


NGU Rapport 2001.077  
Tungmetallinnhold i blåsesand og vann fra  
tunnell - Svean Kraftstasjon, Klæbu

Rapport nr.: 2001.077		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Tungmetallinnhold i blåsesand og vann fra tunnel - Svean Kraftstasjon, Klæbu			
Forfatter: Sæther, Ola Magne		Oppdragsgiver: Trondheim Politidistrikt	
Fylke: Sør-Trøndelag		Kommune: Klæbu	
Kartblad (M=1:250.000) x		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) x	
Forekomstens navn og koordinater: x		Sidetall: 9	Pris: kr. 40,-
Feltarbeid utført: x		Rapportdato: 24. august 2001	Prosjektnr.: 002633
		Ansvarlig: 	
Sammendrag:			
<p>Norges geologiske undersøkelse (NGU) mottok 15. juni 2001 en anmodning fra Trondheim Politikammer om å analysere 5 prøver med hensyn på innhold av potensielt miljøgiftige tungmetaller og å få en vurdering av resultatene av analysene. De målte konsentrasjonene ble vurdert opp mot norske kriterier for forurenset jord og vann. Fire av prøvene er blåsesand etter sandblåsing av tre turbinrør. Den femte prøven er drensvann ved utløp. De fire sedimentprøvene er analysert på tungmetallene arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink. Alle fire prøvene viser en tilsvarende konsentrasjonsfordeling av tungmetaller (dvs. "fingeravtrykk"), med en anrikning av tungmetallene arsen, bly, kobber, krom, nikkel og sink i forhold til konsentrasjonsnivåene i naturlig, uforurenset jord. Gjennomsnittsverdiene for konsentrasjonen av disse seks tungmetallene i de fire prøvene er vesentlig høyere enn normene oppgitt av Statens forurensningstilsyn (SFT).</p> <p>Vannprøven inneholder også forhøyede verdier av enkelte tungmetaller. For tungmetallene bly, kvikksølv, kobber, og krom er de bestemte verdier i vannprøven under deteksjonsgrensen for den analytiske metoden som er benyttet. Konsentrasjonen av arsen er målt til 18 ug/L. Innholdet av kadmium indikerer at prøven er "Ubetydelig forurenset", av sink at den er "Markert forurenset", og av nikkel at den er "Meget sterkt forurenset". Disse verdiene må tas med et visst forbehold fordi prøven ikke er filtrert før surgjøring, og antas å være maksimumsverdier, men gir en indikasjon på hvilke ioner som først ville anrikes utover hva som er akseptable nivåer.</p> <p>Etter sandblåsing inneholder blåsesanden vesentlig høyere konsentrasjoner av tungmetallene arsen, bly, kadmium, kobber, krom, nikkel og sink enn det som er satt som øvre grense for innholdet i naturlig jord. I drensvannet som er prøvetatt ved utløpet fra kraftverket og kan inneholde mikroskopiske partikler i suspensjon som ikke er synlig med det blotte øye, er det målt konsentrasjoner av kadmium, nikkel og sink som er på nivå med eller over nivåer angitt som "Ubetydelig forurenset" av Statens forurensningstilsyn (SFT).</p>			
Emneord: Tungmetaller	Blåsesand	Vann	

## **INNHold**

<b>INNLEDNING.....</b>	<b>s.4</b>
<b>PRØVEMATERIALE.....</b>	<b>s.4</b>
<b>RESULTATER.....</b>	<b>s.4</b>
<b>KONKLUSJON.....</b>	<b>s.5</b>
<b>LITTERATURHENVISNINGER.....</b>	<b>s.5</b>

