

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van
bureauonderzoek en boringen te
Harkstede, gemeente Slochteren (Gr.)**

J.Y. Huis in 't Veld & H. Buitenhuis

ARC-Rapporten 2003-30

Groningen
7 juli 2003
ISSN 1574-6887



1 Inleiding

1.1 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2003/123
Provincie	Groningen
Gemeente	Slochteren
Plaats	Harkstede
Kaartblad	7G
Coördinaten	242.50/581.60
Type bodem	Moerige podzolgrond
Geomorfologie	Vlak terrein (bestaande uit veen op zand)

1.2 Aanleiding voor en doel van het onderzoek

In het kader van het nieuwe bestemmingsplan staan in Harkstede (afb. 1) ingrijpende bouwactiviteiten op stapel. Hierbij is de kans op ernstige verstoringen van de bodem aanwezig. In het kader van de Europese regelgeving (Malta 1992) is besloten tot het uitvoeren van een archeologisch inventariserend onderzoek (IVO) in de vorm van een bureau- en een booronderzoek. In opdracht van CSO adviesbureau is dit door Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) van 23 tot 27 juni 2003 uitgevoerd. Het onderzoek is in samenhang met een milieuonderzoek van de bodem uitgevoerd. Medewerkers van het boorbedrijf Sialtech namen het boorwerk voor hun rekening. Het archeologische deel van het onderzoek stond onder leiding van drs. J.Y. Huis in 't Veld en dr. H. Buitenhuis.

Het doel van het onderzoek was:

- 1 Het bestuderen van de bodemopbouw van het terrein en het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologisch interessante lagen en vindplaatsen door middel van het zetten van grondboringen;
- 2 Het doen van een aanbeveling met betrekking tot de noodzaak van eventueel verder archeologisch vervolg onderzoek.

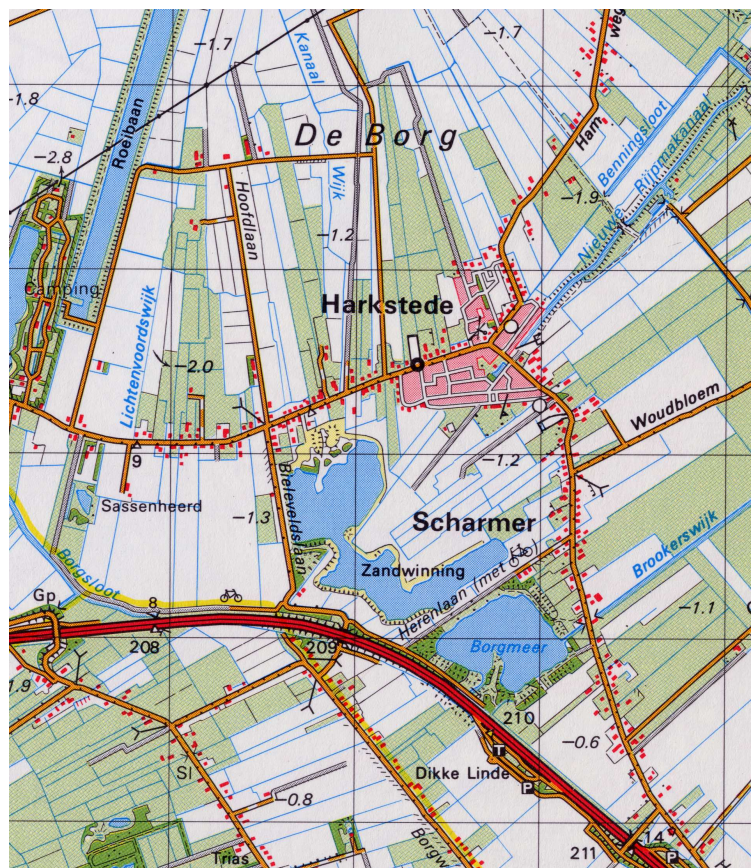
Voorafgaand aan het booronderzoek is er een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek had tot doel het onderzochte terrein in een geo-archeologische context te plaatsen. Hiervoor zijn de volgende gegevens geraadpleegd: geologische kaarten, historische kaarten, topografische kaarten en literatuur omtrent het onderzoeksterrein en haar directe omgeving. Verder werden enkele historische gegevens over Harkstede door dhr. Nijborgh van de Historische Vereniging Harkstede verstrekt.

