

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van een
bureau- en booronderzoek bij Fraamklap,
gemeente Loppersum (Gr.)**

J.Y. Huis in 't Veld

ARC-Rapporten 2004-19

Groningen
12 mei 2004
ISSN 1574-6887



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

In opdracht van Tauw bv uit Assen heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) uit Groningen op 5 en 6 april 2004 een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) bij Fraamklap in de gemeente Loppersum (Gr.) uitgevoerd. De aanleiding hiervoor was de aanleg van een baggerdepot ten noorden van Fraamklap. Tijdens de aanleg van het depot wordt de bovengrond ca. 0,6 meter ontgraven.

Het onderzoek had als doel om een archeologische waardering van het onderzoeksgebied op te stellen en werd verricht door middel van een bureau- en booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. J.Y. Huis in 't Veld en mw. drs. M. Essink.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten noorden van Fraamklap, oostelijk van de Onderdendamsterweg en het Boterdiep (afb. 1). Ten zuiden van het gebied ligt een oude meander van het Boterdiep. Het onderzoeksgebied is ca. 6 ha groot en bestaat uit drie percelen grasland die door sloten van elkaar gescheiden zijn. Alle percelen worden doorsneden door drainagebuizen die op ca. 50–75 cm beneden het maaiveld liggen.

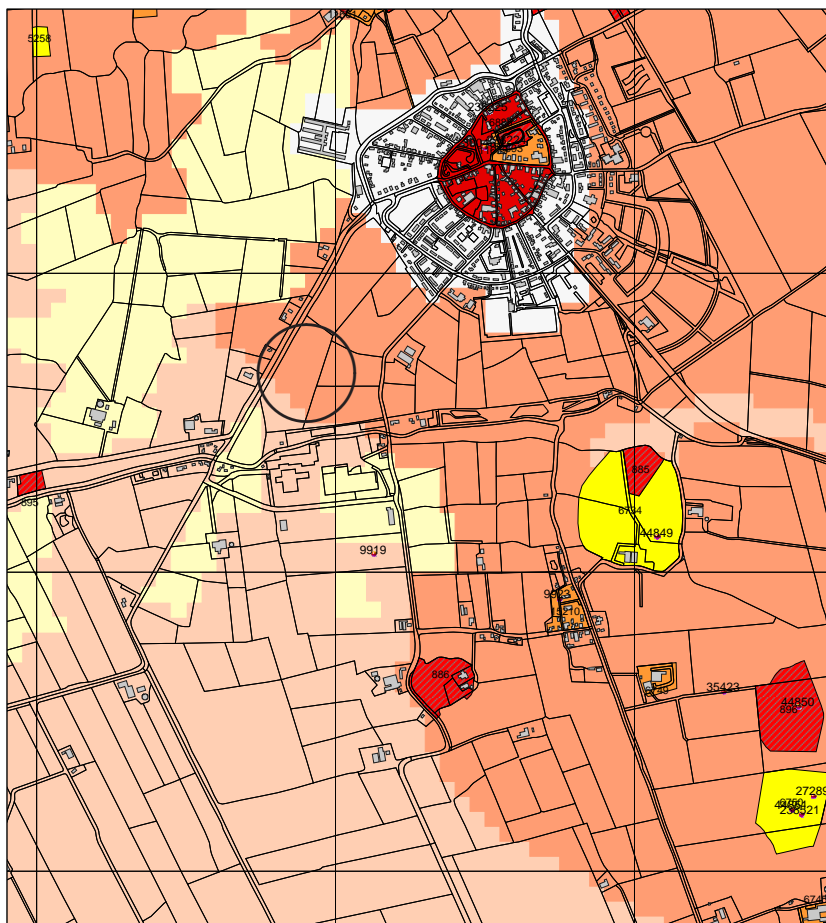
1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2004/078
Provincie	Groningen
Gemeente	Loppersum
Plaats	Fraamklap
Toponiem	Fraamklap
Kaartblad	7B
Coördinaten	237.874/595.710
Periode	–
Type object	–
Type bodem	Klei
Geomorfologie	Kweldergronden

1.4 Werkwijze

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken zijn op het onderzoeksterrein in totaal 33 boringen gezet ten behoeve van de archeologie, dit komt neer op zes boringen per ha (afb. 2). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De raai-afstand en de onderlinge boorafstand bedroeg respectievelijk 40 en 50 meter.

