



Foto: Forsvarsbygg

**Forsvarsbyggs skyte- og
øvingsfelt**

**Program tungmetallovervåking
2015**

Markedsområde Østlandet

<i>Tittel/Title:</i> Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt Program tungmetallovervåking 2015 Markedsområde Østlandet
<i>Forfatter(e)/Author(s) (alphabetical order):</i> Rolf E. Andersen, Kim Forchhammer og Eli Smette Laastad

<i>Dato/Date:</i> 4.7.2016	<i>Tilgjengelighet:</i> Åpen	<i>Prosjekt nr./Project No.:</i> -	<i>Saksnr./Archive No.:</i> -
<i>Rapport nr./Report No.:</i> Futurapport: 882/2016 Golder rapport: 1450910042-4/2016	<i>ISBN-nr.:</i> -	<i>Antall sider/Number of pages:</i> 59	<i>Antall vedlegg/Number of appendices:</i> 1

<i>Oppdragsgiver/Employer:</i> Forsvarsbygg	<i>Kontaktperson/Contact person:</i> Turid Winther-Larsen
<i>Stikkord:</i> Skyte- og øvingsfelt, tungmetaller, overvåking	<i>Fagområde:</i> Vannkvalitet
<i>Sammendrag:</i> Forsvarsbygg rapporterer årlig fra vannprøvetaking i aktive skyte- og øvingsfelt. Denne rapporten beskriver innholdet av metaller i utvalgte bekker og elver i 2015, i Markedsområde vest. Feltene er presentert under. SØF Lieslia: <i>Prøvetaking:</i> Ved Lieslia har avrenningen blitt overvåket siden 2007. I 2015 ble det tatt ut prøver 30. juni og 13. oktober. I forhold til prøvetakingen i 2014 er det gjort en del endringer. Bare tre av åtte punkter (2, 3 og 5) er beholdt, og to nye punkter (9 og 20) er tilkommet. <i>Konklusjon:</i> Det er i 2015 ikke observert verdier som faller utenfor de variasjonsmønstre som er sett tidligere. Som tidligere ligger de fleste verdier veldig lavt, og påvirkningen fra skytefeltet må anses som minimal. <i>Anbefaling:</i> Det anbefales å fortsette med prøvetaking hvert tredje år. SØF Regionfelt Østlandet og SØF Rødsmoen (Rena leir): Disse SØF har tillatelse etter forurensningslovens § 11 og rapporteres separat. Her er kun gitt en kortversjon av funn og konklusjoner. <i>Prøvetaking:</i> Ved Regionfelt Østlandet og Rødsmoen skyte- og øvingsfelt har avrenningen blitt overvåket siden 1993. Det er i 2015 tatt i alt 193 vannprøver fordelt på 37 prøvepunkt. Det er gjennomført 12 prøvetakinger i 12 av punktene, mens de øvrige ble prøvetatt to ganger. Det analyseres for flere parametere enn SØF uten tillatelse. <i>Konklusjon:</i> Gjennomgående er verdiene for tungmetaller lave. Det er ikke observert endringer i nivåer eller variasjonsmønstre i forhold til tidligere års målinger. I noen få interne punkter i de mindre bekkene i Rødsmoen skyte- og øvingsfelt forekommer forhøyede konsentrasjoner først og fremst av kobber. På grunn av bekkenes beskjedne vannføring er påvirkningen begrenset, og lenger nede i vannløpene ligger kobberverdiene under nivået som forekommer i Glomma og Rena elv. Disse er påvirket av de nedlagte gruvene i Follidal ca. 170 km oppstrøms.	

Anbefaling: Det anbefales å redusere prøvetakingen i hovedresipientene, samt å redusere til to prøverunder per år i alle punkter. Gjennomgående er verdiene som måles i kontrollpunktene langt under kravene som er satt i utslippstillatelsen, så en intensiv overvåking anses som unødig. Det anbefales også å redusere analysene til de parameterne, som normalt inngår i overvåkingsprogrammet: kobber (Cu), bly (Pb), sink (Zn) og antimon (Sb), samt kalsium (Ca), jern (Fe), konduktivitet/ledningsevne, pH, total organisk karbon (TOC) og turbiditet.

SØF Terningmoen:

Prøvetaking: Ved Terningmoen har avrenningen blitt overvåket siden 1995. Det ble i 2015 tatt ut vannprøver 3. juni og 6. oktober. Det ble tatt prøver i elleve punkter. I forhold til prøvetakingen i 2014 er to punkter (1 og 25). Et nytt punkt (punkt 39) er tilkommet.

Konklusjon: I begge punktene 23 og 38 var verdiene for kobber fra juli de høyeste som er målt i punktene. Også for bly var verdiene usedvanlig høye på samme tidspunkt. Punkt 23 og 38 mottar avrenning fra samme område. Det er for øvrig i 2015 ikke observert verdier som faller utenfor de variasjonsmønstre som er sett tidligere. Som tidligere er vannkvaliteten i mange av vassdragene preget av veldig surt vann, med lav pH, ledningsevne og kalsiuminnhold, men med høye verdier for TOC. For metallene skiller Grasbekken seg ut med høye verdier for kobber og bly. Undersøkelser utført av Forsvarsbygg i 2013 har vist, at det primært er skytebanene oppstrøms punktene 24 og 35 som bidrar til de forhøyde verdiene i Grasbekken. Men også andre punkter har forhøyde verdier av spesielt kobber. Den samlede tilførselen av kobber fra området er så stor, at konsentrasjonen i Terninga fordobles under passasjen gjennom området. Verdiene i Terninga er likevel forholdsvis lave, så det forventes ingen biologisk effekt av dette.

Anbefaling: Det anbefales å fortsette med nåværende program for prøvetakingen.

Land/Country:

Norge

Sted/Lokalitet:

SØF Lieslia, Regionfelt Østlandet, SØF Rødsmoen (Rena leir) og SØF Terningmoen

Kim Forchhammer/Eli Smette Laastad

Saksbehandler/Author

Rolf E. Andersen

Prosjektleder/Project manager

Forsvarsbyggs forord

Forsvarsbygg har overvåket vannforekomster i skyte- og øvingsfeltene siden tidlig på 1990-tallet. Overvåkingen har vært knyttet til å måle avrenningen av metaller fra bruk av ammunisjon. I perioden 2006-2008 kartla Forsvarsbygg vannkvalitet og avrenning av metaller, sprengstoff og hvitt fosfor i elver og bekker i 47 skyte- og øvingsfelt. Resultatene er samlet i rapporten «Kartlegging av vannkvalitet ved Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt», som er sluttrapporten til «Program grunnforurensning 2006-2008». Etter dette ble Program tungmetallovervåking opprettet. I dette inngår alle til enhver tid aktive skyte- og øvingsfelt som ikke har tillatelse etter forurensningslovens § 11; per i dag 36 felt. Vi har ellers tre felt med tillatelse. Overvåkingen av disse feltene rapporteres separat.

Forsvarsbygg har etter mange års overvåking god oversikt over forurensningssituasjonen i skyte- og øvingsfeltene. Det er store ulikheter i utlekking av metaller fra feltene, men utlekkingen fra hvert enkelt felt er derimot relativt stabilt fra år til år. Hovedformålet med overvåkingen som rapporteres her, er derfor å se etter trender på og fange opp områder med økt utlekking, uventede/ikke forventede økninger i konsentrasjoner, samt å måle effekter av gjennomførte tiltak (om redusert metallutlekking er oppnådd).

