

No. 101-12-004

19 OKT. 2012

MUG
ingenieursbureau

Gemeente Hoogezand-Sappemeer
T.a.v. de heer H.B.M. Berghuis
Postbus 75
9600 AB HOOGEZAND

Class.No.
101-12-004

MUG Ingenieursbureau b.v.
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
tel. (0594) 55 24 20
fax (0594) 55 24 99
info@mug.nl
www.mug.nl

Een Dijkstra-onderneming

datum 18 oktober 2012
projectnummer 92207212
onderwerp archeologisch onderzoek Oudeweg 105 te Westerbroek

Geachte heer Berghuis,

Hierbij ontvangt u, in uw rol als bevoegd gezag, de definitieve rapportage van het archeologisch onderzoek aan Oudeweg 105 te Westerbroek, gemeente Hoogezand-Sappemeer (GR).

Omdat u ten aanzien van archeologie wordt geadviseerd door Steunpunt Libau is tevens een exemplaar verzonden naar Steunpunt Libau, ter attentie van de heer J. Molema.

Tevens treft u hierbij een ontvangstbevestiging aan. Wij vragen u deze ontvangstbevestiging te ondertekenen en te retourneren, waarbij u gebruik kunt maken van de bijgevoegde antwoordenvolp.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
MUG Ingenieursbureau b.v.



B. Bijl
Senior projectleider Archeologie

contactpersoon Astrid Spoelstra
e-mail aspoelstra@mug.nl
bijlage(n) 4

tel. (0594) 55 24 59
mobiel (06) 11 03 97 37

pl. AS
typ. jb

- ONTVANGSTBEVESTIGING -

Definitief rapport 'Archeologisch booronderzoek aan Oudeweg 105 te Westerbroek, gemeente Hoogezand-Sappemeer (GR)'.

Projectnummer 92207212
ISSN-nummer 1875-5313
MUG-publicatie 2012-96
Bevoegd gezag Gemeente Hoogezand-Sappemeer
T.a.v. de heer H.B.M. Berghuis
Postbus 75
9600 AB HOOGEZAND
Uitvoerder MUG Ingenieursbureau b.v.
Postbus 136
9350 AC LEEK

Wij verzoeken u uw handtekening te plaatsen voor ontvangst en inhoudelijke goedkeuring van de bovengenoemde definitieve rapportage.

Plaats en datum:

Handtekening:

Stempel bedrijfsgegevens:

Naam:

- ONTVANGSTBEVESTIGING -

Definitief rapport 'Archeologisch booronderzoek aan Oudeweg 105 te Westerbroek, gemeente Hoogezand-Sappemeer (GR)'.

Projectnummer 92207212
ISSN-nummer 1875-5313
MUG-publicatie 2012-96
Bevoegd gezag Gemeente Hoogezand-Sappemeer
T.a.v. de heer H.B.M. Berghuis
Postbus 75
9600 AB HOOGEZAND
Uitvoerder MUG Ingenieursbureau b.v.
Postbus 136
9350 AC LEEK

Wij verzoeken u uw handtekening te plaatsen voor ontvangst en inhoudelijke goedkeuring van de bovengenoemde definitieve rapportage.

Plaats en datum:

Handtekening:

Stempel bedrijfsgegevens:

Naam:

**Archeologisch booronderzoek
aan Oudeweg 105 te
Westerbroek, gemeente
Hoogezand-Sappemeer (GR)**

opdrachtgever	Maatschap Flinkert
datum	18 oktober 2012
projectleider	mevrouw drs. A. Spoelstra
projectnummer	92207212
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2012-96

MUG-projectnummer	92207212
Opdrachtgever	Maatschap Flinkert
MUG-publicatie	2012-96
Bevoegd gezag	gemeente Hoogezand-Sappemeer
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	52395
Tekst	mevrouw drs. A. Spoelstra
Afbeeldingen	mevrouw drs. A. Spoelstra en de heer A. Huygen
Status	definitief
Autorisatie	de heer B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	18 oktober 2012
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van de onderzoekslocatie	2
1.3 Resultaten eerder onderzoek	3
1.4 Doel van het onderzoek	4
1.5 Werkwijze	4
2 Resultaten booronderzoek	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Bodemopbouw	5
2.3 Archeologische indicatoren	6
3 Conclusies en aanbevelingen	7
3.1 Conclusies	7
3.2 Aanbevelingen	7
Literatuur	8

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorbeschrijvingen
Bijlage 2	Onderzoekslocatie met boorpunten

Samenvatting

In juli 2012 heeft MUG Ingenieursbureau in opdracht van Maatschap Flinkert een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de boerderij aan Oudeweg 105 te Westerbroek, gemeente Hoogezand-Sappemeer.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd door Libau. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek werden in de onderzoekslocatie vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum–mesolithicum (vuursteenvindplaatsen) en late middeleeuwen–nieuwe tijd (veenontginningen) verwacht. Op basis van de conclusies van het bureauonderzoek is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen geadviseerd, bestaande uit acht boringen in totaal.