## **FIGURER**

Ingen

## **TABELLER**

<b>Tabell 1.....</b>	<b>s.5</b>
<b>Tabell 2.....</b>	<b>s.6</b>

<b>TEKSTBILAG.....</b>	<b>s.7</b>
------------------------	------------

**Henvendelse fra Trondheim Politidistrikt**

<b>VEDLEGG.....</b>	<b>s.9</b>
<b>NGUs analyserapport</b>	

## INNLEDNING

Norges geologiske undersøkelse (NGU) mottok 15. juni 2001 en anmodning fra Trondheim Politikammer om å analysere 5 prøver med hensyn på innhold av potensielt miljøgiftige tungmetaller og å få en vurdering av resultatene av analysene (se Tekstbilag 1). De målte konsentrasjonene (Vedlegg 1) ble vurdert opp mot norske kriterier for forurenset jord og vann (SFT 1997, SFT 1999). Det skal her opplyses at NGU har fått forespørsel fra Trondheim Energiverk (TEV) og har gjennomført undersøkelser av sedimenter og vann fra områdene oppstrøms og nedstrøms Svean Kraftstasjon som rapporteres av andre medarbeidere ved NGU. Undertegnede har ikke vært involvert i det arbeidet og er ukjent med framstillingsmåten og resultatene i rapporten til TEV.

## PRØVEMATERIALE

Fire av prøvene er blåsesand etter sandblåsing av tre turbinrør (merket 1-4 i Tab. 1). Turbinrørene ligger inne i en tunnel som fører fra vannmagasinet og ned på turbinene i kraftstasjonen. Tunnellene er angivelig blitt blåst to ganger. I følge leverandørens datablad inneholder blåsesanda som er brukt i tunnelen under første sandblåsing 0,02%=200 mg/kg bly. Datablad for den andre sandblåsing forefinnes ikke.

Den femte prøven er drensvann ved utløp (merket 5 i Tab. 1).

## RESULTATER

### *Sedimenter/Blåsesand*

De fire sedimentprøvene er analysert på tungmetallene arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink. Resultatene er presentert i Tab. 2 sammen med deteksjonsgrense for analysemetode, feilverdier, SFTs normer for maksimalt innhold av tungmetaller i naturlig jord og opplysninger oppgitt i leverandørens datablad vedrørende innholdet av bly. Alle fire prøvene viser en tilsvarende konsentrasjonsfordeling av tungmetaller (dvs. "fingeravtrykk"), med en anrikning av tungmetallene arsen, bly, kobber, krom, nikkel og sink i forhold til konsentrasjonsnivåene i naturlig, uforurenset jord.

Gjennomsnittsverdiene for konsentrasjonen av disse seks tungmetallene i de fire prøvene er vesentlig høyere enn normene oppgitt av Statens forurensningstilsyn (SFT).

### *Vann*

Vannprøven inneholder også forhøyede verdier av enkelte tungmetaller. Statens forurensningstilsyn (SFT) har klassifisert miljøkvaliteten i ferskvann i fem klasser i henhold til konsentrasjonen av tungmetaller. Klassene med de respektive konsentrasjonsnivåene og –intervallene for hvert tungmetall analysert fremgår av Tab. 2, nedre del. Bestemmelsen av tungmetallinnholdet i vannprøven er gjort på ufiltrert prøve som har stått i ro for å tillate bunnfelling til den ble tilsynelatende klar før surgjøring. Imidlertid kan det ikke utelukkes at enkelte mikroskopiske mineralpartikler større enn 0,45µm var til stede i suspensjon under surgjøring. For tungmetallene bly, kvikksølv, kobber, og krom er de bestemte verdier under deteksjonsgrensen for den analytiske metoden som er benyttet. Konsentrasjonen av arsen er målt til 18 µg/L, men for arsen fins ingen klassifiseringnorm for ferskvann fra SFT. Innholdet av kadmium indikerer at prøven er "Ubetydelig forurenset", av sink at den er "Markert

forurenset", og av nikkel at den er "Meget sterkt forurenset". Disse verdiene må tas med et visst forbehold fordi prøven ikke er filtrert før surgjøring, og antas å være maksimumsverdier, men gir en indikasjon på hvilke ioner som først ville anrikes utover hva som er akseptable nivåer.

## KONKLUSJON

Etter sandblåsing inneholder blåsesanden vesentlig høyere konsentrasjoner av tungmetallene arsen, bly, kadmium, kobber, krom, nikkel og sink enn det som er satt som øvre grense for innholdet i naturlig jord.

I drensvannet som er prøvetatt ved utløpet fra kraftverket og kan inneholde mikroskopiske partikler i suspensjon som ikke er synlig med det blotte øye, er det målt konsentrasjoner av kadmium, nikkel og sink som er på nivå med eller over nivåer angitt som "Ubetydelig forurenset" av Statens forurensningstilsyn (SFT).