Feltene som overvåkes gjennom Program tungmetallovervåking prøvetas med varierende hyppighet; årlig, eller hvert andre til hvert femte år. Frekvensen bestemmes av situasjonen i feltene og funnene som gjøres. Frekvensen og aktuelle prøvepunkter går derfor gjennom og vurderes årlig, og overvåkingsprogrammet endres ved behov. Prøvetakingen gjennomføres av ansatte i markedsområdene i Forsvarsbygg.

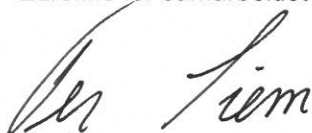
Vannprøvene i 2015 er analysert for bly, kobber, sink og antimon som er hovedbestanddelene i håndvåpenammunisjon. I tillegg analyseres det på vannkjemiske parametere som pH, ledningsevne, totalt organisk karbon (TOC), jern, turbiditet og kalsium. Alle prøver er analysert av Eurofins.

Rapportene som er laget kan lastes ned fra <http://www.forsvarsbygg.no/Vi-tar-vare-pa-miljoet/Grunn-og-vatn/>; rapportene fra Program tungmetallovervåking ligger under overskriften **Avrenning av metall fra skyte- og øvingsfelt**.

I Forsvarsbygg jobbes det ellers med å få på plass rammebetingelser (arealreguleringer og tillatelser til virksomhet som kan volde forurensning (tillatelse etter forurensningslovens § 11)) for flere av de aktive skyte- og øvingsfeltene. I forbindelse med søknader om tillatelse etter forurensningsloven, gjennomføres mer omfattende vannprøvetaking. Denne prøvetakingen rapporteres separat i egne fagrapporter. Fagrapportene er en del av søknaden.

Mer omfattende prøvetaking gjennomføres også for å finne kilder til metallutlekking, vurdere behov for tiltak, samt for å dokumentere effekter av tiltak. For markedsområdene og feltene det er tiltak som er fulgt opp i 2015, nevnes dette i omtalen av de aktuelle feltene.

Forsvarsbygg retter en stor takk til markedsområdene i Forsvarsbygg, Golder Associates og Eurofins for samarbeidet i 2015.



Per Siem
Oberstløytnant
Avdelingssjef Grunneiendom og SØF
Forsvarsbygg utleie

Innhold

Forord	3
Innhold	4
Innledning.....	5
Metoder	7
Lieslia.....	10
1. Innledning	11
2. Vannprøvetaking.....	12
3. Resultater og diskusjon.....	14
4. Konklusjon og anbefalinger	15
Regionfelt Østlandet og Rødsmoen (Rena leir)	16
1. Innledning	17
2. Vannprøvetaking.....	19
3. Resultater og diskusjon.....	24
4. Konklusjon og anbefalinger	28
Terningmoen	29
1. Innledning	30
2. Vannprøvetaking.....	31
3. Resultater og diskusjon.....	34
4. Konklusjon og anbefalinger	43
Referanser	44
Vedlegg 1 - Analysedata 2012-2015.....	46

Innledning

Forsvarsbygg er et forvaltningsorgan for forsvarssektorens eiendom, bygg og anlegg, og har blant annet forvaltningsansvar for skyte- og øvingsfeltene. De fleste skyte- og øvingsfeltene er gamle, og det har vært virksomhet der i en årrekke. En viktig del av Forsvarsbygg sin miljøoppfølging er å ha et omfattende program for overvåking av vannkvalitet i vannforekomster som drenerer skyte- og øvingsfeltene. Skyte- og øvingsfeltene forkortes til SØF flere steder i denne rapporten.

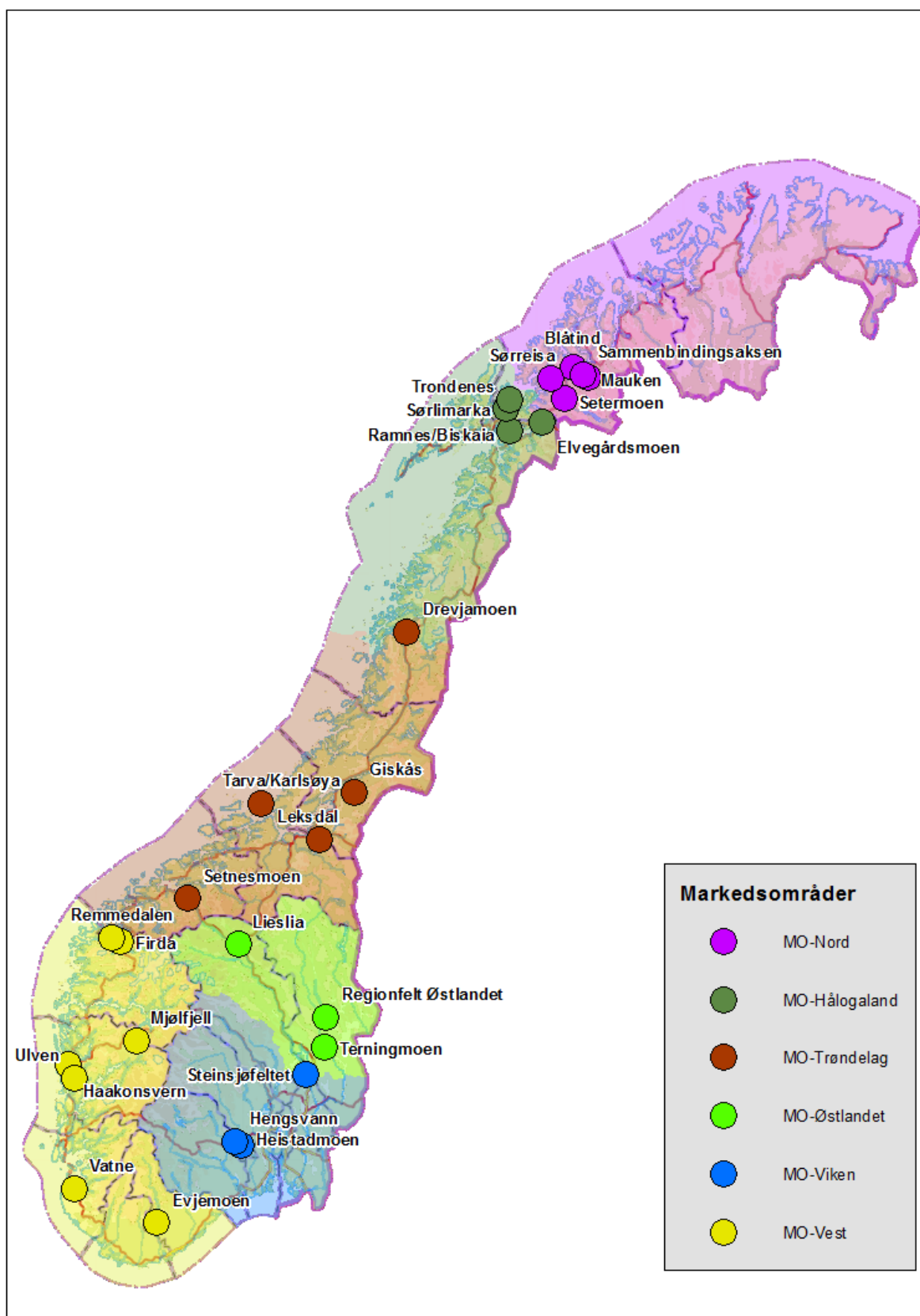
Forsvarets bruk av håndvåpenammunisjon på skytebaner og i skytefelt fører over tid til akkumulering av metaller. På basisskytebaner skytes det normalt på faste skiver med et kulefang bak. Forurensningen havner da hovedsakelig i kulefangene. På feltskytebaner brukes imidlertid hele banens areal og forurensningen blir tilsvarende spredt. På enkelte feltbaner finnes såkalte blenderinger som samler opp noe ammunisjon. Blyholdig håndvåpenammunisjon består av en kjerne med bly og antimon og en mantel av kobber og sink. Fokus i overvåkingen er derfor å måle utlekking av disse stoffene. I de siste årene har bruk av blyfri ammunisjon økt gradvis, der kjernen av bly og antimon er byttet ut med jern (stål).

