



Foto: Forsvarsbygg

**Tittel/Title:**

Leksdal skyte- og øvingsfelt  
Tungmetallovervåking - Egenrapport for 2012

**Forfatter(e)/Author(s)(Alfabetisk rekkefølge)**

Lars Jakob Gjemlestad (Bioforsk) & Ståle Haaland (Bioforsk)

|                                                                         |                                                    |                                                                                 |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Dato/Date:</b><br>17.01.2013                                         | <b>Tilgjengelighet:</b><br>Åpen                    | <b>Prosjekt nr./Project No.:</b><br>-                                           | <b>Saksnr./Archive No.:</b><br>-                     |
| <b>Rapport nr./Report No.:</b><br><br>Bioforsk rapport: 8(37) 2013      | <b>ISBN-nr.(Bioforsk)</b><br><br>978-82-17-01066-1 | <b>Antall sider/Number of pages:</b><br><br>30                                  | <b>Antall vedlegg/Number of appendices:</b><br><br>2 |
| <b>Oppdragsgiver/Employer:</b><br>Forsvarsbygg, Markedsområde Trøndelag |                                                    | <b>Kontaktperson/Contact person:</b><br>Johan Kollsvein Bakeng; Grete Rasmussen |                                                      |

**Stikkord:**

Skytefelt, tungmetall, overvåking

**Fagområde:**

Overvåking av vannkjemi

**Sammendrag:**

Overvåkingen av metaller ved Leksdal skyte- og øvingsfelt i 2012, ble gjennomført med vannprøvetaking i perioden mai til november. Rapporten fokuserer på overskridelser av metaller i henhold til vilkår satt i tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven (FM N-T 2006). I følge tillatelsen skal de vassdrag som drenerer målområdene i øvingsområdet, skal det foretas en tilstandskontroll. Dersom grenseverdier (LBRL – lowest biological risk level) for et utvalg av åtte metaller (kobber, bly, sink, nikkel, krom, kadmium, arsen og aluminium) overskrides i enkeltprøver, skal fylkesmannen gis en orientering om de tiltak som settes i verk (FM N-T 2006). I Romelva og Leksa pålegges Forsvarsbygg å bidra til at referansetilstanden opprettholdes (FM N-T 2006).

For vannforekomster som drenerer ut av feltet (med krav til LBRL), Sigertmobekken (L7T), Øvre Meilbekken (L10T) og øvre del av Romelva (L11T), var det god vannkvalitet i 2011, og dette er i tråd med tidligere år. Det var ingen overskridelser i 2012 mht krav om LBRL-grenseverdi fra Fylkesmannen. For vannforekomster med krav til referansetilstand, nedre deler av Romelva (L12E), og ved Leksa nedstrøms Romelva (L14T), var ingen overskridelser i 2012 mht krav om referansetilstand fra Fylkesmannen.

**Land/Country:** Norge  
**Fylke/County:** Nord-Trøndelag  
**Kommune/Municipality:** Stjørdal  
**Sted/Lokalitet:** Leksdal

Godkjent / Approved



Per Stålnacke

Prosjektleder / Project leader



Ståle Haaland

# Forord

---

I denne rapporten presenteres og diskuteres resultater fra overvåking av metaller i overflatevann ved Leksdal skyte- og øvingsfelt - 2012. Virksomheten ved Leksdal er regulert etter forurensningsloven via tillatelse gitt av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

Kontaktpersoner i Forsvarsbygg har vært Grete Rasmussen og Johan Kollsvein Bakeng. Vannprøveinnsamling har blitt utført av personell fra Forsvarsbygg.

Det rettes en stor takk til alle involverte!

Ståle Haaland og Lars Jakob Gjemlestad

Ås, 17. januar 2013



# Innhold

---

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Innledning .....                                                 | 5  |
| 2. Områdebeskrivelse .....                                          | 6  |
| 3. Metode .....                                                     | 8  |
| 3.1 Prøvetaking .....                                               | 8  |
| 3.2 Analyser .....                                                  | 8  |
| 3.3 Beregning av middelerdi.....                                    | 8  |
| 3.4 Referansepunkter .....                                          | 9  |
| 3.5 Prøvepunkt nær skytebaner i feltet.....                         | 9  |
| 3.6 Vannforekomster som drenerer ut av feltet (krav til LBRL) ..... | 10 |
| 3.7 Vannforekomster med krav til referansetilstand.....             | 10 |
| 3.8 Grenseverdier .....                                             | 10 |
| krav til referansetilstand .....                                    | 12 |
| 4. Resultater .....                                                 | 13 |
| 4.1 Generelt.....                                                   | 13 |
| 4.2 Referansepunkter .....                                          | 13 |
| 4.3 Prøvepunkt nær skytebaner i feltet.....                         | 14 |
| 4.4 Vannforekomster som drenerer ut av feltet (krav til LBRL) ..... | 16 |
| 4.5 Vannforekomster med krav til referansetilstand.....             | 18 |
| 5. Diskusjon .....                                                  | 25 |
| 5.1 Generelt.....                                                   | 25 |
| 5.2 Referansepunktene .....                                         | 25 |
| 5.3 Prøvepunkt nær skytebaner i feltet.....                         | 26 |
| 5.4 Vannforekomster som drenerer ut av feltet (krav til LBRL) ..... | 26 |
| 5.5 Vannforekomster med krav til referansetilstand.....             | 27 |
| 6. Konklusjon .....                                                 | 28 |
| Referanser .....                                                    | 29 |

# 1. Innledning

---

Forsvarets virksomhet ved Leksdal skyte- og øvingsfelt er regulert ved tillatelse etter Forurensningsloven. Tillatelsen er gitt av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag til Forsvarsbygg Markedsområde Trøndelag i medhold av lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr 6, § 11, jf §16 og §18 (FM N-T 2006). Tillatelsen regulerer blant annet avrenning av metaller via elver ut fra skyte- og øvingsfeltet. Blyholdig håndvåpenammunisjon består av en kjerne med bly og antimon og en mantel av kobber og sink. Med det er det naturlig at det vil være hovedfokus mht utlekking av disse metallene (kobber, bly og sink er tungmetaller, dvs at de har en egenvekt  $> 5 \text{ g/cm}^3$ , mens antimon er et mobilt metalloid under nøytrale og alkaliske forhold og ofte i assosiasjon med jern og mangan (jf Okkenhaug & Mulder 2011)). I dag er bruken av bly ved Leksdal kun tillatt via dispensasjon fra forbud (fom juni 2011 til mars 2014; Klif, 2011).

En viktig del av Forsvarsbyggs miljøpolicy er å ha et omfattende miljøovervåkningsprogram for vannkvalitet i vassdragene som drenerer skyte- og øvingsfelt, for på denne måten ha mulighet til å iverksette tiltak for å hindre forurensing. Overvåkingsprogrammet er et viktig miljøstyringsverktøy og bidrar til at virksomheten i skytefeltet følger vedtatte vilkår i tråd med utslippstillatelsen. Bioforsk har fått i oppdrag av Forsvarsbygg Markedsområde Trøndelag å overvåke vannkvaliteten ved Leksdal skyte- og øvingsfelt i 2012. Denne oppgaven er løst i samarbeid med Forsvarsbygg Markedsområde Trøndelag, som selv har hentet inn vannprøvene i feltet. Vannprøvene er analysert av ALS-global, mens Bioforsk har bearbeidet dataene og rapportert resultatene, inkludert sammenligninger med tidligere års overvåking og vilkårene i utslippstillatelsen. Prosjektet ble avtalt i avrop i rammeavtale (kontraktnummer 200901446 / 200901450).

## Formålet med prosjektet

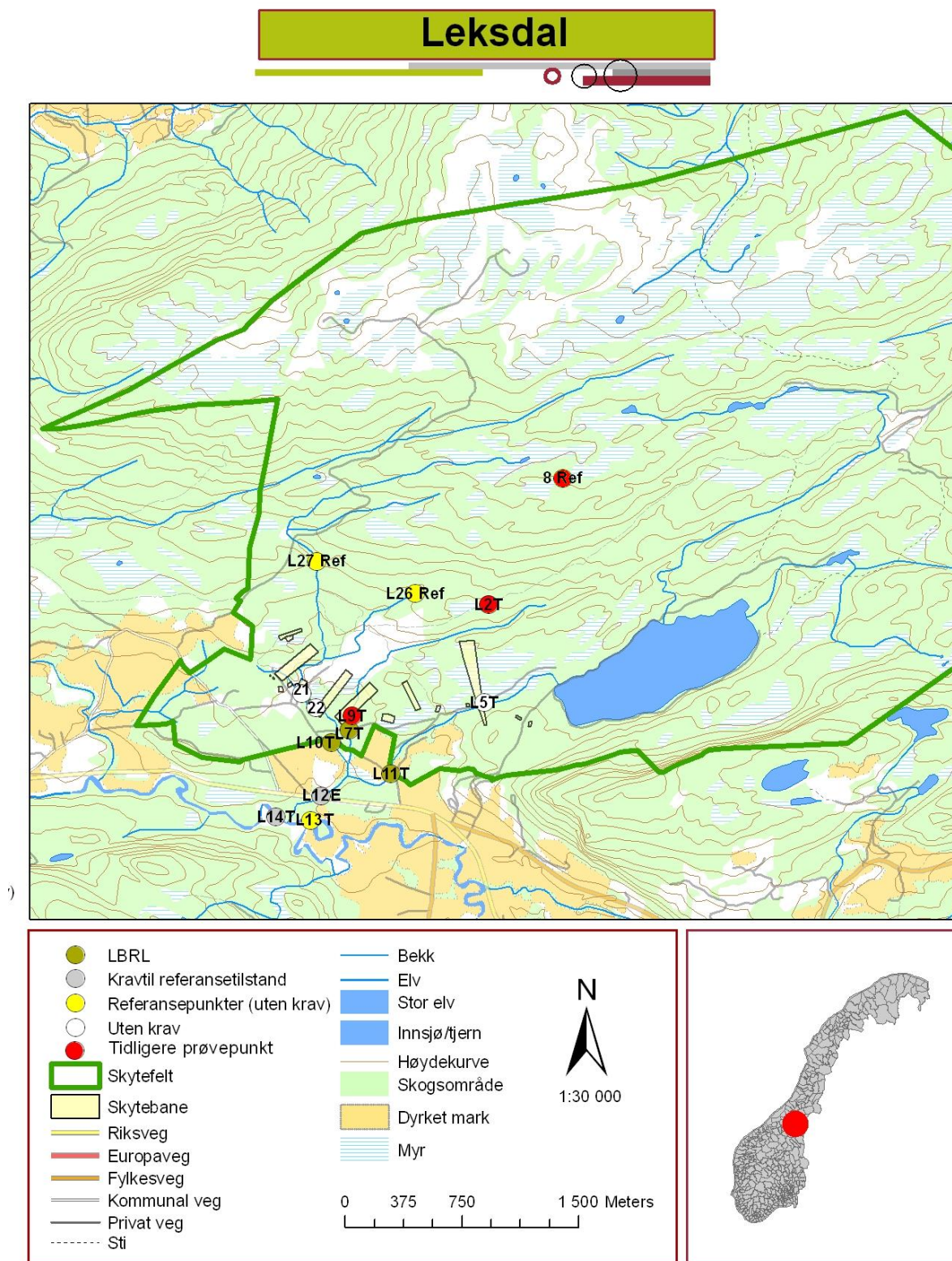
- Beskrive og kartlegge tilstanden opp mot krav i Fylkesmannens tillatelse
- Vurdere om det er behov for tiltak

## 2. Områdebeskrivelse

---

Leksdal skyte- og øvingsfelt ble etablert i 1895 og er lokalisert i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag. Feltet er på 6,3 km<sup>2</sup> med en sikkerhetssone på 14 km<sup>2</sup> og ligger fra 140 moh ved Romelva til høyeste punkt på 490 moh ved Strætesfjellet. Skyte- og øvingsfeltet ligger i sin helhet innenfor Leksa og Romelvas nedbørsfelt, og de overvåkede elvene tilhører vannforekomsten Leksa (fig 1). Området preges av løsmasser av forvittringsmateriale og områder med tynt moredekke og en del barskog med blåbær- og småbregnegranskog, noe lauskog i sør, samt torv og myr. Rundt Romma gård er det dyrket mark og i området ved Sigersmoen er mye berørt av naturinngrep. Nærmere områdebeskrivelse mht geologi og vegetasjon er gitt i Størset (2010).

I følge utslippstillatelsens for Leksdal skyte- og øvingsfelt har Forsvarsbygg plikt til å redusere utslipp og ha oversikt over risiko ved den militære aktivitet. Forsvarsbygg har med det opprettet et måle- og overvåkingsprogram som skal sikre og kontrollerer at gitte krav overholdes. Overvåkingsprogrammet i 2012 er som tidligere basert på forslaget til måleprogram utarbeidet av Forsvarsbygg i 2005 (Rasmussen 2006). Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har akseptert måleprogrammet til å tilfredsstille kravene i utslippstillatelsen.



**Figur 1.** Kart over prøvepunkter ved Leksdal i 2012.

## 3. Metode

---

### 3.1 Prøvetaking

I 2012 ble det tatt ut vannprøver fra 11 prøvepunkter, med prøvetaking 31. mai, 17. juli, 18. september og 2. november. Vannprøvetaking ved 8Ref (fig 1) ble tatt ut fra i 2012, noe som skyldes at dette kun er et lite sig som er tørt i perioder, og vannkvaliteten viste til tider forhøyede konsentrasjoner av kobber, bly og sink. Ellers var prøvetakingen som for 2011 (Haaland & Gjemlestad 2012). Vannprøveinn-samling har blitt utført av personell fra Forsvarsbygg. Tab 3 viser gjennomsnittlig årlig avrenning ved en del av prøvepunktene. Vannføringen var for det meste normal, med unntak for prøvetakingen 2. november da det var mye vann i bekkene.

### 3.2 Analyser

Det har blitt analysert for kobber, bly, sink og antimon, arsen, kadmium, nikkel, krom, samt fraksjoner av aluminium i ufiltrerte prøver. I tillegg har det blitt analysert på støtteparameterne for de nevnte analysene; naturlig organisk materiale (analysert som totalt organisk karbon, TOC), pH, ledningsevne, kalsium, jern og suspendert stoff. Analysene ble utført ved akkreditert laboratorium; ALS Laboratory Group Norway.

### 3.3 Beregning av middelerdi

Vi har ikke vannføringsdata for majoriteten av prøvepunktene, men velger allikevel, som ved en del tidligere rapportering, å bruke middelerdi som basis i rapportering om eventuelle overskridelser, sammen med overskridelser av enkeltanalyser. Medianverdien vil være en mer robust estimator enn aritmetisk middelerdi dersom datagrunnlaget ikke kan forventes å være normalfordelt (Haarstad 2010). Se Haaland & Gjemlestad (2012) for en nærmere vurdering av dette. For vannprøver med konsentrasjoner under deteksjonsgrensen brukes selve deteksjonsgrensen som verdi ved beregning av medianverdi. For å vurdere enkeltoverskridelser tas analyserte støtteparametere og informasjon om situasjonen i nedbørfeltet (aktivitet i felt, klima) inn i diskusjonen.