1.3 Ligging van het onderzoeksgebied

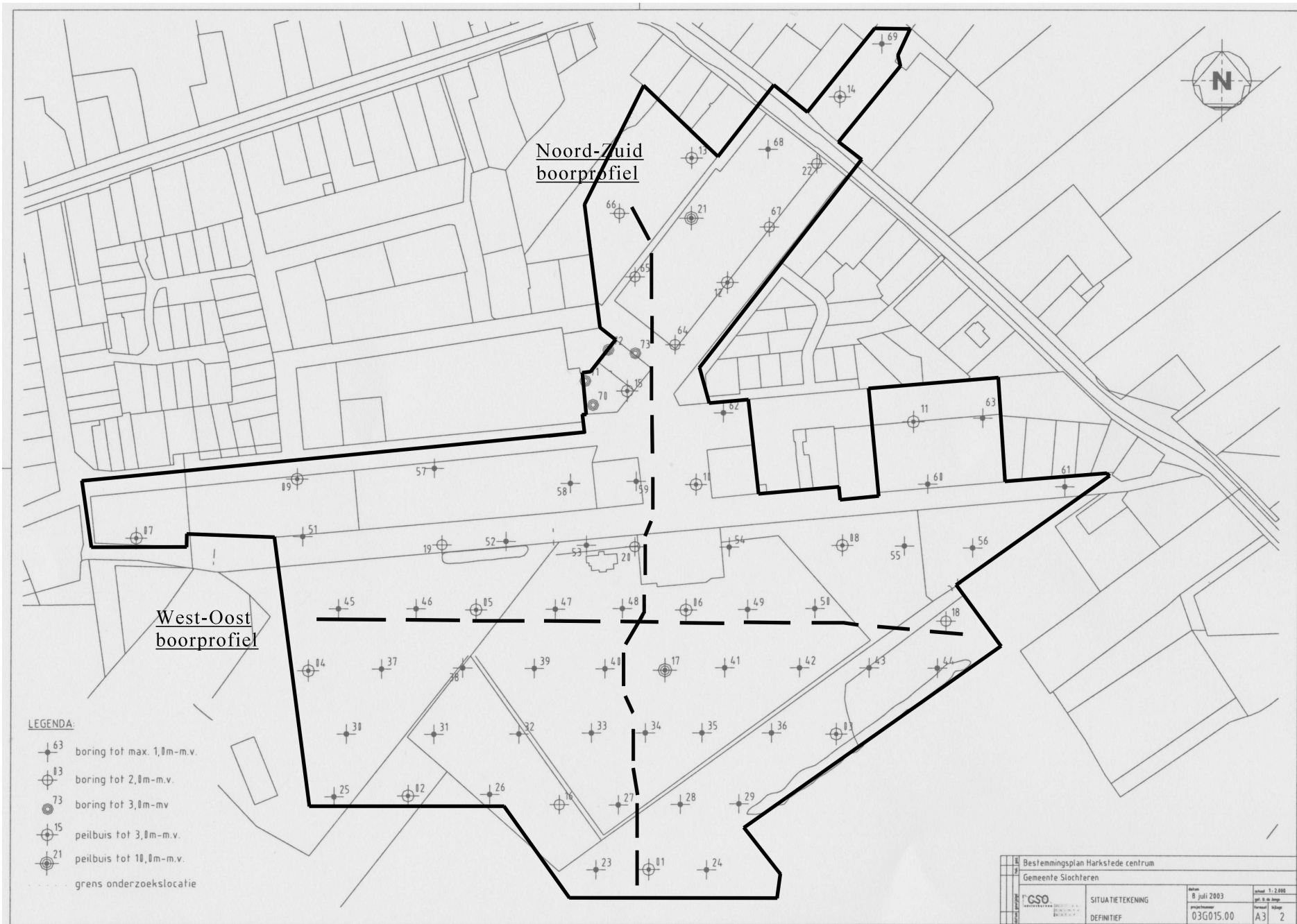
Het te onderzoeken terrein ligt voor een groot deel op een sportterrein (zie afb. 2 en afb. 3). In het noorden van het terrein bevindt zich een hertenkamp. Hier ligt het laatste deel van het nieuwe Rijpmakanaal. In de zuidkant van het hertenkamp is de zogenaamde zwaaiikom, die aan het einde van dit kanaal lag, nog bewaard gebleven. Ten oosten van dit kanaal liep in het verleden een spoorweg. Het gebied tussen de sportvelden en het hertenkamp is bebouwd. Het terrein ligt vrijwel overal beneden NAP en loopt naar het zuiden toe langzaam af tot ca. 1,70 m –NAP. Ten zuiden van het hertenkamp ligt een kleine verhoging in het landschap van ca. 0,10 m +NAP.



Afbeelding 1 De ligging van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 2 Harkstede en omgeving.



Afbeelding 3 Kaartmateriaal van CSO, aangepast door J.Y. Huis in 't Veld.

1.4 Werkwijze

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken zijn op het onderzoeksterrein in totaal 73 boringen gezet (zie afb. 3). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, complete, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De raai-afstand en de onderlinge boorafstand bedroegen ongeveer 40 meter.

De boorkernen werden zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens werd de bodemopbouw per boring beschreven en werd er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 8 cm. Ten behoeve van het milieuonderzoek werd een aantal boringen tot 3 meter en twee boringen tot 10 meter diepte uitgevoerd. Archeologische onderzoek werd in (vrijwel) alle boringen tot op het pleistocene zand gedaan. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen.

2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek en geoarcheologische context

Harkstede is ontstaan langs een oude weg die een lage stuwwal volgt, welke van Ruischerbrug in westelijke richting via Harkstede, Scharmer, Kolham, Slochteren naar Siddeburen loopt (Bos 1995). Het gebied is na het einde van de laatste ijstijd door een stijging van de grondwaterspiegel langzaam vernat. Aan weersijden van de stuwwal ontstond een omvangrijk veengebied waar verschillende waterlopen doorheen stroomden. Diverse malen had Harkstede en omgeving te kampen met overstromingen door de zee, een situatie die verergerd werd door de ontginning en inklinking van het veen. Deze ontginningen kregen vanaf de 17e eeuw een grootschalig karakter. In Harkstede werd omstreeks 1250 n. Chr. voor het eerst een kerktoeren gebouwd (Bos 1995), welke in 1700 n. Chr. vernieuwd werd. Net aan de zuidoostrand van het onderzoeksgebied bevonden zich de kloosterterreinen van het klooster van Scharmer. Dit klooster is in 1488 opgericht en behoorde tot de orde der Kruissheren (Bos 1995). In 1599 zijn de kloostergebouwen gesloopt. In 1938 zijn op het land van dhr. Ten Cate muurresten en enkele zware palen aangetroffen die mogelijk met dit klooster in verband stonden (Bos 1995). In de omgeving van Harkstede hebben verschillende borgen gestaan. De bekendste is de borg Klein Martijn die ca 1 km ten westen van het onderzoeksgebied stond. In het onderzoeksgebied zelf hebben volgens de gegevens geen borgen gestaan. Wel zijn op een wat hoger gelegen deel van het onderzoeksterrein bakstenen aangetroffen, die door de vinder als kloostermoppen waren omschreven. Bij nadere inspectie bleken dit geen kloostermoppen, maar bakstenen uit de Nieuwe Tijd (ca. 17e–19e eeuw n. Chr.) te zijn. De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) laag. In de buurt van Harkstede is een archeologische waarneming gedaan (AMK