Metaller og metalloider kan være toksiske for akvatiske (og terrestriske) organismer selv ved lave doser. Metallene som avsettes og korrosjonsforbindelser som dannes i nedbørfeltet, vil i løsnings eller som bundet til partikler kunne lekke ut til bekker og elver. «Program tungmetallovervåking», som ble etablert i 2009, skal gjennom vannprøvetaking fange opp endringer i utlekking av metaller som kan relateres til bruken av slik håndvåpenammunisjon. Programmet ble opprettet som en oppfølging av «Program grunnforurensning».

Forsvarsbygg tar løpende prøver av vann for å følge utviklingen over tid.

Gjennom årene har ulike konsulenter hatt ansvaret for overvåkingen av avrenning fra skyte- og øvingsfeltene:

1991–2006:	NIVA
2006–2009:	SWECO AS
2010–2014:	Bioforsk
2014–	: Golder Associates AS



Figur 1: De 27 skyte- og øvingsfeltene som inngår i «Program tungmetallovervåkning» i 2015.

Metoder

Prøvetaking

Prøvetakingen har for det meste blitt utført av personell fra markedsområdene hos Forsvarsbygg. Avvik fra dette omtales under de enkelte skytefeltene. Prøvetakingspunktene identifiseres i feltet ved hjelp av detaljerte kart, bilder, beskrivelse, koordinater og i noen tilfeller merkepinner som er satt opp tidligere. Det tilstrebes å minimere risikoen for kontaminering av vannprøvene gjennom å ta prøvene i de mest stille/dype partier (for å minimere mengden suspendert materiale), og gjennom å skylle prøveflaskene og korken tre ganger med vann fra prøvestedet før selve prøvetakingen.

Prøvepunktene er delt inn i:

Referansepunkt – et punkt som ikke er påvirket av aktiviteter i eller bruk av SØF.

Internt punkt – et punkt inne i SØF påvirket av aktiviteter/bruk, der det tas prøver for å kunne avgrense eventuell lokal påvirkning.

Kontrollpunkt – et punkt nedstrøms all aktivitet/bruk som kan påvirke vannet som renner ut av SØF (ofte nær SØF-grensen). Punktene ligger så nær feltets grense som praktisk mulig, eller ved utløp til hovedresipienter.

Hovedresipient – et punkt i et større vassdrag (resipient – sjø/innsjø/elv) som regel ligger nedstrøms aktuelt SØF, men som også kan gå langs grensen av SØF eller også ligge i/gå gjennom aktuelt SØF. Ved beskrivelsen av punktet vil det bli redegjort nærmere for dette. Karakteristisk er imidlertid at vannføringen (og fortynningen) i «Hovedresipient» vil være betydelig større enn i de andre punktene.

Forsvarsbygg gjør årlige vurderinger av hvilke punkt som skal prøvetas. Punktene skal i størst mulig grad fange opp avrenning fra arealer med aktive skytebaner. Det kan forekomme endringer i prøvetakingsplan av ulike årsaker, for eksempel behov for å avklare årsak eller kilde til høy metallutlekking, nye baner, man oppdager at ikke alle baner har avrenning til eksisterende prøvepunkt. Det kan også oppstå behov for nye prøvepunkt i andre prosjekt Forsvarsbygg gjennomfører, som tiltaksvurderinger og underlag for fagrapporter som følger med søknad om tillatelse til virksomhet som kan forårsake forurensning. Punktene som prøvetas av markedsområdene og som det rapporteres på her, kan derfor variere fra år til år og av og til også fra vårprøvetakingen til høstprøvetakingen. Bakgrunnen for endringene er kortfattet nevnt under det enkelte felt.

Til informasjon vises mange bekker med to linjer hver i kartene som viser skyte- og øvingsfeltets overvåkingspunkter. Dette skyldes at underlagene som er levert av Statkart, er av varierende kvalitet. Informasjonen i ulike kart sammenfaller ikke alltid, og det kan mangle informasjon i kartene. En bekk kan derfor bli seende ut som to bekker med en viss avstand i mellom. I tillegg kan informasjon om at det finnes en dam være med i ett kart men ikke i et annet. En bekk som er med på ett kart, kan være utelatt i et annet kart over samme område. I denne rapporten ønsker vi å ha med så fullstendig informasjon om området som mulig, og enkeltbekker blir derfor ofte vist som to linjer nær hverandre. I kartene kan det også være flere navn på samme bekk/elv.

Analyser

Prøvene har blitt sendt til Eurofins Norge i henhold til Forsvarsbyggs avtale med laboratoriet. Denne avtale ble inngått i 2015. Analysene er generelt omfattet av laboratoriets akkreditering iht. ISO 17025.

Samtlige analyser er utført på ufiltrerte vannprøver. Prøvene er analysert for følgende stoffer:

Metaller fra ammunisjonsbruk	Kobber (Cu) Bly (Pb) Sink (Zn) Antimon (Sb)
Støtteparametere	pH Kalsium (Ca) Ledningsevne Turbiditet (FNU) Totalt organisk karbon (TOC) Jern (Fe)

Kobber (Cu), bly (Pb) og sink (Zn) er tungmetaller med en egenvekt $> 5 \text{ g/cm}^3$. Antimon (Sb) er et mobilt metalloid under nøytrale og alkaliske forhold ($\text{pH} > 7$).

Alle stoffene forekommer naturlig med bakgrunnskonsentrasjoner som kan variere stort basert på historiske, geologiske og geokjemiske forhold. Forhøyde konsentrasjoner av disse stoffene vil også kunne gjenfinnes i avrenning fra veier og bebygde områder.

De ulike støtteparametere som måles, er de som har størst betydning for metallenes forekomst i vannprøvene. Metallene er ofte knyttet til partikler eller organisk stoff, og derfor måles også turbiditet (som mål for suspendert stoff) og totalt organisk materiale (TOC). Metallenes løselighet er påvirket av vannets surhetsgrad, som måles som pH og primært påvirkes av innholdet av kalsium (Ca). Kalsium virker som et utfellingsmiddel, som får organisk stoff og metaller til lettere å klumpe seg sammen og sedimentere. Også saltinnholdet (målt som ledningsevne) er viktig, da økende saltinnhold vil gi en økt korrosjon av metaller. Jern måles fordi det sier mye om redoksforholdene. Under oksygenfattige forhold er jern forholdsvis lettoppløselig, men når det utsettes for oksygen danner det stabile kompleksforbindelser (rust/okker/myrmalm). I disse kompleksforbindelser inngår som regel også andre metaller, som altså blir bundet og frigitt sammen med jernet.

