

**Archeologisch inventariserend
veldonderzoek plangebied
Denekamperweg 2 te Geesteren,
gemeente Tubbergen (OV)**

opdrachtgever	Hamaland Advies VOF
datum	2 augustus 2012
projectleider	mevrouw drs. A. Spoelstra
projectnummer	92066711
status	Definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2011-77



MUG-projectnummer	92066711
Opdrachtgever	Hamaland Advies VOF
MUG-publicatie	2011-77
Bevoegd gezag	gemeente Tubbergen
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoek meldingsnummer bureauonderzoek	47531
Onderzoek meldingsnummer booronderzoek	idem
Tekst	mevrouw A. Spoelstra
Afbeeldingen	de heer A. Huygen
Redactie	mevrouw M. Lammerts
Status	Definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	5 augustus 2011
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.1.1 Aanpassing plan van aanpak	3
1.1.2 Definitief rapport	3
1.2 Ligging van de onderzoekslocatie	3
1.3 Resultaten eerder onderzoek	5
1.4 Doel van het onderzoek	6
2 Resultaten inventariserend veldonderzoek	7
2.1 Bodemopbouw	7
2.2 Archeologische indicatoren	7
3 Conclusie en aanbeveling	8
3.1 Conclusie	8
3.2 Aanbeveling	8
Literatuur	9

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorprofielen
Bijlage 2	Onderzoekslocatie met boorpunten

Samenvatting

In juli 2011 heeft MUG Ingenieursbureau een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan Denekamperweg 2 te Geesteren, gemeente Tubbergen (OV). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingsplanwijziging voor de onderzoekslocatie en de voorgenomen bouwplannen. De geplande nieuwbouw bestaat uit een woonzorgcomplex met voorzieningen. Daarnaast wordt er nieuwe erfverharding gerealiseerd.

Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er conform de Wet op de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. In een eerder stadium is een bureauonderzoek uitgevoerd door Hamaland Advies VOF. Hieruit kwam naar voren dat er tevens een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een booronderzoek met een totaal van zeven boringen noodzakelijk is. Hamaland Advies VOF heeft MUG Ingenieursbureau b.v., afdeling Archeologie opdracht gegeven het booronderzoek uit te voeren.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie een middelhoge tot hoge trefkans heeft op archeologische resten vanaf het laatpaleolithicum tot de late middeleeuwen. Deze verwachting komt overeen met de verwachting op de beleidsadvieskaart van gemeente Tubbergen. De onderzoekslocatie ligt in geomorfologisch opzicht in een zone waar grondmorenewelvingen met een relatief dunne toplaag van dekzand voorkomen. Het dekzand heeft ter plaatse de vorm van kopjes, vlakten en ruggen. Volgens de bodemkaart komen hier beekerdgronden voor. Op kleine schaal kunnen in de hoogste zones ook podzolbodems aanwezig zijn. Deze zijn indicatief voor dekzandkopjes.

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie van oorsprong een podzolprofiel aanwezig is geweest die gevormd is in het dekzand. In alle boringen is sprake van een opgebrachte bovengrond. Deze bovengrond bestaat uit matig grof, zwak grindig zand. Onder deze recente ophooglaag ligt een laag matig fijn, zwak tot matig humeus zand. Deze laag is volledig omgewerkt en wordt geïnterpreteerd als een opgebrachte akkerlaag van subrecente datum (A^{an} -horizont), vermengd met de A-, E- en B-horizonten van de podzolbodem. De verstoring in deze laag is waarschijnlijk veroorzaakt door agrarische activiteiten zoals ploegen. Deze omgewerkte A^{an} -/A-/E-/B-horizont ligt direct op de C-horizont. De top van de C-horizont is eveneens verstoord en omgewerkt. De C-horizont bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak grindig zand.

In twee boringen (boring 2 en 3) is in het dekzandpakket onder de opgebrachte laag en de A^{an} -horizont (een restant van) de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. In boring 2 ligt tussen 80 en 85 cm-mv de E-horizont, bestaande uit zeer lichtgrijs matig fijn zand (uitspoelingshorizont). Tussen 85 en 95 cm-mv ligt vervolgens de B-horizont, bestaande uit donkerbruin matig fijn zand. De donkerbruine kleur is het gevolg van de inspoeling van ijzer- en aluminiumdeeltjes. Tussen 95 en 105 cm-mv gaat de B-horizont geleidelijk over in de C-horizont. Deze overgangszone wordt BC-horizont genoemd. In boring 3 is tussen 85 en 110 cm-mv uitsluitend de BC-horizont aangetroffen; de bovenliggende horizonten waren opgenomen in het bovenliggende omgewerkte pakket.

