

**PROSPEKTERING!**

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

HELEID AV AKTIESELSKABET SYDVARANGER

Tlf. (02) 12 05 18

(02) 53 08 34

Telex 72 987 aspro r

INTERN RAPPORT.

DATO: 14.11.1985

RAPPORT NR: 1653

KARTBLAD 1833 III

Antall sider ⁴
— " — bilag ⁵

SAKSBEARBEIDER Ragnar Hagen, geolog

RAPPORT VEDRØRENDE:

DÆLLJADAS FORGIFTNINGSOMRÅDE.

GULF-AVTALEOMRÅDE, KAUTOKEINO.

RESYMÉ:

Rapporten beskriver en detaljert studie av et 35 x 300 m stort kobberforgiftet område 15 km nord-vest for Kautokeino. Opptil 8000 ppm Cu er registrert i jordprøver fra forgiftningene. Kilden for forgiftningen er en amfibolitt med kobberkisimpregnasjon. Gjennomsnittsgehalter av bergarten er : 0,35 % Cu og 0,03 ppm Au. En IP-måling anbefales som første trinn i videre undersøkelser. Forgiftningen fremtrer meget tydelig på infrarøde flybilder.

**FORDELING
OSLO:**

☒	Arkiv
☒	R. Hagen
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	
☐	

KIRKENES:

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

ANDRE:

☒	GULF
☒	Bergmester
☒	A. Bjørlykke
☐	
☐	
☐	
☐	

KOMMENTAR:

INNLEDNING

Under den generelle geologiske kartleggingen i 1983 oppdaget geolog Kjell S. Nilsen et markert forgiftningsområde omlag 15 km nord-vest for Kautokeino. Forgiftningsområdet opptrer på en positiv magnetisk anomali som har en strøklengde på nesten 8 km. Kobberkis- og bornitt-mineralisering i amfibolitt er blottet på samme anomali omlag 5 km syd for forgiftningen. Disse forholdene er beskrevet i rapport nr. 1453 av Kari Berge og Kjell S. Nilsen. Rapporten omhandler også de innledende oppfølgingsarbeidene på sonen i 1983.

Denne rapporten behandler en detaljstudie av selve forgiftningen som ble utført i 1985. Arbeidet omfatter en detaljert beskrivelse av forgiftningsområdet, en geokjemisk undersøkelse, radiometriske målinger og anvendelse av infrarøde flybilder.

FORGIFTNINGSOMRÅDET

Området ligger i østhellingsen, nær nordenden av fjellpartiet Dølljadas på kartblad Raisjavri. Forgiftningen sees tydelig fra veien til Bidjovagge. Geologisk ligger området i amfibolitter tilhørende Caskiasgruppen, men granitt tilhørende det vestenforliggende gneiskompleks er blottet omlag 20 m vest for forgiftningen (Fig. 1). For videre geologisk beskrivelse henvises til rapport nr. 1453.

Forgiftningen danner en 300 m lang og opptil 35 m bred markert sone i fjellsiden (Fig. 1 og 2A). Øverst i området finnes et kraftig oppkomme (Fig. 1 og 2B). Fra dette oppkommet og omlag 50 m nedover er all vegetasjon, bortsett fra kobberblomsten, forsvunnet i en smal sone. I de øvrige deler av området er gress den dominerende plante-arten, men sporadisk opptrer helt avsvide felter. Ved oppkommet opptrer blokker av en glimmerrik amfibolitt med disseminert kobberkismineralisering. En sterkt forvitret utgave av samme bergart, antagelig i fast fjell, opptrer i selve oppkommet. Gjennomsnittet av 3 analyser av blokker og forvitret bergart viser følgende gehalter :

	% Fe	ppm Co	ppm Ni	ppm Cu	ppm Zn	ppm Pb	ppm Ag	ppb Au
Dølljaddas								
amfibolitt	3,1	50	118	3458	5*	< 2*	0,2	29
* bygger på kun én analyse								