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 30 juli 2012. Conform de aanbevelingen uit het bureauonderzoek zijn er acht boringen gezet. In de onderzoekslocatie is sprake van dekzandwelingen (Boxtel Formatie), waarin een podzolbodem is gevormd. In de loop van het holoceen is op het dekzandpakket een dik hoogveenpakket is gegroeid. Na ontginning van het hoogveen in de nieuwe tijd is er nu nog slechts sprake van een rest van de veenlaag, in de vorm van een veraarde laag. De bovengrond bestaat uit zandige grond, die na de ontginning van het veen is opgebracht.

De bodemopbouw binnen de onderzoekslocatie is indicatief voor podzolbodems met een restant van het hoogveenpakket. Het betreft madeveengronden. Het veenpakket is in de boringen 2, 3, 4, 7 en 8 grotendeels intact. Onder dit veenpakket is het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig. Hierbij is echter alleen de inpoelingshorizont (B-horizont) waargenomen. Ervan uitgaande dat het podzolprofiel intact is (op basis van de bovenliggende intacte veenlaag) kan worden gesteld dat de A- en E-horizont niet zijn waargenomen omdat deze donker zijn verkleurd als gevolg van uitspoeling van veen uit de bovengrond. Door deze uitspoeling ontstaat vaak een egaal bruine laag.

In de boringen 1, 5 en 6 is de bodem iets meer verstoord. In deze boringen is de veenlaag verstoord en omgewerkt met de bovenliggende bouwvoor. De van oorsprong aanwezige podzol A-, E- en B-horizont zijn verdwenen en opgenomen in de bovengrond. De onderkant van de podzol is nog wel aanwezig in de vorm van de BC-horizont. De BC-horizont vormt de overgang van de onderkant van de B-horizont naar het moedermateriaal (C-horizont, dekzand).

Op basis van de conclusies van het onderzoek kan de archeologische verwachting in de boringen met een verstoorde bodemopbouw worden bijgesteld naar laag. In de zones met een intacte bodemopbouw zijn geen vindplaatsen aangetroffen. Door middel van de gehanteerde onderzoeksmethode is de afwezigheid van vindplaatsen hier in afdoende mate vastgesteld geacht. De trefkans op onontdekte vindplaatsen wordt als laag ingeschat.

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Bovenstaande betreft een aanbeveling. De resultaten en aanbevelingen uit het booronderzoek dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Hoogezand-Sappemeer en diens archeologisch adviseur, in de vorm van een selectiebesluit.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de toekomstige herinrichting van de onderzoekslocatie. In de nabije toekomst zal de bestaande stal worden uitgebreid. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is er conform de Wet op de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Maatschap Flinkert heeft MUG Ingenieursbureau b.v., afdeling Archeologie, opdracht gegeven het archeologisch onderzoek uit te voeren. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een veldonderzoek door middel van boringen. Voorafgaand aan het onderhavige onderzoek is er een bureauonderzoek uitgevoerd door Libau (Vleeshouwer & Molema, 2012). Het onderhavige onderzoek is gebaseerd op de aanbevelingen uit het bureauonderzoek. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