Afbeelding 4 Een voorbeeld van een boring van links naar rechts uitgelegd in stukken van 1 meter. Foto: H. Buitenhuis.

36379). Verder is het oude deel van Harkstede, rondom de kerk, als monument aangeduid (CMK/AMK 07G-020/15310).

2.2 Bodemopbouw

Het booronderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd (zie afb. 4 en bijlage 1). De bodemopbouw bestaat, van onder naar boven, voornamelijk uit:

- > 100 cm beneden maaiveld: fijn zand met een (restant) van een B-horizont en veel van boven ingespoelde humus. Het betreft hier pleistoceen dekzand dat aan het einde van de laatste ijstijd is afgezet;
- 100–50 cm beneden maaiveld: veen of zandig (veraard) veen met veel plantenresten. In het bovenste deel van het veen komt in sommige boringen puin voor;
- 50–0 cm beneden maaiveld: bouwvoor, fijn zand soms met puinresten en plantenresten, meestal opgebrachte grond.

In alle boringen bleek het veen sterk vergraven te zijn. In het zuidoostelijke deel van het onderzoeksterrein werden geen aanwijzingen aangetroffen voor gebruik van het gebied door het klooster van Scharmer. Ook bleek op het iets verhoogde deel van terrein niets van de aanwezigheid van een borg of steenhuis. Het opgeboorde puin op deze plek bleek te bestaan uit bakstenen uit de Nieuwe Tijd. In het pleistocene dekzand werd in geen van de boringen een intacte bodem aangetroffen. Het zand bevindt zich op ca 1,5 tot 2 m –NAP. Naar het noorden en oosten toe ligt het zand wat hoger, ca. 1,5 tot 1 m –NAP. Mogelijk zijn in boringen 21 en 61 (lichte) opduikingen van het dekzand te onderscheiden. Ook werd in boring 21 een deel van een verstoorde A-horizont aangetroffen. Deze was echter voor een

groot deel in het bovenliggende veen opgenomen. In boring 13 werd in de boorkern een scherp aangetroffen. Deze scherp bevond zich in het veen en dateert uit de Nieuwe Tijd.

3 Conclusies en aanbeveling

3.1 Conclusies

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- 1 De bodem op het onderzoeksterrein is relatief sterk verstoord en archeologische aanwijzingen voor menselijke activiteit uit het verleden ontbreken;
- 2 Er zijn geen intacte bodemhorizonten in de bodem aangetroffen. Deze zijn in het geval van het veen vermoedelijk bij recente ontginningen of vergravingen verstoord geraakt. Het ontbreken van de A-horizont in het pleistocene dekzand betekent dat ook op dit niveau geen archeologische resten te verwachten zijn;
- 3 Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor het gebruik van het onderzoeksterrein door het klooster van Scharmer. Net zo min zijn er aanwijzingen voor een borg of steenhuis op het onderzoeksterrein;
- 4 In het grootste deel van het gebied zijn tot ca. 2 meter diepte geen archeologische resten te verwachten.