### 3.4 Referansepunkter

Utlekking av metaller varierer med avrenningen i feltet (funksjon av nedbørsmengder og intensitet), og konsentrasjoner av metaller i overflatevann varierer betydelig gjennom året og spesielt i mindre bekker. Som et eksempel har forsøk utført ved Forsvarets forskningsinstitutt har vist at en stor del av utlekkingen gjennom året foregår i løpet av snøsmeltningsperioden (Strømseng & Ljønes, 2003). Konsentrasjonene kan også være lavere under snøsmeltning fordi bekkene også fortynnes med store mengder smeltevann. Konsentrasjoner av tungmetaller i en vannprøve vil kunne endres betydelig gjennom en og samme avrenningsepisode, der ulike vannkvaliteter fra deler av nedbørfeltet blandes og med for eksempler ulik grad av erosjon over tid. Det å sette en referansetilstand i mindre bekker og elver basert på få prøver vil være usikkert pga tidvis stor naturlig variasjon i vannkvaliteten ved et punkt. Å anlegge referansepunkt i feltet er derfor helt nødvendig. Referansepunktene er ikke underlagt krav i utslippstillatelsen og er valgt for å kunne vurdere vannkvalitetsendringer i skytefeltet opp mot en naturlig variasjon.

I 2006 ble det etablert et referansepunkt (8Ref) for nedbørfeltet som ligger utenfor den militære aktiviteten (fig 1). Det har til tider blitt målt relativt høye konsentrasjoner av tungmetaller ved dette punktet, og har blitt vurdert som ikke egnet og tatt ut. I 2011 ble det anlagt to nye referansepunkt for nedbørfeltet (L26Ref og L27Ref) (fig 1; Haaland & Gjemlestad 2012). Disse har blitt videreført i 2012. I tillegg har det blitt prøvetatt i Leksa (L13T) oppstrøms der Romelva (L12E) renner inn i Leksa (fig 1), for å kunne skjelne årsaker til eventuelle endringer i konsentrasjoner av metaller som evt kan skyldes avrenning fra skytefeltet. L13T ble anlagt i 2006.

### 3.5 Prøvepunkt nær skytebaner i feltet

Tre prøvepunkt (L21, L22, L5T), som ikke omfattes av utslippstillatelsen, ligger i nær tilknytting til de ulike skytebanene inne i feltet. Formålet med disse punktene, som ligger nær opp til de ulike skytebanene, er å kunne oppdage eventuelle forhøyede og økende metallkonsentrasjoner på et tidlig stadium, samt lokalisere hvor utlekkingen skjer. Det samles vannprøver fra disse punktene for å kunne se om det

er en økning i konsentrasjonene fra skytebanene over tid. For vannforekomster som drenerer målområdene i øvingsområdet, skal det foretas en tilstandskontroll. pH skal i følge Fylkesmannen ligge mellom 6,0 - 9,5 (FM N-T 2006).

### **3.6 Vannforekomster som drenerer ut av feltet (krav til LBRL)**

Tre prøvepunkt (L7T, L10T og L11T) mottar avrenning fra målområdene via hovednedbørsfelt inne i feltet; Sigertmobekken (L7T), Øvre Meilbekken (L10T) og øvre del av Romelva (L11T) (fig 1). Her brukes LBRL (Lowest Biological Risk Level; tab 1; Lydersen mfl 2002) som grenseverdi for sidebekkene Sigertmobekken (L7T), Øvre Meilbekken (L10T) og øvre del av Romelva (L11T) som drenerer målområdet. Grenseverdier for LBRL tilsvarer grensen mellom mindre god/markert forurensset (gul) og dårlig/sterkt forurensset (oransje) i SFT (nå Klif) sitt gamle klassifiseringssystem (Andersen mfl 1997; Lydersen mfl 2002). Fargekodene er benyttet i fig 2-4.

### **3.7 Vannforekomster med krav til referansetilstand**

I Romelva og Leksa er Forsvarsbygg pålagt å bidra til at en referansetilstand opprettholdes. Referansetilstanden ble etter prøvetaking av vassdragene fastsatt i 2005 av Forsvarsbygg (Rasmussen 2006) og Multiconsult (Greiff 2005). I tillegg har enkelte vannprøver tatt i 2006 (Sørli & Breyholtz 2007) blitt brukt for å bekrefte resultatene fra 2005, samt for å dokumentere naturlige variasjon i vannkvalitet. Tabell 2 viser forventet referansetilstand i Romelva og Leksa. Forsvarsbygg benytter pkt L12E som prøvepunkt nederst i Romelva (fig 1). Prøvepunkt mottar all avrenning fra feltet før den renner ut i Leksa. Det blir i tillegg tatt ut to prøver fra Romelva lenger oppstrøms (L5T og L11T) som blir analysert for metaller. Mer om referansetilstand i denne sammenhengen og en vurdering av begrepet er gitt i Haaland & Gjemlestad (2012).

### **3.8 Grenseverdier**

Grenseverdier satt av Fylkesmannen (tab 1), er identisk med klassegrensen markert/sterkt forurensset i Klif sitt gamle system (Andersen mfl 1997). De velkjente fargekodene i dette systemet benyttes for visualisering av tidstrender av utvalgte metaller i fig 2-5. For antimon har det ikke blitt satt krav til grenseverdi av Klif.

Drikkevannsforskriften har derimot satt en grense på 5 µg/l. Dette er identisk med drikkevannsgrensen satt i EU. Verdens helseorganisasjon (WHO) har satt grensen til 20 µg/l, og grenseverdiene har i mente når konsentrasjoner av antimon diskuteres.

**Tabell 1.** Grenseverdier satt av Fylkesmannen for totalt innhold av tungmetaller, samt arsen og reaktivt aluminium i henhold til utslippstillatelsen (FM N-T 2006). Grenseverdiene tilsvarer LBRL (Lowest Biological Risk Level), som igjen tilsvarer grensen mellom markert og sterkt forurensset i Klif sitt klassifiseringssystem for ferskvann (Andersen mfl 1997). Kravet gjelder for sidebekkene som drenerer til prøvepunkt Øvre Meilbekken (L7T), Sigertmobekken (L10T) og øvre del av Romelva (L11T). Konsentrasjoner i tabellen er gitt i µg/l.

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Kobber             | 3   |
| Bly                | 2,5 |
| Sink               | 50  |
| Arsen              | 20  |
| Kadmium            | 0,2 |
| Krom               | 10  |
| Nikkel             | 5   |
| Reaktivt aluminium | 50  |

**Tabell 2.** Referansetilstand for Romelva og Leksa, fastsatt etter prøvetaking ved Forsvarsbygg (Rasmussen 2006) og Multiconsult (Greiff 2005), samt (Sørli & Breyholtz 2007). Tabellen viser de høyeste målte konsentrasjonene som ble målt (µg/l). Tabellen må brukes med omhu, og i samspill med de interne referansepunktene i feltet for å fange opp naturlig variasjon tilknyttet vekslende forhold i nedbørfeltet.

|         | Romelva (L12E) | Leksa (L13T) | Leksa (L14T) |
|---------|----------------|--------------|--------------|
| Kobber  | 3,9            | 1,5          | 1,2          |
| Bly     | < 0,5          | < 0,5        | < 0,5        |
| Sink    | < 5            | < 5          | < 5          |
| Antimon | < 1            | < 1          | < 1          |
| Arsen   | < 0,5          | 0,55         | < 0,5        |
| Kadmium | < 0,1          | < 0,1        | < 0,1        |
| Krom    | < 1            | < 1          | < 1          |
| Nikkel  | 1,1            | 1,4          | 1,5          |

**Tabell 3.** Estimert avrenning ved prøvepunkter i Leksdal. Noen data er fra Størset (2010).

| Prøvepunkt                                            | Areal<br>km <sup>2</sup> | Avrenning 1961-90<br>l/skm <sup>2</sup> | Avrenning årsmiddel<br>l/s |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| <b>Referansepunkt</b>                                 |                          |                                         |                            |
| L26Ref                                                | 0,2                      | 18                                      | 4                          |
| L27Ref                                                | 1,0                      | 18                                      | 18                         |
| <b>Prøvepunkt nær skytebaner i feltet</b>             |                          |                                         |                            |
| L5T                                                   | 9,8                      | 28                                      | 275                        |
| L21                                                   | 1,9                      | 18                                      | 34                         |
| L22                                                   | 1,9                      | 18                                      | 35                         |
| <b>Vannforekomster med krav til LBRL</b>              |                          |                                         |                            |
| Sigertmobekken (L7T)                                  | 1,3                      | 23                                      | 30                         |
| Øvre Meilbekken (L10T)                                | 2,1                      | 18                                      | 37                         |
| Øvre del av Romelva (L11T)                            | 10                       | 28                                      | 285                        |
| <b>Vannforekomster med krav til referansetilstand</b> |                          |                                         |                            |
| <b>Romelva</b>                                        |                          |                                         |                            |
| Nedre del av Romelva (L12E) <b>Leksa</b>              | 14                       | 25                                      | 350                        |
| Leksa oppstrøms Romelva (L13T)                        | 61                       | 16                                      | 950                        |
| Leksa nedstrøms Romelva (L14T)                        | 75                       | 18                                      | 1300                       |

## 4. Resultater

---

### 4.1 Generelt

Analysedata er gitt i vedl 1. Målte konsentrasjoner av kobber, bly, sink og antimon er i tillegg vist for de siste 7 årene i fig 2-5. Ved prøvetakingen i mai hadde det vært vekslende vær den siste måneden, den siste uka var det regn og på prøvetakingdagen sludd/regn og 3,5°C. Ved prøvetakingen i juli hadde det vært vekslende vær den siste måneden. Ved prøvetaking var det lett regn og 12,5°C. Ved prøvetakingen i september hadde det vært vekslende vær den siste måneden, mens det ved prøvetaking var sol og 7°C. Ved prøvetaking i november hadde det vært vekslende vær den siste måneden, den siste uka snø/regn, mens det ved prøvetaking var lettskyet og 7,5°C. Ytterlige klimadata fra nærmeste værstasjon (Værnes/DNMI), for mai, juli, september og november 2012, er vist i vedl 2. Vannføringsdata ved prøvetakingstidspunkt er beskrevet i tab 4.

### 4.2 Referansepunkter

Referansepunkt skal reflektere den naturlige tilstanden til feltet mht vannkvalitet, og i det henseende være upåvirket av militære aktivitet. Det er videre ingen krav gitt av Fylkesmannen for disse prøvepunktene (FM N-T 2006). Klif tilstandsklasser (Andersen mfl 1997), LBRL (Lydersen mfl 2002), samt krav satt for antimon i Drikkevannsforskriften (Helse- og omsorgsdepartementet 2004), benyttes her kun for å angi generell tilstand.

#### L26Ref & L27Ref

*Kobber, bly, sink og antimon*

Ved de nyanlagte referansepunktene L26Ref og L27Ref var vannkvaliteten tilsvarende som i 2011 (året de ble anlagt; fig 2-5). Medianverdien av kobber ved L27Ref var på i 2012 1,2 µg/l, noe som er en vesentlig lavere enn hva som ble målt i fjor (2,2 µg/l), og som kan tyde på noe årlige variasjoner ved punktet. LBRL-grenseverdien er til sammenlikning på 3 µg/l (tab 1). Medianverdien av sink var som tidligere < 10 µg/l ved begge punktene og konsentrasjonen av antimon var nær deteksjonsgrensen for analysen ved referansepunktene i 2011 (fig 4-5).

#### *Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Konsentrasjonen av arsen, kadmium og krom var nær deteksjonsgrensen referansepunktene (vedl 1). Konsentrasjonen av nikkel var som tidligere relativt lav og lå mellom 1,0-2,6 µg/l ved L26Ref og mellom < 0,6-2,0 µg/l ved L27Ref. Grenseverdi mellom tilstandsklasse II/III for nikkel er på 2,5 µg/l, mens LBRL-grenseverdi er på 5,0 µg/l.

#### *pH og reaktivt aluminium*

pH var som tidligere høy ved begge referansene (6,7-7,8), og styres i stor grad av kalkholdige jord. Konsentrasjonen av kalsium varierte mellom 4-11 mg Ca/l, og korrelerer godt med pH (lineær korrelasjon mellom kalsium og H<sup>+</sup>-konsentrasjon;  $r^2 = 0,88$ ). Konsentrasjonen av organisk materiale er relativt lav ved begge referansepunktene (2-8 mg TOC/l). Medianverdien av reaktivt aluminium er 36 µg/l ved L26Ref og 26 µg/l ved L27Ref. Høyeste målte konsentrasjon var 53 µg/l ved L27Ref i september, dvs at vann i feltet naturlig overskrider 50 µg/l som er satt som LBRL-grenseverdi (sommgjelder for vannkvalitetskrav ut av feltet ved L7T, L10T og L11T; jf tab 1). Det er generelt høyere konsentrasjoner av reaktivt aluminium ved lavere pH verdier.

### **4.3 Prøvepunkt nær skytebaner i feltet**

pH skal ligge mellom 6,0 - 9,5. Ellers er det videre ingen krav gitt av Fylkesmannen for disse prøvepunktene (FM N-T 2006). Klif tilstandsklasser (Andersen mfl 1997), LBRL (Lydersen mfl 2002) samt krav satt for antimon i Drikkevannsforskriften (Helse- og omsorgsdepartementet 2004) benyttes her kun for å angi generell tilstand.

## L5T

### *Kobber, bly, sink og antimon*

L5T tas fra et sig i en drengroft i en feltskytebane på myr. Grøfta ble delvis gjenfylt i 2010 for å redusere metallavrenningen fra banen. Vannkvaliteten var i 2012 generelt som for tidligere år. Kobber var i tilstandsklasse V, bly på grensen mellom tilstandsklasse IV og V (medianverdien ligger i klasse V), og sink i tilstandsklasse IV (jf fig 2-4). Konsentrasjonen av kobber og sink ligger omtrent på nivå som i 2011 (jf fig 2 & 4). Bly fortsetter som i 2011 å ligge på et vesentlig lavere konsentrasjonsnivå enn tidligere (fig 3). I november ble det målt en konsentrasjon av antimon noe over kravet satt for drikkevann i Drikkevannsforskriften på 5 µg/l (fig 5), men medianverdien i 2012 er på 2,8 µg/l.

### *Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Konsentrasjonen av arsen lå noe over deteksjonsgrensen med en medianverdi på 1,2 µg/l. Dette er godt under grenseverdien satt av Klif på 20 µg/l (jf tab 1). Konsentrasjonen av kadmium og krom lå under deteksjonsgrensen for analysene. Konsentrasjonen av nikkel var en del høyere og lå mellom 1 - 30 µg/l, med en medianverdi på 17,5 µg/l. Konsentrasjoner > 5 µg/l tilsvarer tilstandsklasse V.

### *pH og reaktivt aluminium*

pH lå mellom 5,1-6,8 og konsentrasjoner av reaktivt aluminium var som tidligere høy (medianverdi 165 µg/l) som er tilsvarende som tidligere. LBRL for reaktivt aluminium er satt til 50 µg/l (tab 1).

## L21 og L22

### *Kobber, bly, sink og antimon*

Vannkvaliteten var i 2012 med få unntak omtrent som for tidligere år. Medianverdien av kobber på 1 µg Cu/l ved begge punktene og målte konsentrasjoner lå i tilstandsklasse III eller bedre (kun en prøve ved hvert punkt i tilstandsklasse III; fig 2). For bly og sink var konsentrasjonen som tidligere nær deteksjonsgrensen for analysene på hhv 0,5 µg Pb/l og 4 µg Zn/l (fig 3-4). Konsentrasjonen av antimon var som tidligere meget lav og ned mot deteksjonsgrensen på 0,1 µg Sb/l (fig 5).