De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies zijn beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per



Legenda

- GRID_1KM
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

WAARNEMINGEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

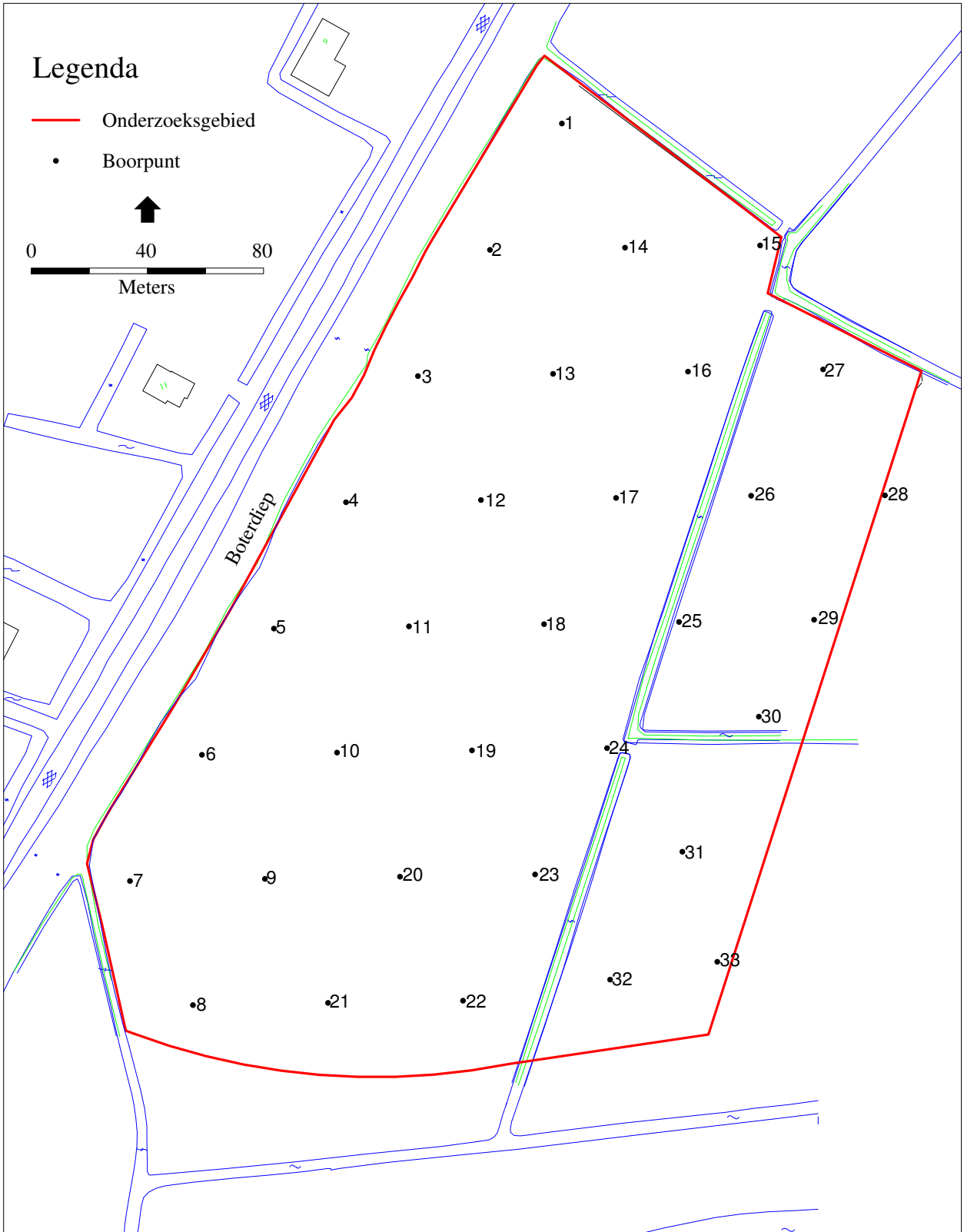
0 500 m



ROB
ArchisII



Afbeelding 1 Fraamklap en omgeving met daarop aangegeven de IKAW waarden en archeologische monumenten. De cirkel geeft de ligging van het onderzoeksgebied weer. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 7 april 2004.