Uit de conclusies van het veldonderzoek blijkt dat het bodemprofiel in het gehele plangebied sterk verstoord is. Eventuele archeologische resten zijn alleen nog als losse, verstoorde vondsten aanwezig; het onderlinge verband is niet meer na te gaan. De informatiewaarde van deze vondsten is daarom sterk verminderd. Aanbevolen wordt de verwachtingswaarde voor de onderzoekslocatie bij te stellen naar laag. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Het bovenstaande betreft een advies. Het besluit hieromtrent is te allen tijde voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze: gemeente Tubbergen en diens archeologisch adviseur (regio-archeoloog Oversticht, de heer J.A.M. Oude Rengerink).

Ook voor vrijgegeven plangebieden bestaat er altijd een mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient er zo spoedig mogelijk melding van de vondst te worden gemaakt bij de minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Archismeldpunt, tel.: (033) 422 76 82). Een vondstmelding bij de gemeente of de provinciaal archeoloog kan ook.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingsplanwijziging voor de onderzoekslocatie en de voorgenomen bouwplannen. De geplande nieuwbouw bestaat uit een woonzorgcomplex met voorzieningen. Daarnaast wordt er nieuwe erfverharding gerealiseerd. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woning met stallen, een paardenbak en weidegebied. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is er conform de Wet op de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. In een eerder stadium is een bureauonderzoek uitgevoerd door Hamaland Advies VOF (Van der Kuijl, 2011). Uit dit bureauonderzoek komt naar voren dat er een archeologisch vooronderzoek door middel van boringen noodzakelijk is. Hamaland Advies VOF heeft MUG Ingenieursbureau b.v., afdeling Archeologie opdracht gegeven het booronderzoek uit te voeren. Het archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Provincie	Overijssel
Gemeente	Tubbergen
Plaats	Geesteren
Toponiem	Denekamperweg 2
Kaartblad	28E
Coördinaten	247178/493539 N 247227/493486 O 247179/493426 Z 247086/493471 W
Grondsoort	dekzand
Geomorfologie	dekzandwelvingen en -ruggen

1.1.1 Aanpassing plan van aanpak

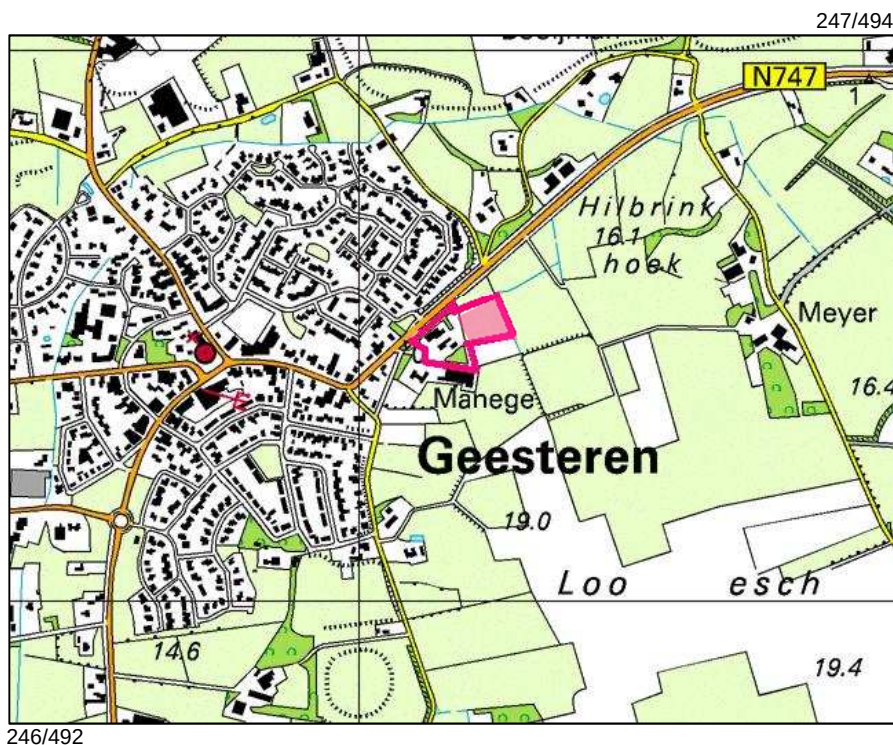
Conform het selectiebesluit diende op de onderzoekslocatie een inventariserend veldonderzoek – verkennende fase te worden uitgevoerd, bestaande uit een booronderzoek. Volgens het selectiebesluit moesten er in totaal dertien boringen uitgevoerd worden. Bij aanvang van het veldwerk heeft er overleg met de regioarcheoloog plaatsgevonden. Hierin is besloten dat het inventariserend veldonderzoek beperkt kon blijven tot het gedeelte dat in gebruik is als weiland. Het aantal boringen is daarom teruggebracht tot zeven boringen, in het gedeelte dat daadwerkelijk zal worden verstoord (zie afbeelding 1).

