

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van een
bureauonderzoek en boringen bij het
windmolenpark te Warns, gemeente
Nijefurd (Fr.)**

G.J. de Roller

ARC-Rapporten 2003-48

Groningen
30 oktober 2003
ISSN 1574-6887



1 Inleiding

1.1 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2003/228
Provincie	Friesland
Gemeente	Nijefurd
Plaats	Warns
Toponiem	Windmolenpark
Kaartblad	15B
Coördinaten	156.000/542.800
Periode	–
Type object	–
Type bodem	Klei op veen op zand
Geomorfologie	–

1.2 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van windmolens nabij Warns. Voor het terrein dat bestemd is voor de bouw van de windmolens geldt volgens de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) het advies ‘nader onderzoek’ voor de vroege prehistorie en ‘karterend onderzoek’ voor de latere perioden. Conform het Verdrag van Malta en het advies van de FAMKE hebben de grondeigenaren, dhr. W. Prins en mw. H. v.d. Meer, mede namens dhr. en mw. Jongstra, Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht gegeven een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureauonderzoek en boringen uit te voeren. Het veldwerk vond plaats op 7 en 8 oktober 2003 en is uitgevoerd door drs. ing. G.J. de Roller en mw. drs. M. Essink.

1.3 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten zuidwesten van Warns, noordelijk van de ‘Verkeerde Weg’ of Skarlerdyk en noordoostelijk van het al bestaande windmolenpark (afb. 1).

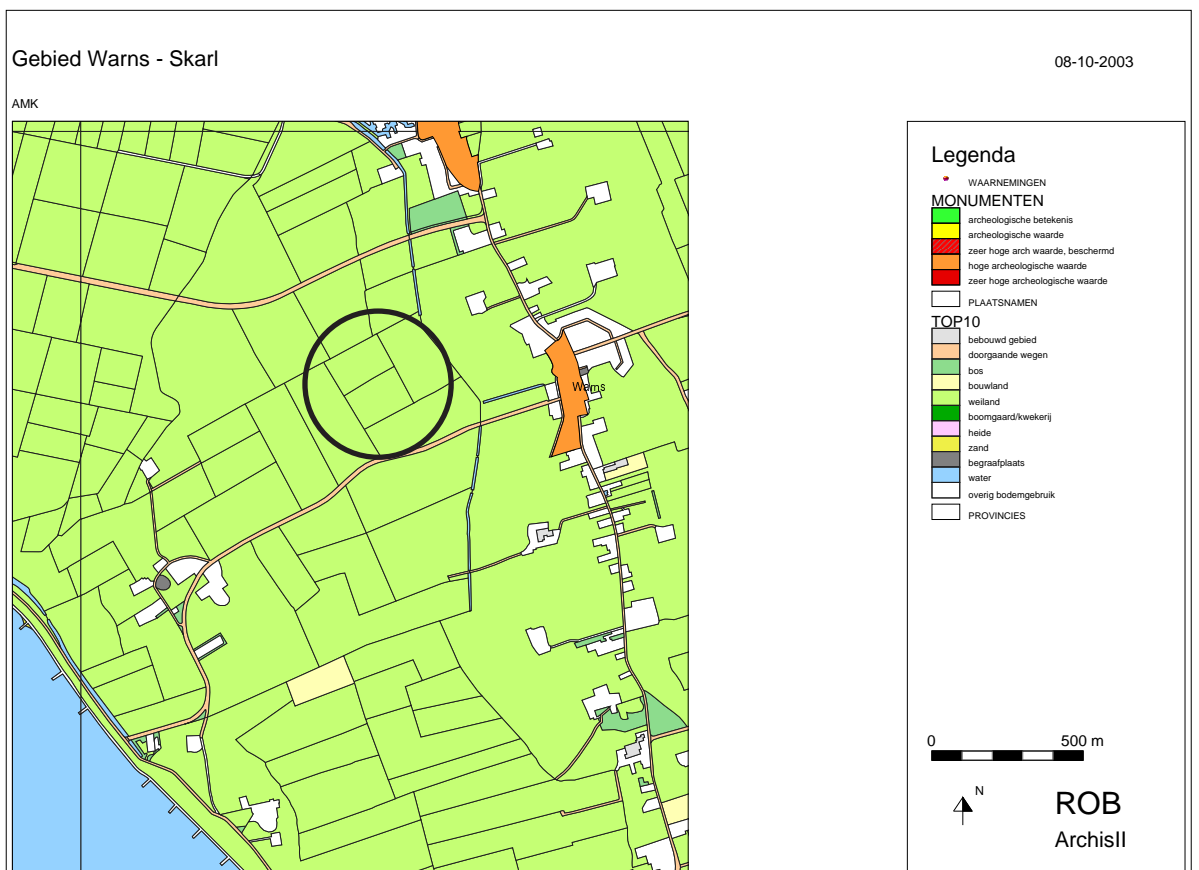
1.4 Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft als doel:

- 1 Het karteren van eventueel aanwezige archeologische sporen zoals veenterpjes;
- 2 Na te gaan of het pleistocene dekzand zich tot het onderzoeksterrein voortzet;
- 3 Na te gaan of de bodemopbouw van de zandondergrond nog intact is.

1.5 Werkwijze

Om de doelstelling te verwezenlijken is een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij de gegevens van Archis (archeologisch informatiesysteem voor Nederland), de FAMKE en bodemkaarten zijn geraadpleegd.



Afbeelding 1 De cirkel geeft de ligging van het onderzoeksgebied aan (Bron: ROB, Archis II).

Voor het veldwerk zijn op het onderzoeksterrein, dat een oppervlakte heeft van ca. 7 hectare, 39 boringen gezet (afb. 2). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te krijgen. De raai-afstand bedraagt 50 meter en de onderlinge boorafstand bedraagt 37 meter. De boordiepte varieerde van 1 tot 2,20 meter beneden maaiveld. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor en een guts. Van de vier boorraaien is de raai met de meeste variatie uitgewerkt in bijlage 1.

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

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 slootkanten en molshopen. De vondstzichtbaarheid was nihil omdat het terrein als grasland in gebruik is.

2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek en geo-archeologische context

Het onderzoeksgebied ligt in de Kampenspolder ten westen van Warns. Ten oosten van het gebied bevindt zich een hoge rug waar de plaats Warns op ligt. Dit is een keileemrug uit de op één na laatste ijstijd.¹ In het zuiden ligt het 'Rode Klif', ook een keileemopduiking. Aan de west- en noordkant bevinden zich de polders van het voormalige 'Zuider meer' en 'Noorder meer'.

Op de stafkaart uit 1930 is te zien dat de Skarlerdyk of 'Verkeerde Weg' meer bochten vertoont dan de huidige weg. Ook is de verkaveling iets grilliger dan vandaag de dag het geval is. Volgens de grondeigenaar, dhr. W. Prins, heeft er ca. 35 jaar geleden een ruilverkaveling plaatsgevonden waarbij het land is geëgaliseerd. Het oostelijke deel van het onderzoeksterrein was tot voor kort als bouwland in gebruik.