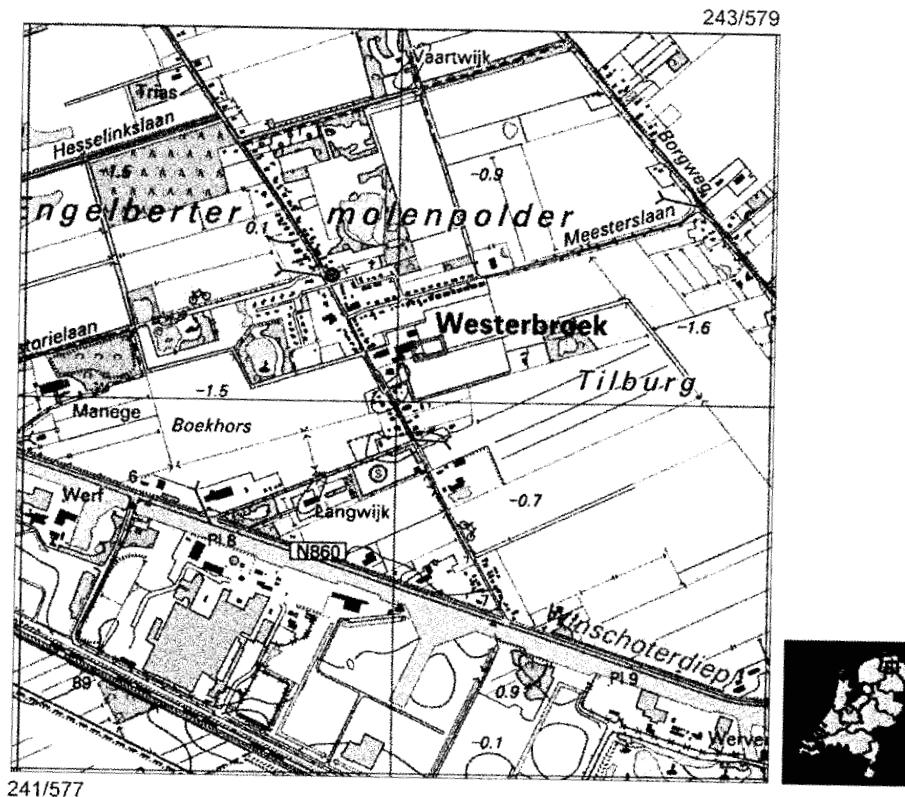
Het voorliggende rapport betreft de definitieve rapportage. De conclusies en aanbevelingen in dit rapport zijn goedgekeurd door de adviseur van de gemeente Hoogezand-Sappemeer inzake archeologie, Libau Steunpunt, de heer drs. J. Molema.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Provincie	Groningen
Gemeente	Hoogezand-Sappemeer
Plaats	Westerbroek
Toponiem	Oudeweg 105
Kaartblad	07G
Coördinaten	249729/474152 N 249905/474072 O 249686/474039 Z 249553/474108 W
Grondsoort	zand met een veendek
Geomorfologie	dekzandwieling en dekzandvlakte

1.2 Ligging van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt in de bebouwde kom van Westerbroek, aan de achterzijde van de bebouwing (stal) aan Oudeweg 105. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 3000 m² (zie afbeelding 1).



241/577
Afbeelding 1. Ligging van de onderzoekslocatie (roze lijn). Rechts de ligging van de onderzoekslocatie in Nederland (Bron: Topografische Dienst Kadaster, Emmen).

1.3 Resultaten eerder onderzoek

Het doel van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel. Hieronder worden de resultaten en conclusies uit dit onderzoek samengevat. De onderzoekslocatie ligt in het veenontginningslandschap van Noordoost-Nederland. Ter hoogte van de onderzoekslocatie bestaat het landschap uit dekzand, dat is afgezet onder invloed van de wind in de laatste koude fase van het pleistoceen, het Weichselien (120.000-10.000 jaar voor heden, Bostel Formatie, Laagpakket van Wierden). Het dekzandlandschap bestaat uit een afwisseling van welvingen en laagten. De onderzoekslocatie ligt op de overgang van een dekzandwelving naar een dekzandvlakte. Op het dekzand is in de loop van het holoceen (vanaf 10.000 jaar voor heden) veen gegroeid. Hierbij ontstond vanaf het neolithicum een uitgestrekt hoogveengebied, dat pas in de nieuwe tijd werd ontgonnen. Tegenwoordig is het veen grotendeels verdwenen en ligt het dekzand weer aan de oppervlakte.

Het dekzandgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn waarnemingen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum (vuursteenvindplaatsen) en de nieuwe tijd bekend (borgterrein). Op basis van de analyse van het historische kaartmateriaal blijkt dat de Oudeweg een laat-middeleeuwse dijk is. De onderzoekslocatie is tot en met de eerste helft van de 20^e eeuw in gebruik als bouwland. De onderzoekslocatie kent een hoge archeologische verwachtingswaarde volgens de verwachtingskaart van de gemeente Hoogezand-Sappemeer. Er worden vindplaatsen verwacht uit de periode paleolithicum tot en met het mesolithicum. Het betreft vuursteenvindplaatsen, die in de top van het dekzand onder eventuele veenresten kunnen worden aangetroffen. Resten uit de periode nieuwe tijd betreffen resten van ontginning en agrarische activiteiten. Omdat historische bebouwing ontbreekt wordt de kans op het aantreffen van nederzettingen uit de periode late middeleeuwen–nieuwe tijd als laag ingeschat.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is het volgende gespecificeerde verwachtingsmodel opgesteld (tabel 1.3).