GEOKJEMI

Forgiftningen ble undersøkt med i alt 26 jordprøver. Prøvepunktene er avmerket på Fig. 1. Gjennomsnittlig prøvetakingsdybde var 0,40 m. Kjemiske analyser ble utført av Bondar-Clegg & Co. Ltd. Prøvene ble tørket, siktet til minus 80 mesh, oppløst i HCL-HNO₃ (1:3) og analysert på 20 elementer med DCP. I tillegg ble prøvene løst i Aqua Regia og analysert på gull ved en Fire Assay/Carbon Rod metode. Analyseresultatene finnes i Vedlegg 1.

Analysene viser at forgiftningen er sterkt kobberdominert, opptil 8000 ppm kobber helt øverst i feltet. I Fig. 3 er kobberfordelingen kotert. Innenfor forgiftningsområdet er kobbergehalten i jordprøver over 100 ppm, med en sentral sone med verdier over 500 ppm. I den sterkt forgiftede sonen nær oppkommet ligger verdiene på over 1000 ppm.

Elementene V, Cr, Fe, Co, Ni, Zn, Mo, Pb og Au viser sterkt anomale konsentrasjoner i de øverste 50 m av området, men i de tre nederste (østligste) profilene er gehaltene nede på et bakgrunnsnivå. En høy positiv korrelasjon eksisterer mellom disse elementene og kobber, se nedenforstående matrise med korrelasjonskoeffisienter

	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Mo	Pb	Au
V	X	0.99	-0.62	0.97	0.95	0.96	0.83	0.86	0.75	0.91	0.82
Cr		X	-0.61	0.98	0.96	0.97	0.85	0.88	0.75	0.91	0.84
Mn			X	-0.62	-0.59	-0.62	-0.56	-0.62	-0.58	-0.61	-0.64
Fe				X	0.98	0.99	0.91	0.93	0.83	0.95	0.90
Co					X	0.99	0.94	0.94	0.85	0.94	0.93
Ni						X	0.94	0.94	0.84	0.94	0.93
Cu							X	0.96	0.86	0.90	0.98
Zn								X	0.86	0.91	0.93
Mo									X	0.85	0.90
Pb										X	0.91
Au											X

Matrise med korrelasjonskoeffisienter av analyser av jordprøver fra Dølljadas forgiftningsområde.

Det eneste elementet som skiller seg ut er mangan, som viser en usikker negativ korrelasjon med samtlige andre elementer.

Datagrunnlaget er for lite til en videre statistisk vurdering av resultatene.

Følgende elementer viser gehalter under deteksjonsgrensen :

As (< 5 ppm), Se (< 5 ppm), Ag (< 0,5 ppm), Cd (< 1 ppm), Sn (< 10 ppm), Te (< 10 ppm), W (< 10 ppm).

Bortsett fra to prøver med 5 ppm Sb ligger også dette elementet under deteksjonsgrensen på 5 ppm.

En prøve viser 11 ppm U, de øvrige ligger under deteksjonsgrensen på 10 ppm. Den ene prøven er den øverste og samsvarer med en svak radiometrisk anomali. Opptil 80 c.p.s. ble registrert ved selve oppkommet. Strålingen avtok til en bakgrunn på omlag 25 c.p.s. over en avstand på omlag 20 m nedover langs forgiftningen. Den radiometriske anomalien er så begrenset og så svak at radiometriske målinger ikke vil være en interessant metode i den videre prospektering av den mineraliserte amfibolitten.

INFRARØD FLYFOTOGRAFERING

Fjellanger-Widerøes flybilde-serie 6452 dekker den vestlige delen av Finnmarksvidda med infrarøde fargebilder i billedmålestokk 1:43 000. Fig. 4 er en kopi av flybildet over Dølljadas, forstørret til målestokk 1:20 000. Pilen angir forgiftningen som fremtrer meget tydelig i blålige fargetoner. Bart fjell og områder med lite vegetasjon gir lignende farger. Særlig utpreget er granitt-blotningene som stryker nær nord-syd like vest for forgiftningen. Ved en detaljert studie i stereoskop vil markerte forgiftningsområder som Dølljadas være lette å identifisere.