#### *Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Konsentrasjonen av arsen, kadmium og krom lå som tidligere nær eller under deteksjonsgrensen. Konsentrasjonen av nikkel lå mellom 0,9-1,1 µg/l ved L21, og mellom 1,1-3,3 µg/l ved L22, noe som er på nivå med tidligere målinger og tilsvarer tilstandsklasse II - III.

#### *pH og reaktivt aluminium*

pH var som tidligere høy og lå mellom 7,4-7,9. Konsentrasjonen av reaktivt aluminium var som tidligere lave med medianverdier på 17 µg/l ved 21 og 15 µg/l ved 22. Deteksjonsgrensen for analysen er på 10 µg/l.

### **4.4 Vannforekomster som drenerer ut av feltet (krav til LBRL)**

Kravet for disse sidebekkene i tillatelsen fra Fylkesmannen er LBRL (Lydersen mfl 2002) for tungmetaller gitt i tab 1, samt for arsen og reaktivt aluminium. pH skal i tillegg ligge mellom 6,0-9,5 (FM N-T 2006).

#### **Sigertmobekken (L7T)**

##### *Kobber, bly, sink og antimon*

Konsentrasjonen av kobber var lav og på nivå med tidligere år med målte konsentrasjoner opp til 1,4 µg/l, som er lavere enn LBRL-grenseverdi på 3 µg Cu/l (tab 1). Konsentrasjonen av bly, sink og antimon lå ned mot eller under deteksjonsgrensen for analysene (fig 3-5).

##### *Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Konsentrasjonen av arsen, kadmium og krom lå nær deteksjonsgrensen (vedl 1). Konsentrasjonen av nikkel lå mellom 0,7-1,0 µg/l, som er lavere enn LBRL-grenseverdi på 5 µg Ni/l (tab 1).

##### *pH og reaktivt aluminium*

pH var som tidligere høy (7,5-8,0), og konsentrasjoner av reaktivt aluminium var som tidligere lav og lå som regel nær eller under deteksjonsgrensen på 10 µg/l. Et unntak var prøven tatt ut i slutten av mai, der det ble målt en konsentrasjon på 49

µg/l. Medianverdien ved punktet lå imidlertid på 11 µg/l og LBRL-grenseverdi for reaktivt aluminium er satt til 50 µg/l (tab 1).

#### **Øvre Meilbekken (L10T)**

*Kobber, bly, sink og antimon*

Konsentrasjonen av kobber, bly, sink og antimon var som tidligere meget lave og ofte ned mot deteksjonsgrensen for analysene (fig 2-5).

*Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Konsentrasjonen av arsen, kadmium og krom lå nær eller under deteksjonsgrensen for analysene. Medianverdien av nikkel var 1,8 µg/l og på nivå med tidligere målinger og godt under LBRL-grenseverdi på 5 µg/l (tab 1).

*pH og reaktivt aluminium*

pH er høy ved prøvepunktet og lå mellom 7,4-8,0. Konsentrasjoner av reaktivt aluminium var som tidligere lav og ble målt mellom 11-21 µg/l, godt under LBRL-grenseverdi på 50 µg/l (tab 1).

#### **Øvre del av Romelva (L11T)**

*Kobber, bly, sink og antimon*

Konsentrasjonen av kobber, bly, sink og antimon lå som tidligere nær eller under deteksjonsgrensen for analysene (fig 2-5).

*Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Konsentrasjonen av arsen, kadmium og krom lå nær deteksjonsgrensen for analysene. Konsentrasjonen av nikkel lå mellom 0,8-1,1 µg/l, som er lavere enn LBRL-grenseverdi på 5 µg/l (tab 1).

*pH og reaktivt aluminium*

pH var som tidligere høy og lå mellom 7,1-7,5. Konsentrasjoner av reaktivt aluminium var som tidligere lav og lå mellom 18-23 µg/l. LBRL-grenseverdi for reaktivt aluminium er 50 µg/l (tab 1).

## 4.5 Vannforekomster med krav til referansetilstand

Kravet for disse elvene i tillatelsen fra Fylkesmannen, er referansetilstand for kobber, bly, sink, antimon, arsen, kadmium, krom og nikkel (FM N-T 2006). Referansetilstanden ble fastsatt etter prøvetaking av Forsvarsbygg (Rasmussen 2006) og Multiconsult (Greiff 2005), samt (Sørli & Breyholtz 2007), jf tab 2. pH skal i tillegg ligge mellom 6,0-9,5 (FM N-T 2006). Referansekonsentrasjonene benyttes forsiktig, og opp mot medianverdier for målte metallkonsentrasjoner gjennom året.

### Nedre del av Romelva (L12E)

#### *Kobber, bly, sink og antimon*

Konsentrasjonen av kobber, bly, sink og antimon lå som tidligere ned mot eller under deteksjonsgrensen for analysene (fig 2- 5). Dette er likt eller bedre enn kravet til referansetilstand (tab 2).

#### *Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Medianverdier av arsen, kadmium og krom lå som før ned mot deteksjonsgrensen for analysene. Medianverdien for nikkel var på 1,2 µg/l. Referansekonsentrasjonen ved prøvepunktet er på 1,1 µg/l (tab 2). Standardavviket for analysen er imidlertid om lag 0,5 µg/l ved dette konsentrasjonsnivået, så det er ingen statistisk signifikant forskjell mellom referanseverdi og målt verdi.

#### *pH og reaktivt aluminium*

pH ble målt mellom 7,3-7,6. Konsentrasjoner av reaktivt aluminium var som tidligere lav og ble målt mellom 18-22 µg/l. Det er ikke satt krav til referansetilstand for reaktivt aluminium, men nivået er godt under LBRL-grensen på 50 µg/l (tab 1).

### Leksa oppstrøms Romelva (L13T)

#### *Kobber, bly, sink og antimon*

Medianverdier av kobber, bly, sink og antimon lå ned mot deteksjonsgrensen for analysene (fig 2-5). Dette er likt eller bedre enn kravet til referansetilstand (tab 2).

#### *Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Medianverdier av arsen, kadmium og krom lå ned mot deteksjonsgrensen for analyse. Medianverdien for målte nikkelkonsentrasjoner var på 1,1 µg/l, dvs bedre enn referansekonsentrasjonen ved prøvepunktet (1,4 µg/l; tab 2).

#### *pH og reaktivt aluminium*

pH var høy og lå som tidligere mellom 7,0-7,5. Konsentrasjoner av reaktivt aluminium var som tidligere lav og ble målt mellom 12-40 µg/l. Det er ikke satt krav til referansetilstand for reaktivt aluminium, men nivået er godt under LBRL-grensen på 50 µg/l (tab 1).

#### **Leksa nedstrøms Romelva (L14T)**

##### *Kobber, bly, sink og antimon*

Konsentrasjonen av kobber, bly, sink og antimon lå som tidligere ned mot eller under deteksjonsgrensen for analyse (fig 2-5). Dette er likt eller bedre enn kravet til referansetilstand (tab 2).

#### *Arsen, kadmium, krom og nikkel*

Medianverdier av arsen, kadmium og krom lå ned mot deteksjonsgrensen for analyse. Medianverdien for målte nikkelkonsentrasjoner var som ved L13T på 1,1 µg/l, dvs bedre enn referansekonsentrasjonen ved prøvepunktet (1,4 µg/l; tab 2).

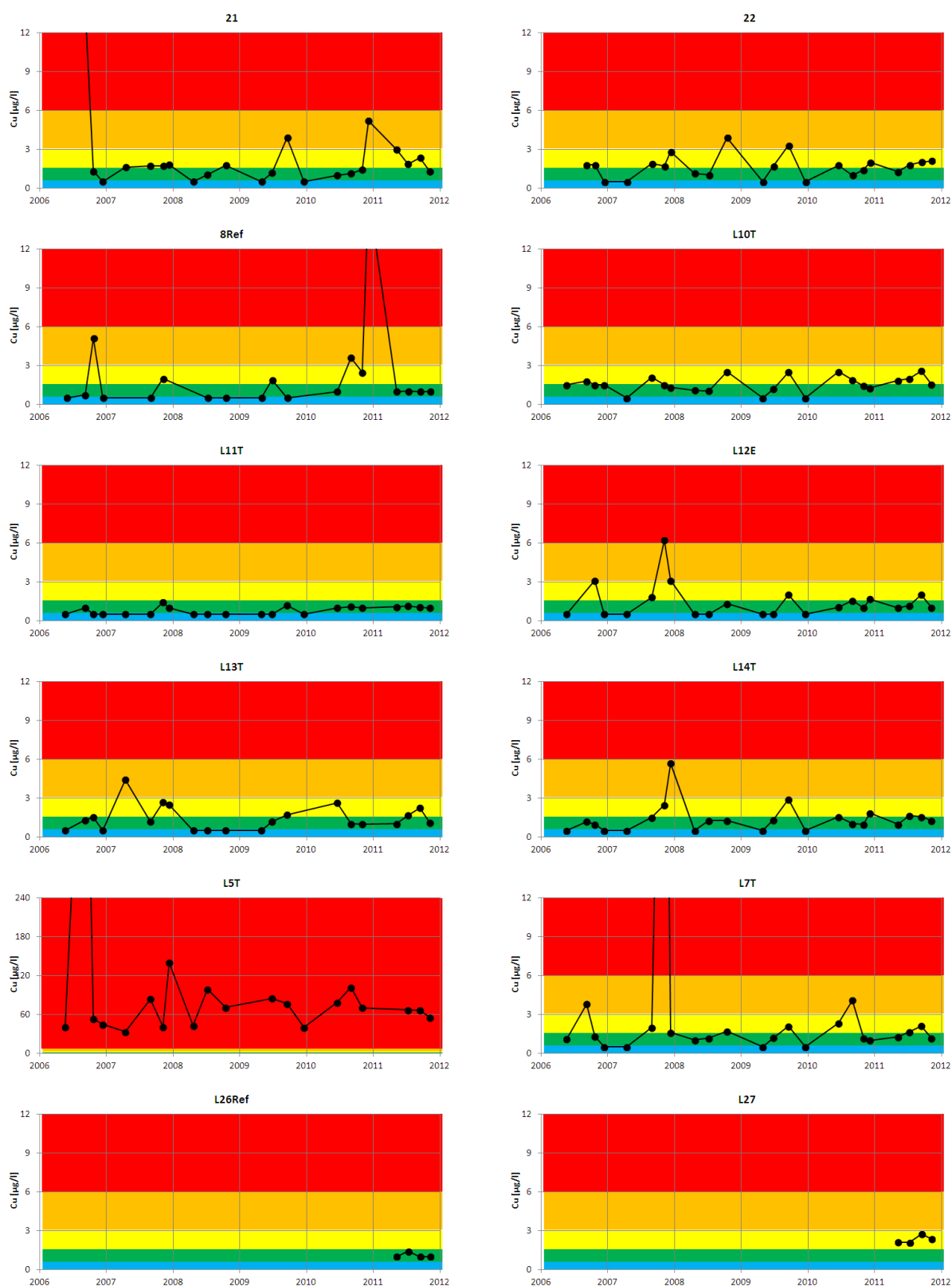
#### *pH og reaktivt aluminium*

pH var høy og lå som tidligere mellom 7,1-7,5. Konsentrasjoner av reaktivt aluminium var som tidligere lav og ble målt på nivå med L13T mellom 13-34 µg/l. Det er ikke satt krav til referansetilstand for reaktivt aluminium, men nivået er godt under LBRL-grensen på 50 µg/l (tab 1).

**Tabell 4.** Beskrevne vannføringsforhold (via feltskjema fra Forsvarsbyggs prøvetakere) ved prøvepunktene i Leksdal i 2012.

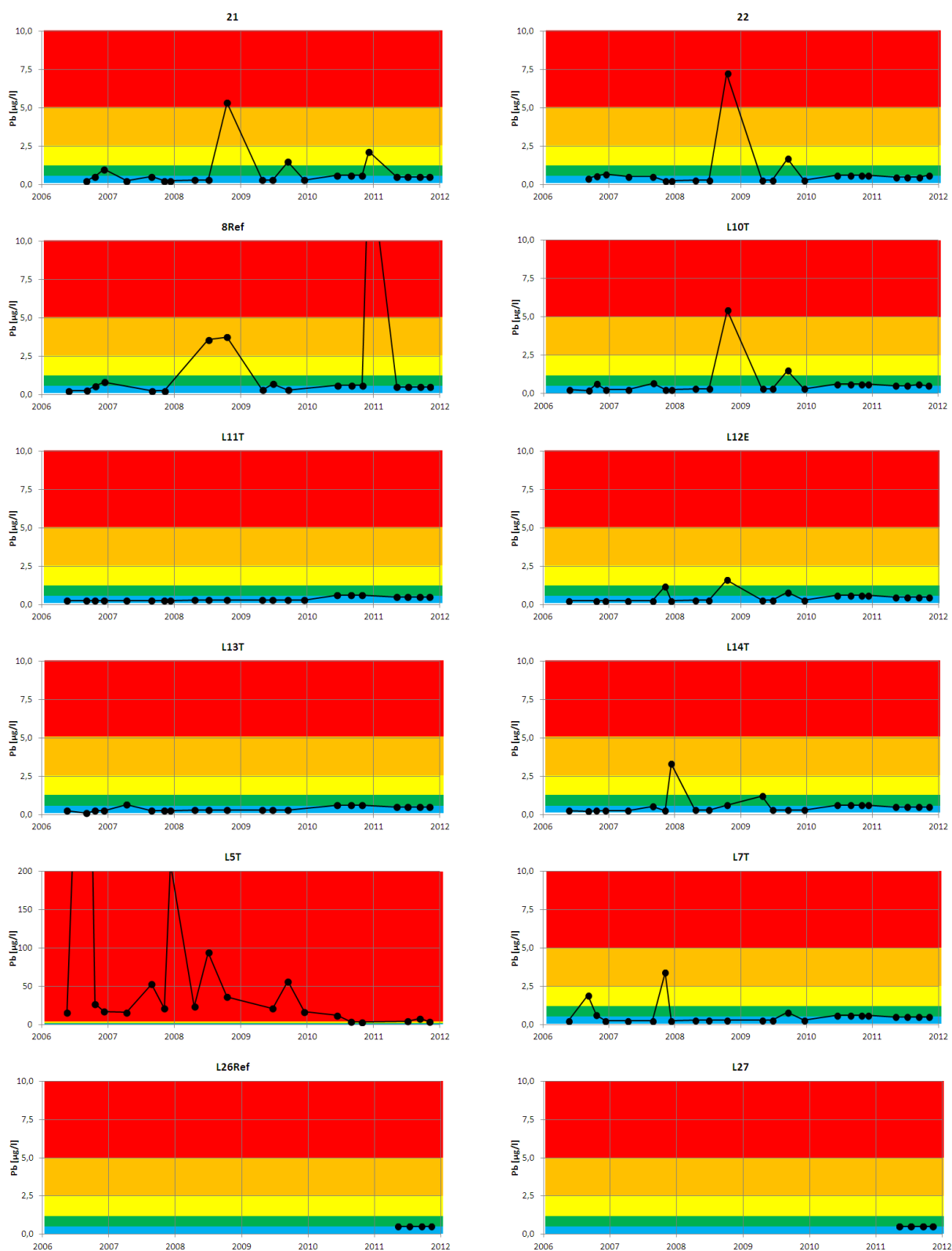
| Prøvepunkt                                 | Vannføring |          |         |        |
|--------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|
|                                            | 31. mai    | 17. juli | 18. sep | 2. nov |
| <b>Referanser</b>                          |            |          |         |        |
| L26Ref                                     | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| L27Ref                                     | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| <b>Mindre bekker inne i feltet</b>         |            |          |         |        |
| 21                                         | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| 22                                         | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| L5T                                        | Lav        | Lav      | Normal  | Høy    |
| <b>Sidebekker som drenerer målområdene</b> |            |          |         |        |
| L7T                                        | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| L10T                                       | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| L11T                                       | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| <b>Romelva</b>                             |            |          |         |        |
| L12E                                       | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| <b>Leksa</b>                               |            |          |         |        |
| L13T                                       | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |
| L14T                                       | Normal     | Normal   | Normal  | Høy    |