1.1.2 Definitief rapport

Het voorliggende rapport betreft het definitieve rapport. In dit rapport zijn de opmerkingen op het conceptrapport verwerkt (dd. 19 september 2011). De conclusies en aanbevelingen uit dit rapport zijn vervolgens goedgekeurd door de adviseur inzake archeologie van de gemeente Tubbergen, regio-archeoloog dhr. drs. J.A.M. Oude Rengerink.

1.2 Ligging van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de oostzijde van Geesteren, en wordt aan de noordzijde begrensd door de Dorpsstraat en de Denekamperweg en aan de westzijde door de Huyerenneweg. Uit het inrichtingsplan blijkt dat het bouwvlak 1,5 ha bedraagt. Circa 70% hiervan bestaat uit parkeervoorzieningen. De rest van de onderzoekslocatie wordt in meer of mindere mate bebouwd (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1. De onderzoekslocatie is met een rood contour op de topografische kaart aangegeven. Het gedeelte waarin het inventariserend veldonderzoek heeft plaatsgevonden is roze gekleurd (bron: Topografische Dienst Nederland)

1.3 Resultaten eerder onderzoek

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie een middelhoge tot hoge trefkans heeft op archeologische resten vanaf het laatpaleolithicum tot de late middeleeuwen. Deze verwachting komt overeen met de verwachting op de beleidsadvieskaart van gemeente Tubbergen. De onderzoekslocatie ligt in geomorfologisch opzicht in een zone waar grondmorenewelvingen met een relatief dunne toplaag van dekzand voorkomen. Het dekzand heeft ter plaatse de vorm van kopjes, vlakten en ruggen. Volgens de bodemkaart komen hier bekeerdgronden voor. Op kleine schaal kunnen in de hoogste zones ook podzolbodems aanwezig zijn. Deze zijn indicatief voor dekzandkopjes.

Er kunnen archeologische resten aangetroffen worden onder de bouwvoor in het plaggendek, op de overgang van de B- naar de C-horizont of in de top van het dekzand (C-horizont). De maximale te verwachten boordiepte is 2,0 m-mv. Er is specifiek een grote trefkans op restanten van de laatmiddeleeuwse Erve Mensink of eventuele voorgangers hiervan. De onderzoekslocatie ligt op de beleidsadvieskaart binnen een bufferzone (rode cirkel, 121). Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen van meer dan 2500 m² en die dieper gaan dan 40 cm-mv. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is het volgende gespecificeerde verwachtingsmodel opgesteld (tabel 1). Dit verwachtingsmodel is gebaseerd op een intact bodemprofiel.

