

78/05

BEPALING VAN SULFATEN IN MONSTERS AFKOMSTIG VAN BORINGEN TE
————— BRASSCHAAT —————

TGO 78/05

BEPALING VAN SULFATEN IN MONSTERS AFKOMSTIG VAN BORINGEN TE
BRASSCHAAT

1. INLEIDING

Door de P.I.D.P.A. werden in juli 1978 een aantal boormonsters voor analyse overgemaakt. De monsters zijn afkomstig van vier boringen in de omgeving van de waterwinning te Brasschaat. Gevraagd werd sulfaten op te sporen.

Een reeks van negen monsters werd onderworpen aan roentgendiffractie. Dezelfde monsters werden vervolgens chemisch volgens twee verschillende methoden geanalyseerd. Een andere reeks van zes monsters werd alleen chemisch geanalyseerd.

2. BESCHRIJVING VAN DE BOORMONSTERS

Boring I (78VB1) Brasschaat +13,5

Bruingeel licht humeus fijn zand met wortelrestjes	0,00	0,40
Bleekgeel fijn tot fijn middelmatig zand, een weinig wortelhaartjes	0,40	0,80
Bleekgeel fijn tot fijn middelmatig zand	0,80	1,20
Geelgrijs fijn tot fijn middelmatig zand	1,20	1,60
Grijs fijn tot fijn middelmatig zand	1,60	2,00
Grijs fijn middelmatig zand	2,00	2,40

Boring II (78VB2) Brasschaat +16

Donkerbruin fijn middelmatig zand met roestkonkreties en veel wortelharen	0,00	0,40
Idem	0,40	0,80
Roestbruin fijn middelmatig zand, een weinig wortelharen	0,80	1,20
Bleek bruingeel fijn middelmatig zand	1,20	1,60
Bleekbruin middelmatig zand	1,60	2,00
Bleekgrijs middelmatig zand	2,00	2,40
Bleekbruin een weinig humeus middelmatig zand	2,40	2,80
Bleekbruin middelmatig zand	2,80	3,20
Bleekbruin middelmatig zand	3,20	3,60
Bruin iets meer humeus middelmatig zand	3,60	4,00

Boring III (78VB3) Brasschaat +15,5

Bruin humeus fijn tot fijn middelmatig zand	0,00	0,40
Idem	0,40	0,80
Roestbruin fijn middelmatig zand	0,80	1,20
Roestbruin fijn middelmatig zand	1,20	1,60
Bleek roestgeel fijn middelmatig zand, een weinig grinthoudend	1,60	2,00
Bleekgeel fijn middelmatig tot middelmatig zand	2,00	2,40
Bleekgeel middelmatig zand	2,40	2,80

Boring IV (78VB4) Brasschaat +15

Bruin humeus fijn zand met wortelresten	0,00	0,40
Idem, iets humeuser	0,40	0,80
Bleekgeel fijn middelmatig zand met enkele grintkorrels	1,20	1,60
Bleekgeel fijn middelmatig zand met enkele grintkorrels	1,60	2,00

3. CHEMISCH ONDERZOEK3.1. Eerste methode

Van een droog gehomogeniseerd monsters weegt men, in een porceleinen schaal, 1 g af. Hieraan voegt men 25 ml H₂O (bidist.) en 25 ml HCl (d. 1,19) toe. Men dampst droog op een waterbad. Vervolgens droogt men gedurende één nacht in een droogstoof bij een temperatuur van 105°. Na afkøeling voegt men opnieuw 25 ml H₂O (bidist.) en 25 ml HCl (d. 1,19) eraan toe. Na opwarming op een waterbad gedurende 30 minuten brengt men het geheel over in een kolf van 500 ml. Men filtreert ongeveer 150 ml, men brengt 100 ml filtraat tot koken en men voegt BaCl₂ (10%) eraan toe. Men laat gedurende één nacht staan en filtreert op een blauwbandfilter. Men spoelt tot alle chloriden verwijderd zijn. Vervolgens gloeit men bij 900°C en weegt af.

3.2. Tweede methode

Van een droog gehomogeniseerd monster brengt men 1 g in een beker van 250cc over. Hieraan voegt men 100 ml H₂O (bidist.) toe en schudt gedurende 30 minuten. Men giet af in een erlenmeyer van 250cc. Aan het residu voegt men opnieuw 100 ml H₂O (bidist.) toe. Men schudt dit gedurende 30 minuten en men giet dit in de erlenmeyer. Op het aldus bekomen afgietsel A bepaalt men het sulfaat langs

gravimetrische weg.

Op het residu laat men 50 ml H_2O_2 inwerken, op een waterbad. Men giet af in een erlenmeyer van 250cc. Op de rest laat men opnieuw 50 ml H_2O_2 inwerken en men giet dit bij het eerste afgietsel. Op dit afgietsel B bepaalt men sulfaat langs gravimetrische weg.

Men brengt het residu in een teflonbeker. Hieraan voegt men 3 ml $HClO_4$ en ca. 1 ml HF toe. Men dampt droog op een zandbad. Men herhaalt de bewerking tot alles opgelost is. Daarna voegt men 2 ml $HClO_4$ en H_2O (bidist.) toe. en men dampt droog. Hierna voegt men 2 ml HCl (d. 1,19) en H_2O (bidist.) toe.

Men brengt over in een erlenmeyer van 250cc voor de sulfaatbepaling langs gravimetrische weg.

De sulfaatbepaling geschiedt als volgt : aan de oplossing worden 4 druppels methylovanje toegevoegd. Men zuurt , indien nodig, aan met HCl (d. 1,19) 1 ml overmaat. Men laat uitdampen tot ongeveer 2 cm hoogte en voegt $BaCl_2$ toe. Na overnachting filtreert men op blauwbandfilter. Men spoelt met warm H_2O (bidist.) tot alle chloriden verwijderd zijn. Na gloeien bij $900^\circ C$ weegt men af.

3.3. Resultaten

Negen monsters werden ontleed volgens beide methoden. Zes andere monsters werden geanalyseerd volgens de eerste methoden, waarbij evenwel van 10 g monster uitgegaan werd en de bepaling geschiedde op 200 ml extract. Analysen volgens de eerste methode op 1 g gaven geen meetbare resultaten.

De resultaten zijn samengevat in tabel 1.

Sulfaten ($\% \text{SO}_4^{--}$) in monsters uit boringen te Brasschaat

Boring	Diepte (m)	Eerste methode (10 g)	Tweede methode (1 g)
I	0,8-1,2	0,02	
	1,2-1,6		0,11
	1,6-2,0	0,17	
	2,0-2,4	0,30	
	2,4-2,8		0,28
II	1,6-2,0		0,11
	2,1-2,8		0,35
	3,2-3,6	0,09	
	3,6-4,0		0,14
III	1,2-1,6		0,36
	1,6-2,0		0,06
	2,0-2,4	sporen	
	2,4-2,8		0,18
IV	1,2-1,6	sporen	0,06
	1,6-2,0		

4. ROENTGENONDERZOEK

Van negen monsters werden roentgendiffraktogrammen op poeders gemaakt. Dit geschiedde op een Philips diffraktometer met een Co-antókatode die K_{α} -stralen uitzendt met een golflengte van 179,1 nm. De diffraktogrammen werden geïnterpreteerd met de tabellen van de "Powder diffraction file 1975".

Van ieder monster werd een diffraktogram van de fraktie groter dan 50 μm en van de fraktie kleiner dan 50 μm gemaakt.

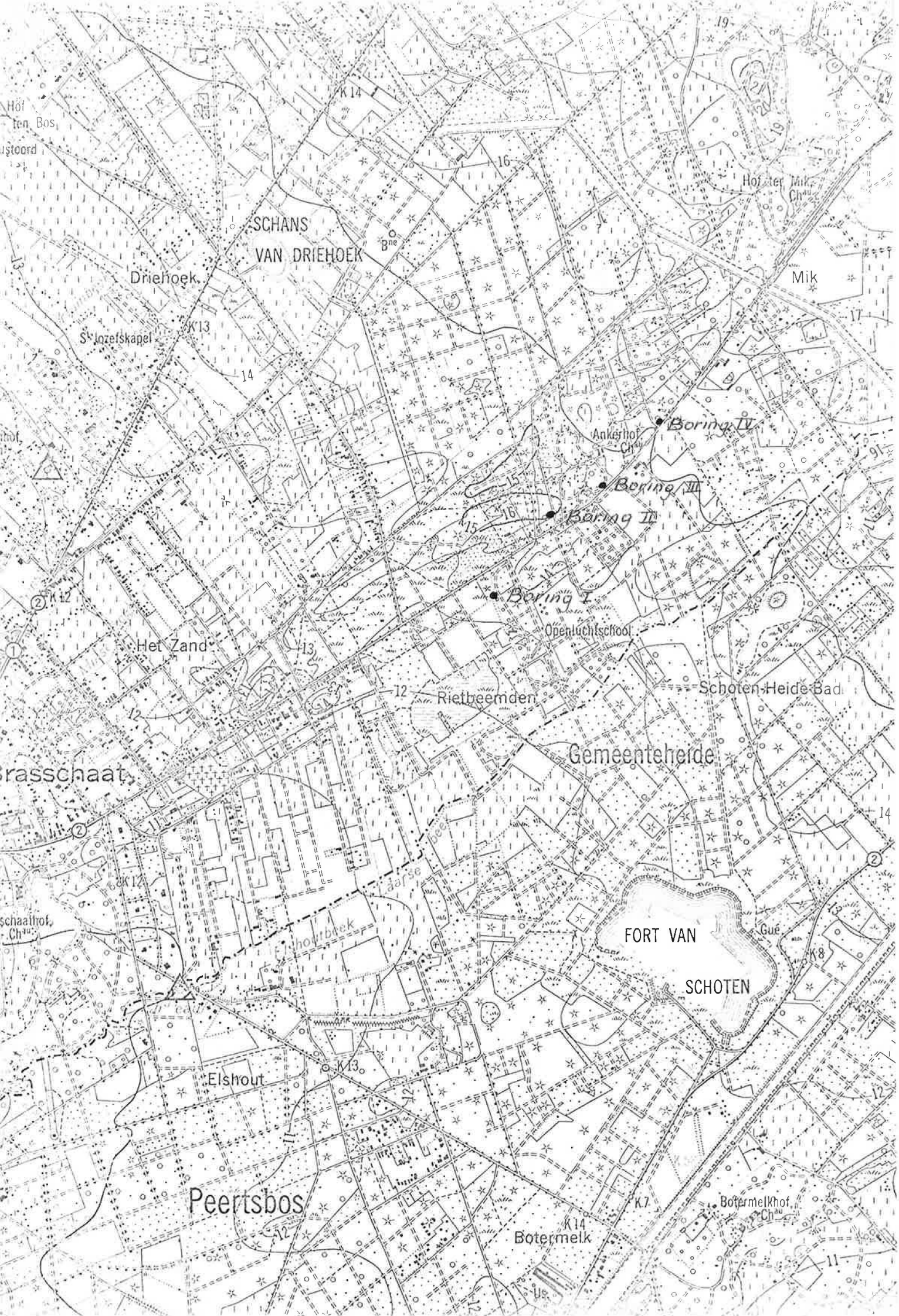
De resultaten zijn per monster op het diffraktogram aangegeven. De belangrijkste mineralen zijn :