3.2 Aanbeveling

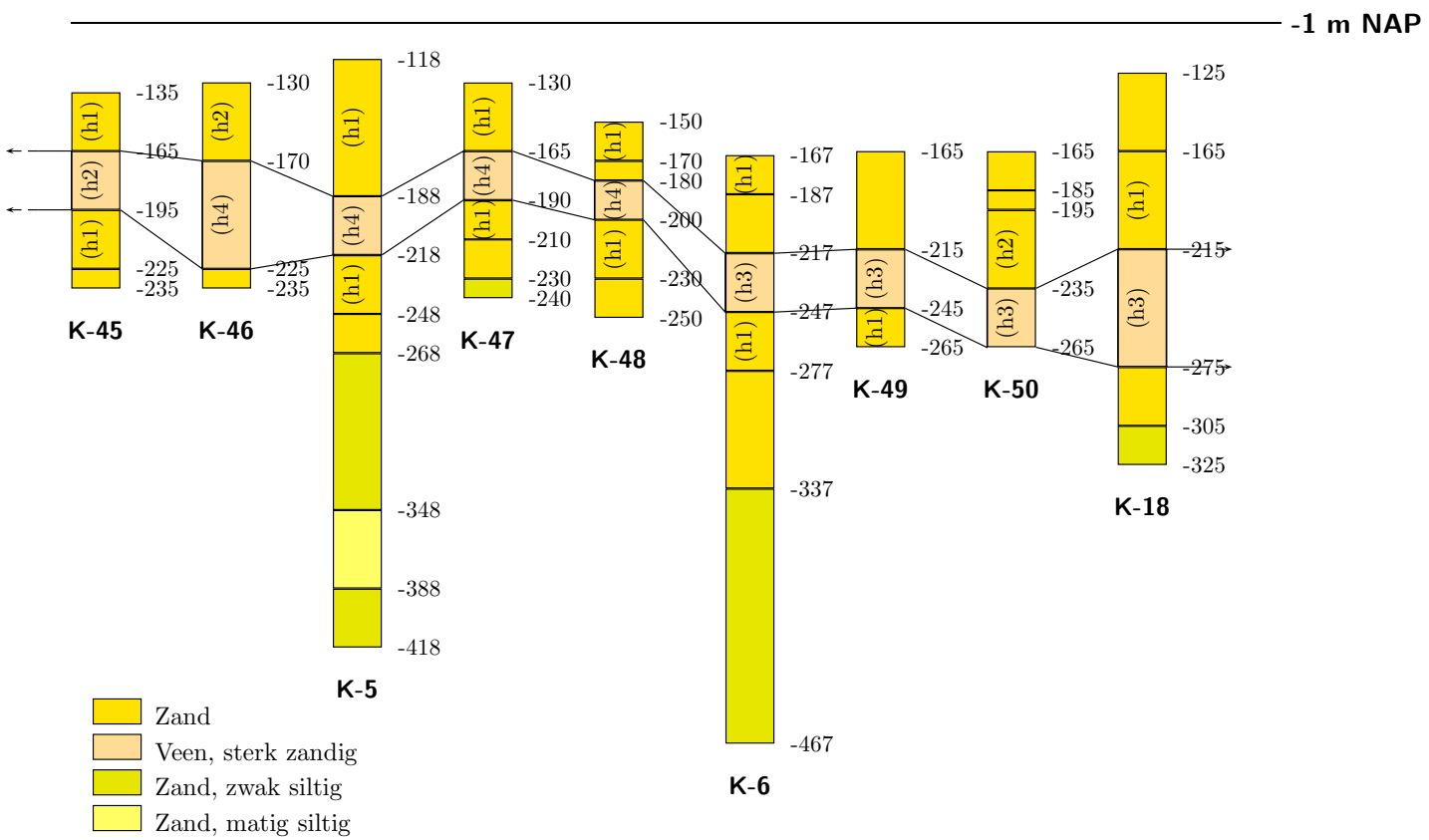
Op basis van de resultaten van het IVO blijkt dat de archeologische waarde van het terrein gering is. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat bij toekomstige grondverzetactiviteiten archeologische resten zullen worden verstoord. Het terrein kan worden vrijgesteld voor bouwwerkzaamheden. Mochten er tijdens de bouwwerkzaamheden archeologische resten aangetroffen worden, dan moet de verstoorder dit conform de Europese wetgeving (Malta 1992) melden aan het bevoegd gezag (Provinciaal Archeoloog).

Literatuur

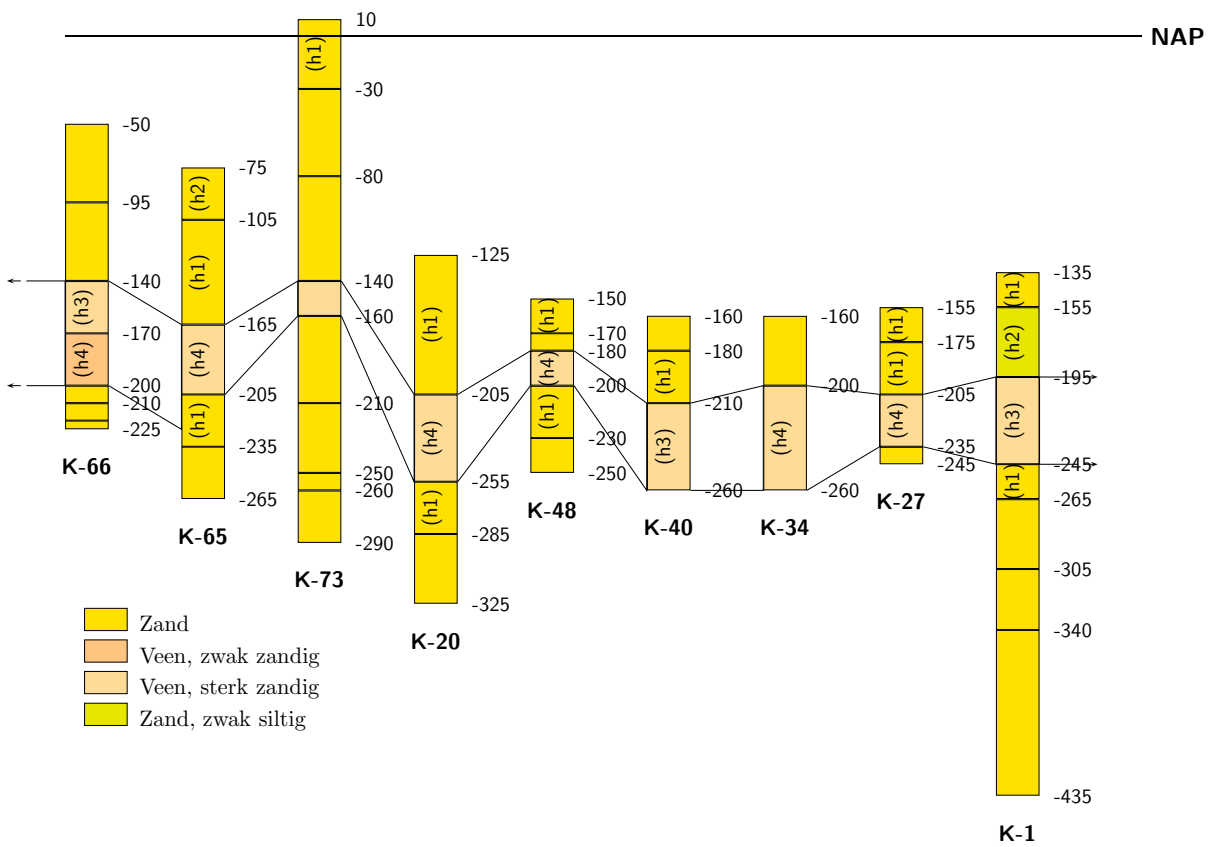
Bos, K.G., 1995. *De geschiedenis van Scharmer, Harkstede en omgeving*. Bedum.