Resultater

I vedlegg 1 er alle resultatene for de 10 standardparametere for perioden 2012–2015 vist. Rapporter fra tidligere prøvetakinger er listet i referanselisten. Ved gjennomgangen av årets resultater for de enkelte skytefeltene fokuseres det på de parameterne, der det forekommer tydelige forskjeller mellom forskjellige punkter og/eller skytefelt.

I mange av grafene forekommer det spredte høye toppler, der verdiene ligger langt over det som ellers er normalt for det aktuelle punktet. Dette vil i de fleste tilfeller skyldes kontaminering eller spesielle omstendigheter i forbindelse med prøvetakingen. Ikke minst gjelder dette ved forhøyet innhold av partikler i vannet. Ved gjennomgangen av resultatene ses det som regel bort fra slike tydelig avvikende resultater.

De målte konsentrasjonene av metallene i prøvepunktene er vurdert opp mot tilstandsklasser i veiledning 97:04, TA-1468/1997, Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann utgitt av Miljødirektoratet (jf. tabell 1).

Tabell 1: Tilstandsklasser for bly, kobber og sink (ufiltrerte vannprøver er lagt til grunn)

Tilstandsklasse	I	II	III	IV	V
Parameter (µg/l)	Ubetydelig forurensset	Moderat forurensset	Markert forurensset	Sterkt forurensset	Meget sterkt forurensset
Kobber	<0,6	0,6-1,5	1,5-3	3-6	>6
Bly	<0,5	0,5-1,2	1,2-2,5	2,5-5	>5
Sink	<5	5-20	20-50	50-100	>100

Bakgrunnsfargene i tabellen brukes i grafene i senere avsnitt, men er der gjort noe lysere for å gjøre grafene mer tydelige.

For antimon er det ikke fastsatt tilstandsklasser. Drikkevannsforskriften har satt en grense på 5 µg/l (på tappestedet), som er likt med drikkevannsgrensen satt av EU. Verdens helseorganisasjon (WHO) har satt grensen til 20 µg Sb/l. Fargene i grafene for antimon er basert på disse grenseverdiene.

For å forenkle sammenlikningen mellom forskjellige grafer er det brukt en fast skala for hvert stoff. Den faste skalaen i grafene er basert på resultatene for samtlige skytefelt. Så når kurvene ligger lavt eller høyt i grafene, er det fordi verdiene er lave eller høye i forhold til variasjonsbredden for samtlige skytefelt. I en del tilfeller medfører den faste skalaen, at svært høye verdier faller utenfor grafen. Alle analyseresultater 2012-2015 er gitt i vedlegg 1. I grafene er analyseresultater under rapporteringsgrensen (rg) vist som rg/2. Det skal bemerkes, at rapporteringsgrensene har endret seg med tiden, slik at mange kurver som ligger nær rapporteringsgrensen ser ut til å ha en fallende trend, fordi rapporteringsgrensen har blitt lavere. Grafene viser målte verdier for perioden 2007-2015.

Lieslia

1. Innledning	11
1.1. Områdebeskrivelse	11
1.2. Aktivitet i feltet	11
2. Vannprøvetaking	12
2.1. Værforhold	12
3. Resultater og diskusjon	14
3.1. Støtteparametere	14
3.2. Kobber, bly, sink og antimon	14
4. Konklusjon og anbefalinger	15

1. Innledning

1.1. Områdebeskrivelse

Lieslia skytefelt dekker et areal på ca. 4,2 km² (hvor av skytebanene utgjør et areal på 0,15 km²). Feltet ligger sør-vest for sentrum av Dombås i Dovre kommune (Oppland fylke). Utenfor skytebanene består området hovedsakelig av skog og fjell. To bekker (Lisbekken og Djupdalsåi) ligger innenfor/nær skytefeltet. Lisbekken renner nord for feltet og Djupdalsåi renner like sør for skytebanene. Begge drenerer til Lågen.

Berggrunnen består hovedsakelig av kvartsitt og kvartsglimmerskifer, med fyllitt og glimmer-skifer i nord. I vest finnes også mindre områder med amfibolitt. Det meste av feltet er dekket av morene, mens det er breelvavsetninger nærmest Lågen, hvor standplassen, baneløp og kulefang ligger. Anslagsvis 90 prosent av skytebanearealet ligger på breelvavsetninger. I NGUs malmdatabase er det registrert et malmområde (Engum) et par km øst for Lågen og skytefeltet. Engum består av flere stoller og skjerp med kobber som hovedmineral, og ligger i samme bergartsområde som skytefeltet.

1.2. Aktivitet i feltet

Feltet har vært i kontinuerlig bruk siden det ble tatt i bruk i 1985. Heimevernet er hovedbrukeren. Bruken av feltet er kontraktsfestet til opptil 40 dager i året. Feltet er et nærøvningsfelt og består av seks baner. Det skytes i hovedsak med lette håndvåpen med kaliber 7,62 mm og 9 mm. Det skjer også noe skyting med 12,7 mm. I 2005 gikk man over til å bruke blyfri ammunisjon i feltet. Skyteretningen er inn mot en skogkledd åsrygg. Feltet brukes sporadisk av Politiet og medlemmer av Det frivillige skyttervesen (DFS). Disse brukergruppene benytter blyholdig ammunisjon.

Opplysningene om området feltet ligger i og aktivitetene i dette, er hentet fra rapporter utgitt av Forsvarsbygg.

2. Vannprøvetaking

Ved Lieslia har avrenningen blitt overvåket siden 2007. I 2015 ble det tatt ut prøver 30. juni og 13. oktober.

I forhold til prøvetakingen i 2014 er det gjort en del endringer. Bare tre av åtte punkter (2, 3 og 5) er beholdt, og to nye punkter (9 og 20) er lagt til. Punktene 1, 4, 6 og 16 (Lisbekken) er tatt ut fordi de ikke mottar avrenning fra skytebanene. Punkt 7 er en tidligere referanse sør for Lieslia SØF, og punktet er tatt ut da punkt 3 ivaretar punkt 7. Punkt 9 ligger oppstrøms (i Djupdalsåi) skytebanene og er en referanse for punkt 2, som ligger nedenfor (sørøst) skytebanene. Punkt 20 er plassert i Lågen nedstrøms feltet, og punkt 5 er en referanse som ligger i Lågen oppstrøms feltet. Prøvepunktene er vist i figur 2 og beskrevet nærmere i tabell 2.