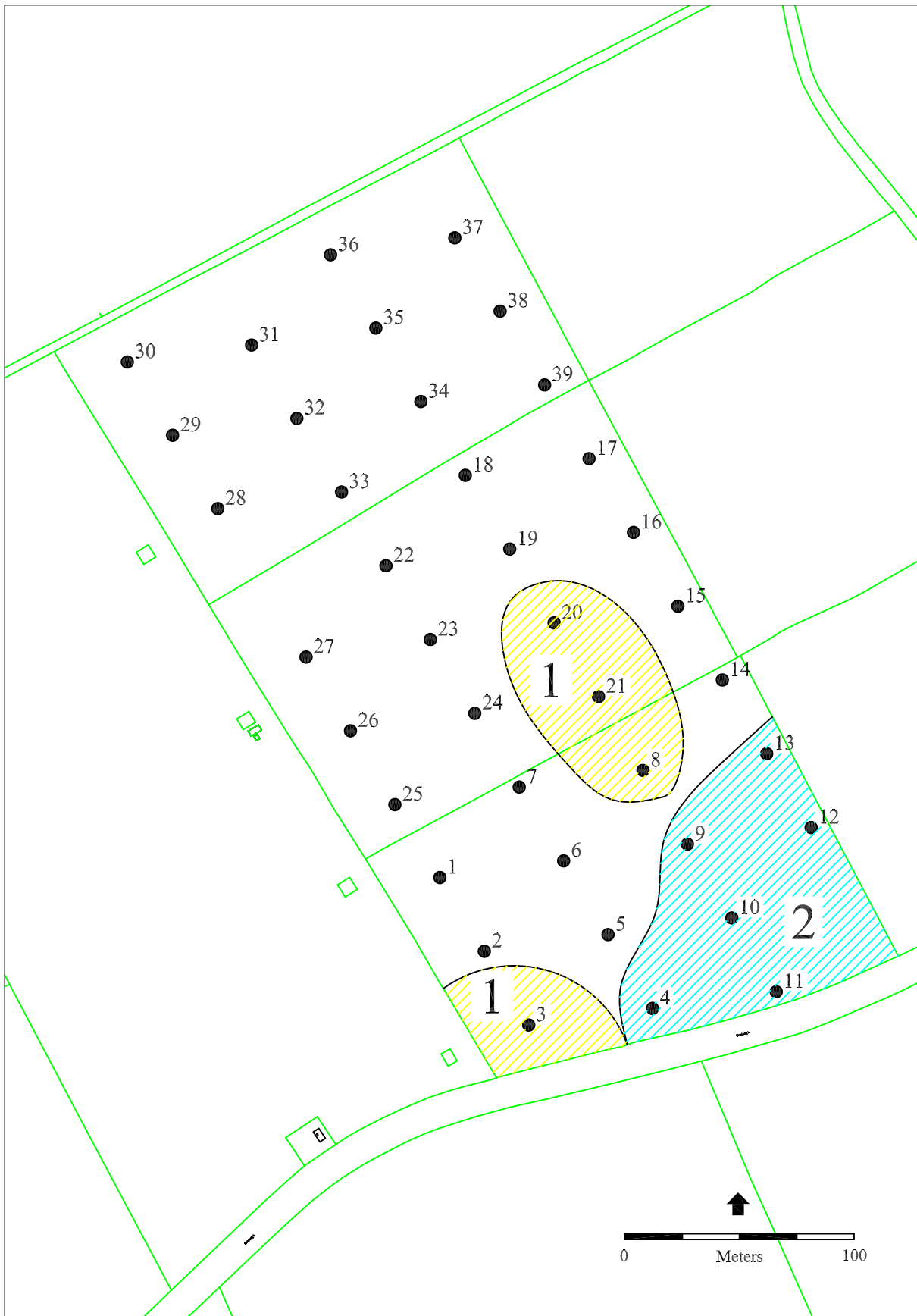
Volgens de Bodemkaart (10 West, Sneek) bestaat het gebied uit kalkarme zavel en lichte klei. In het oosten bevindt het pleistocene zand zich op een diepte van 0,40 tot 1,20 meter beneden maaiveld; er kunnen daar moerige lagen voorkomen.

Uit de Archis-gegevens blijkt dat er in het onderzoeksterrein, gelegen tussen de dorpen Warns en Scharl, geen archeologische monumenten liggen en er zijn ook geen archeologische waarnemingen gedaan. De dichtstbijzijnde waarnemingen komen uit de bebouwde kom van Warns. Het betreft monumentnummer 15118, daterend uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd C (1050–heden).

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie heeft geen gegevens voor Friesland.² De FAMKE geeft voor het gebied het advies 'nader onderzoek' voor de vroege prehistorie en 'karterend onderzoek' voor de later perioden. Dit wil zeggen dat het gebied nog niet nader is onderzocht. Het advies 'nader

¹Het Saalien, 200.000–125.000 jaar geleden.

²Persoonlijke mededeling drs. A. Mennens, ROB.



Afbeelding 2 Boorpuntenkaart Warns. Gebied 1 betreft afgetopte zandkoppen (mogelijke bouwlocatie), gebied 2 betreft een zandkop met de grootste kans archeologische resten aan te treffen. Kaart: B. Schomaker.

en karterend' onderzoek en het gegeven dat er geen vondstmeldingen zijn, maakt dit booronderzoek noodzakelijk, zodat duidelijk wordt hoe de verwachtingswaarde ingeschat moet worden.