Afbeelding 2 Het onderzoeksgebied met de boorpunten. Kaart B. Schomaker.

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 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van het reliëf en ontsluitingen zoals molshopen. De vondstzichtbaarheid was laag vanwege de dichte begroeiing van gras op het terrein.

Daarnaast is een bureaustudie uitgevoerd waarbij onder andere bodemkaarten en Archis-meldingen (centrale systeem van archeologische meldingen in Nederland) zijn geraadpleegd.

2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek en geo-archeologische context

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het deel van de provincie Groningen waar oude kweldergronden voorkomen. Het gaat dan om poldervaaggronden met een ontkalkte bovengrond (Berendsen 2000).

De archeologische verwachting van het onderzoeksgebied is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) hoog (zie afb. 1). In de omgeving van het onderzoeksgebied komen verschillende wierden voor. Ten noorden ligt het wierdedorp Middelstum (CMA-nr. 07B-004), ten zuiden en oosten de wierde van Westerwijterd (CMA-nr. 07B-009 en 07B-011; (Brandt et al. 1992)). Verder ligt ten oosten van het onderzoeksgebied het restant van een wierde 'De Pomp' (CMA-nr. 07B-010). Al deze wierden zijn als monumenten van hoge archeologische waarde aangeduid en wettelijk beschermt. Naast deze dorpswierden zijn er in de omgeving van het onderzoeksgebied een aantal huiswierden bekend. Het gaat om CMA-nr. 07B-007, westelijk van het onderzoeksgebied en CMA-nr. 7B-013 ten noordwesten van het terrein. De huiswierde 07B-007 is een monument van hoge archeologische waarde en wettelijk beschermd, monument CMA-nr. 07B-013 heeft een archeologische waarde. Ongeveer 500 m ten zuiden van het onderzoeksgebied is een waarneming gedaan (nr. 9919) waarbij Romeins materiaal is aangetroffen. Over de aard van deze waarneming is verder niets bekend.

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksgebied heeft een zeer licht glooiend karakter, met hoogteverschillen tussen de 10 en 20 cm, vermoedelijk veroorzaakt door de in de ondergrond aanwezige kwelderruggen. Er zijn geen duidelijke antropogene verhogingen zichtbaar. De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is van onder tot boven als volgt (zie ook bijlagen 1 en 2):

- lichtblauw grijze sterk siltige klei met zandige bandjes, sterk kalkrijk
- grijze matig siltige klei met zandige bandjes en fosfaat, sterk kalkrijk
- grijze matig siltige klei met ijzer en veel fosfaat
- donkergrijze matig siltige klei met veel humus en fosfaat

- lichtbruin grijze matig siltige klei met matig ijzer en fosfaat
- lichtbruin grijze matig silige klei met veel ijzer
- bruinrijze matig siltige klei met humus

Op ca. 150–160 cm beneden het maaiveld bevindt zich een lichtblauw grijze sterk siltige klei met zandbandjes. Deze laag is sterk kalkhoudend. Hierboven bevindt zich een laag matig siltige klei met veel fosfaatvlekken en matig veel ijzer. Tot ca. 120 cm beneden maaiveld is deze laag nog sterk kalkrijk, hierboven is de bodem verder kalkloos. Op ca. 80–90 cm beneden maaiveld is in de meeste boringen een donkergrijze humusrijke laag aangetroffen (zie bijlage 1). Vermoedelijk gaat het om een laklaag, een vegetatiehorizont. Boven deze ongeveer 10 cm dikke laag bevindt zich een lichtbruin grijze matig siltige klei met weinig fosfaat en matig ijzer. Deze laag gaat op ca. 50 cm beneden maaiveld zeer geleidelijk over in een lichtbruinrijze matig siltige klei met veel ijzer. De bouwvoor, een matig siltige bruinrijze klei begint ca. 30 cm beneden het maaiveld.

Boring 10 liet een afwijkend beeld zien. In deze boring is vanaf 100 cm beneden het maaiveld een donkergrijze kleilaag met zeer veel ijzer aangetroffen. Deze laag is in ieder geval tot 160 cm beneden het maaiveld aanwezig. Dieper boren bleek in dit geval echter niet mogelijk gezien de stevigheid van de klei

Vondsten

Tijdens de IVO zijn bij de oppervlaktekartering geen archeologische vondsten gedaan. In een beperkt aantal boringen is een zeer kleine hoeveelheid houtskool aangetroffen, in alle gevallen in of net onder de bouwvoor. In boring 15 zijn vlak onder de bouwvoor twee stukjes bot aangetroffen.