DISKUSJON/KONKLUSJON

Dølla-jadas-forgiftningen er en kobberforgiftning som har sitt opphav i et oppkomme som luter ut metaller fra en kobberkis-impregnert glimmerrik amfibolitt. Vannet fra oppkommet siger nedover fjellsiden, delvis som overflatevann og delvis som grunnvann. Formen på forgiftningsområdet er derfor først og fremst topografisk betinget. I de proksimale delene av forgiftningen er metallgehalten av samme størrelsesorden som i den antatte kildebergarten. Det kan ikke utelukkes at det under overdekningen finnes mineraliserte soner med høyere gehalter enn de som er registrert. For videre undersøkelser anbefales :

1. IP-målinger.
2. Diamantboring av eventuelle IP-anomalier.

De infrarøde flybildene fra hele grønnsteinsbeltet bør gjennomgås med tanke på andre forgiftningsområder.

I Kautokeino-området har aktiv prospektering pågått siden 1952 og mange er de geologene som har passert i bil til og fra Bidjovagge. Til tross for dette er ikke forgiftningen registrert før under Kjell S. Nilsens kartlegging i 1983. Dette illustrerer en malmleters behov for nøyaktig observasjonsevne og for å ha forståelse for observasjonenes betydning.

Stabekk, 14.11.1985

Ragnar Hagen
Ragnar Hagen

Geolog

RH/bs



REPORT: 015-2431

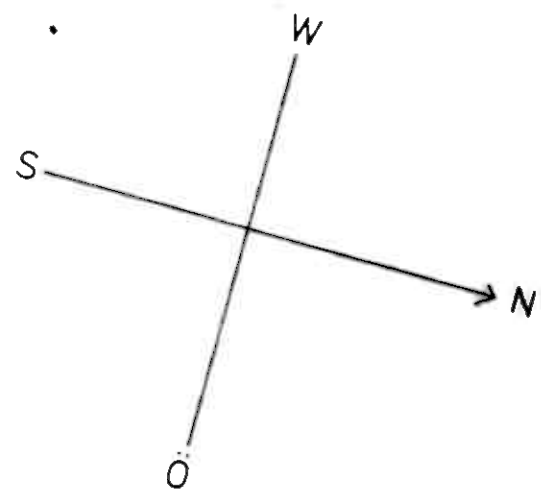
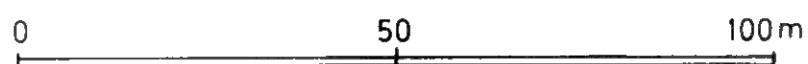
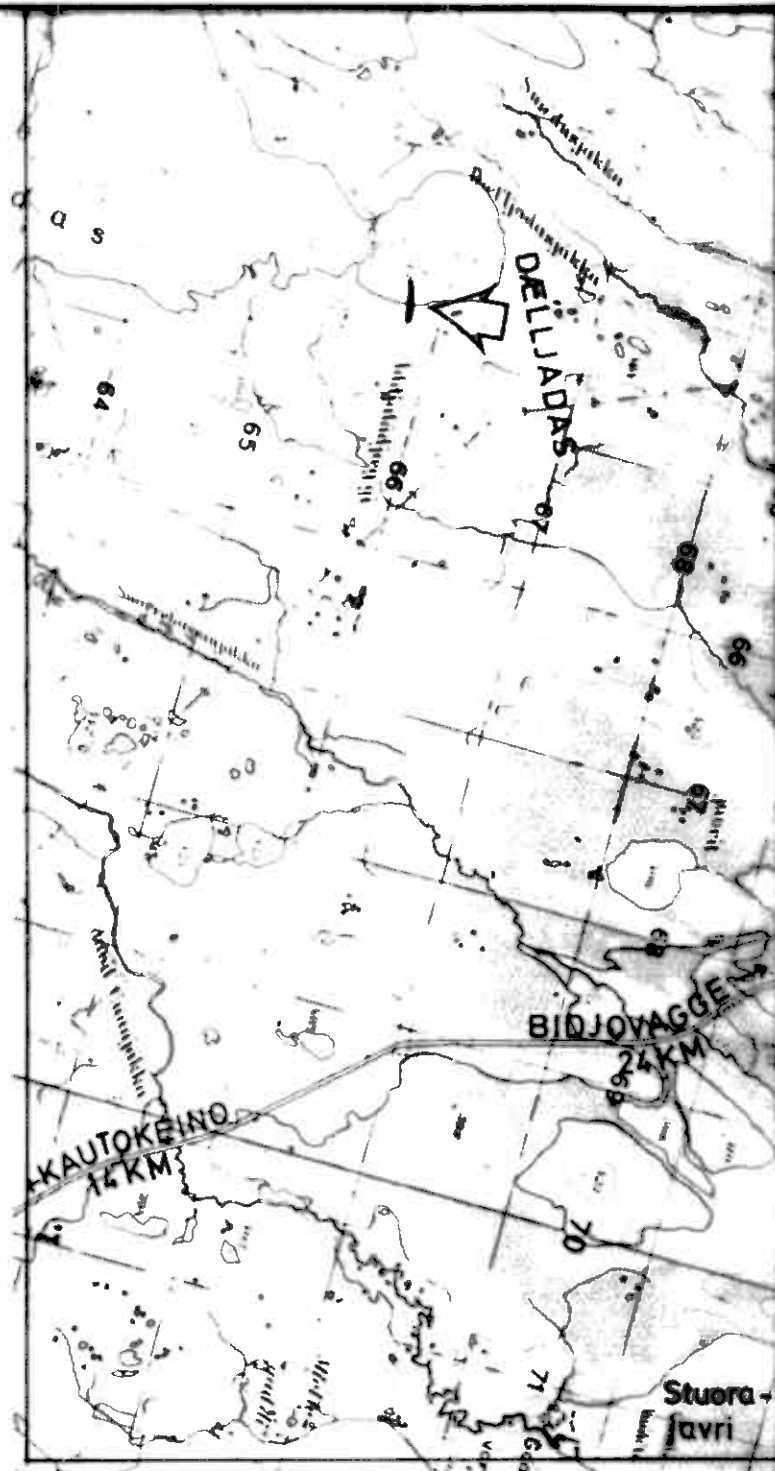
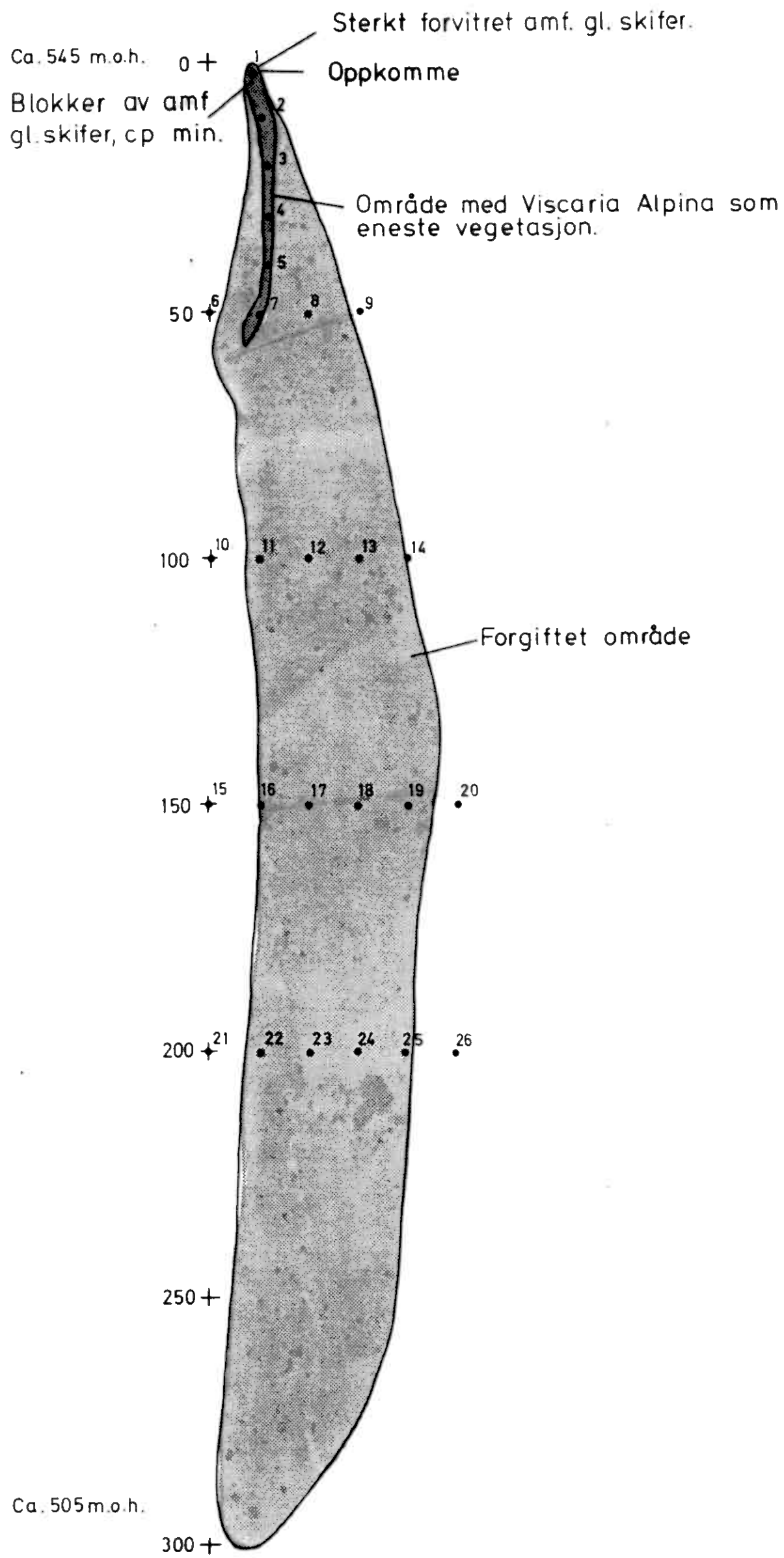
PROJECT: NONE