Bijlage 1 Boorraaien

Boorprofiel van west naar oost. Humusgehalte: H1 (laag)–H4 (hoog; tekening: H. Buitenhuis)



Boorprofiel van noord naar zuid. Humusgehalte: H1 (laag)–H4 (hoog; tekening: H. Buienhuis)



Bijlage 2 Boorstaten

boring	diepte (cm)	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
1	20	zand, zwak humeus	geleidelijk	lichtgrijsbruin	gemengd zand
	60	zand, zwak siltig, matig humeus	scherp	grijszwart	
	110	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	zwart	
	130	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	iets houtskool, grondwater op 200 cm matig plantenresten
	170	zand	geleidelijk	bruin	
	205	zand	geleidelijk	donkerbruin grijs	
	300	zand		grijszwart	
2	45	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	grijszwart	weinig plantenresten
	75	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	110	zand	scherp	bruin	
	120	zand, zwak siltig	geleidelijk	lichtgrijs	
	150	zand	scherp	bruin	
	300	zand		grijs	
3	50	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	
	65	zand	scherp	lichtgrijs	
	80	veen, zwak zandig, sterk humeus	scherp	donkergrijsbruin	
	100	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	120	zand, zwak humeus	geleidelijk	bruin	
	160	zand	scherp	lichtgeelbruin	
	170	zand	geleidelijk	grijsbruin	
	250	zand	scherp		
	260	veen, zwak zandig, matig humeus	scherp	grijszwart	
4	300	zand, zwak siltig		grijs	iets grind, weinig plantenresten gevekt
	50	zand, matig humeus	scherp	donkergrijs	
	75	zand, zwak humeus	geleidelijk	zwartgrijs	
	110	zand	scherp	grijs	
	135	zand	geleidelijk	bruin	weinig plantenresten, grondwater op 180 cm weinig plantenresten
	180	zand, matig siltig	geleidelijk	grijs	
	200	zand, matig siltig	geleidelijk	bruingrijs	
	250	zand	geleidelijk	grijs	
	280	zand, matig siltig	geleidelijk	bruingrijs	
5	300	zand		grijs	zodenlaag weinig plantenresten
	70	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	
	100	veen, sterk zandig, uiterst humeus	geleidelijk	zwartgrijs	
	130	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	grondwater op 190 cm matig plantenresten
	150	zand	diffuus	bruin	
	230	zand, zwak siltig	geleidelijk	lichtgrijs	
6	270	zand, matig siltig	geleidelijk	bruingrijs	
	300	zand, zwak siltig		grijs	wortellaag zand met veenresten weinig plantenresten
	20	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkergrijs	
	50	zand	geleidelijk	zwartgrijs	
	80	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	zwart	
	110	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	170	zand	geleidelijk	bruin	

boring	diepte (cm)	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
7	300	zand, zwak siltig		grijs	weinig plantenresten, silt in laagjes, grondwater op 180 cm
	60	zand	scherp	lichtgeelgrijs	
	80	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	bruinzwart	
	175	zand	scherp	bruin	
	220	zand, matig siltig	geleidelijk	grijs	grondwater op 180 cm
8	300	zand, matig siltig, zwak humeus		donkergrijs	met humus bandjes
	30	zand, matig humeus	scherp	donkergrijs	verhardingslaag
	70	zand	geleidelijk	bruingeel	
	120	zand	geleidelijk	lichtbruingeel	
	150	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	bruinzwart	oude wortellaag
9	200	zand	geleidelijk	grijs	
	300	zand, matig siltig, zwak humeus		bruingrijs	bruine humusbandjes
	30	zand	geleidelijk	geelgrijs	zwart gevlekt, opgebracht
	65	zand	geleidelijk	geelgrijs	opgebracht
	110	zand, zwak humeus	geleidelijk	zwartbruin	gemengd met veraard veen
10	170	veen, sterk zandig, uiterst humeus	geleidelijk	zwart	veel plantenresten
	200	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	grondwater op 180 cm
	230	zand, matig siltig	geleidelijk	bruingrijs	
	250	zand, zwak siltig	geleidelijk	bruin	
	280	zand, matig siltig	geleidelijk	grijs	
11	320	zand, matig siltig		bruingrijs	humusachtige vlekken, houtresten opgebracht, top 40 cm beneden straatniveau
	40	zand	geleidelijk	lichtgrijs	gevekt, verstoorde veenlaag
	90	veen, sterk zandig	geleidelijk	lichtzwartgrijs	grondwater op 100 cm
	110	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	150	zand	geleidelijk	bruin	
12	230	zand, zwak siltig	geleidelijk	bruingrijs	silt in laagjes, humusachtige bandjes
	260	zand, zwak siltig		donkergrijs	donkere humusbandjes
	70	zand	geleidelijk	grijs	opgebracht
	105	zand	scherp	geelgrijs	opgebracht, veel fijn grind
	130	zand	scherp	lichtgeelgrijs	weinig grind
13	170	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	bruinzwart	weinig plantenresten
	230	zand, zwak humeus	geleidelijk	bruin	
	280	zand, matig siltig	geleidelijk	lichtgrijs	grondwater op 250 cm, weinig fijn grind
	330	zand	geleidelijk	lichtgrijs	
	350	klei, zwak siltig	geleidelijk	donkergrijs	
14	370	klei, zwak siltig		bruin	matig plantenresten
	45	zand, zwak humeus	diffuus	grijs	wortellaag, veel puin
	130	zand	scherp	lichtgeelgrijs	opgebracht
	250	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	zwart	weinig plantenresten
	350	zand, zwak siltig		lichtgrijs	
15	20	zand	scherp	geel	bouwzand
	50	zand, matig humeus	scherp	donkerbruin	puinresten
	75	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruingeel	gevekt, opgebracht
	140	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	donkerzwart	puinresten, aardewerk