2.2 Bodemopbouw

Uit het booronderzoek blijkt dat er in het noordwestelijke deel van het terrein veen aanwezig is. In het zuidoostelijke deel ontbreekt deze veenlaag en ligt het zand aan de oppervlakte of is het zand bedekt met een dun kleidek (bijlagen 1 en 2).

In vijf boringen is alleen zand aangetroffen, namelijk de boringen 3, 8, 14, 20 en 21. Met uitzondering van boring 14 is er geen bodemprofiel aangetroffen. Vermoedelijk zijn deze zandkoppen bij de ruilverkaveling afgetopt. Op deze plaatsen zijn eventuele archeologisch interessante lagen verdwenen. In boringen 5, 4 en 9 tot en met 14 bevindt zich onder de bouwvoor nog een restant van een B-horizont. Eventueel aanwezige diepere grondsporen, zoals paalgaten en afvalkuilen kunnen hier behouden zijn.

In de rest van het onderzoeksgebied bestaat de bodem van onder naar boven uit pleistoceen zand dat overgaat in een meer of minder dikke veenlaag (Hollandveen) die is afgedekt met lichte klei. In de zandondergrond is overal een duidelijke B-horizont aanwezig. Hierboven bevindt zich een grijzere laag, vermoedelijk de oorspronkelijke E-horizont. Door de invloed van het veen is het niet duidelijk of er nog een A-horizont aanwezig is. Omdat in veel boringen de overgang tussen zand en veen scherp is, lijkt het erop dat de top van het zand is geërodeerd voorafgaand aan de veengroei. Archeologisch materiaal dat aan de oppervlakte van het zand gelegen heeft, zal hierbij verstoord zijn. Grondsporen die tot onder de podzollaag³ reiken zullen nog wel aanwezig zijn.

In de boringen is geen archeologisch materiaal aangetroffen. Omdat het gehele terrein als grasland in gebruik is, zijn geen oppervlaktevondsten gedaan.

3 Conclusies

Uit het booronderzoek blijkt dat er geen veenterpjes aanwezig zijn en dat de zandondergrond deels een intacte bodemopbouw heeft. De zandkoppen in het onderzoeksterrein zijn bij de ruilverkaveling afgetopt tot onder de B-horizont. Hier is geen archeologisch materiaal meer te verwachten (afb. 2, gebied 1).

Daar waar nog klei op het zand ligt is de B-horizont in het zand intact. Hier kunnen zich diepere grondsporen bevinden uit de periode van vóór de kleiafzettingen, de prehistorie en de Middeleeuwen (afb. 2, gebied 2). Het overgrote deel van het onderzoeksterrein heeft een venige tussenlaag die meer of minder veraard is. De top van het zand onder het veen is geërodeerd maar de B-horizont is nog overal aanwezig. Eventuele diepere grondsporen uit de periode voorafgaand aan de veengroei, de prehistorie, kunnen nog aanwezig zijn.

³Inspoelingslaag, ijzer wordt er geoxideerd en slaat neer. De kleur is vaak donkerbruin.