## LITTERATURHENVISNINGER

SFT 1997, Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann, Veiledning fra Statens forurensningstilsyn 97:04, 31s.

SFT 1999, Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn, Veiledning fra Statens forurensningstilsyn 99:01a, 103s.

## TABELLER

Tabell 1. Prøvenummer, funnsted, lokalitet og type prøvetype mottatt for vurdering.

Prøve	Funnsted	Lokalitet	Prøvetype
1	Drensutløp	Svean Kraftstasjon	Sediment/Blåsesand
2	Ved tunnelrør nr.3 (nordsiden)	Svean Kraftstasjon	Sediment/Blåsesand
3	Ved tunnelrør nr.3 (sørsiden)	Svean Kraftstasjon	Sediment/Blåsesand
4	Ved tunnelrør nr.1 (toppen)	Svean Kraftstasjon	Sediment/Blåsesand
5	Drensvann ved utløp	Svean Kraftstasjon	Vann (ufiltrert, men klart)

**TEKSTBILAG**  
**Henvendelse fra Trondheim Politidistrikt**



Trondheim  
politidistrikt  
Kongensgt 87  
7005 TRONDHEIM  
Telefon 73899090  
Telefax 73523191

# Anmodning om laboratorieundersøkelse

Anm.nr.

6811/01

Dok.nr.

07

Dok. løpenummer

309289

Skrevet/beskyttet

Sidenr.

1 av 1

Dato  
12.06.2001Kl.  
09:30

Skrevet av

Politispesialist Gunnar Eide

Mottatt av

Trondheim politidistrikt

**Sak**

Anmeldt forhold

Vannforurensning ved utslipp av blyholdig masse

Fra dato

01.01.2001

Kl.

00:00

Til dato

31.03.2001

Kl.

00:00

Gjemingskommune

KLÆBU

Modus

Statistikkgruppe

6209

**Person(er)**

Navn

Rolle

Fødselsnr.

Kjønn

Statsborgerskap

Adresse

Postnr. og sted

**Beskrivelse**

Åsted undersøkt av

Gunnar Eide

Dato

27.04.2001

Kl.

09:20

Sendes

Norges Geologiske Undersøkelser

Laboratoriets intermerking

Kort beskrivelse av innsendt materiale, og hva slags undersøkelse som ønskes

I det det vises til telefonsamtale mellom politiførstebetjent Odd Arnfinn Rolseth og Ola Sæther hos dere, oversendes herved 5 stk prøver sikret ved åstedundersøkelse i Svean Kraftstasjon i Klæbu. Vi ønske analyse utført opp mot miljøgifter.

Ut fra de opplysninger vi har i saken består prøvematerialet av blåsesand etter sandblåsing av tre turbinrør. Turbinrørene ligger i en inne i en tunnel som fører fra vannmagasinet og ned på turbinene i kraftstasjonen.

I følge databladet til en av leverandørene av blåsesand som er brukt i tunnelen er det oppgitt et innhold av 0,02% bly. Rørene har angivelig blitt blåst to ganger og datablad for den andre blåsing forefinnes ikke.

Vi ønsker å få analysert prøvene med henblikk på om de inneholder miljøgifter, tungmetaller og om de finnes, i hvilke konsentrasjoner de opptrer. Ut fra de analysene som blir foretatt ønsker vi resultatet fremstilt i en rapport hvor resultatene fremgår. Ev. spørsmål rettes til politiførstebetjent Odd Arnfinn Rolseth, tlf. 73899457.

**Fingeravtrykk/Gjenstander**

Merket	Antall	Materiale	Hvor funnet	Analyse	Behandl.
1	1	Prøve nr. 1 sikret fra drensuløp	Svean Kraftstasjon	Miljøgifter	Beholdes til bevisførsel
2	1	Prøve nr. 2 sikret ved tunnelrør nr. 3 (nordsiden)	Svean Kraftstasjon	Miljøgifter	Beholdes til bevisførsel
3	1	Prøve nr. 3 sikret ved tunnelrør nr. 3 (sørsiden)	Svean Kraftstasjon	Miljøgifter	Beholdes til bevisførsel
4	1	Prøve nr. 4 sikret ved tunnelrør nr. 1 (toppen)	Svean Kraftstasjon	Miljøgifter	Beholdes til bevisførsel
5	1	Prøve nr. 5 sikret ved drensuløp ved utslipp tunnelrør nr. 1 (toppen)	Svean Kraftstasjon	Miljøgifter	Beholdes til bevisførsel