## Kobber



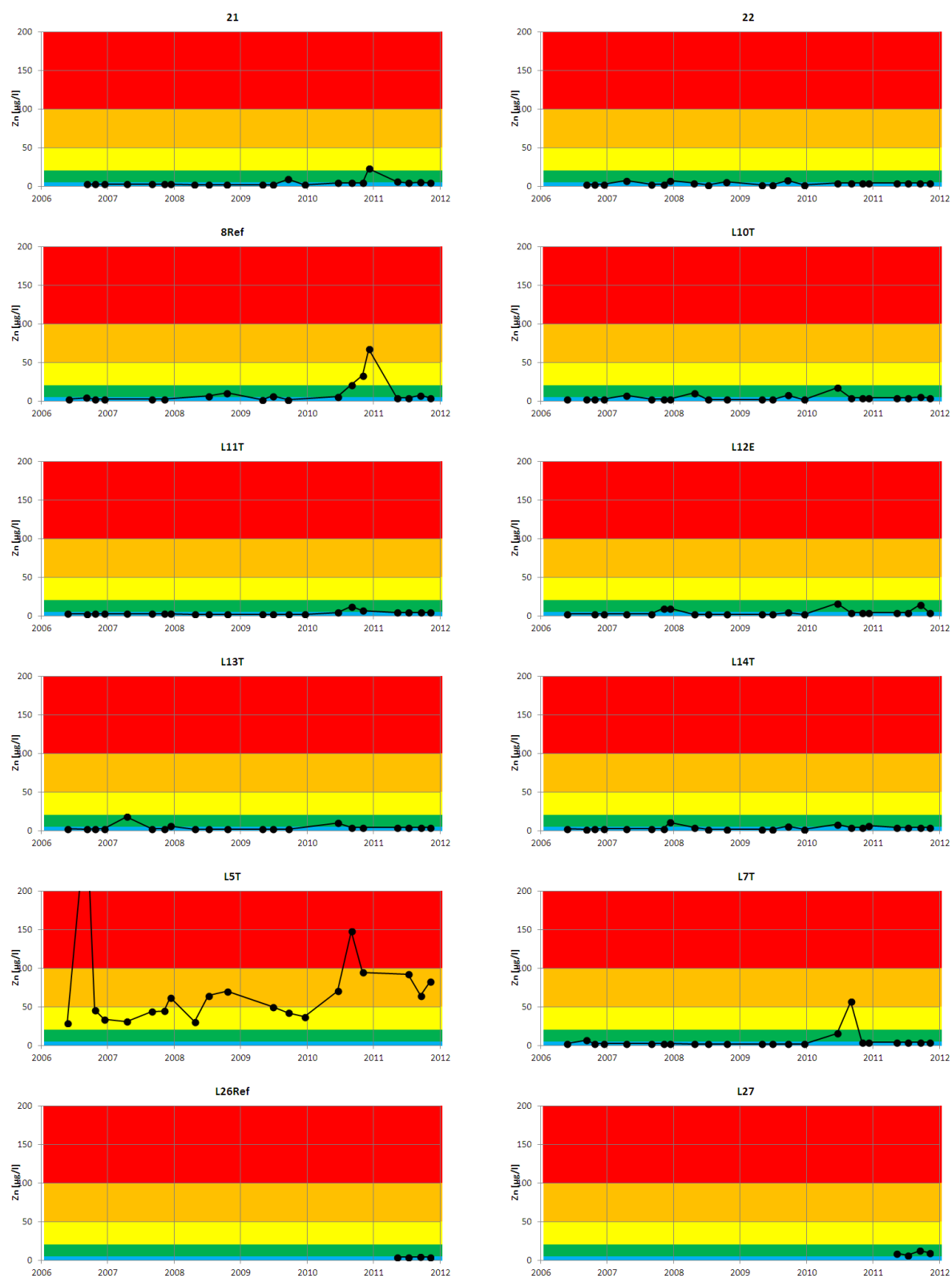
Figur 2. Konsentrasjon av kobber målt ved prøvepunkt i Leksdal i perioden 2006-2012.

## Bly



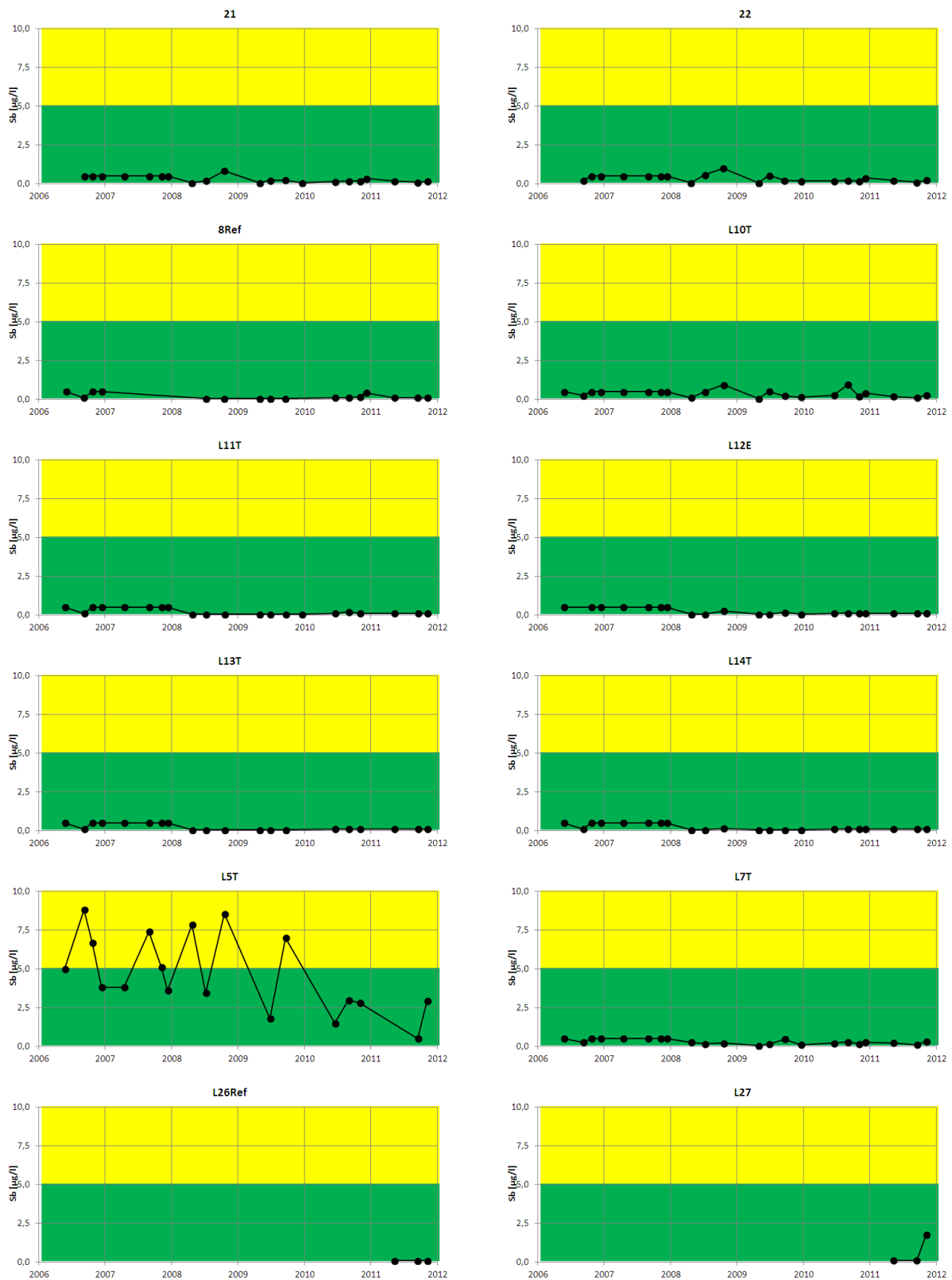
Figur 3. Konsentrasjon av bly målt ved prøvepunkt i Leksdal i perioden 2006-2012.

## Sink



Figur 4. Konsentrasjon av sink målt ved prøvepunkt i Leksdal i perioden 2006-2012.

## Antimon



Figur 5. Konsentrasjon av antimon målt ved prøvepunkt i Leksdal i perioden 2006-2012.

## 5. Diskusjon

---

### 5.1 Generelt

En del metaller vil bindes til organisk materiale (Reuter & Perdue 1977) og/eller uorganisk suspendert stoff som kolloider og partikler i vann (Sørli mfl 2004). Antimon kan bindes til kolloider og partikler (og særlig assosiert til jern og mangan), men er i oksidert form (i øvre jordlag) et relativt mobilt anion i nøytrale til alkaline løsninger (Okkenhaug & Mulder, 2011). Kobber og bly er i større grad bundet opp i kolloider og partikler, og sink er til dels også løst i vann. Mht mobilitet er altså antimon relativt mobilt, mens bly, kobber og sink generelt vil være relativt sett mindre mobile (Voie mfl 2010). I 2012 ble det for det aller meste kun målt lave konsentrasjoner av suspendert stoff ved prøvepunktene ( $< 5$  mg SS/l). Det er også generelt moderat lave konsentrasjoner av organisk materiale ved prøvepunktene ( $> 10$  mg TOC/l), men en del høyere internt i feltet ved L5T (10-40 mg TOC/l). Det måles ofte også en del jern og mangan ved L5T (vedl 1).

### 5.2 Referansepunktene

Det er relativt lave konsentrasjoner av tungmetaller ved referansepunktene. Ved L26Ref ser det ut til tidvis å være noe nikkel og kobber ved prøvepunktene, men generelt lave konsentrasjoner. Konsentrasjonen av reaktivt aluminium, organisk materiale og suspendert stoff, samt kalsium, jern, mangan, ser ut til å være på nivå med de aller fleste av de andre prøvepunktene (kun L5T skiller seg som nevnt noe ut). Fra dette ser både L26Ref og L27Ref ut til å være egnet som referanser for feltet. Det at feltet vil ha ulik bakgrunnskonsentrasjon av metaller og andre parametere avhengig av hvor det måles, tilsier kanskje at det er bedre å basere seg på mer enn ett referansepunkt, og at både L26Ref og L27Ref bør fortsettes å bli benyttet som referanser for Leksdal.

### 5.3 Prøvepunkt nær skytebaner i feltet

Lavere konsentrasjoner av tungmetaller ved L5T i 2012, skyldes trolig at drenggrøften som ligger oppstrøms L5T delvis ble gjenfylt tidlig i 2010. Dette ble utført som et spesifikt tiltak for å redusere utlekkingen av tungmetaller (kobber, bly og sink). I forbindelse med anleggsarbeidet med gjenfylling av drenggrøften, økte konsentrasjonen av suspendert materiale i bekken. I 2012 ble det kun målt lave konsentrasjoner av suspendert stoff ved L5T ( $< 10 \text{ mg SS/l}$ ). L21 og L22 mottar avrenning blant annet fra en 12,7 mm skytebane (bane 5) der det for to år siden anleggsarbeid. Dette førte trolig til forhøyede konsentrasjoner av enkelte tungmetaller og især nikkel. I 2012 var konsentrasjonen lavere og den ligger på samme nivå som det som ble målt i 2011. Konsentrasjonen av suspendert stoff var i 2012 under analysegrensen på  $5 \text{ mg SS/l}$ , og med det ble trolig også lite metaller ført ut av feltet assosiert til partikler. Vannkvaliteten var generelt bra og pH lå i 2012 innenfor konsesjonskravet og konsentrasjonen av reaktivt aluminium var lav i.

### 5.4 Vannforekomster som drenerer ut av feltet (krav til LBRL)

Det var generelt god vannkvalitet ved både Sigertmobekken (L7T), Øvre Meilbekken (L10T) og øvre del av Romelva (L11T) i 2012, og dette er som for tidligere år (fig 2-5). Det var ingen overskridelser i 2012 mht krav om LBRL-grenseverdi fra Fylkesmannen. pH lå også innenfor konsesjonskravet. Gravingen i feltet for to år siden, oppstrøms Øvre Meilbekken (L10T) ved en overliggende 12,7 skytebane, som trolig var årsaken til forhøyede konsentrasjoner av nikkel, hadde i 2012 som i fjor ikke konsekvenser for vannkvaliteten. Høyeste målte konsentrasjonen av nikkel ved Øvre Meilbekken (L10T) i 2012 var i  $2,3 \text{ } \mu\text{g/l}$ , dvs under halvparten av LBRL-grenseverdi på  $5 \text{ } \mu\text{g/l}$  (tab 1). Vannføringen har vært normal ved prøverundene, med unntak for november da den var høy (tab 4). Konsentrasjonen av suspendert stoff og organisk materiale (TOC) har vært lave ( $< 5 \text{ mg SS/l}$  og  $< 7 \text{ mg TOC/l}$ ) (vedl 1), selv ved høy vannføring.

## 5.5 Vannforekomster med krav til referansetilstand

Det var god vannkvalitet både i nedre deler av Romelva (L12E), ved Leksa oppstrøms Romelva (L13T) og ved Leksa nedstrøms Romelva (L14T) i 2012. Dette er i tråd med tidligere år (fig 2-5). Det var ingen overskridelser mht krav om referansetilstand fra Fylkesmannen. pH lå også innenfor konsesjonskravet. Medianverdier for suspendert stoff og organisk materiale (TOC) har vært lave, hhv < 5 mg SS/l og < 7 mg TOC/l i både Romelva og Leksa. Lite erosjon og relativt høy pH i feltet er med på å redusere utlekkingen av tungmetaller fra feltet til Romelva og Leksa.

## 6. Konklusjon

---

Det var generelt god vannkvalitet ved Leksdal SØF i 2012.

Etter 8 vannprøver gjennom to år har det blitt målt relativt lave konsentrasjoner av tungmetaller ved referansepunktene L26Ref og L27Ref. Prøvepunktene ser ut til å fungere fint som referanser for vannkvaliteten i feltet.

Det var i 2012 som i fjor lavere konsentrasjoner av tungmetaller i prøvepunktene nær skytebanene. Lavere konsentrasjoner av tungmetaller ved L5T skyldes trolig at drenggrøften som ligger oppstrøms L5T delvis ble gjenfylt tidlig i 2010. Ved L21 og L22 var vannkvaliteten mht nikkel igjen godt under kravet fra Klif på 5 µg/l (vedl 1). Ved L21 og L22 er konsentrasjonen av reaktivt aluminium lav (ofte < 25 µg/l). Det er lite suspendert stoff ved både L5T, L21 og L22. Vannkvaliteten ved L5T skiller seg derimot en del ut fra vannkvaliteten ved de øvrige prøvepunktene. I tillegg til høye konsentrasjoner av tungmetaller, antimon og organisk materiale, jern og mangan, er det også generelt høy konsentrasjon av reaktivt aluminium ved L5T (ofte > 150 µg/l).

For vannforekomster som drenerer ut av feltet (med krav til LBRL); Sigertmobekken (L7T), Øvre Meilbekken (L10T) og øvre del av Romelva (L11T), var det som tidligere god vannkvalitet i 2012. Det var ingen overskridelser i 2012 mht krav om LBRL-grenseverdi fra Fylkesmannen. Det samme gjelder for vannforekomster med krav til referansetilstand; nedre deler av Romelva (L12E), ved Leksa oppstrøms Romelva (L13T) og ved Leksa nedstrøms Romelva (L14T).