- kwarts (Q)
- illiet (I)
- kaoliniet (K)

Verder werden ook wat veldspaten aangetroffen. Sulfaten of sulfiden zijn in de stalen volgens deze methode niet aan te tonen.

Gent, 24 augustus 1978.

Prof. Dr. W. DE BREUCK.



SCHANS
VAN DRIEHOEK

Driehoek

S^t. Jozefskapel

Het Zand

Rietbeemden

Gemeenteherde

FORT VAN

SCHOTEN

Peertsbos

Botermelk

Botermelk Hof

Ankerhof

Openluchtschool

Schoten-Heide-Bad

Elshout

hoytbeek

daarse

Boring IV

Boring III

Boring II

Boring I

Hof ten Bos

istoord

hof

grasschaat

schaalhof

Hof ter Mik

Mik

91

14

13

12

11

19

16

14

13

12

12

11

K13

K14

B^{ne}

15

16

15

16

K7

K14

K8

17

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

Gemeente : Brasschaat

Boring : I

Diepte : 1,2-1,6

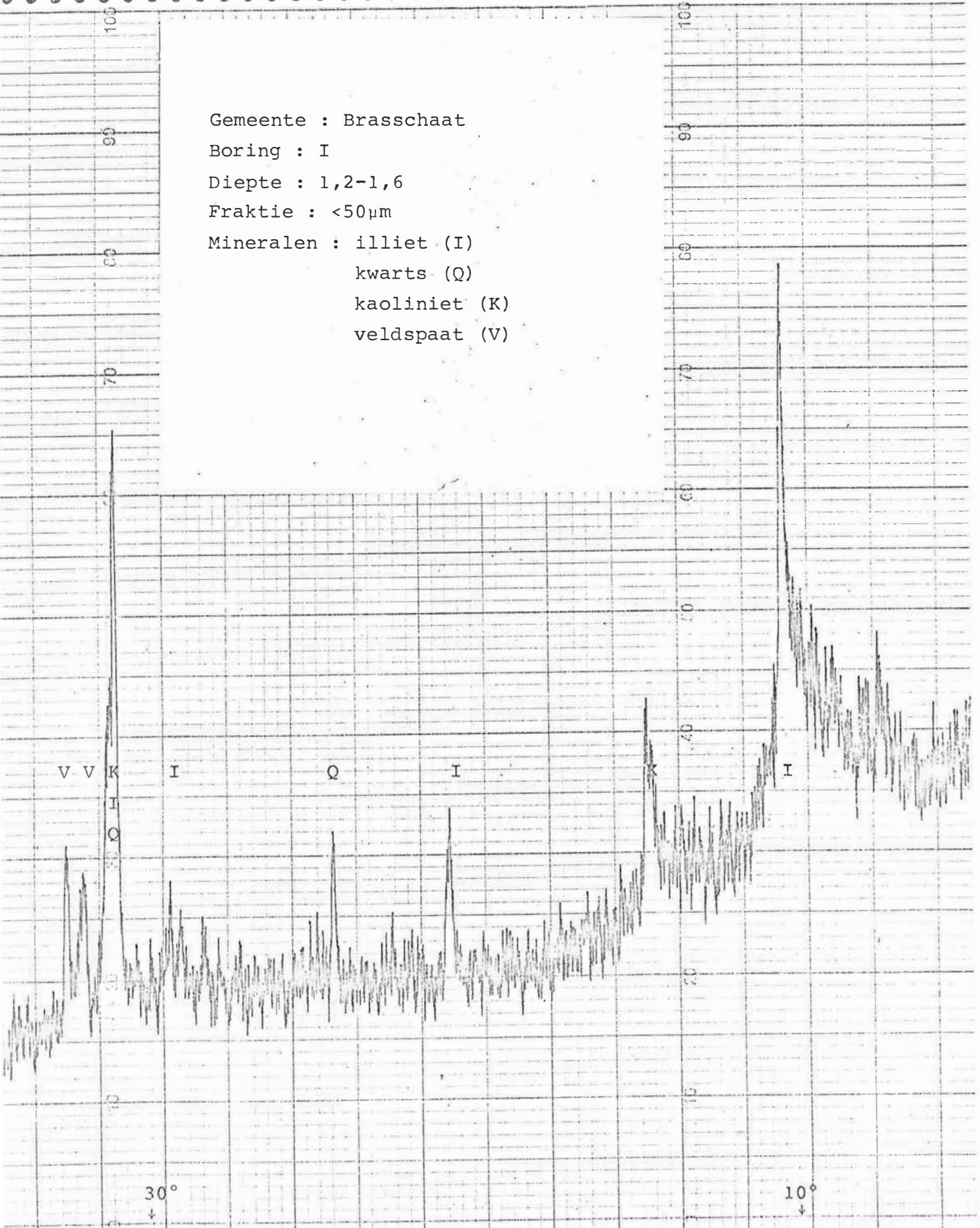
Fraktie : <50 μ m

Mineralen : illiet (I)

kwarts (Q)

kaolinit (K)

veldspaat (V)



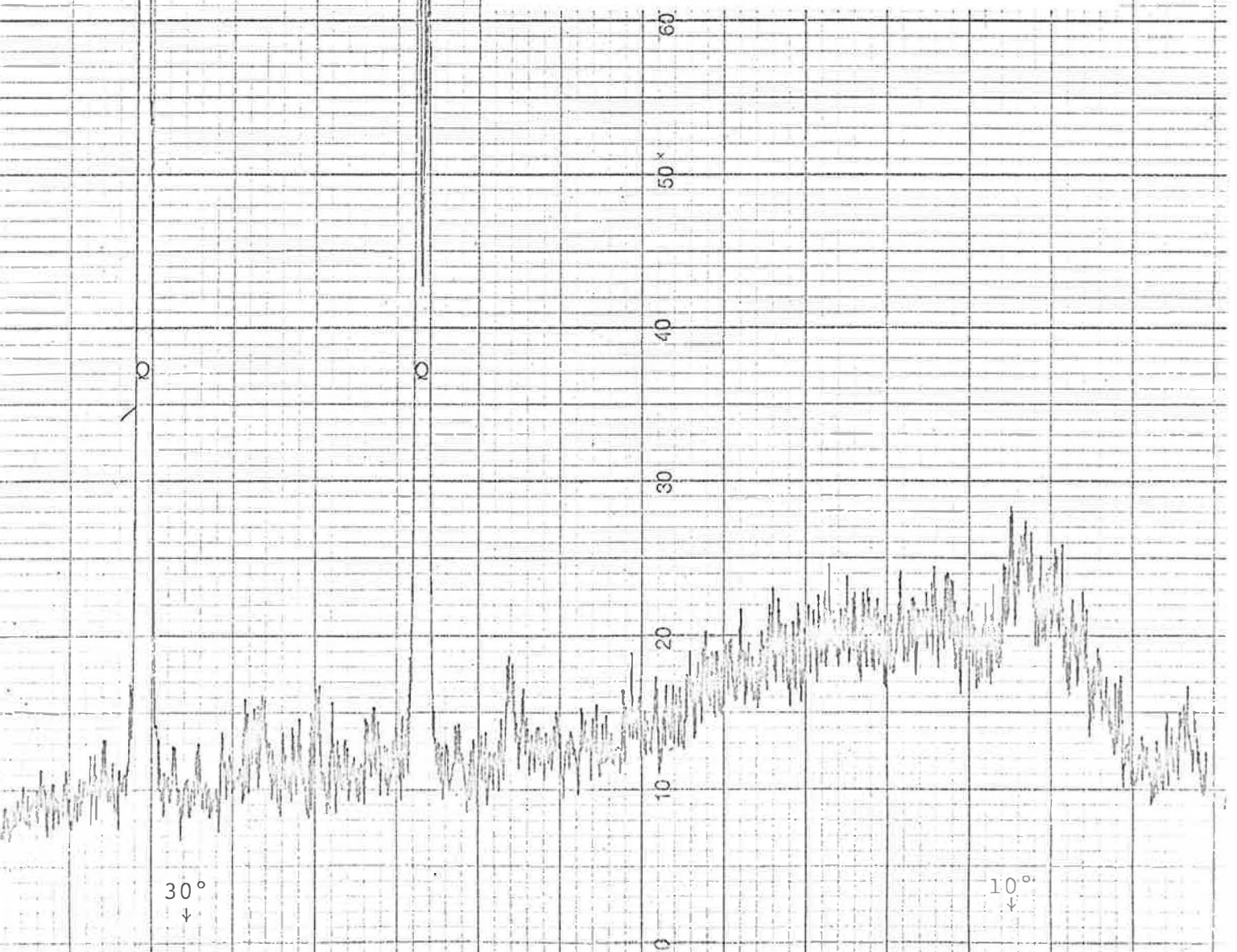
Gemeente : Brasschaat

Boring : I

Diepte : 1,2-1,6

Fractie : >50 μ m

Mineralen : kwarts (Q)