3 Conclusies

Gezien de hoge archeologische verwachting die voor het hele onderzoeksgebied geldt en de aanwezigheid van verschillende huiswierden in de omgeving bestaat de kans dat dergelijke kleine wierden ook voorkomen in het tijdens dit IVO onderzochte gebied. Er zijn echter in het plaatselijke relief geen duidelijk hoger gelegen plekken waargenomen. Het zeer licht glooiende karakter van het onderzoeksgebied is vermoedelijk grotendeels veroorzaakt door de in de ondergrond aanwezige kwelderruggen.

De bodembouw in het onderzoeksgebied is over het algemeen intact. Slechts bij een zeer gering aantal boringen is een recente verstoring van de ondergrond aangetroffen. Wel is er een verstoring in de vorm van de drainagebuizen die de ondergrond doorsnijden. De mate van verstoring die over het algemeen bij de aanleg van deze buizen ontstaat, is echter relatief gezien gering.

In een groot aantal boringen is een donkergrijze humeuze band van ca. 10 cm dikte aangetroffen. Dit is een vegetatiehorizont, een oude bodem waarop planten hebben gegroeid. De hoeveelheid fosfaat die boven, maar vooral onder deze laag is waargenomen kan zijn veroorzaakt door dierlijke of menselijke activiteiten. Vermoedelijk werd het onderzoeksgebied ten tijde van de vegetatiehorizont al gebruikt als weidegrond voor huisdieren van de bewoners van de nabijgelegen wierden.

Op het onderzoeksgebied zijn in de boringen geen directe aanwijzingen aangetroffen voor menselijke activiteiten, zoals aardewerk of een duidelijk waarneem-

bare huiswierde. Wel is in boring 10 een laag aangetroffen die duidelijk afwijkt van de rest van het terrein (zie paragraaf 2.2). Mogelijk is hier sprake van een door mensen veroorzaakte ophoging van het terrein die door latere kleiafzettingen nauwelijks nog in het landschap zichtbaar is. Ook is in een aantal boringen een kleine hoeveelheid houtskool en wat botresten gevonden.