boring	diepte (cm)	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
14	150	zand, zwak humeus	geleidelijk	bruin	zwak ijzerrijk
	190	zand	geleidelijk	lichtbruingeel	
	215	zand	scherp	lichtbruin	
	240	zand, sterk siltig	diffuus	grijs	
	280	zand	geleidelijk	grijs	venig laagje, weing plantenresten
	300	veen, sterk zandig, zwak humeus	geleidelijk	donkergrijs	
	80	zand	scherp	lichtgeelgrijs	
	130	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	
	170	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerzwartgrijs	
	200	zand, zwak siltig, sterk humeus	geleidelijk	donkergrijs	
	250	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijsbruin	
	260	zand		bruin	
	10	zand	geleidelijk	lichtlichtgrijs	
	80	zand	scherp	lichtgrijsgeel	
	150	zand, zwak siltig, matig humeus	scherp	donkerbruingrijs	
	170	veen, zwak zandig, uiterst humeus	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	185	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijsbruin	
15	195	zand, zwak humeus	geleidelijk	bruin	
	280	zand	geleidelijk	bruingeel	
	295	zand	scherp	lichtbruin	
	310	zand, sterk siltig	scherp		
	40	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	
	70	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	zwart	veraard veen
	80	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	120	zand	geleidelijk	bruin	
	130	zand	geleidelijk	grijs	
	180	zand, matig siltig	geleidelijk	grijsdonkergrijs	lemig gelaagd, grondwater 180 cm
	200	zand		grijs	
	15	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijsgeel	
	115	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	donkergrijszwart	grondwater op 100 cm, matig plantenresten
	145	zand, zwak siltig, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
16	155	zand	geleidelijk	bruingeel	
	280	zand	geleidelijk	lichtgeel	
	300	zand			boringen doorgezet tot 10 m
	40	zand	scherp	lichtgeelgrijs	
	90	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkergrijs	iets veen vermengd, veel puin, kalkmortel
	150	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	donkerbruingrijs	
	180	zand	geleidelijk	lichtgeelgrijs	
	200	zand, zwak siltig		grijs	
	40	zand, zwak humeus	geleidelijk	bruingrijs	
	70	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	zwartgrijs	puinfragmenten
	160	zand	geleidelijk	bruin	
	200	zand		lichtgrijs	grondwater op 180 cm
	80	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	puinresten, opgebracht

boring	diepte (cm)	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
21	130	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	zwart	
	160	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	200	zand		bruin	
	20	zand, matig humeus		donkerbruin	puinresten
	60	zand, zwak humeus	geleidelijk	geelbruin	verstoord
	80	zand, matig humeus	scherp	donkergrijsbruin	
	90	zand, zwak humeus	geleidelijk	bruin	
	110	zand	geleidelijk	geelbruin	grondwater op 110 cm
	170	zand	geleidelijk	lichtbruingeel	
	250	zand, sterk siltig	scherp	blauwgrijs	
22	280	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	bruin	venig laagje, 10 m boring
	300	zand, zwak siltig		lichtgrijs	
	20	zand, matig humeus	geleidelijk	lichtbruin	
	30	zand	geleidelijk	bruingeel	gevlekt, verstoord
	40	zand	geleidelijk	donkerbruin	
	70	zand	geleidelijk	bruingeel	gevlekt
	120	zand	geleidelijk	lichtbruingeel	zwak ijzerrijk, geel gevlekt
	150	zand		lichtbruingeel	veel puinresten
	40	zand, matig humeus	scherp	donkerbruin	
	50	zand	scherp	lichtbruingeel	opgebracht
23	70	zand, zwak siltig, sterk humeus		donkerbruin	iets puin
	50	zand, zwak humeus	geleidelijk	lichtbruin	
	70	zand, zwak humeus	geleidelijk	lichtzwartbruin	gemengd met veen
24	100	veen, zwak zandig, sterk humeus		zwart	baksteen resten
	20	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	grijszwart	
	30	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	zwart	
25	50	zand, zwak siltig, matig humeus	geleidelijk	donkerbruingrijs	vermenging van veen en zand
	90	zand	geleidelijk	donkerbruin	
	100	zand, matig siltig		grijs	
	30	zand	geleidelijk	bruin	
	60	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	grijszwart	
26	80	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	iets venig
	100	zand		bruin	
	20	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	
	50	zand, zwak humeus	geleidelijk	zwartgrijs	
27	80	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	zwart	zand met veenbrokken weinig plantenresten
	90	zand, zwak humeus		donkerbruin	
	40	zand, zwak humeus	geleidelijk	lichtbruin	puinfragmenten
	90	veen, zwak zandig, sterk humeus	scherp	zwart	weinig plantenresten
28	100	zand, zwak humeus		donkerbruin	
	40	zand, zwak humeus	geleidelijk	lichtgrijsbruin	
	60	zand,	scherp	lichtbruingrijs	
	100	veen, zwak zandig, sterk humeus		zwart	matig plantenresten, mestachtig, weinig puinspikkels, naar onder iets veniger