Gemeente : Brasschaat

Boring : I

Diepte : 2,4-2,8

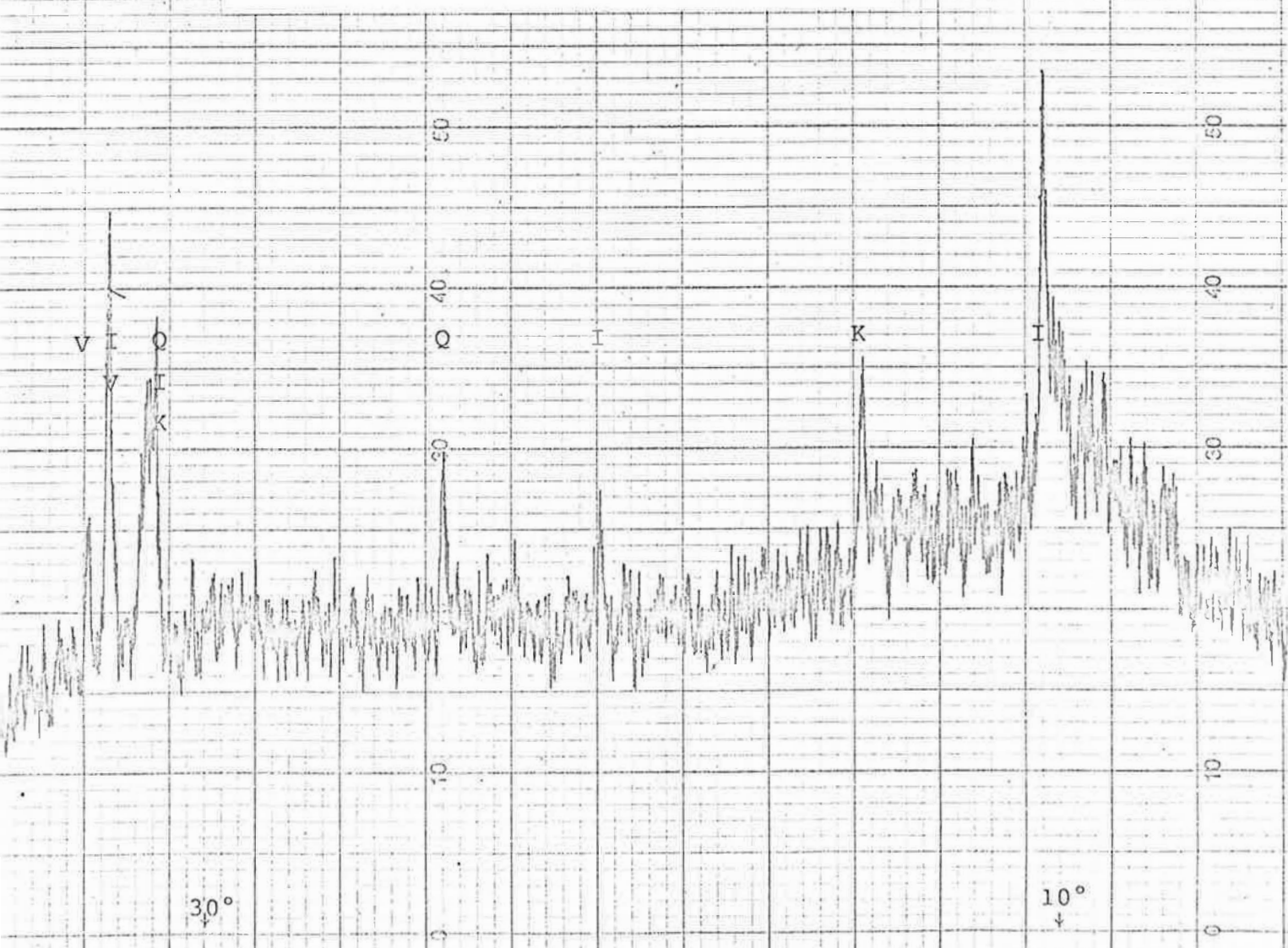
Fraktie : <50 μ m

Mineralen : illiet (I)

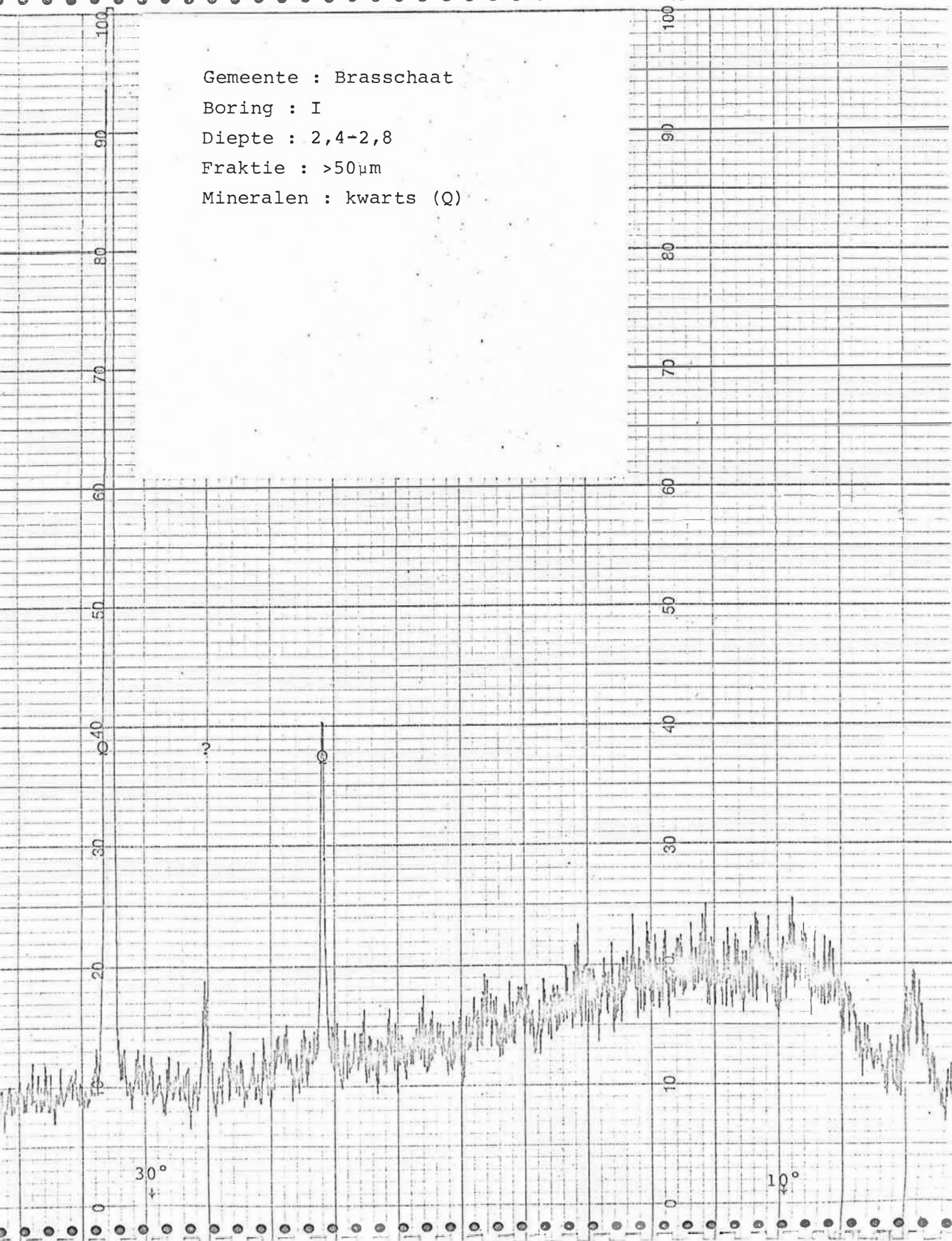
kwarts (Q)

kaoliniet (K)

veldspaat (V)



Gemeente : Brasschaat
Boring : I
Diepte : 2,4-2,8
Fraktie : >50 μ m
Mineralen : kwarts (Q)