# Referanser

---

Andersen, J.R., Bratli, J.L., Fjeld, E., Faafeng, B., Grande, M., Hem, L., Holtan, H., Krogh, T., Lund, V., Rosland, D., Rosseland, B.O. & Aanes, K.J. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. SFT-veileder 97:04. TA-nr. 1468/1997. 31 s.

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (FM N-T) 2006. Utslippstillatelse for Leksdal skytefelt. Notat. 12 s.

Greiff, S. 2005. Leksdal skytefelt, kartlegging av miljøtilstand. Datarapport. Multi-consult rapport 411060-1. 12 s.

Haarstad, K. 2010. Overvåking av vannforekomster ved skytefelt ved Rena leir, Rødsmoen og Regionfelt Østlandet i 2010. Bioforsk rapport 5 (125) 2010. 42 s.

Helse- og omsorgsdepartementet 2004. Forskrift om vannforsyning og drikkevann. FOR 2001-12-04 nr. 1357 (Drikkevannsforskriften).

Klif 2011. Endring av tillatelse til virksomhet for Leksdal skyte- og øvingsfelt med dispensasjon fra forbud mot bruk av blyholdig ammunisjon. Brev til Forsvarsbygg og til Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, 8. juni. Ref 2011/401-16 611.12. 2 s.

Lydersen, E., Löfgren, S. & Arnesen, R.T. 2002. Metals in Scandinavian Surface Waters: Effects of Acidification, liming, and potential reacidification. Crit. Rev. Environ. Sci. Technol. 32(2-3), pp. 73-295.

Okkenhaug, G. & Mulder, J. 2011. Antimony. Encyclopedia of Soil Science. DOI: 10.1081/E-ESS-120045107

Rasmussen, G. 2006. Dokumentasjon av referansetilstand i Leksdal skyte- og øvingsfelt og forslag til måleprogram. GS-rapport nr. 1-2006. 15 s.

Reuter, J.H. & Perdue, E.M. 1977. Importance of heavy metal-organic matter interactions in natural waters. GCA. 41(2): 325-334.

Størset, L. 2010. Overvåking av vassdrag ved Leksdal skyte- og øvingsfelt ihht tillatelse fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag - Egenrapport 2009. 2010-1/575981. 74 s.

Strømseng, A.E. & Ljønes, M. 2003. Periodisk avrenning av tungmetaller - en feltundersøkelse gjort ved Steinsjøen skytefelt. FFI rapport 2003/00715.

Sørli, S. & Breyholtz, B. 2007. Overvåking av vassdrag ved Leksdal skyte- og øvingsfelt ihht tillatelse fra Fylkesmannen i Nord- Trøndelag - Egenrapport 2006. 152030. 74 s.

Sørli, L.H., Strømseng, A.E. & Ljønes, M. 2004. Analyse og vurdering av ulike tilstandsformer til tungmetaller i avrenningsbekker fra skytebaner. FFI rapport 2004/02971.

Voie, Ø., Strømseng, A., Johnsen, A., Rossland, H. K., Karsrud, T. & Longva, K. 2010. Veileder for undersøkelse, risikovurdering, opprydning og avhending av skytebaner og øvingsfelt. FFI-rapport 2010/00116

# Vedlegg 1

| Prøvepunkt | Prøvedato  | Al reaktivt<br>µg reaktivt/l | As<br>µg/l | Cd<br>µg/l | Cr<br>µg/l | Cu<br>µg/l | Ni<br>µg/l | Pb<br>µg/l | pH   | Sb<br>µg/l | SS<br>mg/l | TOC<br>mg/l | Zn<br>µg/l |
|------------|------------|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|------------|------------|-------------|------------|
| 21         | 07.09.2006 |                              | 0,25       | 0,05       | 0,50       | 14,00      | 1,40       | 0,25       | 7,10 | 0,50       |            | 10,00       | 2,50       |
| 21         | 23.10.2006 |                              | 0,25       | 0,05       | 0,50       | 1,30       | 1,30       | 0,53       | 7,40 | 0,50       |            | 8,00        | 2,50       |
| 21         | 13.12.2006 |                              | 0,25       | 0,05       | 0,50       | 0,50       | 0,50       | 1,00       | 7,30 | 0,50       |            | 4,40        | 2,50       |
| 21         | 16.04.2007 | 12                           | 0,25       | 0,05       | 0,50       | 1,60       | 0,50       | 0,25       | 7,50 | 0,50       |            | 4,50        | 2,50       |
| 21         | 31.08.2007 | 6                            |            |            |            | 1,70       |            | 0,51       | 7,10 | 0,50       |            |             | 2,50       |
| 21         | 08.11.2007 | 7                            |            |            |            | 1,70       |            | 0,25       |      | 0,50       |            |             | 2,50       |
| 21         | 12.12.2007 | 15                           |            |            |            | 1,80       |            | 0,25       | 7,20 | 0,50       |            |             | 2,50       |
| 21         | 22.04.2008 | 11                           | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 0,50       | 0,70       | 0,30       | 7,44 | 0,05       |            | 5,90        | 2,00       |
| 21         | 08.07.2008 | 8                            | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 1,03       | 1,86       | 0,30       | 7,83 | 0,19       |            | 4,60        | 2,00       |
| 21         | 17.10.2008 | 10                           | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 1,77       | 1,67       | 5,34       | 7,57 | 0,83       |            | 13,20       | 2,00       |
| 21         | 30.04.2009 | 6                            | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 0,50       | 0,30       | 0,30       | 7,50 | 0,05       |            | 4,40        | 2,00       |
| 21         | 26.06.2009 |                              | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 1,20       | 1,40       | 0,30       | 8,10 | 0,22       |            | 3,30        | 2,00       |
| 21         | 18.09.2009 | 15                           | 0,50       | 0,03       | 2,80       | 3,90       | 4,10       | 1,50       | 7,40 | 0,23       |            | 11,50       | 9,30       |
| 21         | 18.12.2009 | 15                           | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 0,50       | 1,00       | 0,30       | 7,80 | 0,05       |            | 2,70        | 2,00       |
| 21         | 17.06.2010 | 23                           | <1         | <0,05      | <0,9       | <1         | 0,62       | <0,6       | 7,82 | 0,13       |            | 4,22        | <4         |
| 21         | 01.09.2010 | 27                           | <1         | <0,05      | <0,9       | 1,13       | 1,09       | <0,6       | 7,80 | 0,17       |            | 8,44        | <4         |
| 21         | 01.11.2010 | 13                           | <1         | <0,05      | <0,9       | 1,41       | 0,91       | <0,6       | 7,75 | 0,16       |            | 4,85        | <4         |
| 21         | 06.12.2010 |                              | <1         | <0,05      | 5,97       | 5,18       | 7,83       | 2,14       | 7,63 | 0,34       |            | 3,07        | 22,50      |
| 21         | 09.05.2011 | <10                          | <0,5       | <0,05      | <0,9       | 2,96       | 1,66       | <0,5       | 7,82 | 0,16       | <5,0       | 3,48        | 5,62       |
| 21         | 11.07.2011 | 11                           | <0,5       | <0,05      | <0,9       | 1,85       | 1,48       | <0,5       | 7,90 |            | <5,0       | 4,04        | <4         |
| 21         | 15.09.2011 | 36                           | <0,5       | <0,05      | <0,9       | 2,36       | 2,70       | <0,5       | 7,55 | <0,1       | 6,60       | 9,96        | 4,91       |
| 21         | 08.11.2011 | 11                           | <0,5       | <0,05      | <0,9       | 1,27       | 1,14       | <0,5       | 7,77 | 0,15       | <5,0       | 7,27        | <4         |
| 21         | 31.05.2012 | <10                          | <0,5       | <0,05      | <0,9       | 1,16       | 0,95       | <0,5       | 7,78 | 0,14       |            | 2,71        | <4         |
| 21         | 17.07.2012 | 13                           | 0,53       | <0,05      | <0,9       | 1,58       | 0,91       | <0,5       | 7,93 | 0,15       | <5,0       | 4,03        | <4         |
| 21         | 18.09.2012 | 25                           | <0,5       | <0,05      | <0,9       | <1         | 1,12       | <0,5       | 7,73 | <0,1       | <5,0       | 6,98        | <4         |
| 21         | 02.11.2012 | 21                           | <0,5       | <0,05      | <0,9       | <1         | 0,86       | <0,5       | 7,42 | 0,12       | <5,0       | 5,91        | <4         |
| 22         | 07.09.2006 |                              | 0,24       | 0,05       | 0,32       | 1,80       | 1,20       | 0,39       | 7,10 | 0,21       |            | 10,00       | 2,30       |
| 22         | 23.10.2006 |                              | 0,25       | 0,05       | 0,50       | 1,80       | 1,40       | 0,57       | 7,30 | 0,50       |            | 8,10        | 2,50       |
| 22         | 13.12.2006 |                              | 0,25       | 0,05       | 0,50       | 0,50       | 0,50       | 0,69       | 7,30 | 0,50       |            | 4,60        | 2,50       |
| 22         | 16.04.2007 | 10                           | 0,25       | 0,05       | 0,50       | 0,50       | 1,10       | 0,52       | 7,60 | 0,50       |            | 4,40        | 7,50       |
| 22         | 31.08.2007 | 2                            |            |            |            | 1,90       |            | 0,53       | 7,10 | 0,50       |            |             | 2,50       |
| 22         | 08.11.2007 |                              |            |            |            | 1,70       |            | 0,25       |      | 0,50       |            |             | 2,50       |
| 22         | 12.12.2007 | 7                            |            |            |            | 2,80       |            | 0,25       | 7,30 | 0,50       |            |             | 7,70       |
| 22         | 22.04.2008 | 10                           | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 1,15       | 1,31       | 0,30       | 7,46 | 0,05       |            | 5,60        | 4,35       |
| 22         | 08.07.2008 | 8                            | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 1,01       | 2,16       | 0,30       | 7,87 | 0,56       |            | 5,20        | 2,00       |
| 22         | 17.10.2008 | 13                           | 0,50       | 0,03       | 2,88       | 3,89       | 4,13       | 7,26       | 7,62 | 1,00       |            | 13,30       | 5,59       |
| 22         | 30.04.2009 | 6                            |            | 0,03       | 0,45       | 0,50       | 0,90       | 0,30       | 7,60 | 0,05       |            | 4,60        | 2,00       |
| 22         | 26.06.2009 | 2                            | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 1,70       | 2,80       | 0,30       | 8,20 | 0,52       |            | 3,10        | 2,00       |
| 22         | 18.09.2009 | 19                           | 0,50       | 0,03       | 3,30       | 3,30       | 4,80       | 1,70       | 7,30 | 0,23       |            | 11,30       | 7,80       |
| 22         | 18.12.2009 | 9                            | 0,50       | 0,03       | 0,45       | 0,50       | 1,60       | 0,30       | 7,90 | 0,17       |            | 2,60        | 2,00       |
| 22         | 17.06.2010 | 24                           | <1         | <0,05      | <0,9       | 1,78       | 2,11       | <0,6       | 7,85 | 0,18       |            | 4,68        | <4         |
| 22         | 01.09.2010 | 26                           | <1         | <0,05      | <0,9       | 1,00       | 1,67       | <0,6       | 7,84 | 0,22       |            | 8,00        | <4         |
| 22         | 01.11.2010 | 18                           | <1         | <0,05      | <0,9       | 1,41       | 2,03       | <0,6       | 7,78 | 0,19       |            | 4,80        | <4         |
| 22         | 06.12.2010 |                              | <1         | <0,05      | <0,9       | 1,99       | 7,18       | <0,6       | 7,86 | 0,39       |            | 3,01        | <4         |