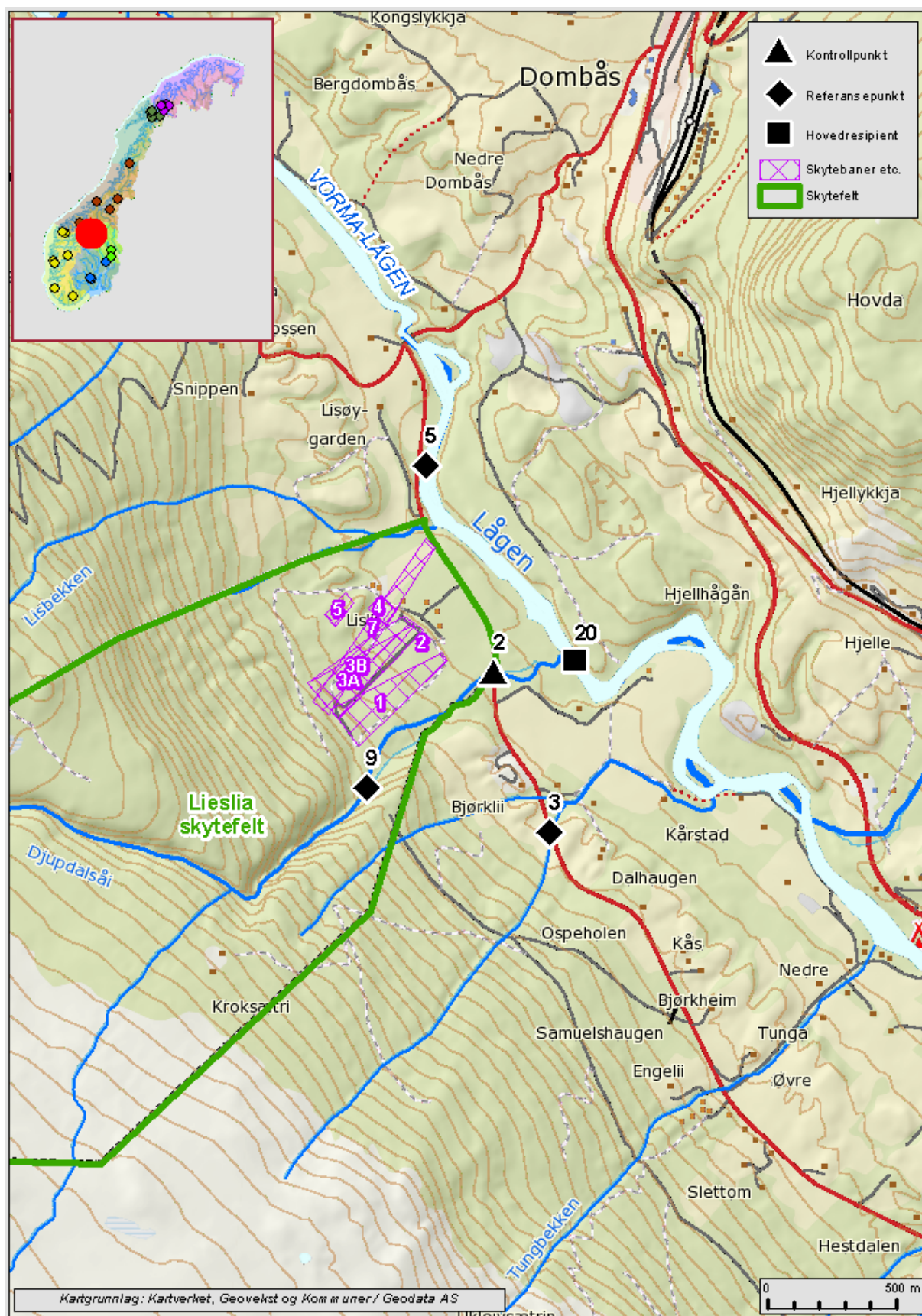
Ved prøvetakingen i oktober ble det observert, at det ved punkt 16 var mye tråkk av storfe rundt bekken Djupdalsåi.

Tabell 2: Data for prøvepunkter ved Lieslia i 2014

Punkttype	Punkt	Beskrivelse	Dreneringsområde	Kommentar	Koordinater i UTM 33	
					Øst	Nord
Kontroll-punkt	2	Bekk/stor bekk Djupdalsåi	Sydlig del av skytefeltet, feltskytebane og PV bane		192560	6893598
Referanse-punkt	3	Liten bekk			192776	6892974
	5	Lågen, oppstrøms skytefeltet. Meget stor elv			192298	6894398
	9	Bekk/stor bekk Djupdalsåi		Nytt punkt 2015. Referanse i Djupdalsåi, oppstrøms skyttebaner og pkt 2.	192068	6893149
Hoved-resipient	20	Lågen, nedstrøms skytefeltet. Meget stor elv	Hele skytefeltet.	Nytt punkt 2015	192880	6893644

2.1. Værforhold

Ved prøvetakingen i juni var det delvis skyet. I oktober var det pent og sol.



Figur 2: Kart over prøvepunkter ved Lieslia i 2015. Grå og røde linjer er veier.

3. Resultater og diskusjon

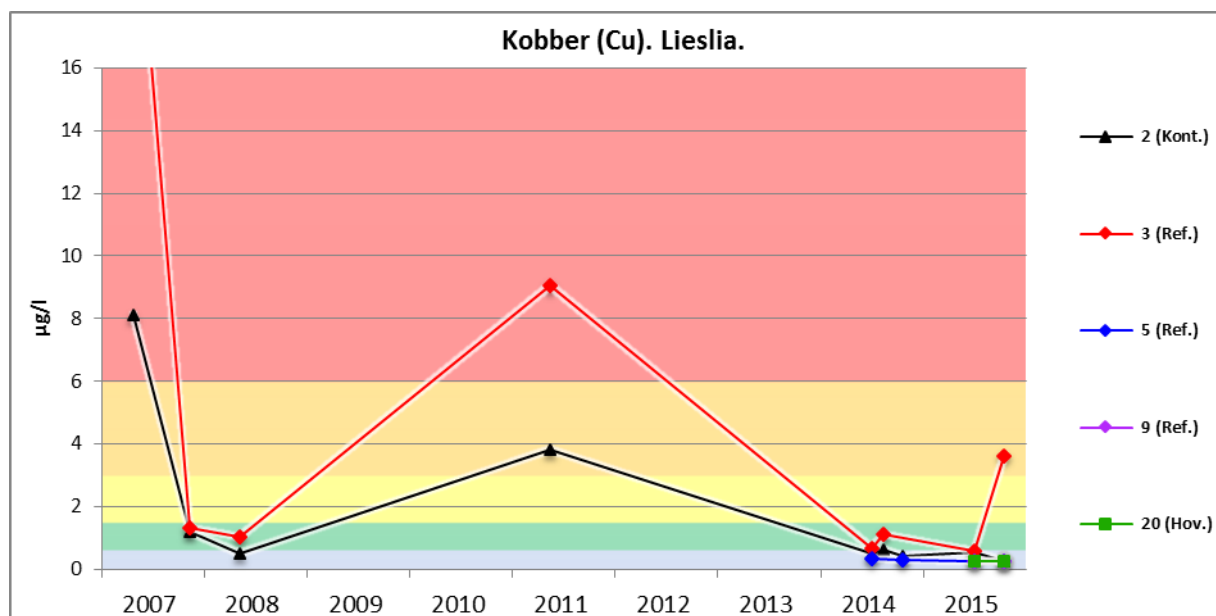
3.1. Støtteparametere

I 2015 var verdiene for de fleste støtteparametere lave og uten store forskjeller mellom prøvepunktene. Størst forskjell viser kalsium, der punktene 5 og 20 i Lågen har et noe lavere innhold (1,1-6,4 mg/l) enn øvrige punkter (8,4-22 mg/l). pH er svakt basisk, 7-8.

3.2. Kobber, bly, sink og antimon

Kobber

I punkt 3 ble det i oktober målt en forholdsvis høy verdi (3,6 µg/l), men samtlige andre verdier er veldig lave, under 0,6 µg/l (figur 3). I punkt 3 har høye verdier også forekommet tidligere. Det er naturlige kobberforekomster i området.



Figur 3: Kobber (Cu). Lieslia. Punkt 5 og 9 er skjult av punkt 20 i 2015.