Gemeente : Brasschaat

Boring : II

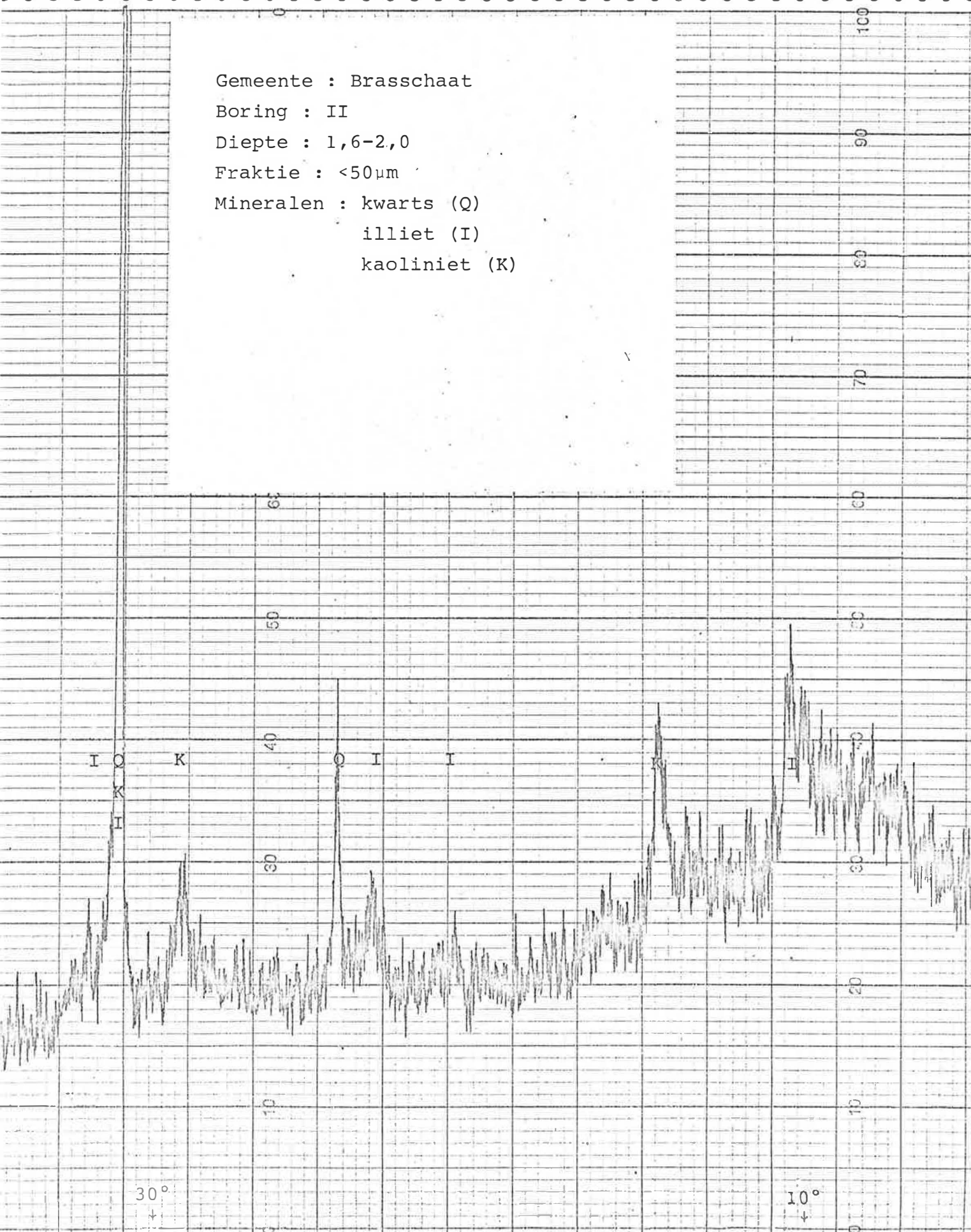
Diepte : 1,6-2,0

Fractie : <50µm

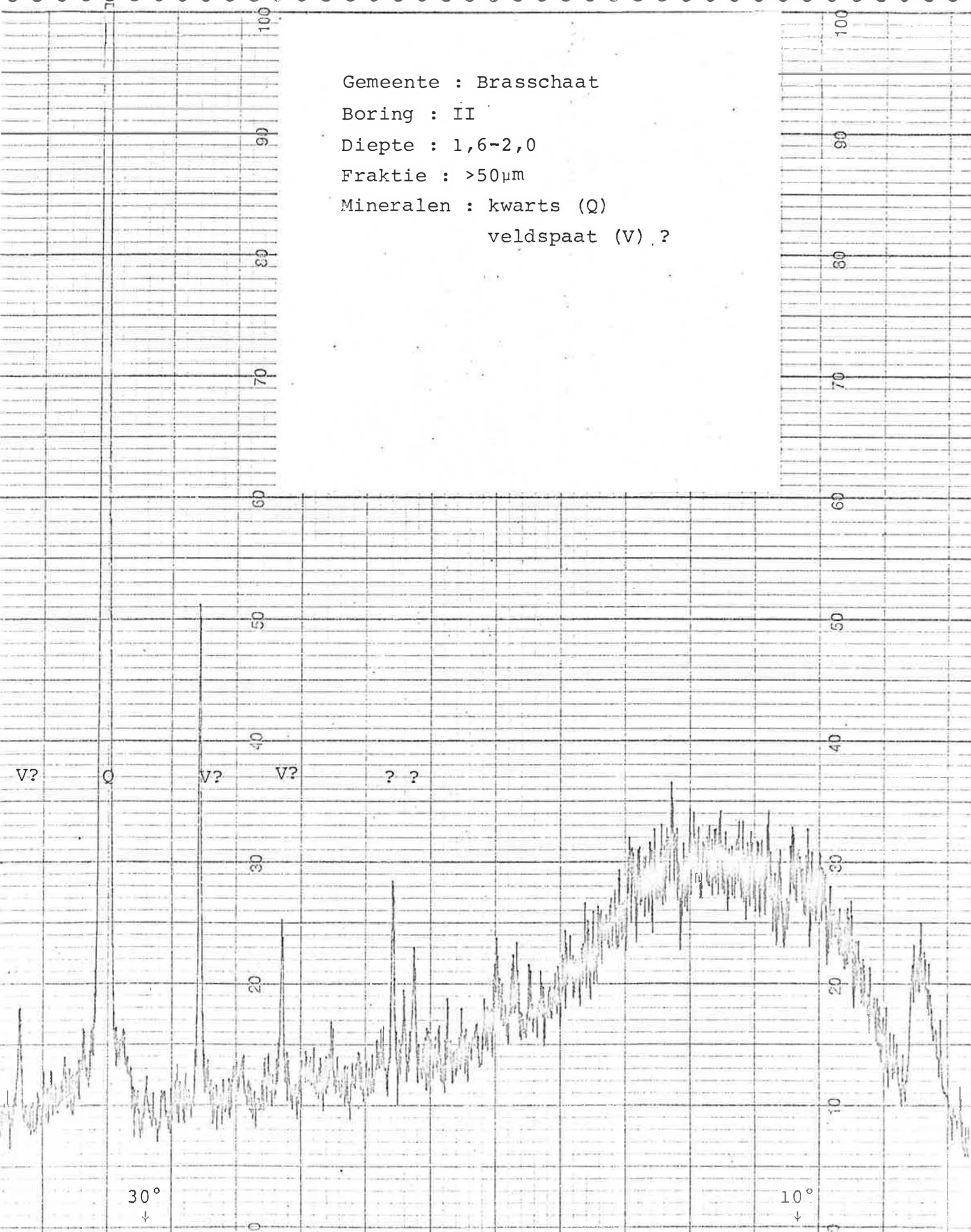
Mineralen : kwarts (Q)

illiet (I)

kaoliniet (K)



Gemeente : Brasschaat
Boring : II
Diepte : 1,6-2,0
Fractie : >50µm
Mineralen : kwarts (Q)
 veldspaat (V) ?



Gemeente : Brasschaat

Boring : II

Diepte : 2,4-2,8

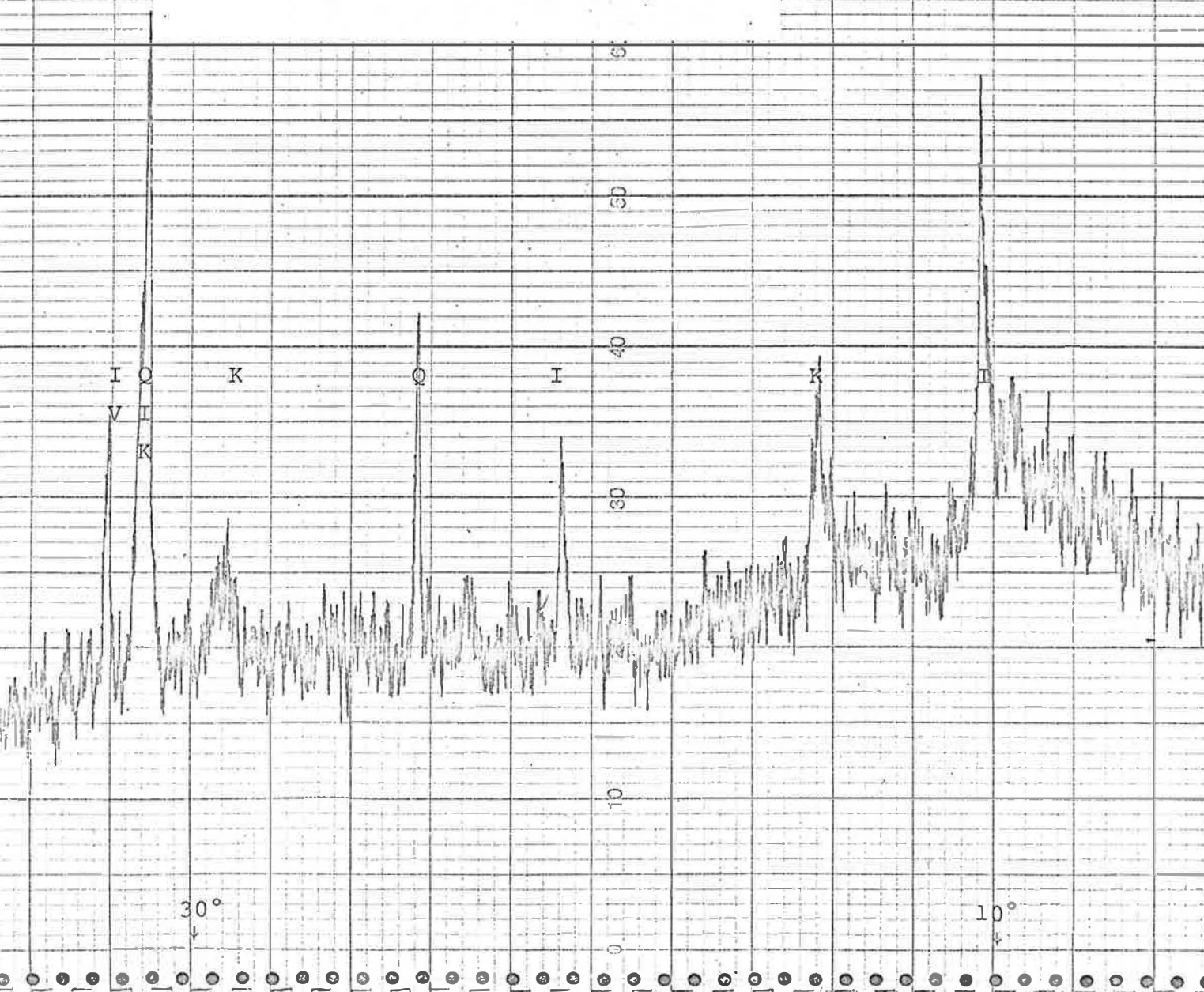
Fraktie : <50µm

Mineralen : kwarts (Q)