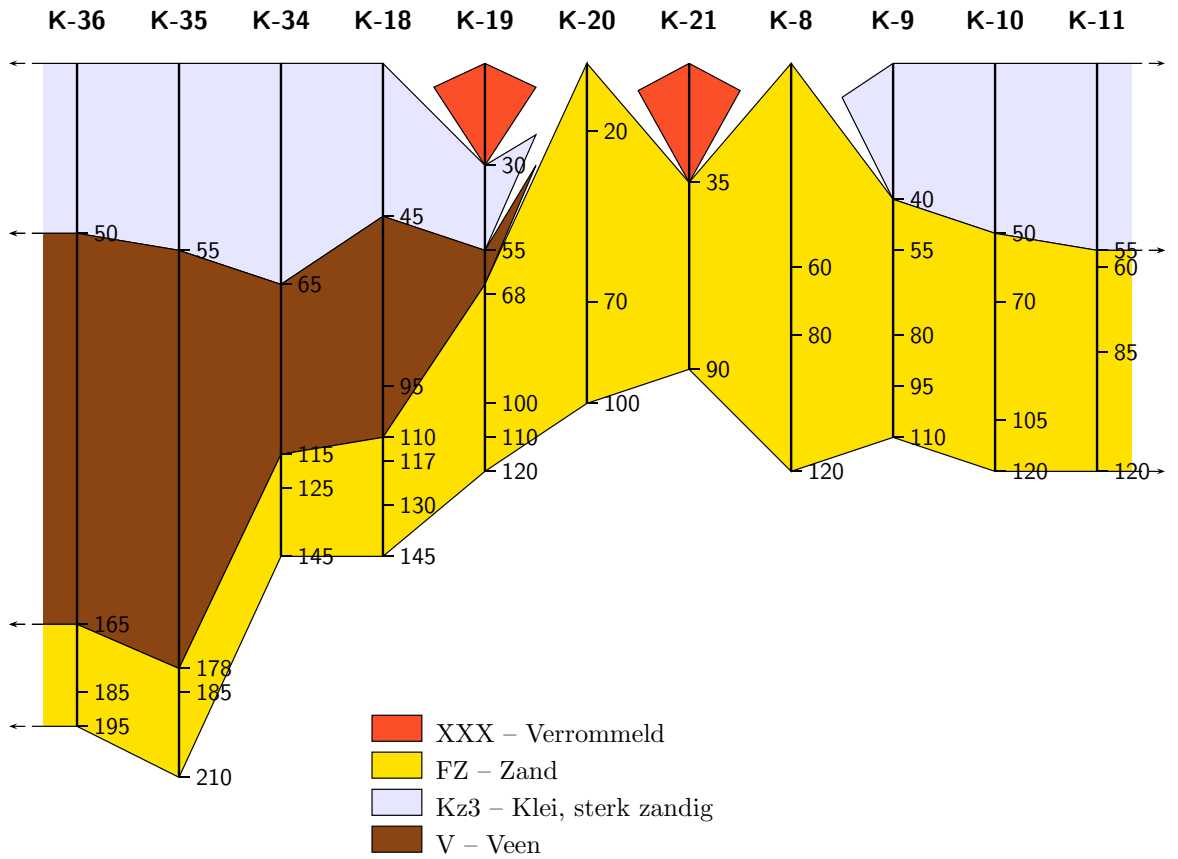
4 Aanbeveling

Omdat het onderzoeksterrein bestemd is voor de bouw van drie windmolens, waarbij slechts een oppervlakte van ca. 10× 10 meter per windmolen verstoord wordt, dienen de windmolens bij voorkeur op de afgetopte zandkopjes geplaatst te worden (gebieden rond boringen 3, 8, 20 en 21). Bij plaatsing elders in het terrein is er een kleine kans dat in de zandondergrond archeologische sporen aangetroffen worden. Echter, gezien de kleine oppervlakte die verstoord zal gaan worden, het ontbreken van archeologisch materiaal in de boorkernen en het ontbreken van waarnemingen in Archis, is de kans vrijwel nihil dat archeologisch materiaal bij de bouw aangetroffen zal worden.

Wordt het gebied rond boringen 4, 5 en 9 tot en met 14 (gebied 2) als bouwlocatie aangewezen, dan is er een iets grotere kans op archeologische sporen, aangezien op deze lokatie de flanken van de zandkopjes worden aangesneden waar nog archeologische sporen aanwezig kunnen zijn uit zowel de prehistorie als de Middeleeuwen. Indien toch een windmolen in gebied 2 geplaatst moet worden, dient overleg met de Provinciaal Archeoloog van Friesland plaats te vinden over de noodzaak van een archeologische begeleiding.

Bijlage 1 Boorraai

Boorraai, boring 36 tot en met 11. De hiaten tussen de boringen 8, 9 en 18 tot en met 21 geven aan dat het exacte verloop van de grens tussen de verschillende grondsoorten niet kan worden geïnterpoleerd. Tekening: G.J. de Roller.