Bly

I 2015, som tidligere år, er verdiene for bly veldig lave (under/rundt rapporteringsgrensen, < 0,2 µg/l). Figur er derfor utelatt.

Sink

I 2015, som tidligere år, er verdiene for sink veldig lave (under rapporteringsgrensen, < 2 µg/l). Figur er derfor utelatt.

Antimon

I 2015, som tidligere år, er verdiene for antimon veldig lave (under rapporteringsgrensen, < 0,2 µg/l). Figur er derfor utelatt.

4. Konklusjon og anbefalinger

Det er i 2015 ikke observert verdier som faller utenfor de variasjonsmønster som er sett tidligere. Som tidligere ligger de fleste verdier veldig lavt, og påvirkningen fra skytefeltet må anses som minimal.

Det anbefales:

- å fortsette med prøvetaking hvert tredje år.

Regionfelt Østlandet og Rødsmoen (Rena leir)

1. Innledning	17
1.1. Tillatelsens vilkår	17
1.2. Områdebeskrivelse	17
1.3. Aktivitet i feltet	18
2. Vannprøvetaking	19
2.1. Værforhold	21
3. Resultater og diskusjon	24
3.1. Støtteparametere	24
3.2. Kobber, bly, sink og antimon	24
4. Konklusjon og anbefalinger	28

1. Innledning

Regionfelt Østlandet (RØ) og Rødsmoen skyte- og øvingsfelt har egen tillatelse etter forurensningsloven. Resultatene fra overvåkingen av områdene som omfattes av tillatelsen er også rapportert separat (Andersen og Forchhammer 2016). Her følger et utdrag fra hovedrapporten tilpasset rapporteringen av overvåkingen for de øvrige skyte- og øvingsfelt.

1.1. Tillatelsens vilkår

For kontrollpunktene er det i tillatelsen fra Miljødirektoratet satt grenseverdier som vist i tabell 3.

Tabell 3: Grenseverdier for utslipp til vann i kontrollpunkter

Aluminium (labilt)	50	µg/l
Arsen	20	µg/l
Bly	2,5	µg/l
Kadmium	0,2	µg/l
Kobber	3	µg/l
Krom	10	µg/l
Nikkel	5	µg/l
Sink	50	µg/l

I tillegg til grenseverdiene over, skal pH-verdien i avløpet fra leirskytebanene i Rødsmoen øvingsområde og eventuelle tilsvarende skytebaner ligge mellom 6,0–9,5.

Skyte- og øvingsområdene er omgitt av fire store vassdrag; Slemma mot øst, Glomma mot vest og Søndre Osa og Rena elv mot syd. Rena elv løper mellom Regionfelt Østlandet og Rødsmoen øvingsområde. For disse hovedvassdragene er det pålagt Forsvarsbygg «at referansetilstanden eller nåtilstanden skal opprettholdes».

I tillatelsen, i tillegg til de spesifikke krav som er stilt, har Forsvarsbygg en overordnet plikt til å redusere utslipp, samt ha oversikt over risiko ved anleggsvirksomhet og militær aktivitet. I den forbindelse er det etablert en rekke prøvepunkter internt i områdene for å kunne belyse og kontrollere eventuelle mer lokale påvirkninger, og fange opp eventuell økning i metallutlekking på et tidlig tidspunkt.

1.2. Områdebeskrivelse

Regionfelt Østlandet, Rødsmoen øvingsområde og Rena leir og flyplass ligger alle i Åmot kommune i Hedmark fylke.

Regionfeltet ligger i området Gråfjellet og arealet er ca. 194 km². Utbyggingen av feltet startet i 2005, og deler av feltet ble tatt i bruk i 2006. I nord er det harde bergarter, mens det i sør er innslag av skifer og tykkere løsmasseavsetninger. Nesten en tredjedel av området utgjøres av myrer. Resten er stort sett skog. Den største delen av området dreneres av fire større bekker; Deia, Søndre Deia, Østre Æra og Vestre Æra.

Rena leir ble etablert i 1994 og Rødsmoen øvingsområde i 1996. Rødsmoen øvingsområde har et areal på ca. 40 km². Berggrunnen i området består av sandstein, kvartsitt og konglomerater, men også innslag av skifer og kalkstein. Det er stor variasjon i karakter og mektighet på løsmassene. En stor del (ca. 40 %) av øvingsområdet utgjøres av åpne områder, inklusive selve leiren og flyplassen. Resten er stort sett skog og andelen myr er liten.

1.3. Aktivitet i feltet

Regionfeltet består i hovedsak av angrepsfelt sør (AFS), prøve og forsøksanlegg (PFA-sletta), administrasjonsområde og internt veinett. I tillegg er det to artilleriområder i sør, samt kontaktdrillbane og sprengningsfelt nord i feltet.

Rødsmoen er et nærøvingsfelt bestående av basis- og feltskytebaner for hånd- og avdelingsvåpen. Det finnes også en håndgranatbane og en test-/innskytningsbane for stridsvogner. I Rena leir er det etablert fire skytebaner.

Opplysningene om området feltet ligger i og aktivitetene i dette, er hentet fra rapporter utgitt av Forsvarsbygg.

2. Vannprøvetaking

Ved Regionfelt Østlandet har avrenningen blitt overvåket siden 1993. Det er i 2015 tatt i alt 193 vannprøver fordelt på 37 prøvepunkt. De 37 punktene er de samme som ble prøvetatt i 2014.

Prøvetakingen ble i 2015 endret vesentlig i forhold til tidligere år. Etter krav fra Miljødirektoratet ble det gjennomført 12 prøvetakinger i 12 av punktene, mens de øvrige ble prøvetatt to ganger.

Prøvetakingsprogrammet er vist i tabell 4. Analyseprogrammet er vist i tabell 5. Prøvepunktene er vist i figur 4 og figur 5 og beskrevet nærmere i tabell 6.

Tabell 4: Prøvetaking 2015

Dato	Prøverunde	Type	Kommentar
13. - 15. mai	2015-R1	Utvidet (12 punkter)	I mange punkter notert «Mye vann-snøsmelting/flom.»
16. - 29. juni	2015-R2	Komplett (37 punkter)	I punkt 24 grøfting av forurenset myr oppstrøms
21. - 22. juli	2015-R3	Utvidet (12 punkter)	Farge og humuspartikler enkelte steder, mulig lokalt mye regn
4. august	2015-R4	Utvidet (12 punkter)	
16. - 20. august	2015-R5	Utvidet (12 punkter)	
31. august	2015-R6	Utvidet (12 punkter)	
23. september	2015-R7	Utvidet (12 punkter)	Snau uke siden enorme nedbørsmengder
7. - 9. oktober	2015-R8	Utvidet (12 punkter)	
20. - 29. oktober	2015-R9	Utvidet (12 punkter)	
9. - 12. november	2015-R10	Komplett (37 punkter)	
17. - 19. november	2015-R11	Utvidet (12 punkter)	
2. desember	2015-R12	Utvidet (11 punkter)	Mye is i flere punkter. Ingen prøve i punkt 16 på grunn av skyting

Tabell 5: Analyseprogram 2015 (parametere i kursiv bare analysert ved utvidet prøvetaking)

Tungmetaller	Aluminium, (Al) (totalt / labilt / ikke labilt / reaktivt) Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Bly (Pb) Jern (Fe) Kadmium (Cd) Kobber (Cu) Krom (Cr) Nikkel (Ni) Sink (Zn) Strontium (Sr)
Støtteparameter	pH Turbiditet (FNU) Totalt organisk karbon (TOC)