**Underskrift**

Rapportskrivers underskrift

**VEDLEGG**  
**NGUs analyserapport**



OPPDRAGSGIVER: Trondheim politidistrikt

ADRESSE:

TLF.:

KONTAKTPERSON: Odd A. Rolseth

PRØVETYPE: VANN/SEDIMENT

ANTALL PRØVER: 5 (1 vannprøve, 4 sedimentprøver)

IDENTIFIKASJON AV PRØVER: Iflg. liste fra oppdragsgiver

PRØVER MOTTATT: 15.06.01

ANMERKNINGER: Ingen

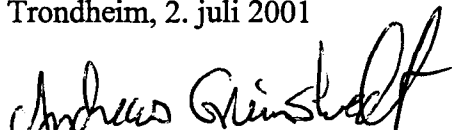
SPESIFIKASJON AV OPPDRAGET I HENHOLD TIL ANALYSEKONTRAKT:

METODE	DOKUMENTASJON *)	OMFATTES AV AKKREDITERING
ICP-AES vann	NGU-SD 3.1	Ja
GFAAS - Cd, Pb, As	NGU-SD 3.2	Ja
CVAAS - Hg	NGU-SD 3.3	Ja
ICP-AES geologisk materiale	NGU-SD 2.11	Ja
GFAAS - Cd, Pb, As	NGU-SD 2.12	Ja
CVAAS - Hg	NGU-SD 2.13	Ja

Denne rapporten inneholder i alt 16 sider. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra NGU-Lab.

Alle forhold ved prøvetaking, behandling og transport av prøvene før innlevering til NGU-Lab er underlagt oppdragsgivers ansvar. Analyseresultater framlagt i denne rapporten refererer derfor kun til det prøvematerialet som er mottatt av NGU-Lab.

Trondheim, 2. juli 2001

  
Andreas Grimstvedt (e.f.)

\*) Fortegnelse over dokumentasjon finnes i NGU-Labs Kvalitetshåndbok, NGU-SD 0.1, som kan rekvireres fra NGU-Labs sekretariat.

**INSTRUMENT TYPE :** Thermo Jarrell Ash ICP 61

**NEDRE BESTEMMELSESGRENSER VANNANALYSER**

(For vannprøver som tynnes, blir deteksjonsgrensene automatisk omregnet)

Si mg/l	Al mg/l	Fe mg/l	Ti mg/l	Mg mg/l	Ca mg/l	Na mg/l	K mg/l	Mn mg/l	P mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Pb mg/l	Ni mg/l	Co mg/l
0.02	0.02	0.01	0.005	0.05	0.02	0.05	0.5	0.001	0.1	0.005	0.002	0.05	0.02	0.01
V mg/l	Mo mg/l	Cd mg/l	Cr mg/l	Ba mg/l	Sr mg/l	Zr mg/l	Ag mg/l	B mg/l	Be mg/l	Li mg/l	Sc mg/l	Ce mg/l	La mg/l	Y ppb
0.005	0.01	0.005	0.01	0.002	0.001	0.005	0.01	0.02	0.001	0.005	0.001	0.05	0.01	0.001

(1 mg/l = 1 ppm)

**ANALYSEUSIKKERHET** ± 20 rel. % for K, Pb, Cd, Li, Ce

± 10 rel. % for Si, Al, Na, Mo, Cr, Zr, Ag, B og La

± 5 rel. % for Fe, Ti, Mg, Ca, Mn, P, Cu, Zn, Ni, Co, V, Ba, Sr, Be, Sc, Y

**PRESISJON :** Det kjøres rutinemessig kontrollprøver, som føres i kontrolldiagram (X-diagram).  
Disse kan forevises om ønskelig.