|            |            | Al reaktivt   | As   | Cd    | Cr    | Cu    | Ni    | Pb    | pH   | Sb   | SS   | TOC   | Zn    |
|------------|------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|
| Prøvepunkt | Prøvedato  | µg reaktivt/l | µg/l | µg/l  | µg/l  | µg/l  | µg/l  | µg/l  |      | µg/l | mg/l | mg/l  | µg/l  |
| 22         | 09.05.2011 | <10           | <0,5 | <0,05 | <0,9  | 1,27  | 1,67  | <0,5  | 7,90 | 0,21 | <5,0 | 3,25  | <4    |
| 22         | 11.07.2011 | <10           | <0,5 | <0,05 | <0,9  | 1,80  | 3,62  | <0,5  | 7,99 |      | <5,0 | 4,15  | <4    |
| 22         | 15.09.2011 | 36            | <0,5 | <0,05 | <0,9  | 2,01  | 2,65  | <0,5  | 7,58 | <0,1 | 6,30 | 9,79  | <4    |
| 22         | 08.11.2011 | 10            | <0,5 | <0,05 | <0,9  | 2,12  | 2,87  | 0,61  | 7,82 | 0,23 | <5,0 | 7,19  | <4    |
| 22         | 31.05.2012 | <10           | <0,5 | <0,05 | <0,9  | 1,00  | 2,23  | <0,5  | 7,80 | 0,22 |      | 2,82  | <4    |
| 22         | 17.07.2012 | 11            | 0,51 | <0,05 | <0,9  | 1,99  | 3,26  | <0,5  | 7,86 | 0,22 | <5,0 | 3,92  | <4    |
| 22         | 18.09.2012 | 24            | <0,5 | <0,05 | <0,9  | 1,21  | 2,04  | <0,5  | 7,79 | <0,1 | <5,0 | 7,00  | <4    |
| 22         | 02.11.2012 | 19            | <0,5 | <0,05 | <0,9  | <1    | 1,19  | <0,5  | 7,44 | 0,12 | <5,0 | 5,82  | <4    |
| 8 Ref      | 31.05.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,25  |      | 0,50 |      | 9,70  | 2,50  |
| 8 Ref      | 07.09.2006 |               | 0,35 | 0,05  | 0,43  | 0,72  | 0,50  | 0,27  | 6,20 | 0,10 |      | 19,00 | 4,60  |
| 8 Ref      | 23.10.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50  | 5,10  | 0,50  | 0,55  | 6,60 | 0,50 |      | 13,00 | 2,50  |
| 8 Ref      | 13.12.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,82  | 6,60 | 0,50 |      | 8,30  | 2,50  |
| 8 Ref      | 31.08.2007 | 0,5           |      |       |       | 0,50  |       | 0,25  | 6,70 |      |      |       | 2,50  |
| 8 Ref      | 08.11.2007 | 0,5           |      |       |       | 2,00  |       | 0,25  |      |      |      |       | 2,50  |
| 8 Ref      | 08.07.2008 | 8             | 1,10 | 0,03  | 0,45  | 0,50  | 1,94  | 3,59  | 6,63 | 0,05 |      | 10,40 | 6,53  |
| 8 Ref      | 17.10.2008 | 4             | 1,01 | 0,03  | 0,45  | 0,50  | 0,85  | 3,75  | 6,09 | 0,05 |      | 22,60 | 10,40 |
| 8 Ref      | 30.04.2009 |               | 0,50 | 0,03  | 0,45  | 0,50  | 0,30  | 0,30  | 6,40 | 0,05 |      | 4,40  | 2,00  |
| 8 Ref      | 26.06.2009 | 11            | 0,50 | 0,03  | 0,45  | 1,90  | 1,20  | 0,70  | 7,20 | 0,05 |      | 13,60 | 6,40  |
| 8 Ref      | 18.09.2009 | 25            | 0,50 | 0,03  | 0,45  | 0,50  | 0,30  | 0,30  | 6,50 | 0,05 |      | 13,90 | 2,00  |
| 8 Ref      | 17.06.2010 | 58            | <1   | <0,05 | <0,9  | 1,00  | <0,6  | <0,6  | 6,47 | <0,1 |      | 11,00 | 5,90  |
| 8 Ref      | 01.09.2010 | 58            | <1   | <0,05 | <0,9  | 3,60  | 2,81  | <0,6  | 6,56 | <0,1 |      | 13,70 | 21,20 |
| 8 Ref      | 01.11.2010 | 47            | <1   | <0,05 | 1,90  | 2,46  | 0,90  | <0,6  | 6,38 | 0,16 |      | 11,20 | 33,00 |
| 8 Ref      | 06.12.2010 |               | 7,78 | 0,16  | 31,50 | 16,20 | 12,80 | 15,80 | 6,68 | 0,42 |      | 7,15  | 67,50 |
| 8 Ref      | 09.05.2011 | 39            | <0,5 | <0,05 | <0,9  | <1    | <0,6  | <0,5  | 6,56 | <0,1 | <5,0 | 7,51  | <4    |
| 8 Ref      | 11.07.2011 | 59            | <0,5 | <0,05 | <0,9  | 1,01  | 1,14  | <0,5  | 6,60 |      | <5,0 | 14,80 | <4    |
| 8 Ref      | 15.09.2011 | 67            | <0,5 | <0,05 | <0,9  | <1    | 0,63  | <0,5  |      | <0,1 | <5,0 | 15,80 | 7,29  |
| 8 Ref      | 08.11.2011 | 43            | <0,5 | <0,05 | <0,9  | <1    | <0,6  | <0,5  | 6,67 | 0,10 | <5,0 | 8,97  | <4    |
| L10T       | 23.05.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50  | 1,50  | 0,50  | 0,25  |      | 0,50 |      | 4,20  | 2,50  |
| L10T       | 07.09.2006 |               | 0,21 | 0,05  | 0,28  | 1,80  | 1,20  | 0,18  | 7,30 | 0,24 |      | 10,00 | 1,90  |
| L10T       | 23.10.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50  | 1,50  | 1,90  | 0,63  | 7,50 | 0,50 |      | 7,60  | 2,50  |
| L10T       | 13.12.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 1,00  | 1,50  | 1,30  | 0,25  | 7,40 | 0,50 |      | 4,40  | 2,50  |
| L10T       | 16.04.2007 | 7             | 0,25 | 0,05  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,25  | 7,60 | 0,50 |      | 4,40  | 7,20  |
| L10T       | 31.08.2007 | 8             |      |       |       | 2,10  |       | 0,67  |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L10T       | 08.11.2007 | 12            |      |       |       | 1,50  |       | 0,25  |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L10T       | 12.12.2007 |               |      |       |       | 1,30  |       | 0,25  |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L10T       | 22.04.2008 | 9             | 0,50 | 0,03  | 0,45  | 1,09  | 1,35  | 0,30  | 7,50 | 0,11 |      | 5,30  | 10,50 |
| L10T       | 08.07.2008 | 7             | 0,50 | 0,03  | 0,45  | 1,05  | 2,60  | 0,30  | 7,84 | 0,48 |      | 4,90  | 2,00  |
| L10T       | 17.10.2008 | 7             | 0,50 | 0,03  | 1,40  | 2,53  | 2,76  | 5,42  | 7,69 | 0,94 |      | 5,30  | 2,00  |
| L10T       | 30.04.2009 | 4             | 0,50 | 0,03  | 0,45  | 0,50  | 1,10  | 0,30  | 7,60 | 0,05 |      | 4,60  | 2,00  |
| L10T       | 26.06.2009 | 1             | 0,50 | 0,03  | 0,45  | 1,20  | 2,70  | 0,30  | 8,20 | 0,51 |      | 3,00  | 2,00  |
| L10T       | 18.09.2009 | 17            | 0,50 | 0,03  | 3,00  | 2,50  | 4,00  | 1,50  | 7,30 | 0,22 |      | 11,50 | 7,80  |
| L10T       | 18.12.2009 | 1             | 0,50 | 0,03  | 0,45  | 0,50  | 1,90  | 0,30  | 7,90 | 0,15 |      | 2,60  | 2,00  |
| L10T       | 17.06.2010 | 24            | <1   | <0,05 | <0,9  | 2,53  | 3,36  | <0,6  | 7,89 | 0,26 |      | 4,03  | 17,20 |
| L10T       | 01.09.2010 | 26            | <1   | <0,05 | <0,9  | 1,90  | 1,91  | <0,6  | 7,85 | 0,94 |      | 8,51  | <4    |

|            |            | Al reaktivt   | As   | Cd    | Cr   | Cu   | Ni   | Pb   | pH   | Sb   | SS   | TOC   | Zn    |
|------------|------------|---------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Prøvepunkt | Prøvedato  | µg reaktivt/l | µg/l | µg/l  | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |      | µg/l | mg/l | mg/l  | µg/l  |
| L10T       | 01.11.2010 | 12            | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,44 | 2,17 | <0,6 | 7,79 | 0,20 |      | 4,59  | <4    |
| L10T       | 06.12.2010 |               | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,26 | 6,57 | <0,6 | 7,85 | 0,40 |      | 3,21  | 4,19  |
| L10T       | 09.05.2011 | <10           | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,84 | 1,61 | <0,5 | 7,85 | 0,19 | <5,0 | 3,45  | <4    |
| L10T       | 11.07.2011 | <10           | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,99 | 2,82 | <0,5 | 8,01 |      | <5,0 | 4,20  | <4    |
| L10T       | 15.09.2011 | 36            | <0,5 | <0,05 | 1,01 | 2,59 | 2,98 | 0,57 |      | <0,1 | 8,90 | 10,00 | 5,22  |
| L10T       | 08.11.2011 | 12            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,54 | 1,98 | <0,5 | 7,77 | 0,28 | <5,0 | 4,98  | <4    |
| L10T       | 31.05.2012 | 19            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,74 | <0,5 | 7,79 | 0,21 |      | 2,66  | <4    |
| L10T       | 17.07.2012 | 11            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,21 | 2,30 | <0,5 | 7,99 | 0,21 | <5,0 | 4,01  | <4    |
| L10T       | 18.09.2012 | 21            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,75 | <0,5 | 7,83 | 0,12 | <5,0 | 6,78  | <4    |
| L10T       | 02.11.2012 | 18            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,19 | <0,5 | 7,43 | 0,15 | <5,0 | 5,98  | <4    |
| L11T       | 23.05.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      | 5,70  | 2,50  |
| L11T       | 07.09.2006 |               | 0,21 | 0,05  | 0,18 | 1,00 | 0,94 | 0,25 | 7,20 | 0,10 |      | 7,30  | 2,30  |
| L11T       | 23.10.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 1,70 | 0,25 | 7,30 | 0,50 |      | 6,30  | 2,50  |
| L11T       | 13.12.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 7,20 | 0,50 |      | 5,80  | 2,50  |
| L11T       | 16.04.2007 | 5             | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 1,10 | 0,25 | 7,40 | 0,50 |      | 6,00  | 2,50  |
| L11T       | 31.08.2007 | 6             |      |       |      | 0,50 |      | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L11T       | 08.11.2007 | 11            |      |       |      | 1,40 |      | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L11T       | 12.12.2007 |               |      |       |      | 1,00 |      | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L11T       | 22.04.2008 | 4             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 1,48 | 0,30 | 7,33 | 0,05 |      | 6,00  | 2,00  |
| L11T       | 08.07.2008 | 6             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 1,87 | 0,30 | 7,32 | 0,05 |      | 6,20  | 2,00  |
| L11T       | 17.10.2008 | 7             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 0,95 | 0,30 | 7,23 | 0,05 |      | 5,50  | 2,00  |
| L11T       | 30.04.2009 | 3             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 0,30 | 0,30 | 7,40 | 0,05 |      | 5,10  | 2,00  |
| L11T       | 26.06.2009 | 5             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 0,90 | 0,30 | 7,70 | 0,05 |      | 5,00  | 2,00  |
| L11T       | 18.09.2009 | 12            | 1,02 | 0,03  | 0,45 | 1,20 | 2,30 | 0,30 | 7,30 | 0,05 |      | 8,00  | 2,00  |
| L11T       | 18.12.2009 | 5             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 0,84 | 0,30 | 7,40 | 0,05 |      | 4,70  | 2,00  |
| L11T       | 17.06.2010 | 28            | <1   | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,84 | <0,6 | 7,45 | <0,1 |      | 5,43  | <4    |
| L11T       | 01.09.2010 | 27            | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,09 | 1,48 | <0,6 | 7,49 | 0,20 |      | 6,24  | 12,00 |
| L11T       | 01.11.2010 | 18            | <1   | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,98 | <0,6 | 7,36 | <0,1 |      | 5,95  | 7,04  |
| L11T       | 09.05.2011 | 16            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,06 | 0,82 | <0,5 | 7,44 | <0,1 | <5,0 | 4,65  | <4    |
| L11T       | 11.07.2011 | 18            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,13 | 1,22 | <0,5 | 7,55 |      | <5,0 | 4,82  | <4    |
| L11T       | 15.09.2011 | 31            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,03 | 2,00 | <0,5 |      | <0,1 | <5,0 | 8,23  | <4    |
| L11T       | 08.11.2011 | 22            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,07 | <0,5 | 7,26 | <0,1 | <5,0 | 5,96  | <4    |
| L11T       | 31.05.2012 | 21            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,84 | <0,5 | 7,32 | <0,1 |      | 4,06  | <4    |
| L11T       | 17.07.2012 | 20            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,91 | <0,5 | 7,54 | <0,1 | <5,0 | 5,19  | <4    |
| L11T       | 18.09.2012 | 23            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,83 | <0,5 | 7,43 | <0,1 | <5,0 | 6,30  | <4    |
| L11T       | 02.11.2012 | 18            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,11 | <0,5 | 7,12 | 0,12 | <5,0 | 5,17  | <4    |
| L12E       | 23.05.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 1,10 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L12E       | 23.10.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 3,10 | 1,10 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L12E       | 13.12.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L12E       | 16.04.2007 | 7             | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L12E       | 31.08.2007 | 5             |      |       |      | 1,80 |      | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L12E       | 08.11.2007 | 7             |      |       |      | 6,20 |      | 1,20 |      | 0,50 |      |       | 9,70  |
| L12E       | 12.12.2007 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 3,10 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 9,80  |
| L12E       | 22.04.2008 | 9             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 1,07 | 0,30 | 7,36 | 0,05 |      | 5,60  | 2,00  |
| L12E       | 08.07.2008 | 10            | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 1,43 | 0,30 | 7,50 | 0,05 |      | 5,50  | 2,00  |
| L12E       | 17.10.2008 | 7             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 1,30 | 1,63 | 1,62 | 7,40 | 0,26 |      | 13,40 | 2,00  |
| L12E       | 30.04.2009 | 5             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 0,80 | 0,30 | 7,40 | 0,05 |      | 5,10  | 2,00  |
| L12E       | 26.06.2009 | 5             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 1,20 | 0,30 | 7,80 | 0,05 |      | 5,10  | 2,00  |