Tabel 1.3 Gespecificeerde archeologische verwachting (bron: Molema, 2012)

Periode	Verwachte vondstcomplexen	Diepteligging (stratigrafisch niveau)	Prospectiekenmerken
Late middeleeuwen-nieuwe tijd	Sporen van ontginning en agrarische activiteit. Ploegsporen, greppels en erfafscheidingen	Vanaf het maaiveld tot in de top van eventuele veenresten	Dempingen, resten van bewerkt hout, huisafval afkomstig uit van elders aangevoerde opgebrachte grond
Paleolithicum-mesolithicum	Vuursteenvindplaatsen	In de top van het dekzand, direct onder eventuele veenresten	Bewerkt vuursteen, afslagen, verbrand vuursteen, houtskoolconcentraties

Op basis van de resultaten en conclusies van het bureauonderzoek is een vervolgonderzoek geadviseerd, bestaande uit een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

1.4 Doel van het onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen (verkennende fase). Hierbij dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord.

- Vraag 1. Wat is de lokale geomorfologische en bodemkundige opbouw?
- Vraag 2. Is er sprake van een intact bodemprofiel?
- Vraag 3. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?
- Vraag 4. Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken wordt nagegaan of er in het plangebied archeologische waarden te verwachten zijn en/of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt een advies uitgebracht over een eventueel vervolgtraject door middel van vervolgonderzoek (karterende en/of waarderende fase) en/of een planaanpassing.

1.5 Werkwijze

Het booronderzoek bestaat uit het zetten van edelmanboringen (\varnothing 10 cm) met een dichtheid van acht boringen in totaal. De boringen zijn zo gelijkmatig verspreid. Tijdens het veldonderzoek zijn de textuur en de bodemkundige horizonten beschreven (conform de ASB, die is gebaseerd op de NEN 5104). Vervolgens zijn de boorkernen geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (bijvoorbeeld cultuurlagen, aardewerk-, vuursteen-, bot- en houtskoolfragmentjes). Dit gebeurde door middel van het zeven van de afzonderlijke bodemhorizonten over een maaswijdte van 4 mm. Eventueel aanwezige archeologische indicatoren zijn beschreven in samenhang met de lithostratigrafische context en diepteligging. Hierbij is het uitgangspunt dat de archeologische indicatoren te koppelen zijn aan de bijbehorende horizont.

2 Resultaten booronderzoek

2.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 juli 2012 door de heer J. Dikkema (veldtechnicus), onder leiding van mevrouw A. Spoelstra (KNA-archeoloog) van MUG Ingenieursbureau. Voor een omschrijving van de bodemopbouw per individuele boring wordt verwezen naar bijlage 1. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 2.

De onderzoekslocatie bestond uit een grasveld (zie afbeelding 2). Er was daarom geen oppervlaktekartering mogelijk.



Afbeelding 2. Impressie van de onderzoekslocaties ten tijde van het veldwerk, gefotografeerd richting het oosten

2.2 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw is als volgt (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Globale omschrijving bodemopbouw

Boring	Diepte in cm-mv	Omschrijving
2, 3, 4, 7 en 8	0-60	Matig fijn, humeus zand. Opgebracht en omgewerkt, bouwvoor
	60-100	Veen, sterk veraard
	100-120	Matig fijn donkerbruin zand, podzol B-horizont
	120-170	Matig fijn licht geelbruin zand, podzol BC-horizont
	170-200	Matig fijn licht geelgrijs zand, C-horizont
1, 5, 6	0-70	Matig fijn, humeus zand. Opgebracht en omgewerkt, bouwvoor
	70-100	Veen, sterk veraard, omgewerkt (ontbreekt in boring 6, is daar volledig opgenomen in de bouwvoor)
	100-150	Matig fijn licht geelbruin zand, podzol BC-horizont
	150-200	Matig fijn licht geelgrijs zand, C-horizont

De bodemopbouw binnen de onderzoekslocatie is indicatief voor podzolbodems met een restant van het hoogveenpakket. Het betreft madeveengronden. Het veenpakket is in de boringen 2, 3, 4, 7 en 8 grotendeels intact. Onder dit veenpakket is het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig. Hierbij is echter alleen de inpoelingshorizont (B-horizont) waargenomen. Ervan uitgaande dat het podzolprofiel intact is (op basis van de bovenliggende intacte veenlaag) kan worden gesteld dat de A- en E-horizont niet zijn waargenomen omdat deze donker zijn verkleurd als gevolg van uitspoeling van veen uit de bovengrond. Door deze uitspoeling ontstaat vaak een egaal bruine laag.