PAGE 1A

PROJECT: NONE

PAGE 1B

SAMPLE NUMBER	ELEMENT UNITS	V PPM	Cr PPM	Rn PPM	Fe PCT	Co PPM	Ni PPM	Cu PPM	Zn PPM	As PPM	Se PPM	Mo PPM	Ag PPM	Cd PPM	Sn PPM	Sb PPM	Te PPM	W PPM	Pb PPM	Bi PPM	U PPM	Au PPB	TestWt gm
D-1		77	447	23	4.0	104	312	8000	70	<5	<5	6	<0.5	<1.0	<10	5	<10	<10	25	<2	11	19	
D-2		99	558	30	3.8	87	258	3500	42	<5	<5	3	<0.5	<1.0	<10	5	<10	<10	20	<2	<10	8	
D-3		50	245	34	2.0	36	121	1890	20	<5	<5	2	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	12	<2	<10	5	19.30
D-4		57	292	55	2.3	41	137	1960	36	<5	<5	2	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	13	<2	<10	3	
D-5		52	238	47	2.2	34	118	2750	32	<5	<5	2	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	13	<2	<10	5	19.70
D-6		17	19	65	0.8	4	11	146	9	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	6	<2	<10	<1	
D-7		44	189	39	1.9	29	106	2980	29	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	11	<2	<10	6	
D-8		24	56	55	1.1	8	28	846	20	<5	<5	2	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	9	<2	<10	2	15.50
D-9		25	15	31	0.8	2	7	19	9	<5	<5	2	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	7	<2	<10	2	12.50
D-10		20	21	46	1.0	3	9	1	10	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	8	<2	<10	<1	12.10
D-11		19	20	71	0.8	4	10	274	12	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	8	<2	<10	1	18.70
D-12		14	17	61	0.7	5	5	545	11	<5	<5	<1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	5	<2	<10	<1	
D-13		17	16	57	0.8	3	10	354	11	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	5	<2	<10	1	
D-14		20	19	67	0.9	3	10	97	12	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	7	<2	<10	<1	16.10
D-15		20	18	48	0.9	2	8	<1	9	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	6	<2	<10	<1	
D-16		20	18	52	0.8	2	8	317	11	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	8	<2	<10	<1	19.90
D-17		17	18	78	0.8	4	11	219	11	<5	<5	<1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	6	<2	<10	<1	
D-18		15	15	59	0.7	4	11	471	13	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	<5	<2	<10	<1	
D-19		21	17	100	0.9	8	13	600	15	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	6	<2	<10	<1	17.30
D-20		21	18	73	0.9	4	10	351	14	<5	<5	2	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	7	<2	<10	<1	
D-21		19	19	49	0.8	2	8	33	10	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	6	<2	<10	<1	19.20
D-22		18	19	65	0.8	4	11	452	15	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	6	<2	<10	1	
D-23		18	19	75	0.8	5	12	520	13	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	5	<2	<10	<1	
D-24		19	19	83	0.9	5	12	491	16	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	6	<2	<10	<1	
D-25		21	22	64	0.9	3	11	295	21	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	7	<2	<10	<1	18.60
D-26		22	18	57	0.9	3	10	235	13	<5	<5	1	<0.5	<1.0	<10	<5	<10	<10	6	<2	<10	<1	18.70



Dælljadas forgifnings - område.

Prøvepunkter
Jordprøver

PROSPEKTERING A/S

M

1:1000

MÅT:

Tegn: RH 8/85

Trace: HB 8/85

Fig. 1



Fig. 2.A Dølljadas forgiftningsområde sett fra avstand,
fotografert mot vest.