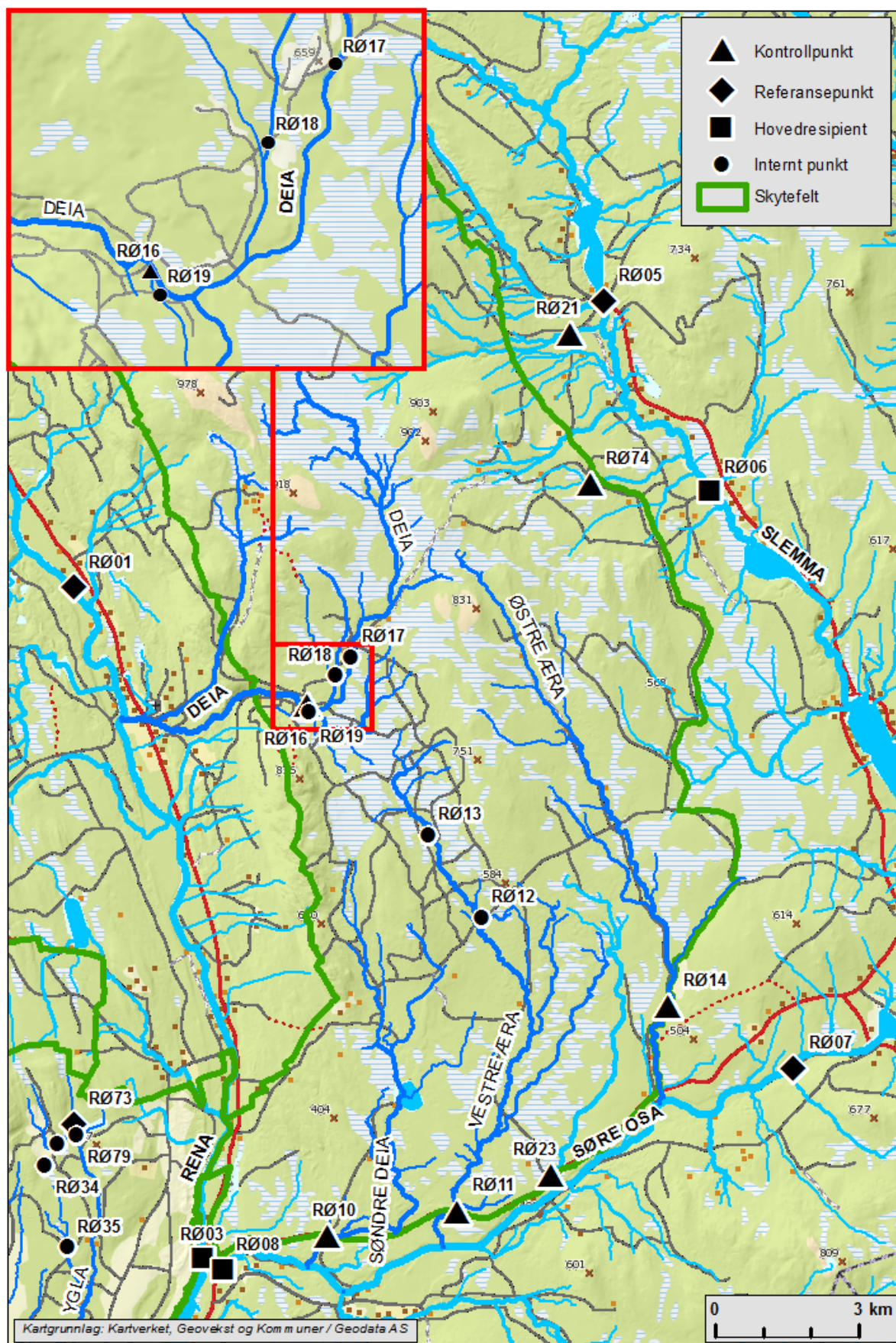
Tabell 6: Data for prøvepunkter ved Regionfelt Østlandet og Rødsmoen (Rena leir) i 2015

Punkttype	Område	Vassdrag	Punkt	Navn	Beskrivelse	Øst	Nord
Hoved-resipient	Regionfelt Østlandet	Slemma	RØ06	Slemma S	Ved Eriksbu	322013	6806208
		Søre Osa	RØ08	Søre osa ved brua		311867	6790005
		Rena elv	RØ03	Rena ved Flåtestøa		311448	6790230
	Rødsmoen	Glomma	RØ62	Glomma etter sammenløp med Rena elv		305226	6782976
			RØ75	Glomma ved Rena leir		305119	6784556
		Rena elv	RØ04	Rena nedstrøms Løpsjøen		309167	6786243
			RØ78	Rena elv ved Rena leir		305875	6783623
Internt punkt	Regionfelt Østlandet	Deia	RØ17	Deia Øverst		314529	6802751
		Østseter-bekken	RØ18	Østseterbekken		314197	6802365
		Svartbekken	RØ19	Svartbekken		313661	6801612
		Vestre Æra	RØ12	Vestre Æra Mitt		317244	6797330
			RØ13	Vestre Æra Øverst		316128	6799041
	Rødsmoen - mindre bekker	Kildebekken	RØ28	Kildebekken		305273	6784858
		Stormobekken	RØ71	Stormobekken øverst		307065	6791877
		Ygla	RØ24	Ygleklettbecken		308421	6792611
			RØ34	Høkbekken øverst	Avløp fra branndam ved bane B2	308149	6792169
			RØ35	Høkbekken nederst		308615	6790456
		Veslesæter-bekken	RØ31	Veslesæterbekken øverst	Nedstrøms branndam ved bane A	306564	6791337
	Rødsmoen - større bekker	Stormobekken	RØ27	Stormobekken nederst		306408	6788402
		Ygla	RØ25	Ygla oppstrøms Stormobekken		306549	6788212
			RØ76	Ygla umiddelbart nedstrøms flyplassen		304526	6789315
			RØ77	Ygla umiddelbart oppstrøms flyplass		305857	6788319
			RØ79	Ygla nedstrøms Vesle Yglesjøen		308812	6792791
		Veslesæter-bekken	RØ32	Veslesæterbekken nederst		304576	6789552
Kontrollpunkt	Regionfelt Østlandet	Deia	RØ16	Deia Nederst		313619	6801728
		Deisjøbekken	RØ10	Deisjøbekken		314061	6790685
		Knubba	RØ21	Knubba		319112	6809458
		Østre Æra	RØ14	Østre Æra Nederst		321147	6795473
		Slemma	RØ74	Fuglehaugbekken		319523	6806340
		Trøbekken	RØ23	Trøbekken		318705	6791937
		Vestre Æra	RØ11	Vestre Æra Nederst		316759	6791192
	Rødsmoen	Ygla	RØ26	Ygla nedstrøms skytefeltet		304357	6789651