**ANTALL PRØVER:** 1

**ANMERKNINGER:** Ingen

**Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra NGU-Lab.**

Ferdig analysert	22-jun-01	Baard Søberg
	Dato	OPERATØR

Prøve id.	Si [mg/l]	Al [mg/l]	Fe [mg/l]	Ti [mg/l]	Mg [mg/l]	Ca [mg/l]	Na [mg/l]	K [mg/l]	Mn [mg/l]	P [mg/l]	Cu [mg/l]	Zn [mg/l]	Ni [mg/l]	Co [mg/l]	V [mg/l]
5	2.78	<0.02	<0.01	<0.005	3.57	45.8	11.2	4.52	0.00103	<0.1	<0.005	0.0366	0.0258	<0.01	<0.005

4

Prøve id.	Mo [mg/l]	Cr [mg/l]	Ba [mg/l]	Sr [mg/l]	Zr [mg/l]	Ag [mg/l]	B [mg/l]	Be [mg/l]	Li [mg/l]	Sc [mg/l]	Ce [mg/l]	La [mg/l]	Y [mg/l]
5	<0.01	<0.01	0.0684	0.629	<0.005	<0.01	<0.02	<0.001	<0.005	<0.001	<0.05	<0.01	<0.001

51

**INSTRUMENT TYPE :** Perkin Elmer SIMAA 6000

**NEDRE BESTEMMELSESGRENSE :**

Cd µg/l	Pb µg/l	As µg/l	Se µg/l	Sn µg/l
0.02	0.2	3	1	2

(For analyser med tynningsfaktor som avviker fra 100, blir deteksjonsgrensen automatisk omregnet)

(1 µg/l = 1 ppb)

**ANALYSEUSIKKERHET :** ± 20 rel. % for As og Sn.  
± 10 rel. % for Cd, Pb og Se.

**PREISISJON :** Det kjøres rutinemessig kontrollprøver, som føres i kontrolldiagram (X-diagram).  
Disse kan forevises om ønskelig.

**ANTALL PRØVER:** 1

**ANMERKNINGER:** Ingen

Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra NGU-Lab.

Ferdig analysert	29- jun- 2001	Frank Berge
	Dato	OPERATØR

Prøve id.	Pb µg/L	As µg/L	Cd µg/L
5	< 0.2	18	0.023

7

**INSTRUMENT TYPE :** CETAC M-6000A Hg Analyzer

**NEDRE BESTEMMELSES GRENSE :** 0.01 µg/l  
(1 µg/l = 1 ppb)

**ANALYSEUSIKKERHET :** ± 10 rel. %

**PREISISJON :** Det kjøres rutinemessig kontrollprøver, som føres i kontrolldiagram (X-diagram).  
Disse kan forevises om ønskelig.

**ANTALL PRØVER:** 1

**ANMERKNINGER:** Ingen

**Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra NGU-Lab.**

Ferdig analysert	28- jun- 2001	Frank Berge
	Dato	OPERATØR

Prøve id.	Hg [µg/l]
5	< 0.01

6



Metoden er basert på fremstilling av avanalyteløsninger med 7 N HNO<sub>3</sub> i autoklav i samsvar med Norsk Standard - NS 4770

**INSTRUMENT TYPE :** Thermo Jarrell Ash ICP 61

**NEDRE BESTEMMELSESGRENSER FOR PLASMA ANALYSER BASERT PÅ AUTOKLAVEKSTRAKSJON (1 g prøve i 100 ml analysevolum)**

(For analyser med tynningsfaktor som avviker fra 100, blir deteksjonsgrensene automatisk omregnet).

Si*	Al	Fe	Ti	Mg	Ca	Na	K	Mn	P	Cu	Zn	Pb	Ni	Co
ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
100	20	5	1	100	200	200	100	0.2	10	1	2	5	2	1

V	Mo	Cd	Cr	Ba	Sr	Zr	Ag	B	Be	Li	Sc	Ce	La	Y
ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	1	1	1	1	2	1	1	5	0.2	1	0.2	10	1	0.2

\*)NGU-lab er ikke akkreditert for Si (geologisk materiale).

(1 mg/kg = 1 ppm)

**ANALYSEUSIKKERHET** For samtlige elementer regnes med en total usikkerhet i ekstraksjon og analyse på ± 10 rel.

**PRESISJON :** Det kjøres rutinemessig kontrollprøver, som føres i kontrolldiagram (X-diagram).  
Disse kan forevises om ønskelig.