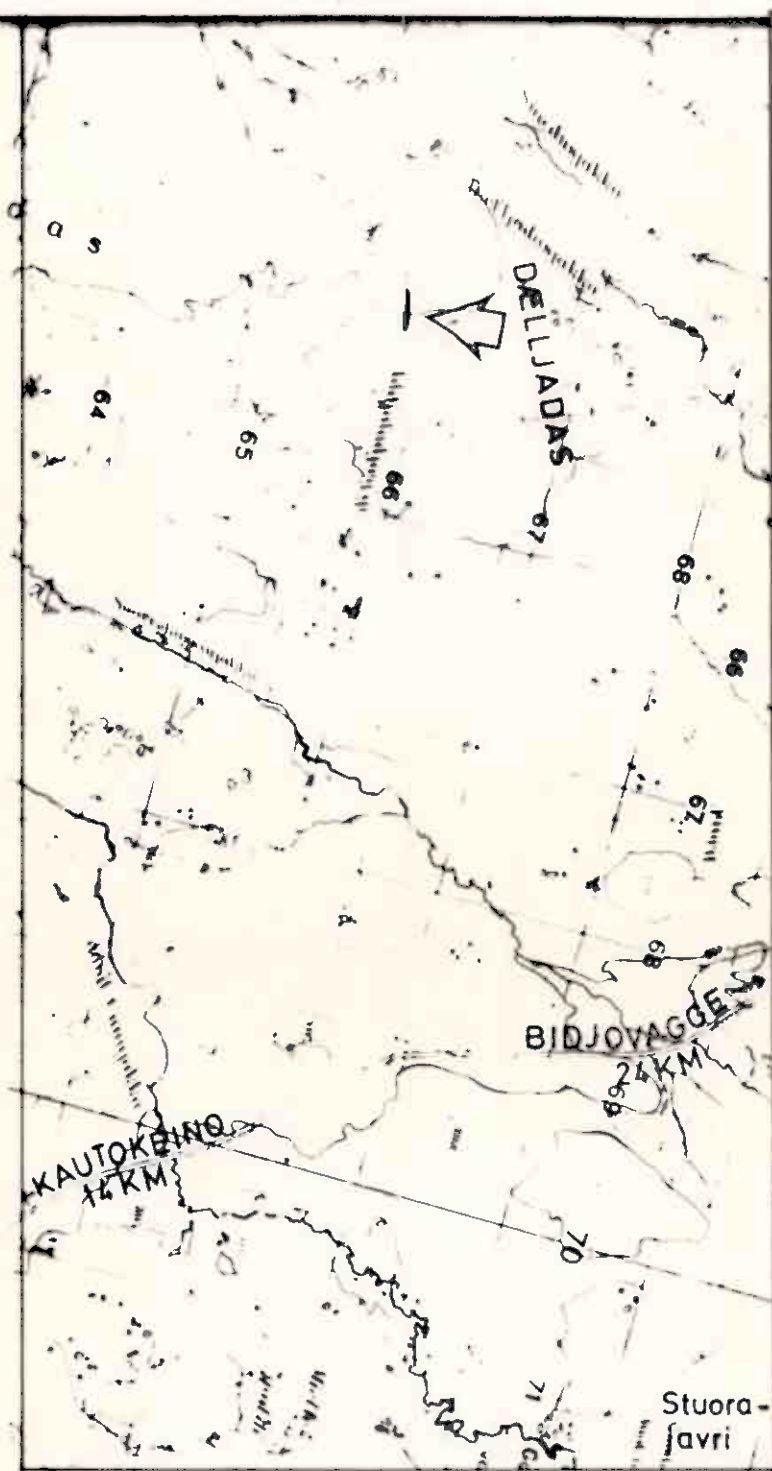
