boring beëindigd</i> : ja

boring 06, RD-X: 226131.667, RD-Y: 601945.825, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
110 KLEI, sterk zandig	grijs (donker)	geleidelijk	
120 ZAND, zeer fijn, uiterst siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 07, RD-X: 226155.196, RD-Y: 601943.883, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
80 KLEI, sterk zandig	grijs	scherp	
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja, kwelderwal

boring 08, RD-X: 226131.667, RD-Y: 601945.825, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
80 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	<i>archeologische opmerking:</i> baksteenspikkels
120 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 09, RD-X: 226118.141, RD-Y: 601933.598, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> donker <i>mate van vlek:</i> weinig <i>vlekkleur:</i> zwart <i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, met slibsporen
110 KLEI, sterk zandig	grijs	scherp	
130 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 10, RD-X: 226100.676, RD-Y: 601918.283, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	blauw grijs	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht <i>mate van vlek:</i> weinig <i>vlekkleur:</i> grijs <i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht
100 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	
120 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 11, RD-X: 226082.066, RD-Y: 601904.818, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 12, RD-X: 226072.547, RD-Y: 601888.605, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin grijs	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
70 KLEI, sterk zandig	grijs	scherp	
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 13, RD-X: 225996.256, RD-Y: 601547.821, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
70 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	
90 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja, kwelder

boring 14, RD-X: 225994.405, RD-Y: 601537.682, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht <i>mate van vlek:</i> weinig <i>vlekkleur:</i> grijs
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 15, RD-X: 225992.94, RD-Y: 601526.999, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	
60 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	
120 ZAND, zeer fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 16, RD-X: 225997.169, RD-Y: 601518.006, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, <i>archeologische opmerking:</i> baksteenspikkels
100 ZAND, matig fijn, kleiig	bruin grijs	scherp	<i>sedimentaire structuur:</i> leemlagen, puin spikkels tot 60 cm

120 ZAND, zeer fijn, sterk siltig grijs *opmerking:* kleibanden

boring 17, RD-X: 225995.702, RD-Y: 601506.579, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, <i>archeologische opmerking:</i> baksteenspikkels
100 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	<i>opmerking:</i> baksteenspikkels tot 60 cm
120 ZAND, zeer fijn, matig siltig	grijs		spoor schelpen <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 18, RD-X: 225994.611, RD-Y: 601496.795, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, <i>archeologische opmerking:</i> baksteenspikkels
50 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	<i>archeologische opmerking:</i> baksteenspikkels
100 ZAND, zeer fijn, sterk siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja, top baksteenspikkels

boring 19, RD-X: 225993.558, RD-Y: 601486.37, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, <i>archeologische opmerking:</i> baksteenspikkels
50 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	geleidelijk	<i>archeologische opmerking:</i> baksteenspikkels
100 ZAND, zeer fijn, sterk siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja, tot 60 baksteenstukjes

boring 20, RD-X: 225990.217, RD-Y: 601478.09, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
70 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	
100 ZAND, zeer fijn, sterk siltig	grijs		Spoorschelpen <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 21, RD-X: 225987.468, RD-Y: 601468.28, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
40 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	
80 ZAND, zeer fijn, sterk siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 22, RD-X: 225979.89, RD-Y: 601448.428, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
40 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	
80 ZAND, zeer fijn, sterk siltig	grijs		<i>boring beëindigd</i> : ja

boring 23, RD-X: 225996.343, RD-Y: 601534.489, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
80 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	<i>opmerking</i> : aardewerk op 60 cm
100 ZAND, zeer fijn, sterk siltig	grijs		<i>archeologische indicatoren</i> : aardewerk, <i>boring beëindigd</i> : ja

boring 24, RD-X: 226011.044, RD-Y: 601554.326, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs bruin	geleidelijk	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
40 KLEI, sterk zandig	bruin grijs	scherp	
80 ZAND, zeer fijn, sterk siltig	grijs		<i>boring beëindigd</i> : ja

**Bijlage 2 Boorpuntenkaart
Pieterbuurstermaar te
Pieterburen**