boring	diepte (cm)	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
30	55	zand, zwak humeus	scherp	grijs	verstoord
	80	zand		bruin	
31	50	zand, matig humeus	scherp	donkergrijs	lichter naar onder toe
	100	zand		bruin	
32	40	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	weinig plantenresten
	75	zand, zwak siltig, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	veel plantenresten, puinfragmenten, plastic!
	90	zand, matig siltig, matig humeus	scherp	donkergrijs	matig plantenresten
33	100	zand	geleidelijk	bruin	
	30	zand, zwak humeus		grijs	
	70	veen, sterk zandig, uiterst humeus		zwart	
34	100	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	weinig plantenresten, baksteen fragment
	40	zand		grijs	
	100	veen, sterk zandig, uiterst humeus		zwart	
35	40	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	matig plantenresten
	100	veen, sterk zandig, uiterst humeus		zwart	
36	60	zand	scherp	lichtgrijsbruin	
	90	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	zwart	
37	110	zand, zwak siltig	scherp	donkerbruin	veel plantenresten, onvergaan riet
	50	zand		lichtgrijs	
	60	zand, zwak siltig, sterk humeus		donkergrijs	
	100	veen, sterk zandig, uiterst humeus		bruinzwart	
38	35	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	puinfragmenten
	70	zand	geleidelijk	bruin	gevekt
	90	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	zwart	weinig plantenresten
39	110	zand	geleidelijk	bruin	
	20	zand, zwak humeus		grijs	
	55	veen, sterk zandig, sterk humeus		donkergrijs	
40	100	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	gevekt, zand met veenbrokken weinig plantenresten
	20	zand		lichtgrijs	
	50	zand, zwak humeus		grijs	
	100	veen, sterk zandig, sterk humeus		zwart	
41	25	zand, zwak humeus	geleidelijk	lichtgrijs	wortellaag
	60	zand, matig humeus	geleidelijk	geelgrijs	gevekt, zand met veenbrokken
	80	veen, sterk zandig, sterk humeus			gevekt, verstoord met geel/grijs zand
42	100	zand, zwak humeus	scherp	donkerbruin	wortellaag
	30	zand, zwak humeus		grijs	
	50	veen, sterk zandig, uiterst humeus		zwart	
	75	zand, zwak humeus		donkerbruin	
43	100	zand, zwak siltig	scherp	lichtbruin	
	35	zand		lichtgeelgrijs	

boring	diepte (cm)	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
44	85	veen, zwak zandig, sterk humeus	geleidelijk	zwart	weinig plantenresten, weinig plantenresten
	105	zand, zwak siltig		donkerbruin	
	50	zand, matig humeus	scherp	donkergrijs	
	80	zand	scherp	lichtgrijs	
	100	veen, zwak zandig, sterk humeus	scherp	zwart	
45	110	zand, zwak humeus		donkerbruin	
	30	zand, zwak humeus	geleidelijk	bruingrijs	weinig plantenresten, puinresten
	60	veen, sterk zandig, matig humeus	scherp	grijs	zand en veen gemengd, puinresten
46	90	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	100	zand		bruin	
	40	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	
	95	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	zwart	baksteen fragmenten, iets plantenresten
47	105	zand		bruin	weinig plantenresten
	35	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	wortellaag, iets gemengd met geel zand
	60	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	zwart	
48	80	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	100	zand	scherp	bruin	
	110	zand, zwak siltig		grijs	
	20	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, wortellaag
	30	zand	geleidelijk	geelbruin	
	50	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	zwart	weinig plantenresten
49	80	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	100	zand		bruin	
	50	zand	diffuus	grijs	
	80	veen, sterk zandig, sterk humeus	scherp	zwart	
50	100	zand, zwak humeus		donkerbruin	
	20	zand	geleidelijk	grijs	
	30	zand	geleidelijk	geelbruin	
	70	zand, matig humeus	geleidelijk	zwartbruin	gevlekt, zand met veenresten
51	100	veen, sterk zandig, sterk humeus		bruinzwart	gevlekt, veen met zandinmenging
	50	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	puinresten
	60	veen, sterk zandig, uiterst humeus	geleidelijk	zwartgrijs	weinig plantenresten
52	100	zand, zwak humeus		donkerbruin	
	60	zand, zwak humeus	scherp	bruingrijs	veel puin en grote kiezels
	80	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	donkergrijs	gemengd met zand
53	100	zand, matig humeus		donkerbruingrijs	
	40	zand, zwak humeus	scherp	roodbruin	zeer veel puin, verhardingslaag
	65	zand	scherp	lichtgrijs	iets puin, bouwzand
	100	veen, sterk zandig, uiterst humeus		zwart	weinig plantenresten
54	30	zand	scherp	geelgrijs	bouwzand
	50	veen, sterk zandig, uiterst humeus	geleidelijk	zwart	puinfragmenten
	60	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	