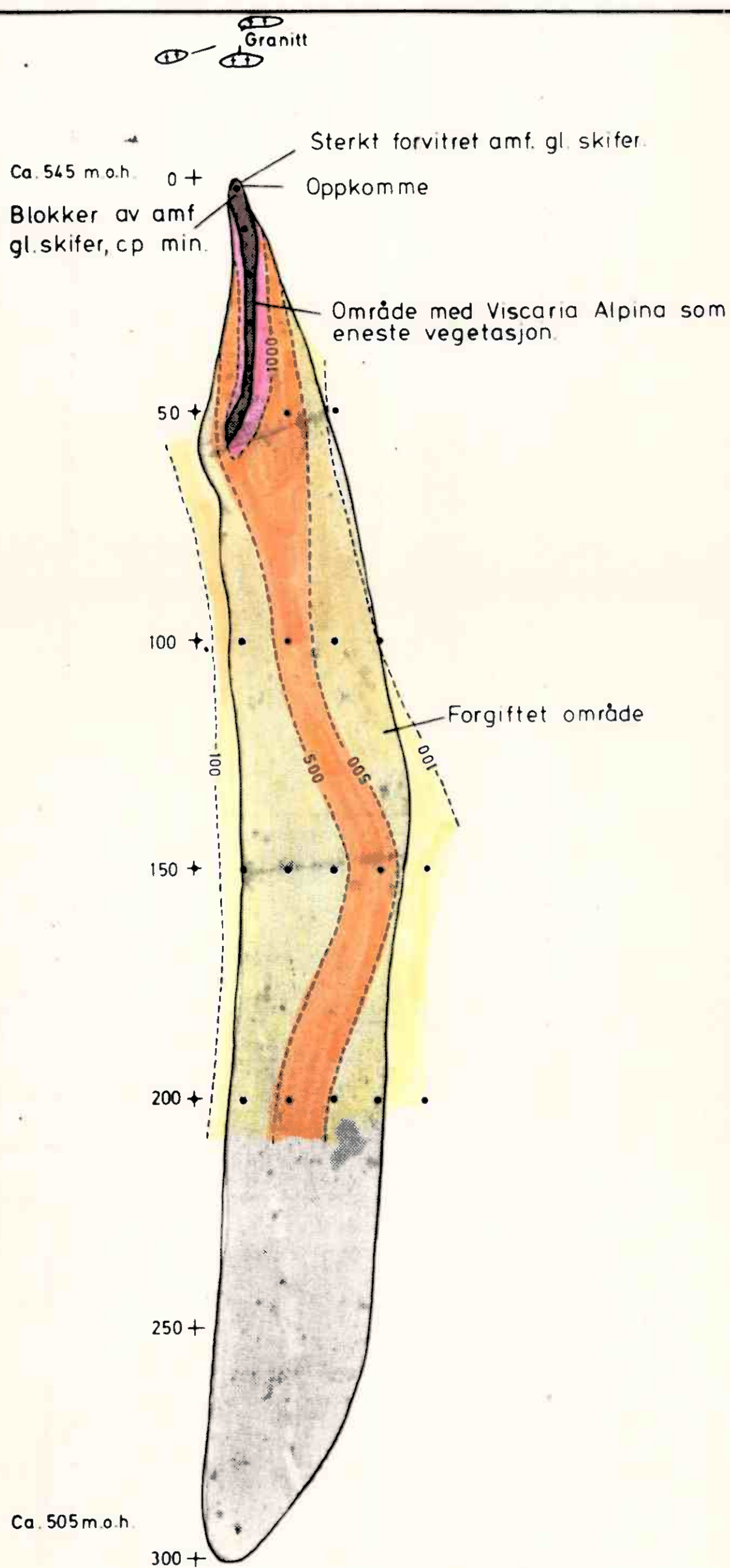