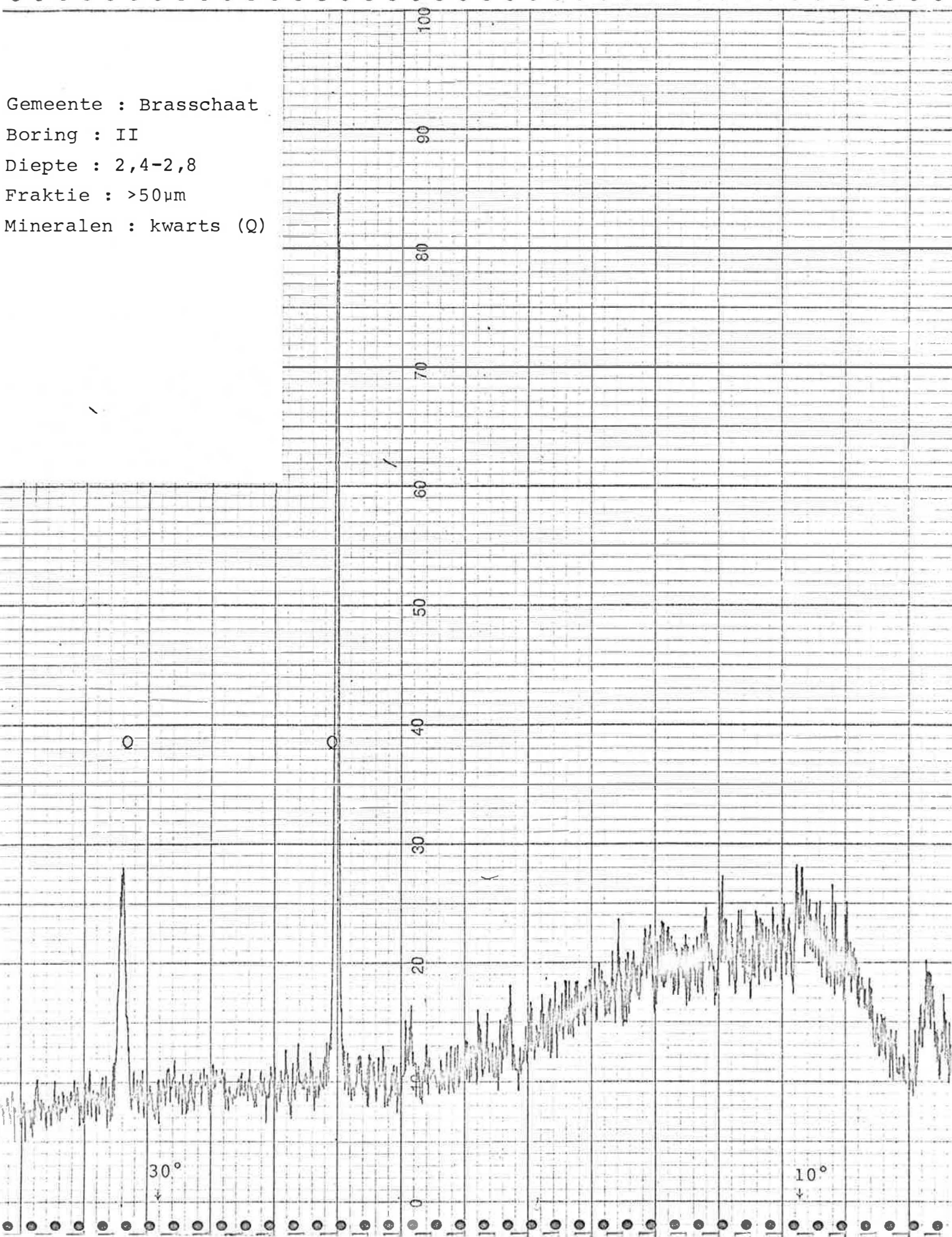
illiet (I)

kaoliniet (K)

veldspaat (V) ?



Gemeente : Brasschaat
Boring : II
Diepte : 2,4-2,8
Fractie : >50µm
Mineralen : kwarts (Q)



Gemeente : Brasschaat

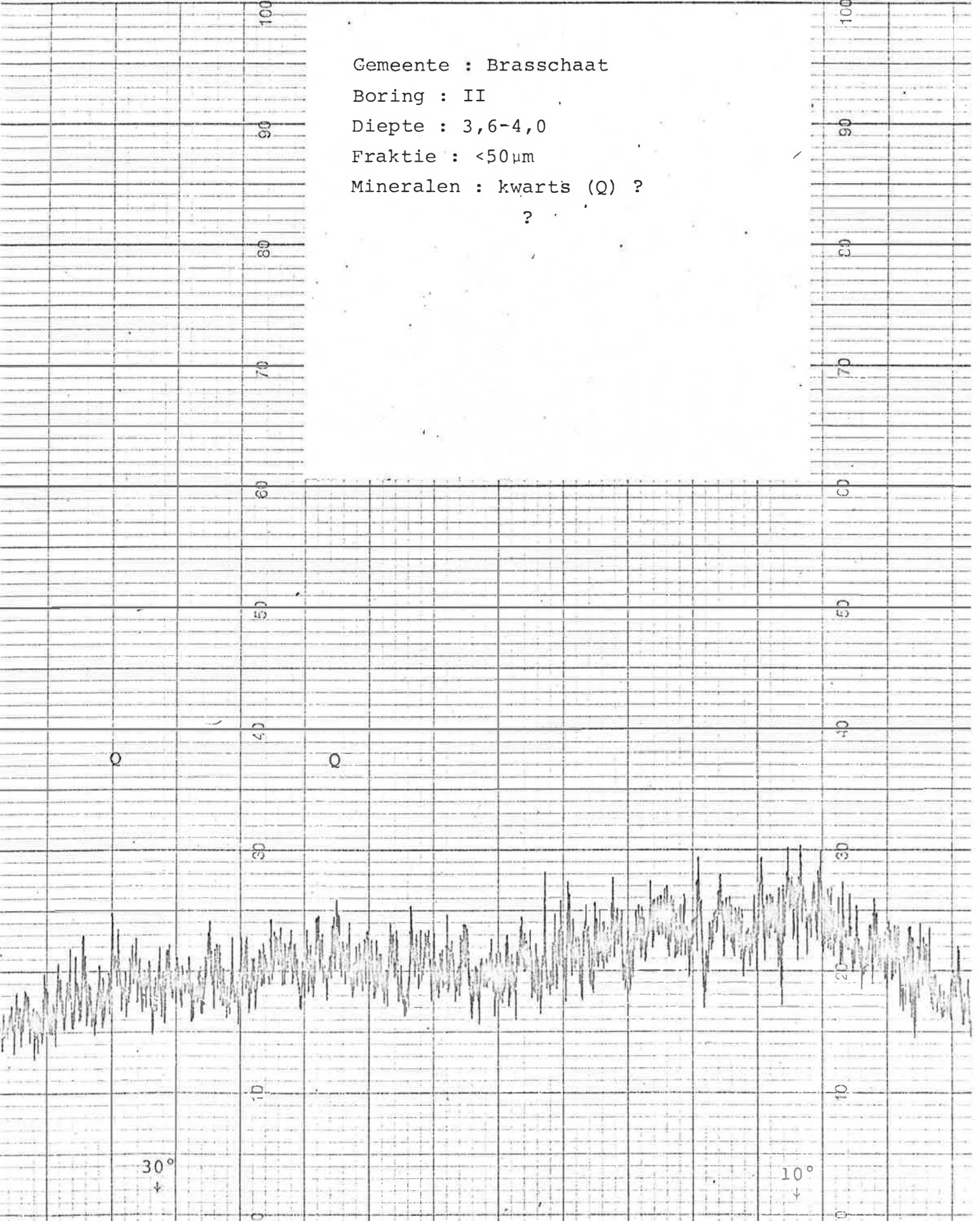
Boring : II

Diepte : 3,6-4,0

Fractie : <50 μ m

Mineralen : kwarts (Q) ?

?