boring	diepte (cm)	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
56	100	zand		bruin	
	30	zand	geleidelijk	grijs	gevekt
	55	zand, zwak humeus	geleidelijk	zwartgrijs	gevekt, mix veen met zand
	90	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	zwart	weinig plantenresten
57	100	zand, zwak humeus		donkergrijs	
	20	zand		grijs	wortellaag
	40	zand		lichtgrijsgeel	opgebracht bouwzand
	90	zand, zwak humeus		geelgrijs	gevekt met veen resten, baksteen tot 85 cm, kiezel
58	30	zand	geleidelijk	grijs	puinresten
	110	zand		grijsgeel	baksteen op 100 cm, oude spoorbaan!
59	30	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	
	60	grind		grijsgeel	leiding op 60 cm, oude spoorbaan!
60	80	zand, matig humeus	diffuus	donkergrijs	verstoord
	100	zand, zwak humeus		bruingrijs	verstoord
61	30	zand	scherp	grijs	perklaag
	80	veen, zwak zandig, sterk humeus	scherp	zwart	
62	90	zand, zwak humeus		donkerbruin	
	50	zand, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	perklaag, puinfragmenten, weinig grind
	70	zand, zwak humeus	geleidelijk	lichtgeelgrijs	opgebracht, puin fragmenten
	100	zand, matig humeus		donkergrijs	puinresten, verstoord, vermoedelijk bij aanleg riool
63	30	zand	geleidelijk	lichtgrijs	
	95	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	
	110	veen, sterk zandig, matig humeus		bruingrijs	weinig plantenresten, menging opgebracht zand, veenresten en onderliggend grijs
64	60	zand, zwak humeus	diffuus	grijsgrijs	iets puin
	70	zand	diffuus	geelgrijs	
	130	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	
	140	zand, zwak humeus	geleidelijk	zwartgrijs	veenresten
	200	zand		geelgrijs	bruine humus bandjes
65	30	zand, matig humeus		donkerbruin	puinresten
	90	zand, zwak humeus	scherp	donkerbruingeel	gevekt, verstoord, zwak ijzerrijk
	130	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp		matig plantenresten
	160	zand, zwak humeus	diffuus	donkerbruin	
66	190	zand		lichtbruin	
	45	zand	geleidelijk	bruingeel	
	90	zand	geleidelijk	bruingrijs	
	120	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	donkerbruinzwart	weinig plantenresten, grondwater op 100 cm
	150	veen, zwak zandig, uiterst humeus	geleidelijk	donkerbruin	veel plantenresten, iets puin
	160	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
67	170	zand	geleidelijk	bruin	
	175	zand		bruingeel	
	30	zand, zwak humeus	scherp	bruin	
	60	zand	geleidelijk	lichtbruingeel	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, vlekkelig
	90	zand	scherp	bruingeel	gevekt
	110	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	donkerbruin	weinig plantenresten, iets puin

boring	diepte (cm)	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
68	120	veen, sterk zandig, sterk humeus		donkerbruinzwart	matig plantenresten
	30	zand, matig humeus	geleidelijk	lichtbruin	puinfragmenten, wortellaag
	50	zand	geleidelijk	bruingeel	gevekt, verstoord
	70	zand	scherp	lichtgeel	opgebracht
	90	veen, sterk zandig, uiterst humeus	geleidelijk	donkerbruin	weinig plantenresten
69	100	veen, sterk zandig, uiterst humeus		donkerzwart	matig plantenresten
	30	zand	geleidelijk	grijs	
	90	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkergrijs	veel puin
70	100	zand, sterk humeus		zwartgrijs	recent glas fragmenten
	30	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	
	130	zand	geleidelijk	grijsgeel	gevekt, puinresten
	150	zand	geleidelijk	geelgrijs	gevekt
	190	veen, sterk zandig, uiterst humeus	scherp	bruinzwart	in bovenkant iets puin
71	200	zand, zwak humeus	geleidelijk	donkerbruin	
	240	zand	geleidelijk	bruin	
	300	zand, zwak siltig		grijs	
	90	zand, sterk humeus	diffuus	donkergrijs	veel puin, opgebracht, oude wortels
	150	zand, matig humeus	geleidelijk	bruingrijs	veel puin, opgebracht, gevekt, grondwater op 150 cm
72	220	zand	geleidelijk	bruin	
	300	zand, zwak siltig		lichtgrijs	
	60	zand, matig humeus	scherp	grijs	bruine humusbandjes
	120	zand	scherp	geelbruin	
	160	veen, sterk zandig, sterk humeus	geleidelijk	zwart	puinfragmenten
73	170	zand, zwak humeus		grijsbruin	houtresten
	250	zand	diffuus	geelgrijs	grondwater op 180 cm
	300	zand		grijs	humusbandjes
	40	zand, zwak humeus	geleidelijk	grijs	
	90	zand	diffuus	lichtbruingeel	iets grind
	150	zand	geleidelijk	lichtgrijs	
	170	veen, sterk zandig	geleidelijk	donkerbruin	verstoorde veenlaag
	220	zand	geleidelijk	bruin	grondwater op 200 cm
	260	zand		lichtbruin	
	270	zand, zwak humeus	scherp	donkerbruin	
80	300	zand		grijs	
	45	zand, zwak siltig, matig humeus	geleidelijk	donkerbruingrijs	met veenresten
	70	zand	geleidelijk	grijs	
	100	zand		lichtgrijs	met humusbandjes