Bijlage 2 Boorstaten

boring	diepte	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
1	70	klei, sterk zandig	scherp	grijsbruin	
	142	veen	geleidelijk	donkerbruin	
	152	zand, zeer fijn	geleidelijk	zwartgrijs	
	158	zand, zeer fijn, matig humeus	geleidelijk	bruingrijs	
2	165	zand, zeer fijn	–	bruin	B-horizont
	65	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	140	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	150	zand, zeer fijn, matig humeus	geleidelijk	zwartgrijs	
3	165	zand, zeer fijn	–	bruin	B-horizont
	120	zand, zeer fijn	–	geel	afgetopt
4	32	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	50	zand, zeer fijn	scherp	mix	
	70	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruingrijs	A-horizont
	90	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
	110	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruin	B2-horizont
5	120	zand, zeer fijn	–	geel	C-horizont
	38	zand, zeer fijn	geleidelijk	lichtbruingrijs	
	80	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruin	B-horizont
6	120	zand, zeer fijn	–	bruingeel	
	55	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	122	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	130	zand, zeer fijn	geleidelijk	zwartgrijs	
	138	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruingrijs	
7	145	zand, zeer fijn	–	bruin	B-horizont
	35	klei, sterk zandig	scherp	grijsbruin	
	115	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	123	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijs	
	128	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijsbruin	
8	138	zand, zeer fijn	–	bruin	B-horizont
	60	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruingrijs	afgetopt
	80	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijsgeel	
9	120	zand, zeer fijn	–	lichtbruingeel	
	40	klei, sterk zandig	scherp	bruin	
	55	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijs	
	80	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruinzwart	B1-horizont
	95	zand, zeer fijn	–	bruin	B2-horizont
10	110	zand, zeer fijn	–	bruingeel	
	50	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	70	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruinzwart	B1-horizont
	105	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruin	B2-horizont
11	120	zand, zeer fijn	–	geel	C-horizont
	55	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	60	zand, zeer fijn	scherp	lichtgrijs	
	85	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruinzwart	B-horizont
12	120	zand, zeer fijn	–	lichtbruingrijs	
	65	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	90	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijszwart	B1-horizont
	100	zand, zeer fijn	scherp	donkerbruinzwart	B2-horizont
13	120	zand, zeer fijn	–	lichtbruingeel	C-horizont
	45	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	

boring	diepte	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
	65	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruinzwart	B1-horizont
	85	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruin	B2-horizont
	100	zand, zeer fijn	–	lichtbruingeel	C-horizont
14	25	zand, zeer fijn	scherp	bruingrijs	
	45	zand, zeer fijn	geleidelijk	mix	verrommeld
	75	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruin	B-horizont
	100	zand, zeer fijn	–	lichtbruingeel	
15	50	verrommeld	geleidelijk	bruingrijs	
	75	veen	geleidelijk	donkergrijsbruin	
	100	zand, zeer fijn	scherp	donkerbruingrijs	
	120	zand, zeer fijn	–	bruin	B-horizont
16	45	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	roest
	60	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	68	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijszwart	
	90	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijsbruin	
	105	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruinzwart	B1-horizont
	110	zand, zeer fijn	–	geelbruin	B2-horizont
17	35	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	roest
	110	veen	scherp	donkerbruin	
	115	zand, zeer fijn	geleidelijk	zwart	
	125	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijs	
	150	zand, zeer fijn, matig humeus	–	bruin	B-horizont
18	45	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	95	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	110	veen	geleidelijk	donkergrijszwart	gyttja
	117	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijszwart	
	130	zand, zeer fijn	–	grijs	
	142	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
	145	zand, zeer fijn	–	zwart	B2-horizont
19	30	verrommeld	geleidelijk	bruingrijs	
	55	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	65	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	sterk veraard
	68	zand, zeer fijn	geleidelijk	zwart	
	100	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijs	
	110	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruinzwart	B1-horizont
	120	zand, zeer fijn	–	bruin	B2-horizont
20	20	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijsbruin	afgetopt
	70	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruin	B-horizont?
	100	zand, zeer fijn	–	lichtbruin	
21	35	verrommeld	scherp	grijsbruin	afgetopt
	90	zand, zeer fijn	–	lichtgeelbruin	
22	80	klei, sterk zandig	geleidelijk	bruingrijs	roest
	100	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	168	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijs	
	175	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruin	
	184	zand, zeer fijn	–	donkerbruin	B-horizont
23	80	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	roest
	150	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	156	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijs	
	162	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruin	
	173	zand, zeer fijn	–	donkerbruin	B-horizont
24	20	verrommeld	geleidelijk	bruingrijs	
	50	klei, sterk zandig	geleidelijk	bruingrijs	