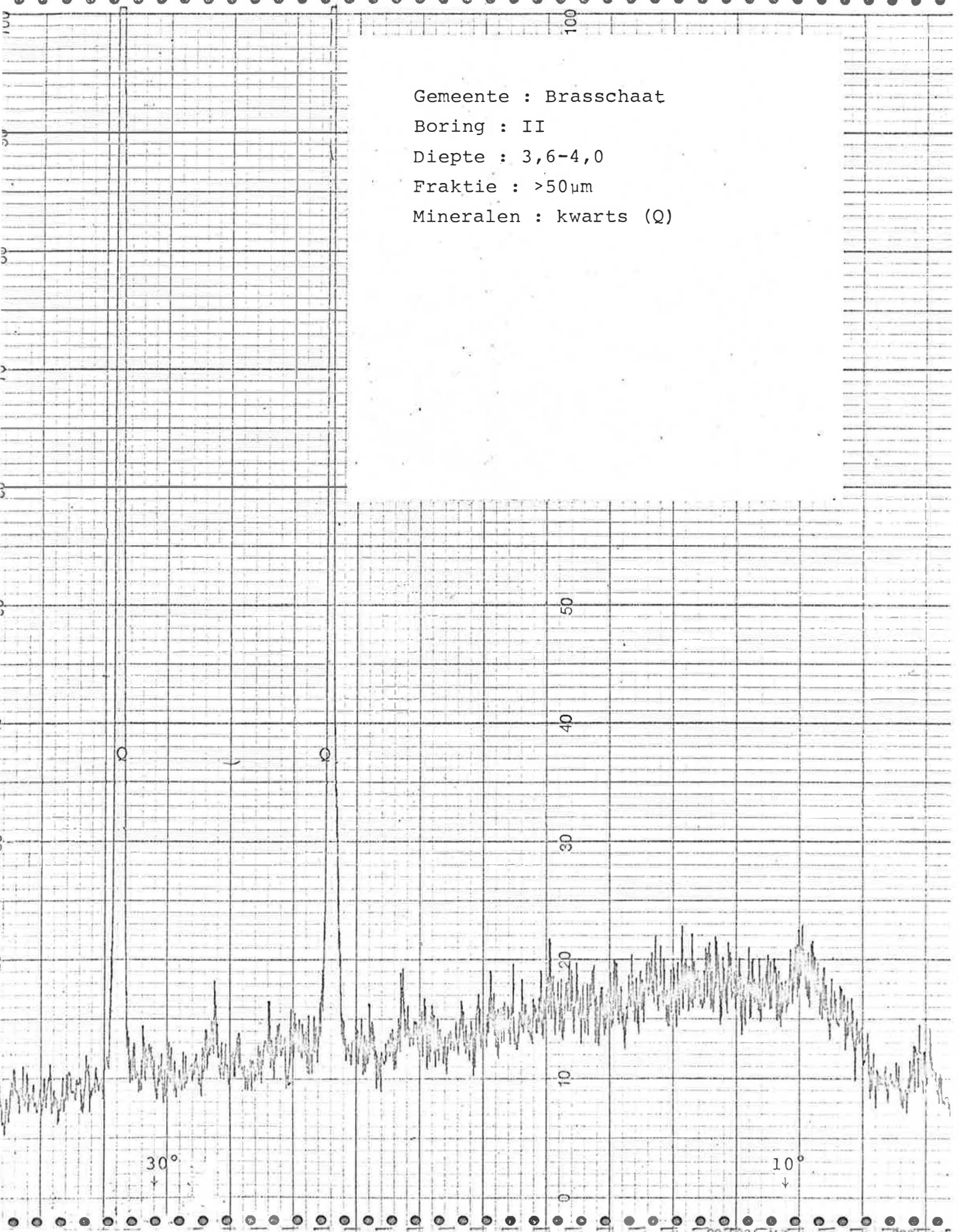
Gemeente : Brasschaat

Boring : II

Diepte : 3,6-4,0

Fractie : >50 μ m

Mineralen : kwarts (Q)



Gemeente : Brasschaat

Boring : III

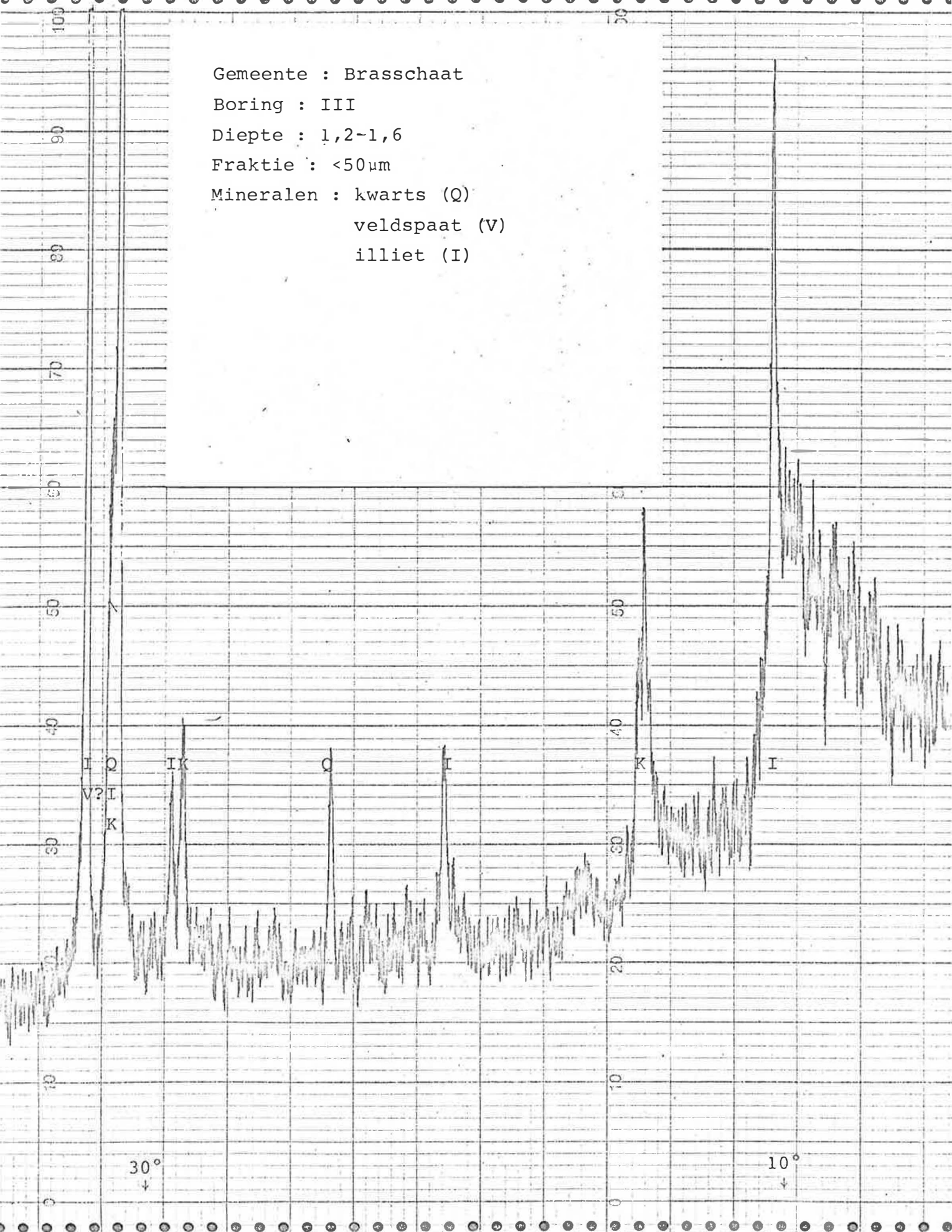
Diepte : 1,2-1,6

Fractie : <50µm

Mineralen : kwarts (Q)

veldspaat (V)

illiet (I)



100

Gemeente : Brasschaat
Boring : III
Diepte : 1,2-1,6
Fraktie : >50µm
Mineralen : kwarts (Q)
veldspaat (V) ?