In de boringen 1, 5 en 6 is de bodem iets meer verstoord. In deze boringen is de veenlaag verstoord en omgewerkt met de bovenliggende bouwvoor. De van oorsprong aanwezige podzol A-, E- en B-horizont zijn verdwenen en opgenomen in de bovengrond. De onderkant van de podzol is nog wel aanwezig in de vorm van de BC-horizont. De BC-horizont vormt de overgang van de onderkant van de B-horizont naar het moedermateriaal (C-horizont, dekzand).

2.3 Archeologische indicatoren

De boringen zijn door middel van het zeven over een maaswijdte van 4 mm per afzonderlijke horizont geïnspecteerd op de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op de onderzoekslocatie is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd met als doel het toetsen van het verwachtingsmodel en het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat in de onderzoekslocatie grotendeels sprake is van intacte madeveengronden met een onderliggende podzolbodem. Binnen de boringen met een intacte bodemopbouw zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De onderzoeksvragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord.

- Vraag 1. Wat is de lokale geomorfologische en bodemkundige opbouw?
In de onderzoekslocatie is sprake van dekzandwelingen (Boxtel Formatie), waarin een podzolbodem is gevormd. In de loop van het holoceen is op het dekzandpakket een dik hoogveenpakket is gegroeid. Na ontginning van het hoogveen in de nieuwe tijd is er nu nog slechts sprake van een rest van de veenlaag, in de vorm van een veraarde laag. De bovengrond bestaat uit zandige grond, die na de ontginning van het veen is opgebracht.
- Vraag 2. Is er sprake van een intact bodemprofiel?
In vijf boringen is sprake van deels een intacte madeveengrond met een onderliggende podzolbodem (boring 2, 3, 4, 7 en 8). Onder de veenlaag is de B-horizont nog aanwezig, de van oorsprong aanwezige podzol A- en E-horizonten zijn verdwenen. Ze zijn waarschijnlijk als gevolg van ontginnings- en agrarische activiteiten opgenomen in de bovenliggende lagen. In de boringen 1, 5 en 6 is de bodem verstoord tot in de top van de BC-horizont. De van oorsprong aanwezige podzol A-, E- en B-horizonten zijn verdwenen.
- Vraag 3. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?
Nee, er zijn geen archeologische indicatoren aanwezig.
- Vraag 4. Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?
Ja, de bodemopbouw komt overeen met de gegevens op de bodemkaart.

Op basis van de conclusies van het onderzoek kan de archeologische verwachting in de boringen met een verstoorde bodemopbouw worden bijgesteld naar laag. In de zones met een intacte bodemopbouw zijn geen vindplaatsen aangetroffen.

Door middel van de gehanteerde onderzoeksmethode is de afwezigheid van vindplaatsen hier in voldoende mate vastgesteld geacht. De trefkans op onontdekte vindplaatsen wordt als laag ingeschat.

3.2 Aanbevelingen

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Tenslotte dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, 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 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.

Bovenstaande betreft een aanbeveling. De resultaten en aanbevelingen uit het booronderzoek dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Hoogezand-Sappemeer en diens archeologisch adviseur, in de vorm van een selectiebesluit.

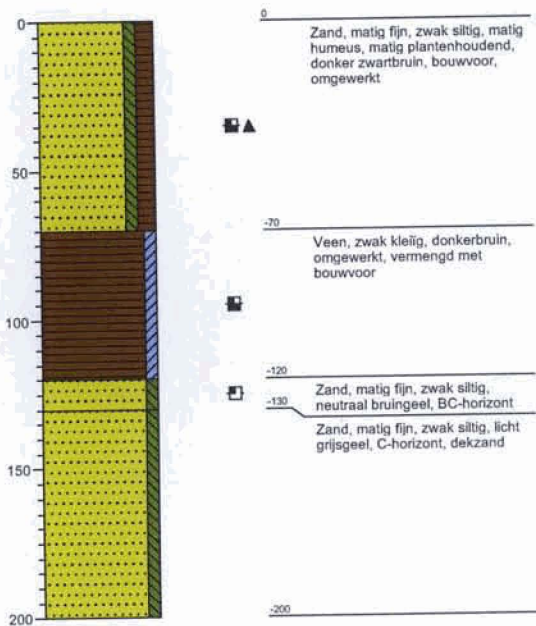
Literatuur

Vleeshouwer, F.L. en J. Molema, 2012. *Oudeweg 105 te Westerbroek (gemeente Hoogezand-Sappemeer)*
Een Archeologisch Bureauonderzoek. Libau-rapport 14 juni 2012, Libau, Groningen.