Tabel 1. Gespecificeerd verwachtingsmodel (bron: Van der Kuijl, 2011)

Periode	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Restanten van Erve Mensink en mogelijke voorgangers, oude verkavelingen, ontginningssporen, esgreppels, karrensporen, etc.	direct onder de bouwvoor en het esdek
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Restanten van nederzettingsterreinen, grafvelden, hutkommen, restanten van ijzerproductie of bewerking, houtskoolmeilers, etc.	Onder het esdek, op de overgang van de B- naar de C-horizont en de top van de C-horizont (dekzand).
Bronstijd - IJzertijd	Restanten van nederzettingsterreinen, urnenvelden, hutkommen, restanten van ijzerproductie of bewerking, houtskoolmeilers, etc.	Onder het esdek, op de overgang van de B- naar de C-horizont en de top van de C-horizont (dekzand).
Paleolithicum - Laat-Neolithicum	Jachtkampen, extractiekampen, Vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen	Onder het esdek in de top van de C-horizont (dekzand)

Recentelijk heeft Kruse Milieu verkennende boringen verricht conform NEN 5740. Hieruit blijkt dat er in een deel van de onderzoekslocatie sprake is van bodemverstoringen tot in de natuurlijke ondergrond. Een deel van de boringen vertoont een intacte bodemopbouw. De precieze aard en omvang van de verstoringen is op basis van het bureauonderzoek niet voldoende tot in detail vast te stellen. Naar aanleiding van de conclusies uit het bureauonderzoek is daarom voor de onderzoekslocatie een vervolgonderzoek – verkennende fase geadviseerd. Conform de aanbevelingen uit het bureauonderzoek bestaat het inventariserend veldonderzoek uit een booronderzoek. De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor (diameter 7 cm) tot minimaal 25 cm in de onverstoorde C-horizont. Tijdens het veldonderzoek wordt de textuur en de bodemkundige horizonten beschreven (conform NEN 5104). Vervolgens worden de boorkernen geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (bijvoorbeeld aardewerk-, bot- en houtskoolfragmentjes). Dit geschiedt door middel van het zeven van de afzonderlijke horizonten over een maaswijdte van 4 mm (van der Kuijl, 2011). Eventueel aanwezige archeologische indicatoren worden beschreven in samenhang met de lithostratigrafische context en diepteligging. Het uitgangspunt hierbij is dat de archeologische indicatoren te koppelen zijn aan de bijbehorende horizont.

1.4 Doel van het onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen. 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? Zijn er in dit verband kansrijke en kansarme zones aanwezig?
- 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 binnen de onderzoekslocatie 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 advies uitgebracht over een eventueel vervolgtraject door middel van vervolgonderzoek (karterende en/of waarderende fase) en/of een plaanpassing.

2 Resultaten inventariserend veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op donderdag 14 juli door de heer L. Nijdam (senior prospector). In totaal zijn er zeven boringen gezet. De onderzoekslocatie bestond uit grasland. Vanwege deze omstandigheden was de vondstzichtbaarheid gering. Er is daarom geen aanvullende oppervlaktekartering uitgevoerd. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 2.

2.1 Bodemopbouw

Voor een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw per afzonderlijke boring wordt er verwezen naar bijlage 1. In alle boringen is sprake van een opgebrachte bovengrond (gemiddeld tot 55 cm-mv). Deze bovengrond bestaat uit matig grof, zwak grindig zand. Onder deze recente ophooglaag ligt een laag matig fijn, zwak tot matig humeus zand. Deze laag is volledig omgewerkt en wordt geïnterpreteerd als een opgebrachte akkerlaag (A^{an} -horizont) van subrecente datum, vermengd met de A-, E- en B-horizonten van de podzolbodem. De verstoring in deze laag is waarschijnlijk veroorzaakt door agrarische activiteiten zoals ploegen. Deze omgewerkte A^{an} -/A-/E-/B-horizont loopt door tot gemiddeld 85 cm-mv en ligt direct op de C-horizont. De top van de C-horizont is eveneens verstoord en omgewerkt. De C-horizont bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak grindig zand. Het betreft keizand uit de Formatie van Drenthe (Berendsen, 2008).

In twee boringen (boring 2 en 3) is in het dekzandpakket onder de opgebrachte laag en de A^{an} -horizont (een restant van) de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. In boring 2 ligt tussen 80 en 85 cm-mv de E-horizont, bestaande uit zeer lichtgrijs matig fijn zand (uitspoelingshorizont). Tussen 85 en 95 cm-mv ligt vervolgens de B-horizont, bestaande uit donkerbruin matig fijn zand. De donkerbruine kleur is het gevolg van de inspoeling van ijzer- en aluminiumdeeltjes. Tussen 95 en 105 cm-mv gaat de B-horizont geleidelijk over in de C-horizont. Deze overgangszone wordt BC-horizont genoemd. In boring 3 is tussen 85 en 110 cm-mv uitsluitend de BC-horizont aangetroffen; de bovenliggende horizonten waren opgenomen in het bovenliggende omgewerkte pakket.