**ANTALL PRØVER:** 4

**ANMERKNINGER:** Ingen

Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra NGU-Lab.

Ferdig analysert	22-jun-01	Baard Søberg
	Dato	OPERATØR

Prøve id.	Si [mg/kg]	Al [mg/kg]	Fe [mg/kg]	Ti [mg/kg]	Mg [mg/kg]	Ca [mg/kg]	Na [mg/kg]	K [mg/kg]	Mn [mg/kg]	P [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Zn [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Co [mg/kg]	V [mg/kg]
1	<1000	11800	340000	1650	33300	10500	2500	3020	1190	<100	1690	1330	1670	1730	107
2	<1000	10400	367000	1700	36300	4720	2630	3030	1040	<100	1660	1090	1780	1720	112
3	<1000	8950	306000	1430	32800	6110	2090	2760	894	<100	1140	756	1690	1320	88.2
4	<1000	12000	385000	1700	35000	5930	2840	3360	1130	<100	2080	1800	1760	1960	124

1  
1

Prøve id.	Mo [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Ba [mg/kg]	Sr [mg/kg]	Zr [mg/kg]	Ag [mg/kg]	B [mg/kg]	Be [mg/kg]	Li [mg/kg]	Sc [mg/kg]	Ce [mg/kg]	La [mg/kg]	Y [mg/kg]
1	77.0	794	375	71.5	39.3	<10	<50	65.1	<10	4.90	<100	<10	<2
2	80.6	875	292	38.8	35.9	<10	<50	69.2	<10	4.29	<100	<10	<2
3	61.0	682	313	45.9	33.1	<10	<50	59.1	<10	3.98	<100	<10	<2
4	91.6	897	621	52.5	42.5	<10	<50	73.1	<10	5.21	<100	<10	<2

12

Metoden er basert på fremstilling av analyseløsninger med 7 N HNO<sub>3</sub> i autoklav i samsvar med Norsk Standard - NS 4770

**INSTRUMENT TYPE :** Perkin Elmer SIMAA 6000

**NEDRE BESTEMMELSESGRENSE :**

Cd mg/kg	Pb mg/kg	As mg/kg	Se mg/kg	Sn mg/kg
0.02	0.4	1	1	3

(For analyser med tynningsfaktor som avviker fra 1000, blir deteksjonsgrensen automatisk omregnet)

(1 mg/kg = 1 ppm)

**ANALYSEUSIKKERHET :** ± 20 rel. % for As og Sn  
± 10 rel. % for Cd, Pb og Se.

**PRESISJON :** Det kjøres rutinemessig kontrollprøver, som føres i kontrolldiagram (X-diagram).  
Disse kan forevises om ønskelig.

**ANTALL PRØVER:** 4

**ANMERKNINGER:** Ingen

Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra NGU-Lab.

Ferdig analysert	29- jun- 2001	Frank Berge
	Dato	OPERATØR

Prøve id.	As mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg
1	12	0.49	270
2	5.5	0.35	170
3	5.8	0.39	310
4	12	0.55	290

14

Metoden er basert på fremstilling av avanserte løsninger med 7 N HNO<sub>3</sub> i autoklav i samsvar med Norsk Standard - NS 4770

**INSTRUMENT TYPE :** CETAC M-6000A Hg Analyzer

**NEDRE BESTEMMELSESGRENSE :** 0.01 mg/kg

(For analyser med tynningsfaktor som avviker fra 100, blir deteksjonsgrensen automatisk omregnet)

(1 mg/kg = 1 ppm)

**ANALYSEUSIKKERHET :** ± 10 rel. %

**PRESISJON :** Det kjøres rutinemessig kontrollprøver, som føres i kontrolldiagram (X-diagram).  
Disse kan forevises om ønskelig.

**ANTALL PRØVER:** 4

**ANMERKNINGER:** Ingen

Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra NGU-Lab.

Ferdig analysert	28- jun- 2001	Ivana Todorovic
	Dato	OPERATØR

Prøve id.	Hg [mg/kg]
1	0.15
2	< 0.01
3	< 0.01
4	1.62

16