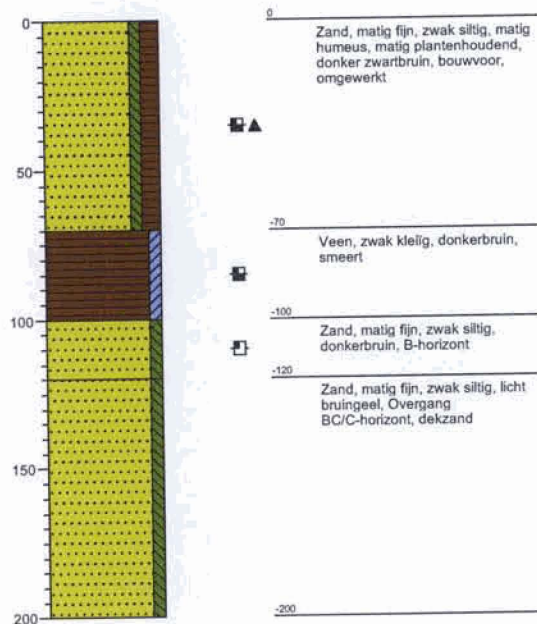
Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

Bijlage 1: Boorprofielen

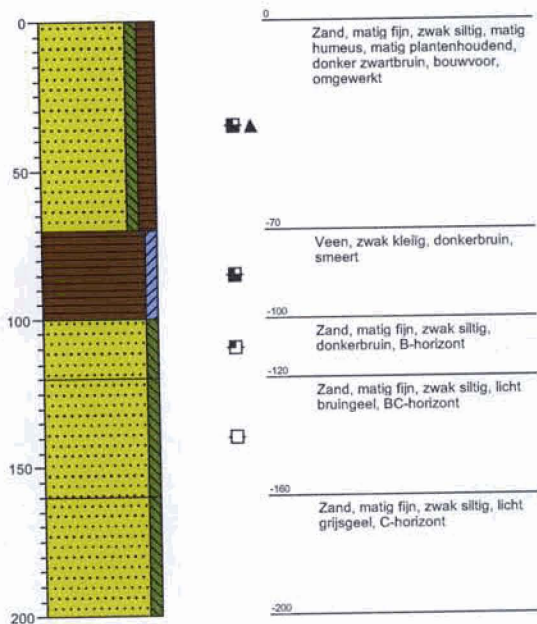
Boring: 1



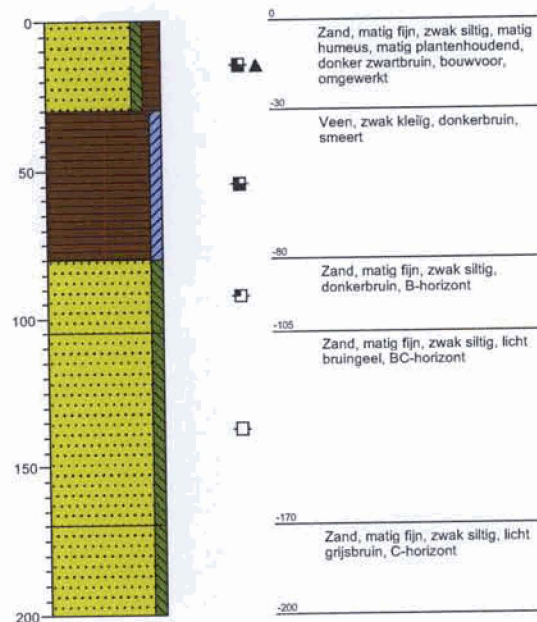
Boring: 2



Boring: 3

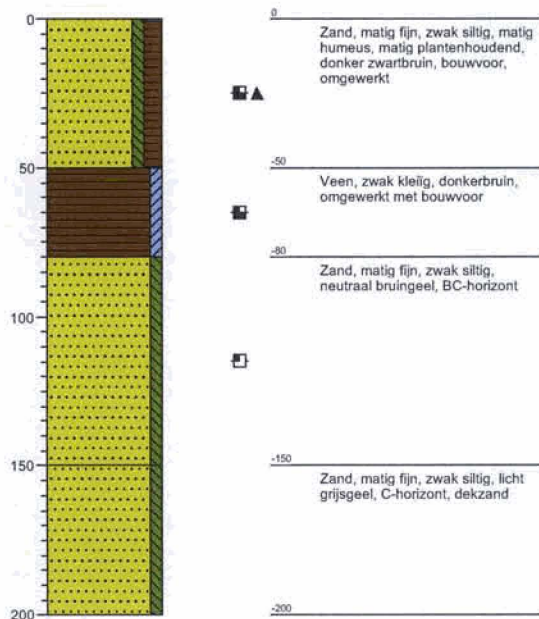


Boring: 4

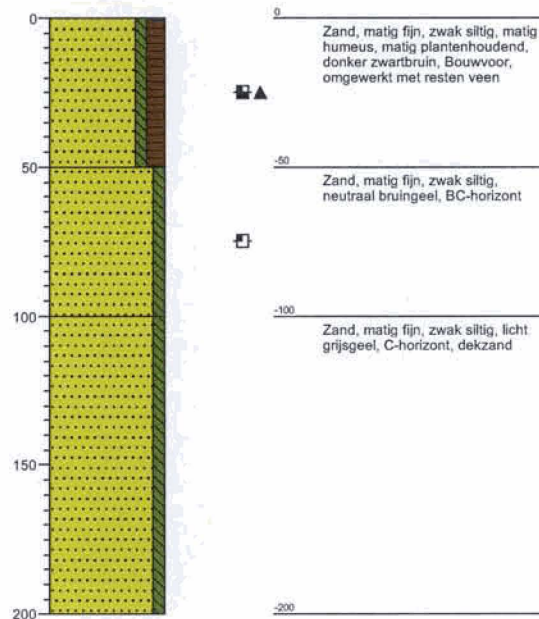


Bijlage 1: Boorprofielen

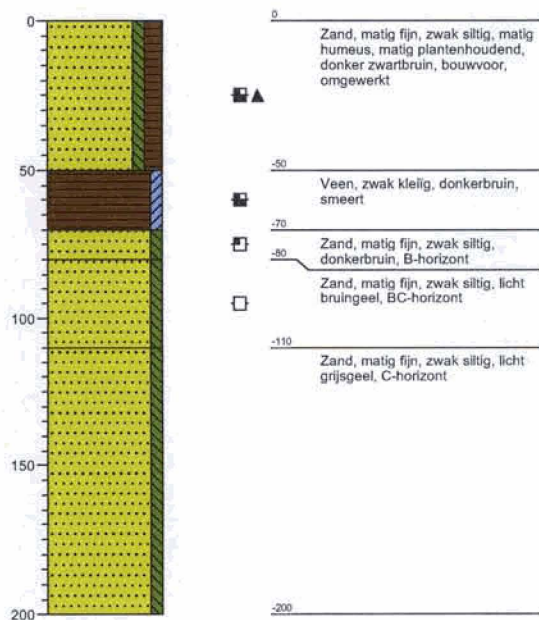
Boring: 5