2.2 Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische resten of archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient wel de kanttekening te worden geplaatst dat het een verkennend onderzoek betrof dat gericht is op het onderscheiden van kansrijke zones ten aanzien van archeologie en niet op het opsporen van vindplaatsen.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie van oorsprong een podzolprofiel aanwezig is geweest die gevormd is in het dekzand. In het gehele plangebied is echter sprake van een sterk verstoorde bodemopbouw.

Samenvattend kunnen de vragen uit de inleiding als volgt worden beantwoord.

Vraag 1: Wat is de lokale geomorfologische en bodemkundige opbouw?

Op de onderzoekslocatie is sprake van een grondmorenewelving met een dun dekzanddek (circa 85 cm dik). In het dekzand is van oorsprong een podzolprofiel aanwezig, maar deze is slechts aangetroffen in twee boringen. In boring 2 betreft het de E-, B- en BC-horizont. In boring 3 is slechts de BC-horizont aangetroffen. In de overige boringen (inclusief boring 3) zijn de bovenliggende podzolhorizonten opgenomen in het bovenliggende omgewerkte pakket. Deze verstoorde laag bestaat uit een mengsel van de oorspronkelijke podzolprofielen met een plaggendek.

Vraag 2: Is er sprake van een intact bodemprofiel? Zijn er in dit verband kansrijke en kansarme zones aanwezig?

Nee, zie ook vraag 1. Boring 2 kan worden aangemerkt als de meest intacte boring, maar deze ligt geïsoleerd ten opzichte van de overige sterk verstoorde boringen. Derhalve zijn er geen kansrijke zones aan te duiden. Vanwege de hoge mate van verstoring kan het gehele plangebied worden aangeduid als kansarm.

Vraag 3: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?

Er zijn geen archeologische resten of archeologische indicatoren aangetroffen.

Vraag 4: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Gedeeltelijk. De geomorfologische en bodemkundige situatie op de onderzoekslocatie komt grotendeels overeen met het verwachtingsmodel, hoewel in het verwachtingsmodel geen rekening is gehouden met de aanwezigheid van keileem in de ondiepe ondergrond. De bodemopbouw is binnen de gehele onderzoekslocatie verstoord, waardoor de kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen, zoals geformuleerd is in het verwachtingsmodel, laag is.

3.2 Aanbeveling

Uit de conclusies van het veldonderzoek blijkt dat het bodemprofiel in het gehele plangebied sterk is verstoord. Eventuele archeologische resten zijn alleen nog als losse, verstoorde vondsten aanwezig; het onderlinge verband is niet meer na te gaan. De informatiewaarde van deze vondsten is daarom sterk verminderd. Aanbevolen wordt de verwachtingswaarde voor de onderzoekslocatie bij te stellen naar laag. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Het bovenstaande betreft een advies. Het besluit hieromtrent is te allen tijde voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze: gemeente Tubbergen en diens archeologisch adviseur (regio-archeoloog Oversticht, de heer J.A.M. Oude Rengerink).

Ook voor vrijgegeven plangebieden bestaat er altijd een mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient er zo spoedig mogelijk melding van de vondst te worden gemaakt bij de minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Archismeldpunt, tel.: (033) 422 76 82). Een vondstmelding bij de gemeente of de provinciaal archeoloog kan ook.

Literatuur

Ten behoeve van dit archeologisch onderzoek is de volgende literatuur geraadpleegd:

- Berendsen, H.J.A. 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Kuijl, E. van der, 2011. *Bureauonderzoek archeologie – plangebied Denekamperweg te Geesteren, gemeente Tubbergen*. Hamaland-rapport 20110542, Hamaland Advies VOF, Zelhem.

Overige bronnen

Daarnaast is informatie afkomstig van Topografische Dienst Nederland.