Fig. 2.B Dølljadas forgiftningsområde. Sterk forgiftning i
øvre deler, nær oppkommet, fotografert mot øst-nordøst.

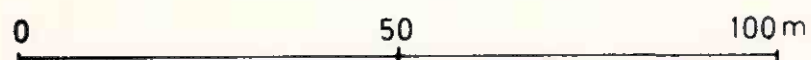
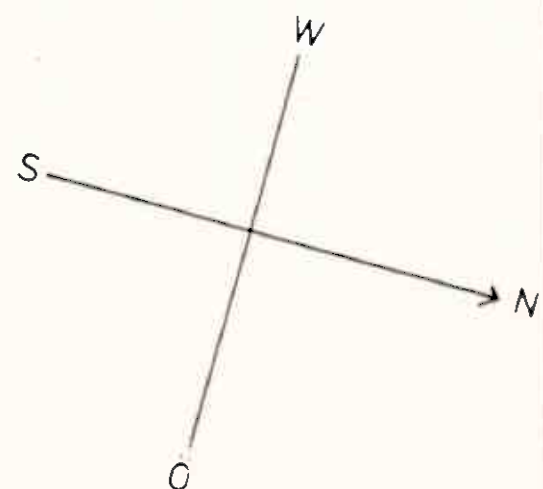
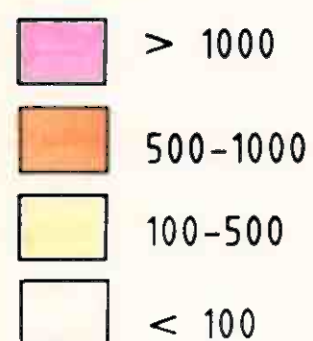


U





ppm Cu i jordprøver



Dælljadas forgifnings-
område

Cu i jordprøver

M

1:1000

Målt

Tegn. RH 8/85

Trace HB 8/85

PROSPEKTERING A/S

Fig 3



Fig. 4. Infrarødt flybilde av Dølljadas-området.
Pilen angir forgiftnings-feltet. Målestokk 1:20 000.