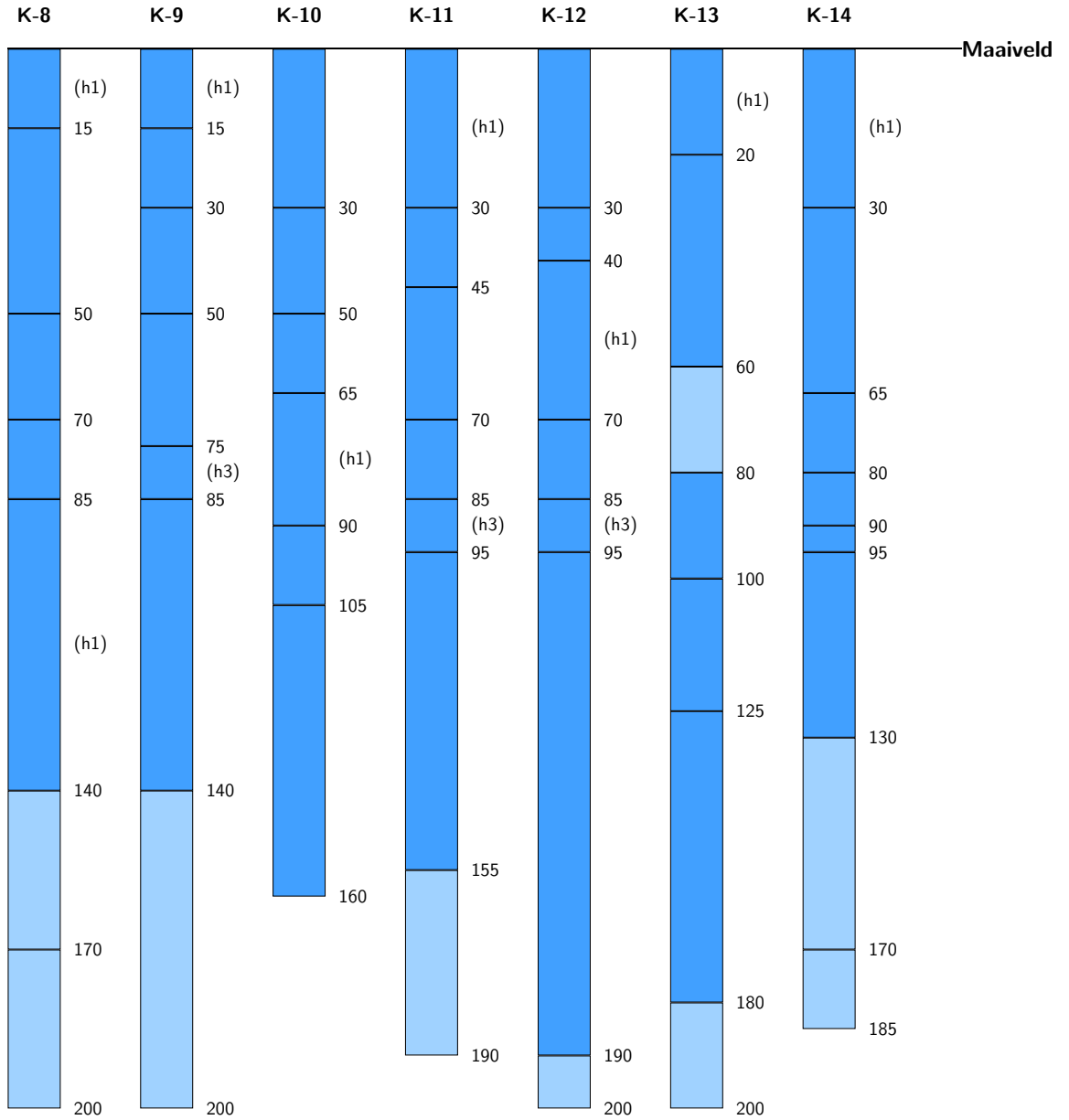
4 Aanbeveling

Tijdens het IVO is gebleken dat de bodem van het onderzoeksgebied grotendeels intact is. Gezien de hoge archeologische verwachting van het gebied, de landschappelijke situatie dichtbij een oude riviermeander (zie paragraaf 1.2), de nabijheid van verschillende kleine huiswierden en een waarneming uit de Romeinse Tijd (zie paragraaf 2.1), het houtskool en botresten in de bovenste 60 cm en de grote hoeveelheid fosfaat rondom de vegetatiehorizont, wordt aanbevolen het IVO uit te breiden met proefsleuven. Na telefonisch overleg met de provinciaal archeoloog (PA), dr. H.A. Groenendijk, wordt aanbevolen in totaal drie proefsleuven in het onderzoeksgebied aan te leggen. Voor verdere specificaties omtrend de plaatsing en de afmeting van de proefsleuven dient contact te worden opgenomen met de PA.