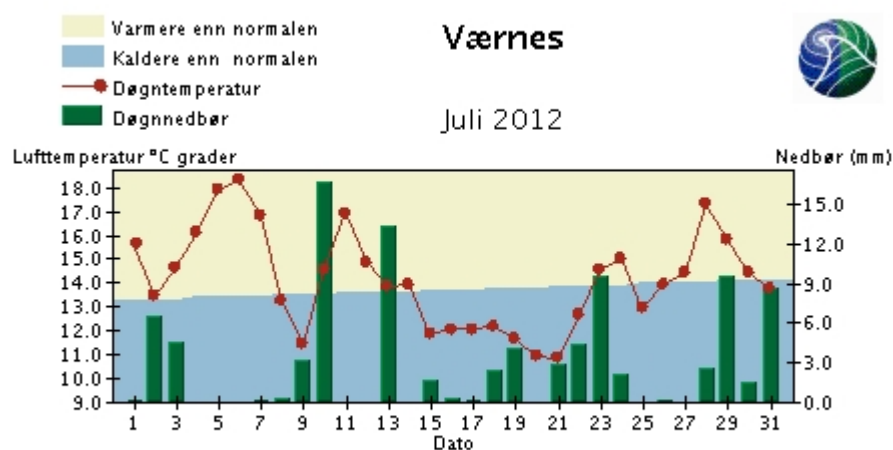
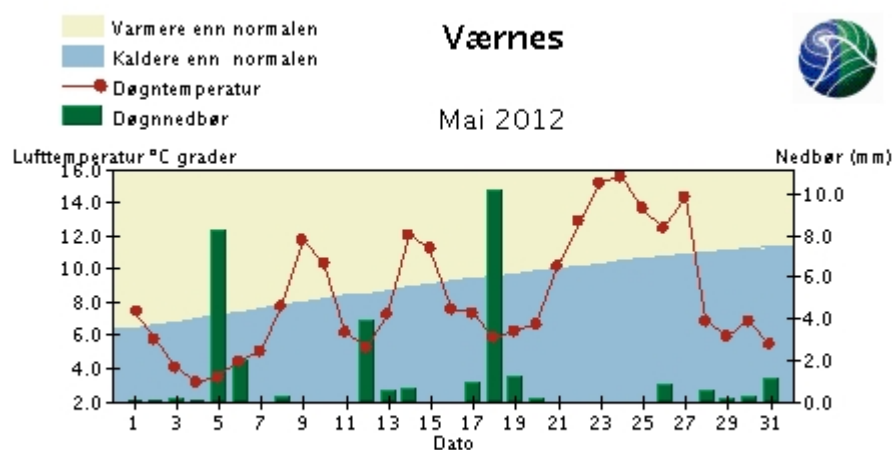
|            |            | Al reaktivt   | As   | Cd    | Cr   | Cu   | Ni   | Pb   | pH   | Sb   | SS   | TOC   | Zn    |
|------------|------------|---------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Prøvepunkt | Prøvedato  | µg reaktivt/l | µg/l | µg/l  | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |      | µg/l | mg/l | mg/l  | µg/l  |
| L12E       | 18.09.2009 | 14            | 0,50 | 0,03  | 1,80 | 2,00 | 2,70 | 0,80 | 7,20 | 0,17 |      | 9,30  | 4,40  |
| L12E       | 18.12.2009 | 7             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 1,00 | 0,30 | 7,60 | 0,05 |      | 4,50  | 2,00  |
| L12E       | 17.06.2010 | 26            | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,04 | 1,44 | <0,6 | 7,60 | <0,1 |      | 5,36  | 16,40 |
| L12E       | 01.09.2010 | 27            | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,54 | 1,01 | <0,6 | 7,61 | 0,13 |      | 7,14  | <4    |
| L12E       | 01.11.2010 | 16            | <1   | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,90 | <0,6 | 7,49 | <0,1 |      | 5,68  | <4    |
| L12E       | 06.12.2010 |               | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,65 | 2,54 | <0,6 | 7,32 | <0,1 |      | 8,03  | <4    |
| L12E       | 09.05.2011 | 14            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,88 | <0,5 | 7,46 | <0,1 | <5,0 | 4,21  | <4    |
| L12E       | 11.07.2011 | 17            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,16 | 1,35 | <0,5 | 7,69 |      | <5,0 | 4,85  | <4    |
| L12E       | 15.09.2011 | 30            | <0,5 | <0,05 | 0,93 | 1,99 | 2,17 | <0,5 | 7,30 | <0,1 | 6,60 | 8,36  | 14,60 |
| L12E       | 08.11.2011 | 20            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,01 | 1,22 | <0,5 | 7,50 | <0,1 | <5,0 | 6,83  | <4    |
| L12E       | 31.05.2012 | 18            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,11 | 1,28 | <0,5 | 7,48 | <0,1 |      | 4,35  | <4    |
| L12E       | 17.07.2012 | 19            | 0,52 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,10 | <0,5 | 7,62 | <0,1 | <5,0 | 5,02  | <4    |
| L12E       | 18.09.2012 | 22            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,19 | <0,5 | 7,52 | <0,1 | <5,0 | 6,49  | <4    |
| L12E       | 02.11.2012 | 18            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,07 | 1,19 | <0,5 | 7,28 | 0,15 | <5,0 | 5,41  | <4    |
| L13T       | 23.05.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L13T       | 07.09.2006 |               | 0,49 | 0,05  | 0,23 | 1,30 | 1,10 | 0,09 |      | 0,10 |      |       | 2,00  |
| L13T       | 23.10.2006 |               | 0,55 | 0,05  | 0,50 | 1,50 | 1,40 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L13T       | 13.12.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L13T       | 16.04.2007 | 3             | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 4,40 | 0,50 | 0,63 |      | 0,50 |      |       | 18,00 |
| L13T       | 31.08.2007 | 5             |      |       |      | 1,20 |      | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L13T       | 08.11.2007 | 8             |      |       |      | 2,70 |      | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L13T       | 12.12.2007 |               |      |       |      | 2,50 |      | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 6,10  |
| L13T       | 22.04.2008 | 4             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 0,89 | 0,30 | 7,07 | 0,05 |      | 6,00  | 2,00  |
| L13T       | 08.07.2008 | 6             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 2,04 | 0,30 | 7,24 | 0,05 |      | 6,70  | 2,00  |
| L13T       | 17.10.2008 | 7             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 1,52 | 0,30 | 7,12 | 0,05 |      | 6,60  | 2,00  |
| L13T       | 30.04.2009 | 2             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 0,30 | 0,30 | 7,10 | 0,05 |      | 4,20  | 2,00  |
| L13T       | 26.06.2009 | 1             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 1,20 | 1,40 | 0,30 | 7,80 | 0,05 |      | 3,70  | 2,00  |
| L13T       | 18.09.2009 | 16            | 0,50 | 0,03  | 1,20 | 1,70 | 2,00 | 0,30 | 6,90 | 0,05 |      | 10,80 | 2,00  |
| L13T       | 17.06.2010 | 26            | <1   | <0,05 | <0,9 | 2,61 | 1,27 | <0,6 | 7,39 | <0,1 |      | 5,81  | 9,95  |
| L13T       | 01.09.2010 | 39            | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,01 | 1,03 | <0,6 | 7,30 | <0,1 |      | 10,00 | <4    |
| L13T       | 01.11.2010 | 16            | <1   | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,98 | <0,6 | 7,28 | <0,1 |      | 5,68  | <4    |
| L13T       | 09.05.2011 | 16            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,01 | 0,84 | <0,5 | 7,18 | <0,1 | <5,0 | 3,64  | <4    |
| L13T       | 11.07.2011 | 19            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,65 | 1,45 | <0,5 | 7,52 |      | <5,0 | 6,77  | <4    |
| L13T       | 15.09.2011 | 49            | <0,5 | <0,05 | 1,87 | 2,25 | 2,57 | <0,5 | 6,99 | <0,1 | <5,0 | 10,60 | <4    |
| L13T       | 08.11.2011 | 18            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,08 | 1,34 | <0,5 | 7,32 | <0,1 | <5,0 | 5,16  | <4    |
| L13T       | 31.05.2012 | 12            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 0,74 | <0,5 | 7,18 | <0,1 |      | 2,69  | <4    |
| L13T       | 17.07.2012 | 20            | 0,74 | <0,05 | <0,9 | 1,06 | 1,08 | <0,5 | 7,50 | <0,1 | <5,0 | 5,80  | <4    |
| L13T       | 18.09.2012 | 40            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,12 | <0,5 | 7,28 | <0,1 | <5,0 | 8,27  | <4    |
| L13T       | 02.11.2012 | 33            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1   | 1,24 | <0,5 | 7,00 | <0,1 | <5,0 | 6,77  | <4    |
| L14T       | 23.05.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L14T       | 07.09.2006 |               | 0,35 | 0,05  | 0,44 | 1,20 | 1,20 | 0,22 |      | 0,10 |      |       | 2,00  |
| L14T       | 23.10.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 1,00 | 1,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L14T       | 13.12.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L14T       | 16.04.2007 | 8             | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L14T       | 31.08.2007 | 6             |      |       |      | 1,50 |      | 0,53 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L14T       | 08.11.2007 | 10            |      |       |      | 2,50 |      | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L14T       | 12.12.2007 |               |      |       |      | 5,70 |      | 3,30 |      | 0,50 |      |       | 11,00 |
| L14T       | 22.04.2008 | 8             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50 | 0,83 | 0,30 | 7,07 | 0,05 |      | 6,00  | 4,24  |

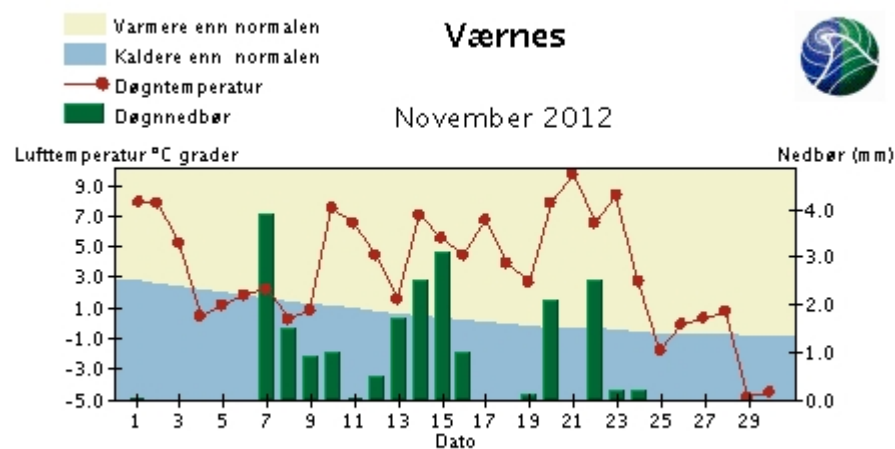
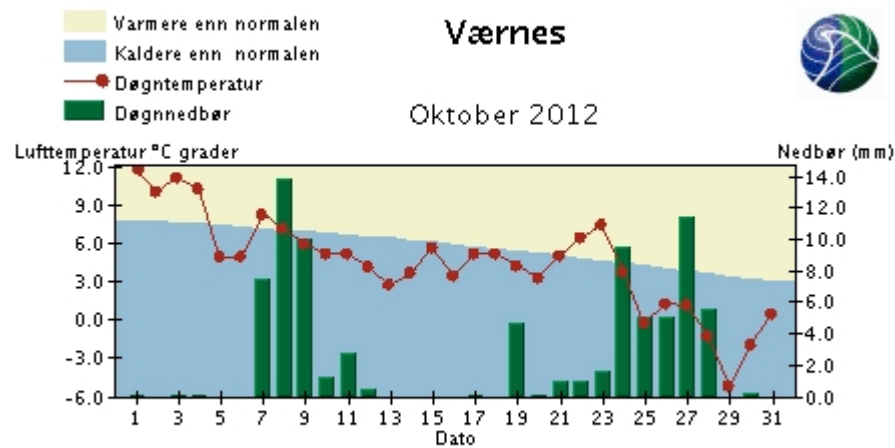
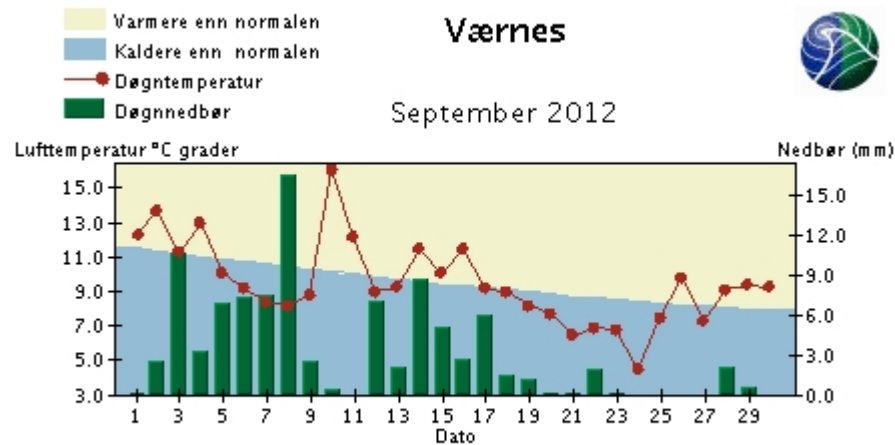
|            |            | Al reaktivt   | As     | Cd    | Cr   | Cu     | Ni    | Pb     | pH   | Sb   | SS    | TOC   | Zn     |
|------------|------------|---------------|--------|-------|------|--------|-------|--------|------|------|-------|-------|--------|
| Prøvepunkt | Prøvedato  | µg reaktivt/l | µg/l   | µg/l  | µg/l | µg/l   | µg/l  | µg/l   |      | µg/l | mg/l  | mg/l  | µg/l   |
| L14T       | 08.07.2008 | 6             | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 1,26   | 1,63  | 0,30   | 7,37 | 0,05 |       | 6,20  | 2,00   |
| L14T       | 17.10.2008 | 9             | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 1,28   | 1,53  | 0,62   | 7,26 | 0,15 |       | 14,50 | 2,00   |
| L14T       | 30.04.2009 | 4             | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 0,50   | 0,30  | 1,20   | 7,30 | 0,05 |       | 8,70  | 2,00   |
| L14T       | 26.06.2009 | 1             | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 1,30   | 1,30  | 0,30   | 7,80 | 0,05 |       | 4,00  | 2,00   |
| L14T       | 18.09.2009 | 31            | 0,50   | 0,03  | 1,10 | 2,90   | 2,20  | 0,30   | 6,90 | 0,05 |       | 18,20 | 6,10   |
| L14T       | 18.12.2009 | 7             | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 0,50   | 0,96  | 0,30   | 7,50 | 0,05 |       | 4,80  | 2,00   |
| L14T       | 17.06.2010 | 26            | <1     | <0,05 | <0,9 | 1,55   | 1,04  | <0,6   | 7,45 | <0,1 |       | 5,25  | 8,43   |
| L14T       | 01.09.2010 | 36            | <1     | <0,05 | <0,9 | 1,01   | 1,36  | <0,6   | 7,42 | <0,1 |       | 10,00 | <4     |
| L14T       | 01.11.2010 | 16            | <1     | <0,05 | <0,9 | <1     | 1,28  | <0,6   | 7,38 | <0,1 |       | 6,78  | <4     |
| L14T       | 06.12.2010 |               | <1     | <0,05 | <0,9 | 1,86   | 2,34  | <0,6   | 7,09 | <0,1 |       | 4,66  | 6,58   |
| L14T       | 09.05.2011 | 15            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | 0,66  | <0,5   | 7,23 | <0,1 | <5,0  | 3,82  | <4     |
| L14T       | 11.07.2011 | 19            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 1,65   | 1,63  | <0,5   | 7,54 |      | <5,0  | 5,87  | <4     |
| L14T       | 15.09.2011 | 43            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 1,54   | 2,16  | <0,5   | 7,10 | <0,1 | 8,80  | 10,10 | <4     |
| L14T       | 08.11.2011 | 19            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 1,26   | 1,62  | <0,5   | 7,42 | <0,1 | <5,0  | 7,00  | <4     |
| L14T       | 31.05.2012 | 13            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | 0,72  | <0,5   | 7,30 | <0,1 |       | 3,48  | <4     |
| L14T       | 17.07.2012 | 20            | 0,76   | <0,05 | <0,9 | 1,06   | 1,06  | <0,5   | 7,54 | <0,1 | <5,0  | 5,67  | <4     |
| L14T       | 18.09.2012 | 34            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | 1,15  | <0,5   | 7,38 | <0,1 | <5,0  | 7,61  | <4     |
| L14T       | 02.11.2012 | 28            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | 1,19  | <0,5   | 7,12 | <0,1 | <5,0  | 6,59  | <4     |
| L26        | 09.05.2011 | 26            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | 2,18  | <0,5   | 7,07 | <0,1 | <5,0  | 4,71  | <4     |
| L26        | 11.07.2011 | 27            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 1,41   | 3,08  | <0,5   | 7,27 |      | <5,0  | 6,01  | 4,05   |
| L26        | 15.09.2011 | 66            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | 2,65  | <0,5   | 6,62 | <0,1 | <5,0  | 9,64  | 4,16   |
| L26        | 08.11.2011 | 29            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 1,00   | 2,01  | <0,5   | 7,18 | <0,1 | <5,0  | 9,46  | <4     |
| L26        | 31.05.2012 | <10           | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 1,65   | 0,92  | <0,5   | 7,55 | <0,1 |       | 2,44  | 5,64   |
| L26        | 17.07.2012 | 36            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | 2,59  | <0,5   | 7,29 | <0,1 | <5,0  | 7,72  | 4,53   |
| L26        | 18.09.2012 | 24            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 1,91   | 0,98  | <0,5   | 7,55 | <0,1 | <5,0  | 6,16  | 6,05   |
| L26        | 02.11.2012 | 36            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | 1,19  | <0,5   | 6,67 | <0,1 | <5,0  | 5,39  | <4     |
| L27        | 09.05.2011 | 10            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 2,10   | 1,03  | <0,5   | 7,67 | <0,1 | <5,0  | 2,94  | 8,73   |
| L27        | 11.07.2011 | 14            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 2,08   | 1,11  | <0,5   | 7,93 |      | <5,0  | 3,59  | 6,96   |
| L27        | 15.09.2011 | 37            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 2,72   | 1,25  | <0,5   | 7,35 | <0,1 | <5,0  | 8,93  | 12,70  |
| L27        | 08.11.2011 | 15            | <0,5   | 0,06  | <0,9 | 2,37   | 1,19  | <0,5   | 7,63 | 1,75 | <5,0  | 4,72  | 10,00  |
| L27        | 31.05.2012 | 17            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 1,31   | 1,66  | <0,5   | 7,14 | <0,1 |       | 3,52  | <4     |
| L27        | 17.07.2012 | 16            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | 2,07   | 1,01  | <0,5   | 7,68 | <0,1 | <5,0  | 3,60  | 6,82   |
| L27        | 18.09.2012 | 53            | <0,5   | <0,05 | 0,96 | <1     | 1,97  | <0,5   | 7,02 | <0,1 | <5,0  | 8,24  | <4     |
| L27        | 02.11.2012 | 26            | <0,5   | <0,05 | <0,9 | <1     | <0,6  | <0,5   | 7,18 | <0,1 | 10,70 | 6,25  | 5,10   |
| L5T        | 23.05.2006 |               | 1,70   | 0,05  | 0,50 | 41,00  | 2,80  | 16,00  |      | 5,00 |       | 30,00 | 29,00  |
| L5T        | 07.09.2006 |               | 140,00 | 0,25  | 1,70 | 690,00 | 5,30  | 710,00 |      | 8,80 |       |       | 300,00 |
| L5T        | 23.10.2006 |               | 1,30   | 0,05  | 0,50 | 53,00  | 4,40  | 27,00  | 6,00 | 6,70 |       | 30,00 | 46,00  |
| L5T        | 13.12.2006 |               | 1,10   | 0,05  | 0,50 | 45,00  | 1,60  | 17,00  | 5,90 | 3,80 |       | 30,00 | 34,00  |
| L5T        | 16.04.2007 | 7             | 0,68   | 0,05  | 0,50 | 33,00  | 0,50  | 16,00  | 6,20 | 3,80 |       | 9,80  | 31,00  |
| L5T        | 31.08.2007 | 8             |        |       |      | 84,00  |       | 53,00  | 5,80 | 7,40 |       |       | 44,00  |
| L5T        | 08.11.2007 | 3             |        |       |      | 41,00  |       | 21,00  |      | 5,10 |       |       | 45,00  |
| L5T        | 12.12.2007 | 7             |        |       |      | 140,00 |       | 210,00 | 6,60 | 3,60 |       |       | 62,00  |
| L5T        | 22.04.2008 | 2             | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 42,90  | 1,88  | 23,40  | 6,69 | 7,86 |       | 13,30 | 30,90  |
| L5T        | 08.07.2008 | 20            | 5,66   | 0,03  | 1,33 | 99,20  | 14,20 | 94,00  | 6,94 | 3,45 |       | 27,20 | 64,60  |
| L5T        | 17.10.2008 | 8             | 1,85   | 0,03  | 0,45 | 70,80  | 2,08  | 36,10  | 6,20 | 8,55 |       | 23,00 | 70,20  |
| L5T        | 26.06.2009 | 5             | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 84,90  | 12,90 | 21,10  | 7,70 | 1,80 |       | 24,60 | 50,00  |
| L5T        | 18.09.2009 | 19            | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 76,60  | 1,20  | 56,60  | 5,70 | 7,00 |       | 22,10 | 42,50  |
| L5T        | 18.12.2009 | 4             | 0,50   | 0,03  | 0,45 | 40,10  | 5,25  | 16,80  | 6,90 |      |       | 18,50 | 37,30  |
| L5T        | 17.06.2010 | 133           | 3,96   | 0,12  | <0,9 | 78,60  | 43,00 | 11,90  | 6,62 | 1,49 |       | 42,70 | 70,80  |
| L5T        | 01.09.2010 | 121           | 2,92   | 0,05  | 4,28 | 102,00 | 15,80 | 3,65   | 6,81 | 2,98 |       | 42,10 | 148,00 |
| L5T        | 01.11.2010 | 105           | 2,26   | <0,05 | 3,38 | 70,30  | 12,60 | 3,30   | 6,63 | 2,81 |       | 28,70 | 94,80  |
| L5T        | 11.07.2011 | 146           | 7,20   | 0,07  | 2,61 | 67,30  | 63,70 | 4,31   | 6,69 |      | 23,90 | 41,90 | 92,40  |