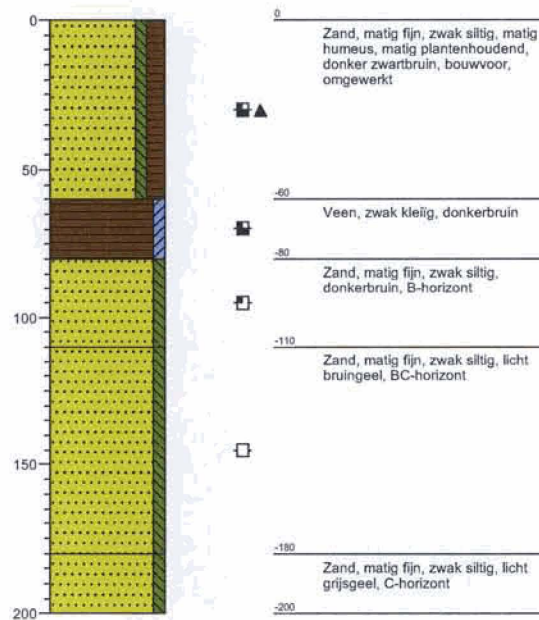
Boring: 6



Boring: 7



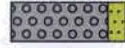




Boring: 8





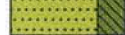


Legenda (conform NEN 5104)

grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig








zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

Veraardheid veen

-  onvervaard
-  zwak veraard
-  matig veraard
-  sterk veraard
-  volledig veraard