boring	diepte	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
	135	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	142	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijs	
	150	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruingrijs	
	158	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
	166	zand, zeer fijn	–	bruin	B2-horizont
25	60	klei, sterk zandig	geleidelijk	bruingrijs	
	135	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	142	zand, zeer fijn, matig humeus	geleidelijk	donkergrijs	geen erosie van zand
	150	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruingrijs	
	157	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
	168	zand, zeer fijn	–	bruin	B2-horizont
26	50	klei, sterk zandig	geleidelijk	bruingrijs	
	164	veen	scherp	donkerbruinzwart	
	169	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijs	
	175	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruingrijs	
	180	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
	184	zand, zeer fijn	–	bruin	B2-horizont
27	70	klei, sterk zandig	geleidelijk	bruingrijs	
	150	veen	scherp	donkerbruinzwart	
	156	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijs	
	170	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruingrijs	
	175	zand, zeer fijn	–	donkerbruin	B-horizont
28	85	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	95	veen	scherp	donkerbruinzwart	
	106	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruingrijs	
	140	zand, zeer fijn	geleidelijk	bruingrijs	
	150	zand, zeer fijn	–	bruin	B-horizont
29	65	klei, sterk zandig	geleidelijk	bruingrijs	
	190	veen	scherp	donkerbruinzwart	
	212	zand, zeer fijn	scherp	donkergrijsbruin	scherpe grens, erosie
	220	zand, zeer fijn	–	bruin	B-horizont
30	50	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	200	veen	scherp	donkerbruinzwart	
	201	zand, zeer fijn	–	–	boor loopt leeg
31	65	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	195	veen	scherp	donkerbruinzwart	
	208	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijsbruin	
	214	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
	225	zand, zeer fijn	–	bruin	B2-horizont
32	80	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	
	122	veen	scherp	donkerbruin	
	138	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijs	
	142	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijsbruin	
	160	zand, zeer fijn	–	bruin	B-horizont
33	55	klei, sterk zandig	geleidelijk	grijsbruin	
	90	veen	geleidelijk	donkerbruinzwart	
	105	zand, zeer fijn	–	grijs	
34	65	klei, sterk zandig	geleidelijk	bruingrijs	
	115	veen	scherp	donkerbruin	
	125	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijs	
	145	zand, zeer fijn	–	donkerbruin	B-horizont
35	55	klei, sterk zandig	scherp	bruingrijs	

boring	diepte	lithologie	grens	kleur	opmerkingen
	178	veen	scherp	donkerbruin	
	185	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruingrijs	
	210	zand, zeer fijn	–	donkerbruin	B-horizont
36	50	klei, sterk zandig	scherp	bruin	
	165	veen	geleidelijk	donkerbruin	
	185	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijsbruin	
	195	zand, zeer fijn	–	donkerbruin	B-horizont
37	50	klei, sterk zandig	scherp	grijsbruin	
	160	veen	geleidelijk	donkerbruin	
	170	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruingrijs	
	180	zand, zeer fijn	–	grijs	
38	70	klei, sterk zandig	scherp	grijsbruin	
	142	veen	geleidelijk	donkerbruin	
	150	zand, zeer fijn	geleidelijk	lichtbruin	
	157	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
	165	zand, zeer fijn	–	bruin	B2-horizont
39	50	klei, sterk zandig	scherp	grijsbruin	
	120	veen	geleidelijk	donkerbruin	
	130	zand, zeer fijn	geleidelijk	donkergrijsbruin	
	138	zand, zeer fijn	geleidelijk	grijsbruin	
	145	zand, zeer fijn	–	donkerbruin	B-horizont