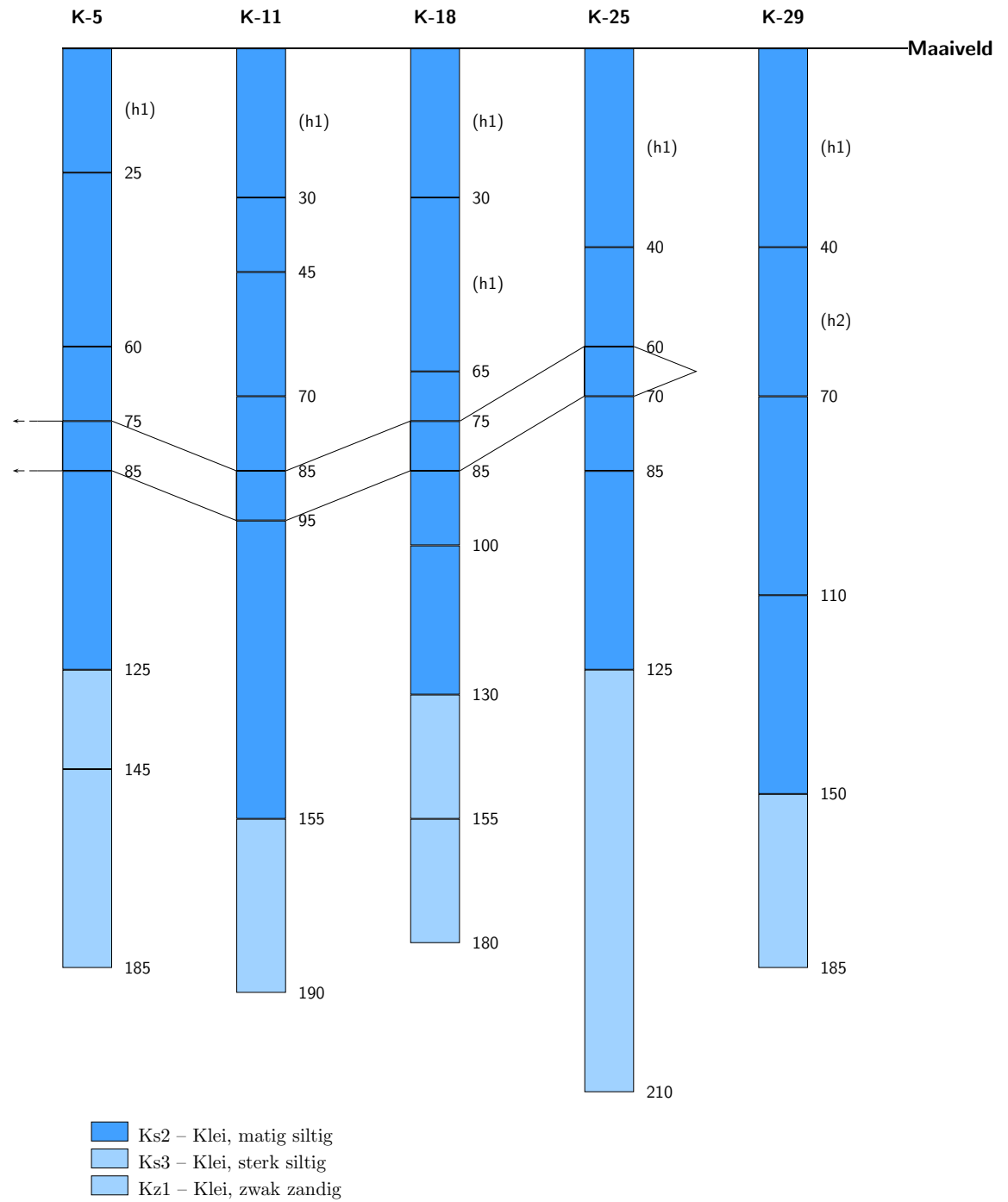
Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.

Bijlage 1 Boorraaien



- Ks2 – Klei, matig siltig
- Ks3 – Klei, sterk siltig
- Kz1 – Klei, zwak zandig



Bijlage 2 Boorstaten

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

h1	zwak humeus	h3	sterk humeus	Ks3	Klei, sterk siltig
h2	matig humeus	Ks2	Klei, matig siltig	Kz1	Klei, zwak zandig

boring 1

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, stukjes puin, weinig plantenresten
76	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, stukje puin
130	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, kalkrijk, veel fosfaat
200	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 2

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, enkele plantenresten
45	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, schelpjes, puin
85	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk
95	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk
105	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	weinig plantenresten, veel fosfaat, laklaag
120	Ks2			grijs	veel fosfaat

boring 3

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks2		geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, stukjes puin
45	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk
66	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk
80	Ks2		geleidelijk	grijs	sterk ijzerrijk
95	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, veel fosfaat
100	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	zwak ijzerrijk, veel fosfaat, laklaag
135	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, veel fosfaat
250	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 4

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks2	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, stukjes puin
50	Ks3		geleidelijk	bruingrijs	weinig plantenresten, puin, houtskool, schelpjes
75	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk
140	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	matig ijzerrijk, matig fosfaat
155	Ks2		geleidelijk	grijs	matig fosfaat
210	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 5

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks2	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, weinig plantenresten
60	Ks2		geleidelijk	bruingrijs	zwak ijzerrijk, schelpjes, puin
75	Ks2		geleidelijk	grijs	sterk ijzerrijk, weinig fosfaat
85	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig ijzerrijk, laklaag
125	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, veel fosfaat
145	Kz1		geleidelijk	grijs	matig fosfaat
185	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 6