Overgang lagen/horizonten

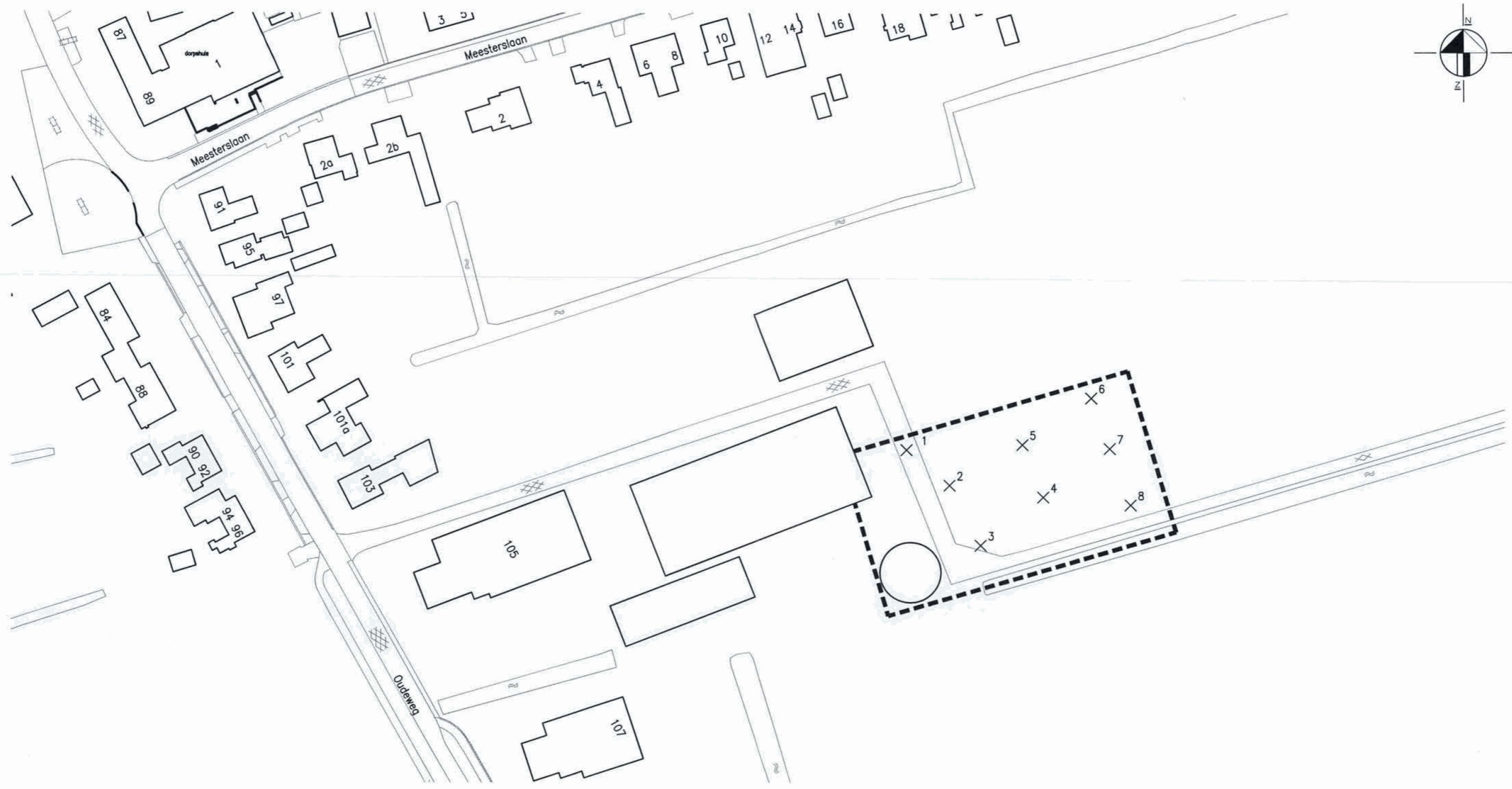
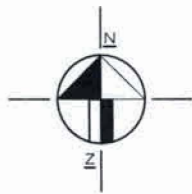
-  diffuse overgang
-  geleidelijke overgang
-  matig scherpe overgang
-  scherpe overgang
-  zeer scherpe overgang

overig






-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

**Bijlage 2 Onderzoekslocatie met
 boorpunten**



LEGENDA

-  bestaande bebouwing
-  huisnummer
-  bestaande situatie
-  boring tot 2m-mv
-  grens onderzoekslocatie



MUG ingenieursbureau

Project:	Archeologisch onderzoek Oudeweg 105 te Westerbroek		
Opdrachtgever:	Maatschap Flinkert		
Onderdeel:	Onderzoekslocatie		
Getekend:	MSc	Formaat: A3	Projectnummer: 92207212
Gecontroleerd:	ASP	Schaal: 1:1000	Bijlage: 2
Datum:	31-07-2012		Status: DEFINITIEF

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