V? Q

Q

50

40

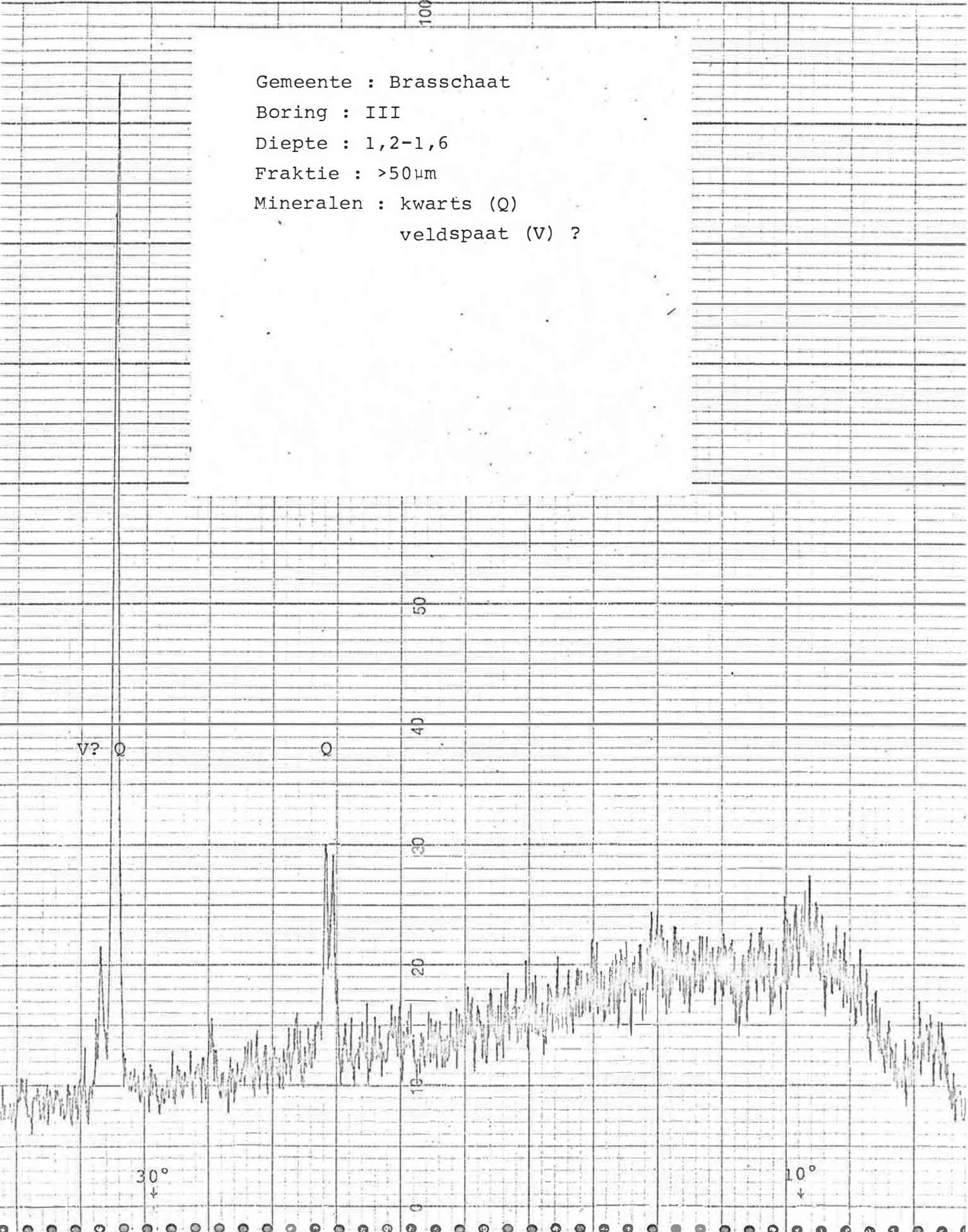
30

20

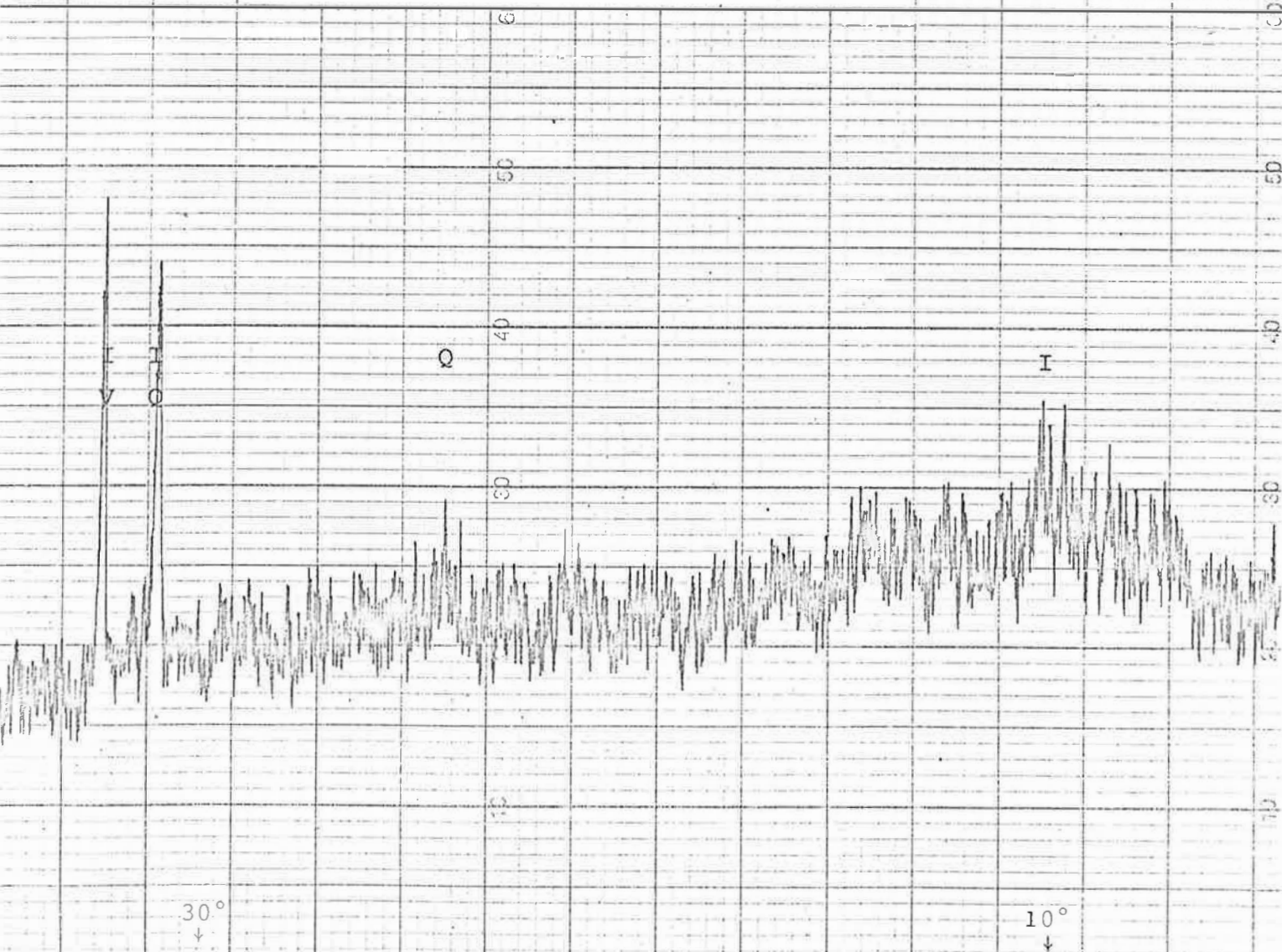
10

30°
↓

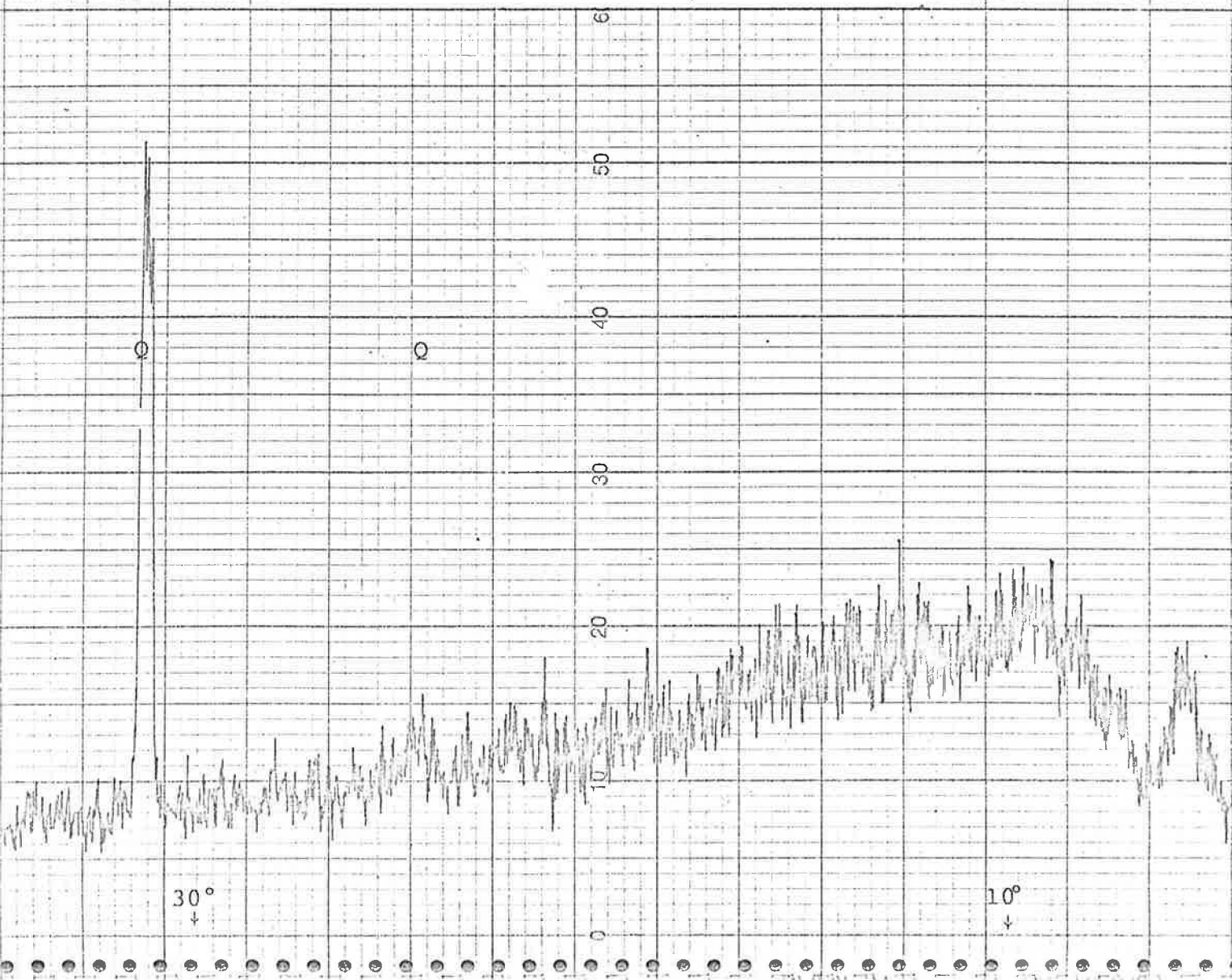
10°
↓



Gemeente : Brasschaat
Boring : III
Diepte : 1,6-2,0
Fraktie : <50µm
Mineralen : kwarts (Q)
 illiet (I)
 kaoliniet (K)
 veldspaat (V) ?



Gemeente : Brasschaat
Boring : III
Diepte : 1,6-2,0
Fraktie : >50 μ m
Mineralen : kwarts (Q)