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks2	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor
40	Ks2		geleidelijk	bruingrijs	weinig plantenresten, schelpjes. puinspikkels
65	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	sterk ijzerrijk, bovenin houtskool
75	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten
85	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat
150	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, veel fosfaat
165	Kz1		geleidelijk	grijs	matig fosfaat
210	Ks3			blauwgrijs	kalkrijk

boring 7

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks2	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
50	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, sterk ijzerrijk, puinrestje
65	Ks2		geleidelijk	grijs	
75	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig ijzerrijk, matig fosfaat
135	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, veel fosfaat
150	Kz1		geleidelijk	grijs	matig fosfaat
170	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, zandbandjes
195	Ks3			lichtblauwgrijs	kalkrijk

boring 8

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Ks2	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, puin
50	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
70	Ks2		geleidelijk	grijs	matig ijzerrijk
85	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten
140	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, matig fosfaat
170	Kz1		geleidelijk	grijs	matig fosfaat
200	Ks3			lichtblauwgrijs	kalkrijk

boring 9

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Ks2	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor
30	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten
50	Ks2		geleidelijk	grijs	sterk ijzerrijk
75	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, matig fosfaat
85	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat, laklaag
140	Ks2		diffuus	grijs	zwak ijzerrijk, veel fosfaat, kalkrijk
200	Ks3			grijs	kalkrijk

boring 10

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2		geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, puinresten
50	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk
65	Ks2		geleidelijk	grijs	sterk ijzerrijk
90	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	matig ijzerrijk, matig fosfaat
105	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, matig fosfaat
160	Ks2			donkergrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk

boring 11

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, puin
45	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk
70	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, matige fosfaat
85	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, matig fosfaat
95	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig ijzerrijk, matig fosfaat
155	Ks2		geleidelijk	grijs	veel fosfaat
190	Ks3		geleidelijk	lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 12

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2		geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, puin
40	Ks2		geleidelijk	bruingrijs	sterk ijzerrijk
70	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, sterk ijzerrijk, matig fosfaat, stukje puin
85	Ks2		geleidelijk	grijs	matig fosfaat
95	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat, laklaag
190	Ks2		geleidelijk	grijs	veel fosfaat, zandige bandjes, kalkrijk
200	Ks3		geleidelijk	donkerblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 13

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, puin, weinig plantenresten
60	Ks2		geleidelijk	bruingrijs	matig ijzerrijk
80	Kz1		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, houtschool? of mangaan
100	Ks2		geleidelijk	grijs	matig ijzerrijk
125	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, houtschool, mangaan?
180	Ks2		geleidelijk	grijs	matig fosfaat, zandlaagjes, kalkrijk
200	Ks3		geleidelijk	lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, schelpjes, zandlaagjes

boring 14

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, puin, weinig plantenresten
65	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, schelpjes, puin
80	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, beetje houtschool
90	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	puin
95	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat, laklaag
130	Ks2		geleidelijk	grijs	veel fosfaat
170	Ks3		geleidelijk	grijs	matig fosfaat, zandlaagjes, kalkrijk
185	Ks3		geleidelijk	lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 15

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2		geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, puin
45	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, stukje bot (niet meegenomen)
65	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig fosfaat, stukje bot (niet meegenomen)
100	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, veel fosfaat
180	Ks3		geleidelijk	lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 16

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten
55	Ks3	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, ijzer
85	Ks2	h2	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, ijzer
90	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat, laklaag
110	Ks3		geleidelijk	grijs	matig ijzerrijk, matig fosfaat
120	Ks2			grijs	weinig plantenresten, matig fosfaat, puin (vermoedelijk recente verstering)

boring 17

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten
55	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzer
80	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	zwak ijzer, matig fosfaat
90	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat, laklaag
120	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, veel fosfaat
180	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig fosfaat, zandlaagjes
190	Ks2			blauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 18

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, puin, weinig plantenresten
65	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, puin
75	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk
85	Ks2	h2	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat, laklaag
100	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, veel fosfaat
130	Ks2		geleidelijk	grijs	matig fosfaat, zandlaagjes
155	Kz1		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig ijzer
180	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 19