Bijlage 1 Boorprofielen

boring 1

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
60	ZAND, matig grof, matig siltig, zwak grindig	bruingrijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht (recent)
95	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	grijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> omgewerkte grond (ploegen), A ^{an} -horizont
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs (donker)	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> grijs, <i>bodemkundige interpretatie:</i> omgewerkt.
120	ZAND, matig grof, sterk siltig, zwak grindig	groengrijs (licht)		<i>zandsortering:</i> slecht, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> keizand, <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 2

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
55	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	bruingrijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht (recent)
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs (donker)	scherp	A ^{an} -horizont
85	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs (licht)	scherp	<i>zandsortering:</i> slecht, E-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, top verstoord
95	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus	bruin (donker)	scherp	<i>zandsortering:</i> slecht, B-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand
105	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	bruin (licht)	geleidelijk	<i>zandsortering:</i> slecht, BC-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> keizand
120	ZAND, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig	grijsgroen (licht)		<i>zandsortering:</i> slecht, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> keizand, <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 3

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
55	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	bruingrijs (donker)	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : matig, <i>vlekkleur</i> : grijs, <i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht (recent)
85	ZAND, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	grijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : omgewerkte grond, A ^{an} -horizont
110	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	bruin (licht)	scherp	<i>zandsortering</i> : slecht, BC-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : keizand
120	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	witgrijs	scherp	<i>zandsortering</i> : slecht, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : keizand
125	LEEM, sterk zandig, zwak grindig	groengrijs (neutraal)		C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : keileem, <i>boring beëindigd</i> : ja

boring 4

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
35	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijsbruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht,
45	ZAND, matig fijn, zwak siltig	witgeel	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht, A ^{an} -horizont
65	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	grijsbruin (donker)	scherp	Onderkant A ^{an} -horizont
80	ZAND, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : veel, <i>vlekkleur</i> : grijs, <i>bodemkundige interpretatie</i> : omgewerkte grond
100	ZAND, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig	groengrijs		<i>zandsortering</i> : slecht, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : keileem, <i>boring beëindigd</i> : ja, grond stinkt oplosmiddel

boring 5

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
45	ZAND, matig grof, matig siltig, zwak grindig	grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht (recent)
70	ZAND, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus	grijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : omgewerkte grond, A ^{an} -horizont
75	ZAND, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus	grijs (donker)	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : matig, <i>vlekkleur</i> : grijs, <i>bodemkundige interpretatie</i> : omgewerkte grond
100	ZAND, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig	groengrijs (licht)		<i>zandsortering</i> : slecht, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : keizand, <i>boring beëindigd</i> : ja, <i>nieuwvorming</i> : weinig roest