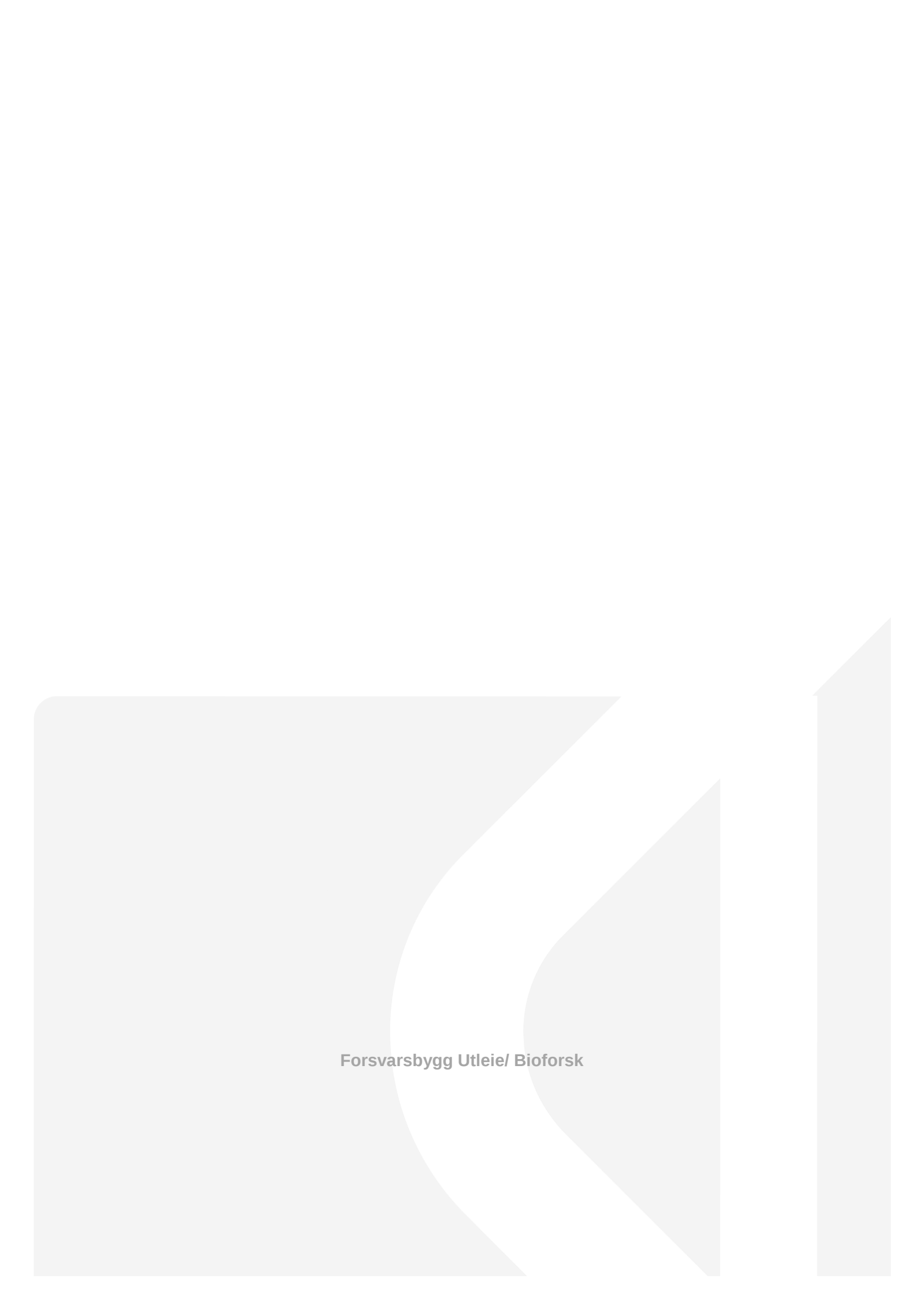
|            |            | Al reaktivt   | As   | Cd    | Cr   | Cu    | Ni    | Pb   | pH   | Sb   | SS   | TOC   | Zn    |
|------------|------------|---------------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|
| Prøvepunkt | Prøvedato  | µg reaktivt/l | µg/l | µg/l  | µg/l | µg/l  | µg/l  | µg/l |      | µg/l | mg/l | mg/l  | µg/l  |
| L5T        | 15.09.2011 | 175           | 1,45 | <0,05 | <0,9 | 66,40 | 6,21  | 7,88 |      | 0,49 | <5,0 | 25,90 | 64,60 |
| L5T        | 08.11.2011 | 146           | 2,15 | <0,05 | 1,62 | 55,70 | 12,10 | 3,73 | 6,47 | 2,94 | <5,0 | 16,00 | 82,70 |
| L5T        | 31.05.2012 | 163           | 2,62 | <0,05 | 1,10 | 26,40 | 30,10 | 2,80 | 6,76 | 0,83 |      | 24,60 | 38,20 |
| L5T        | 17.07.2012 | 199           | 3,36 | 0,05  | 1,54 | 61,10 | 29,90 | 4,98 | 6,71 | 2,14 | 9,90 | 32,80 | 74,60 |
| L5T        | 18.09.2012 | 166           | 1,20 | <0,05 | <0,9 | 82,60 | 5,11  | 7,83 | 5,97 | 3,51 | <5,0 | 23,40 | 71,40 |
| L5T        | 02.11.2012 | 52            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 44,10 | 1,37  | 8,65 | 5,13 | 6,69 | <5,0 | 10,00 | 49,50 |
| L7T        | 23.05.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 1,10  | 0,50  | 0,25 |      | 0,50 |      | 3,50  | 2,50  |
| L7T        | 07.09.2006 |               | 0,50 | 0,05  | 0,52 | 3,80  | 2,60  | 1,90 | 7,50 | 0,27 |      | 7,60  | 6,90  |
| L7T        | 23.10.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 1,30  | 1,60  | 0,62 | 7,80 | 0,50 |      | 5,90  | 2,50  |
| L7T        | 13.12.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50  | 0,50  | 0,25 | 7,50 | 0,50 |      | 4,50  | 2,50  |
| L7T        | 16.04.2007 | 10            | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50  | 0,50  | 0,25 | 7,90 | 0,50 |      | 3,40  | 2,50  |
| L7T        | 31.08.2007 | 13            |      |       |      | 2,00  |       | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L7T        | 08.11.2007 | 8             |      |       |      | 51,00 |       | 3,40 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L7T        | 12.12.2007 |               |      |       |      | 1,60  |       | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L7T        | 22.04.2008 | 5             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 1,01  | 0,30  | 0,30 | 7,68 | 0,26 |      | 4,30  | 2,00  |
| L7T        | 08.07.2008 | 3             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 1,16  | 2,42  | 0,30 | 7,77 | 0,17 |      | 5,80  | 2,00  |
| L7T        | 17.10.2008 | 8             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 1,69  | 1,30  | 0,30 | 7,69 | 0,22 |      | 4,80  | 2,00  |
| L7T        | 30.04.2009 | 3             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50  | 0,30  | 0,30 | 7,90 | 0,05 |      | 4,10  | 2,00  |
| L7T        | 26.06.2009 | 3             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 1,20  | 1,10  | 0,30 | 8,20 | 0,15 |      | 2,60  | 2,00  |
| L7T        | 18.09.2009 | 11            | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 2,10  | 1,40  | 0,80 | 7,40 | 0,46 |      | 10,40 | 2,00  |
| L7T        | 18.12.2009 | 5             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50  | 0,30  | 0,30 | 7,90 | 0,11 |      | 2,10  | 2,00  |
| L7T        | 17.06.2010 | 22            | <1   | <0,05 | <0,9 | 2,32  | 1,33  | <0,6 | 7,85 | 0,20 |      | 3,56  | 15,70 |
| L7T        | 01.09.2010 | 22            | <1   | <0,05 | <0,9 | 4,09  | 2,37  | <0,6 | 7,92 | 0,30 |      | 5,48  | 56,60 |
| L7T        | 01.11.2010 | 12            | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,16  | 0,76  | <0,6 | 7,86 | 0,17 |      | 3,82  | <4    |
| L7T        | 06.12.2010 |               | <1   | <0,05 | <0,9 | <1    | 1,41  | <0,6 | 7,54 | 0,26 |      | 2,60  | <4    |
| L7T        | 09.05.2011 | <10           | 0,52 | <0,05 | <0,9 | 1,27  | 0,79  | <0,5 | 7,96 | 0,23 | <5,0 | 2,58  | <4    |
| L7T        | 11.07.2011 | <10           | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,65  | 0,99  | <0,5 | 8,03 |      | <5,0 | 3,36  | <4    |
| L7T        | 15.09.2011 | 23            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 2,11  | 2,23  | <0,5 |      | <0,1 | <5,0 | 7,67  | <4    |
| L7T        | 08.11.2011 | 15            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,18  | 0,96  | <0,5 | 7,90 | 0,33 | <5,0 | 5,28  | <4    |
| L7T        | 31.05.2012 | 49            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | <1    | 0,69  | <0,5 | 7,87 | 0,18 |      | 2,77  | <4    |
| L7T        | 17.07.2012 | 10            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,05  | 0,96  | <0,5 | 8,01 | 0,18 | <5,0 | 3,82  | <4    |
| L7T        | 18.09.2012 | 11            | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,38  | 0,88  | <0,5 | 7,93 | 0,15 | <5,0 | 4,95  | <4    |
| L7T        | 02.11.2012 | <10           | <0,5 | <0,05 | <0,9 | 1,03  | 0,72  | <0,5 | 7,50 | 0,37 | <5,0 | 4,61  | <4    |
| L9T        | 23.05.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50  | 0,50  | 0,25 |      | 0,50 |      | 3,40  | 2,50  |
| L9T        | 07.09.2006 |               | 0,23 | 0,05  | 0,16 | 2,00  | 1,20  | 0,25 | 7,30 | 0,26 |      | 8,30  | 2,10  |
| L9T        | 23.10.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 2,30  | 1,60  | 0,77 | 7,40 | 0,50 |      | 11,00 | 2,50  |
| L9T        | 13.12.2006 |               | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50  | 0,50  | 0,25 | 7,20 | 0,50 |      | 6,10  | 2,50  |
| L9T        | 16.04.2007 | 12            | 0,25 | 0,05  | 0,50 | 0,50  | 0,50  | 0,25 | 7,90 | 0,50 |      | 3,40  | 2,50  |
| L9T        | 31.08.2007 | 8             |      |       |      | 2,10  |       | 0,54 | 7,20 | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L9T        | 08.11.2007 | 15            |      |       |      | 1,80  |       | 0,25 |      | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L9T        | 12.12.2007 | 7             |      |       |      | 1,30  |       | 0,25 | 7,30 | 0,50 |      |       | 2,50  |
| L9T        | 22.04.2008 | 6             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50  | 0,87  | 0,30 | 7,74 | 0,20 |      | 4,20  | 2,00  |
| L9T        | 08.07.2008 | 8             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 1,02  | 2,31  | 0,30 | 7,99 | 0,17 |      | 3,70  | 2,00  |
| L9T        | 17.10.2008 | 5             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 2,18  | 0,91  | 0,30 | 7,86 | 0,17 |      | 4,70  | 2,00  |
| L9T        | 30.04.2009 | 1             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50  | 0,30  | 0,30 | 8,00 | 0,05 |      | 3,70  | 2,00  |
| L9T        | 26.06.2009 | 1             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 1,10  | 0,80  | 0,30 | 8,20 | 0,16 |      | 2,70  | 2,00  |
| L9T        | 18.09.2009 | 12            | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 2,90  | 2,10  | 1,30 | 7,50 | 0,27 |      | 10,10 | 4,60  |
| L9T        | 18.12.2009 | 3             | 0,50 | 0,03  | 0,45 | 0,50  | 0,70  | 0,30 | 8,00 | 0,05 |      | 1,90  | 2,00  |
| L9T        | 17.06.2010 | 22            | <1   | <0,05 | <0,9 | 1,45  | <0,6  | <0,6 | 7,97 | 0,13 |      | 3,61  | 11,00 |
| L9T        | 01.09.2010 | 22            | <1   | <0,05 | <0,9 | 2,09  | 1,23  | <0,6 | 7,99 | 0,40 |      | 6,16  | 8,05  |
| L9T        | 01.11.2010 | 11            | <1   | <0,05 | <0,9 | <1    | 0,67  | <0,6 | 7,90 | 0,15 |      | 3,50  | <4    |
| L9T        | 06.12.2010 |               | <1   | <0,05 | <0,9 | 2,38  | 1,24  | <0,6 | 7,62 | 0,29 |      | 2,68  | <4    |

## Vedlegg 2

---







Forsvarsbygg Utleie/ Bioforsk