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten
110	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzer, weinig fosfaat, houtskool op 70 cm
170	Ks3		geleidelijk	lichtbruingrijs	zwak ijzerrijk, kalkrijk, veel fosfaat
180	Ks2			lichtblauwgrijs	kalkrijk

boring 20

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
70	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
80	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig fosfaat
90	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	laklaag
170	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, zandige bandjes
200	Ks2			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 21

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
60	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
70	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
80	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	enkele plantenresten, beetje fosfaat
120	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, fosfaat
170	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, zandige bandjes
190	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 22

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
50	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, sterk ijzerrijk
75	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
85	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	zwak ijzerrijk, weinig fosfaat, laklaag
120	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, veel fosfaat
165	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, matig fosfaat, zandige bandjes
180	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige bandjes

boring 23

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
50	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
70	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, matig fosfaat
80	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	zwak ijzerrijk, matig fosfaat, laklaag
120	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, veel fosfaat
160	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, matig fosfaat, zandige bandjes
180	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige bandjes

boring 24

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, puin
65	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
75	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig fosfaat
85	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	veel fosfaat, laklaag
115	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig fosfaat
140	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, matig fosfaat, zandige bandjes
200	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige bandjes

boring 25

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten
60	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, matig ijzerrijk
70	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	veel fosfaat, laklaag
85	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, veel fosfaat
125	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, matig fosfaat, zandige bandjes
210	Ks3			blauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige bandjes

boring 26

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, puin
55	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
75	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk, weinig fosfaat
85	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat
105	Ks3		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig fosfaat
145	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, matig fosfaat, zandige bandjes
190	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk

boring 27

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
70	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk
85	Kz1		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
95	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	zwak ijzerrijk, weinig fosfaat, laklaag
105	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, veel fosfaat
155	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, matig fosfaat, zandige bandjes
200	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige bandjes

boring 28

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Ks2	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, weinig plantenresten
50	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
65	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
75	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat, laklaag
95	Ks2		geleidelijk	grijs	veel fosfaat
170	Ks3		geleidelijk	grijs	kalkrijk, weinig fosfaat, zandige bandjes
200	Ks3			blauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige bandjes

boring 29

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten
70	Ks2	h2	geleidelijk	bruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, matig fosfaat, humusvlekken
110	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat, puin op 100 cm
150	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, kalkrijk, matig fosfaat, zandige bandjes
185	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige bandjes

boring 30

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten
50	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
80	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat, op 65-70 cm mangaan/ijzer
100	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, veel fosfaat
165	Ks2		geleidelijk	grijs	ijzerrijk, veel fosfaat, zandige laagjes
200	Ks3			bruingrijs	weinig plantenresten, ijzerrijk, zandige laagjes

boring 31

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, sterk ijzerrijk
50	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, ijzerrijk
80	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk
85	Ks2	h2	geleidelijk	donkergrijs	matig fosfaat
100	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, matig fosfaat
160	Ks2		geleidelijk	groen	sterk ijzerrijk, matig fosfaat, zandige laagjes
175	Ks3			lichtbruingrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige laagjes

boring 32

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
40	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, puin
85	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, zwak ijzerrijk, weinig fosfaat
90	Ks2	h2	geleidelijk	donkergrijs	matig ijzerrijk, matig fosfaat
110	Ks2		geleidelijk	grijs	matig fosfaat
135	Ks2		geleidelijk	grijs	kalkrijk, weinig fosfaat, zandige bandjes
180	Ks3			blauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige bandjes

boring 33

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Ks2	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, weinig plantenresten, zwak ijzerrijk
40	Ks2	h1	geleidelijk	lichtbruingrijs	matig plantenresten, sterk ijzerrijk
60	Ks2		geleidelijk	lichtbruingrijs	weinig plantenresten, matig ijzerrijk
70	Ks2	h1	geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, weinig ijzerrijk, weinig fosfaat
85	Ks2	h3	geleidelijk	donkergrijs	weinig plantenresten, matig fosfaat
110	Ks2		geleidelijk	grijs	weinig plantenresten, veel fosfaat
180	Ks2		geleidelijk	grijs	zwak ijzerrijk, kalkrijk, weinig fosfaat, zandige laagjes
190	Ks3			lichtblauwgrijs	weinig plantenresten, kalkrijk, zandige laagjes