Gemeente : Brasschaat

Boring : III

Diepte : 2,4-2,8

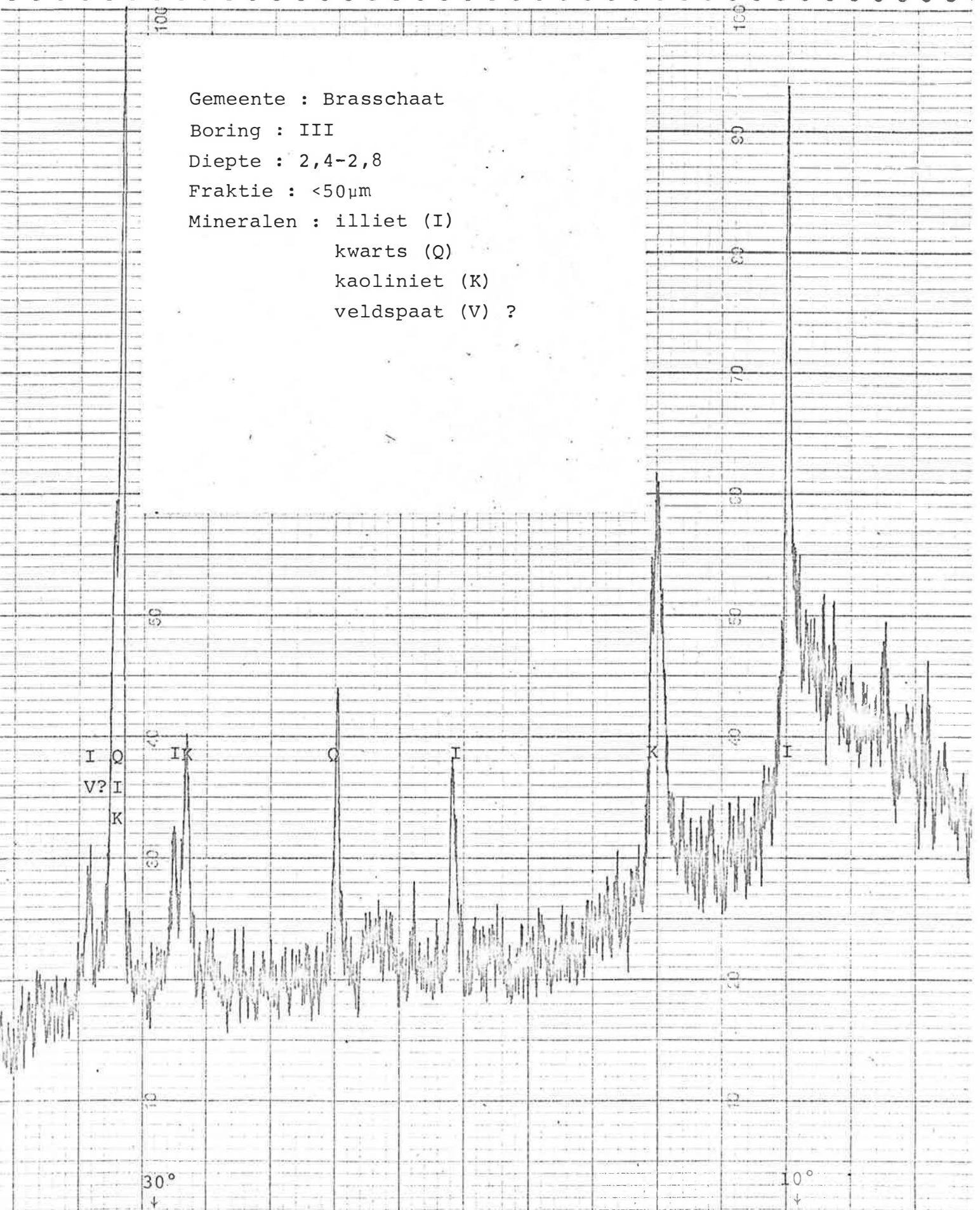
Fractie : <50 μ m

Mineralen : illiet (I)

kwarts (Q)

kaoliniet (K)

veldspaat (V) ?



Gemeente : Brasschaat

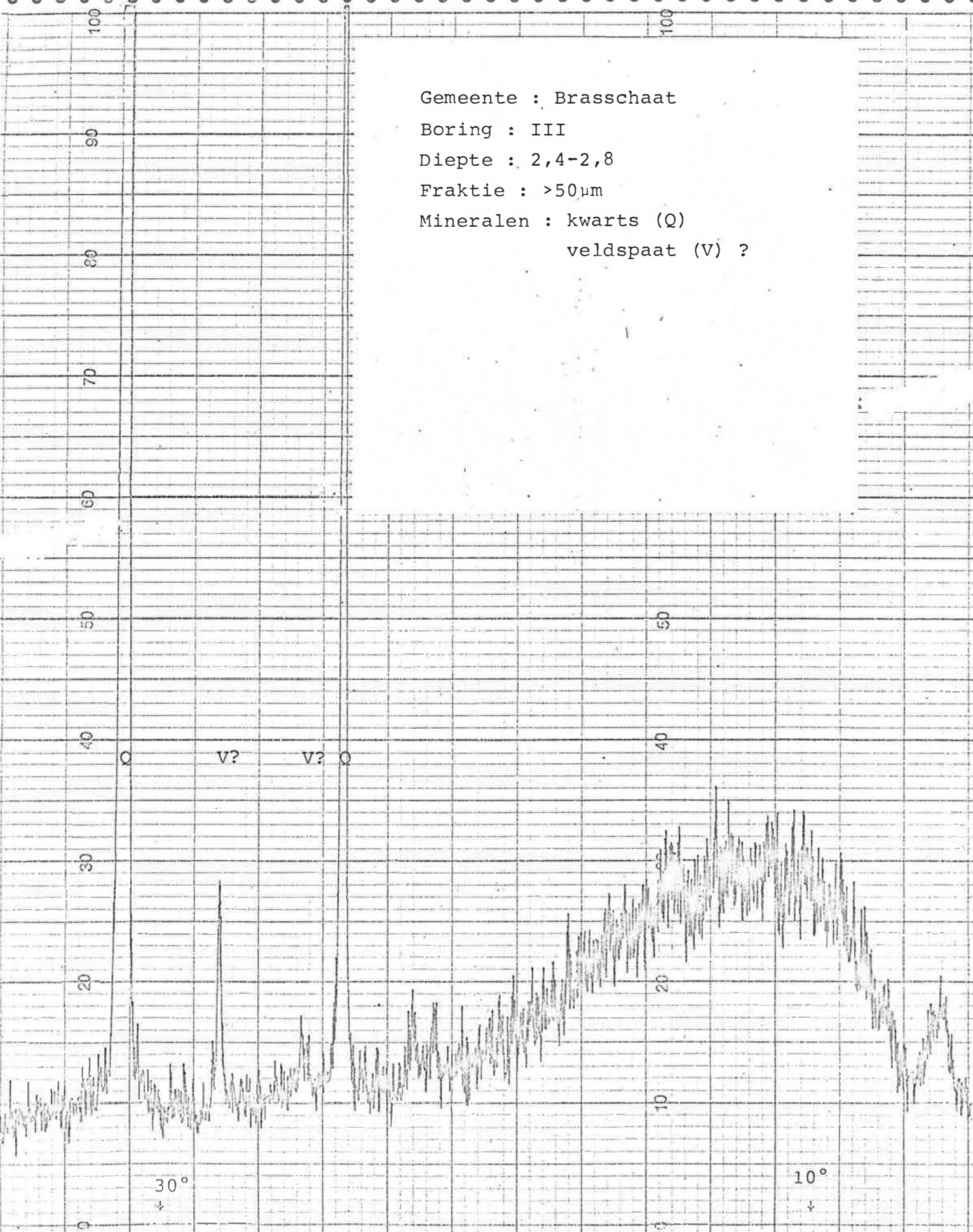
Boring : III

Diepte : 2,4-2,8

Fractie : >50 μ m

Mineralen : kwarts (Q)

veldspaat (V) ?



Gemeente : Brasschaat

Boring : IV

Diepte : 1,6-2,0

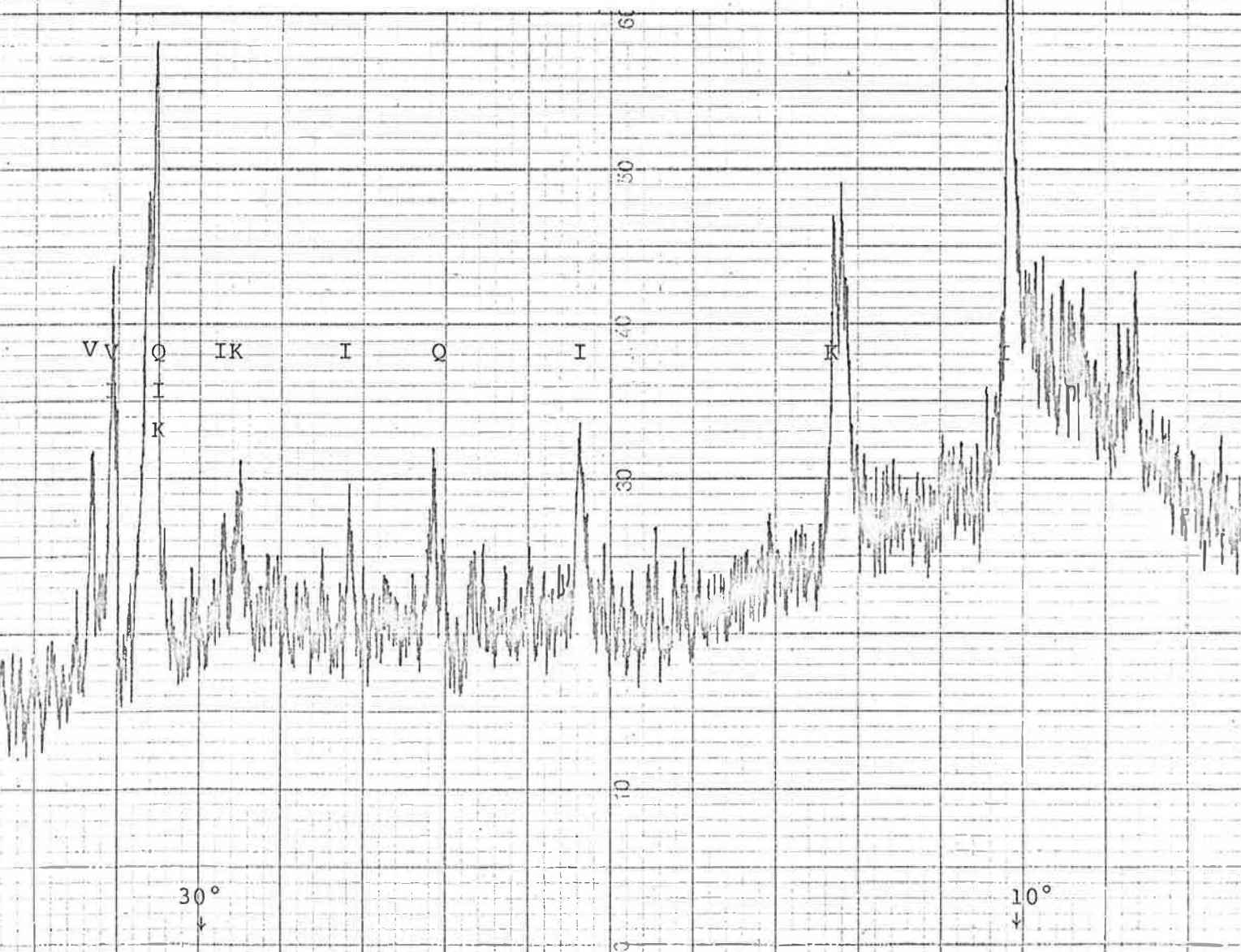
Fraktie : <50 μ m

Mineralen : illiet (I)

kwarts (Q)

kaoliniet (K)

veldspaat (V)



Gemeente : Brasschaat

Boring : IV

Diepte : 1,6-2,0

Fraktie : >50 μ m

Mineralen : kwarts (Q)

veldspaat (V) ?