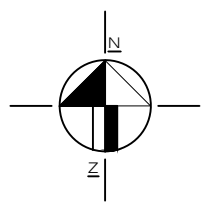
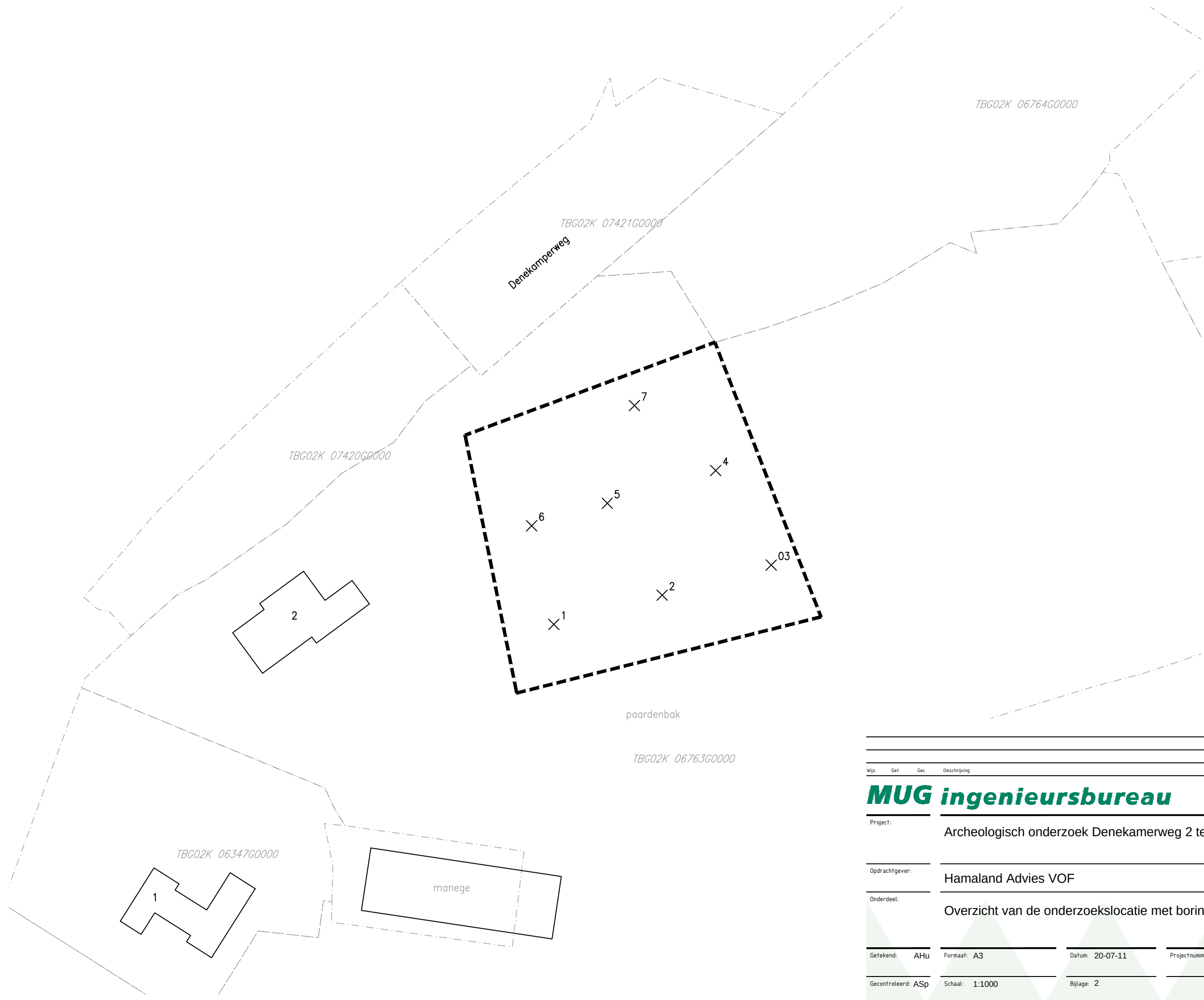
boring 6

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
45	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	grijs	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : veel, <i>vlekkleur</i> : grijs, <i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	grijs (donker)	scherp	Onderkant A ^{an} -horizont
80	ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs (licht)	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : donker, <i>mate van vlek</i> : weinig, <i>vlekkleur</i> : grijs, <i>bodemkundige interpretatie</i> : omgewerkte grond
90	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus	grijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : omgewerkte grond
120	ZAND, matig grof, uiterst siltig, zwak grindig	groengrijs (licht)		<i>zandsortering</i> : slecht, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : keizand, <i>boring beëindigd</i> : ja

boring 7

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
10	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor, opgebracht (recent)
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	bruigrijs (neutraal)	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : veel, <i>vlekkleur</i> : grijs, <i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht
100	ZAND, matig grof, matig siltig, matig grindig	grijs		<i>zandsortering</i> : slecht, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : keizand, <i>boring beëindigd</i> : ja, <i>gestuit</i> , <i>gestuit op grind</i>

Bijlage 2 Onderzoekslocatie met boorpunten



LEGENDA

- bestaande bebouwing
 - 3 huisnummer
 - - - kadastrale grens
 - 1000 kadastraal nummer
 - X¹ boring met nummer
 - - - - grens onderzoekslocatie
- 0 50 meter

Wijz.		Get.		Gec.	Omschrijving
					Datum
MUG ingenieursbureau					
Project:					
Archeologisch onderzoek Denekamerweg 2 te Geesteren					
Opdrachtgever:					
Hamaland Advies VOF					
Onderdeel:					
Overzicht van de onderzoekslocatie met boringen					
Getekend: AHu		Formaat: A3		Datum: 20-07-11	
				Projectnummer: 92066711	
Gecontroleerd: ASp		Schaal: 1:1000		Bijlage: 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