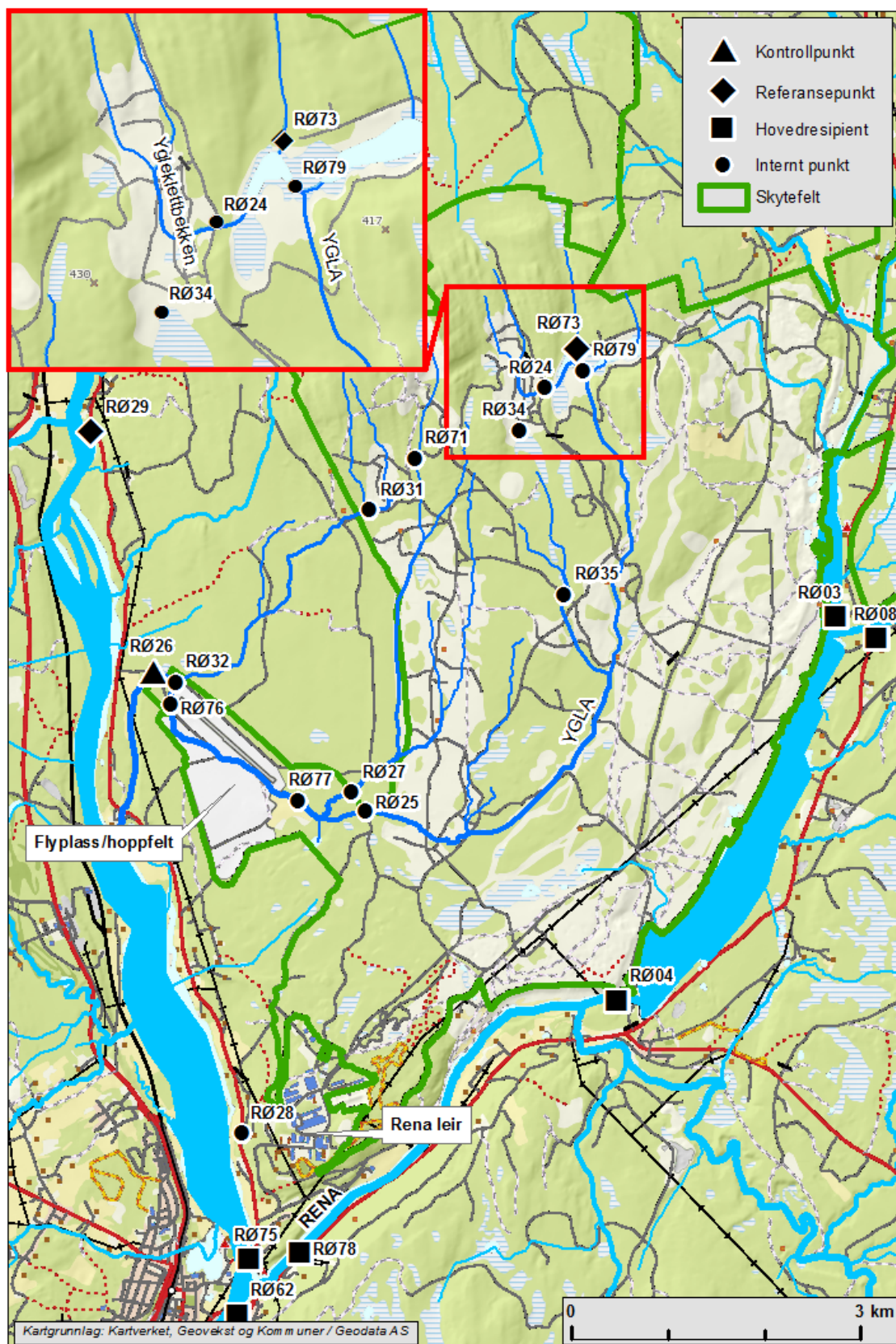
Punkttype	Område	Vassdrag	Punkt	Navn	Beskrivelse	Øst	Nord
Referanse-punkt	Regionfelt Østlandet	Slemma	RØ05	Slemma (ref)	Ved Dambua	319777	6810152
		Søre Osa	RØ07	Søre Osa (ref)	Ved Majorstua	323730	6794169
		Rena elv	RØ01	Rena ved Deset (ref)		308752	6804186
	Rødsmoen	Glomma	RØ29	Glomma (ref)		303692	6792147
		Ygla	RØ73	Tilløp til Yglesjøen		308744	6793010

2.1.Værforhold

Se kommentarene i tabell 4.



Figur 4: Regionfelt Østlandet. Alle prøvepunkter 2015. Grå og røde linjer er veier.



Figur 5: Rødsmoen øvingsområde (Rena leir). Alle prøvepunkter 2015.

3. Resultater og diskusjon

På grunn av mange prøver (12) i flere av punktene gjennomgås resultatene basert på grafer som viser målte verdier for perioden 2012-2015. For lengre tidsserier henvises det til rapporten for 2014 (Andersen og Forchhammer 2015b). Ved gjennomgangen er det fokusert på de 12 punktene fra den utvidede prøvetakingen.

3.1. Støtteparametere

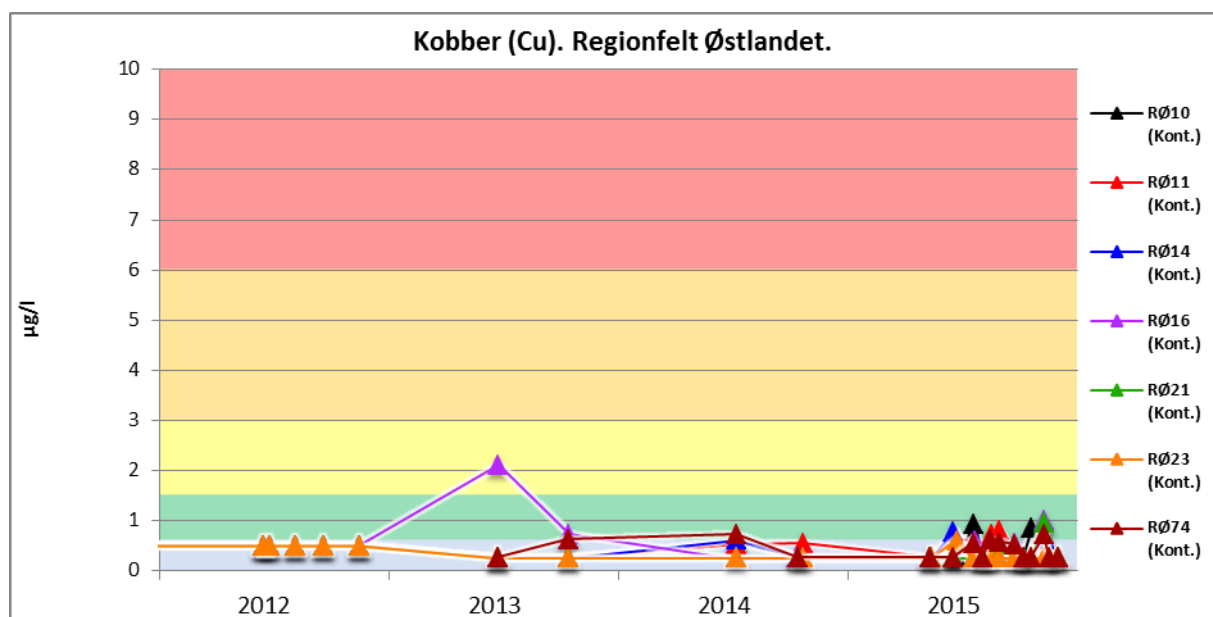
Ingen spesielle forhold i 2015. Det vises til vedlegg 1 og rapporten for Regionfelt Østlandet (Andersen og Forchhammer 2016).

3.2. Kobber, bly, sink og antimon

Kobber

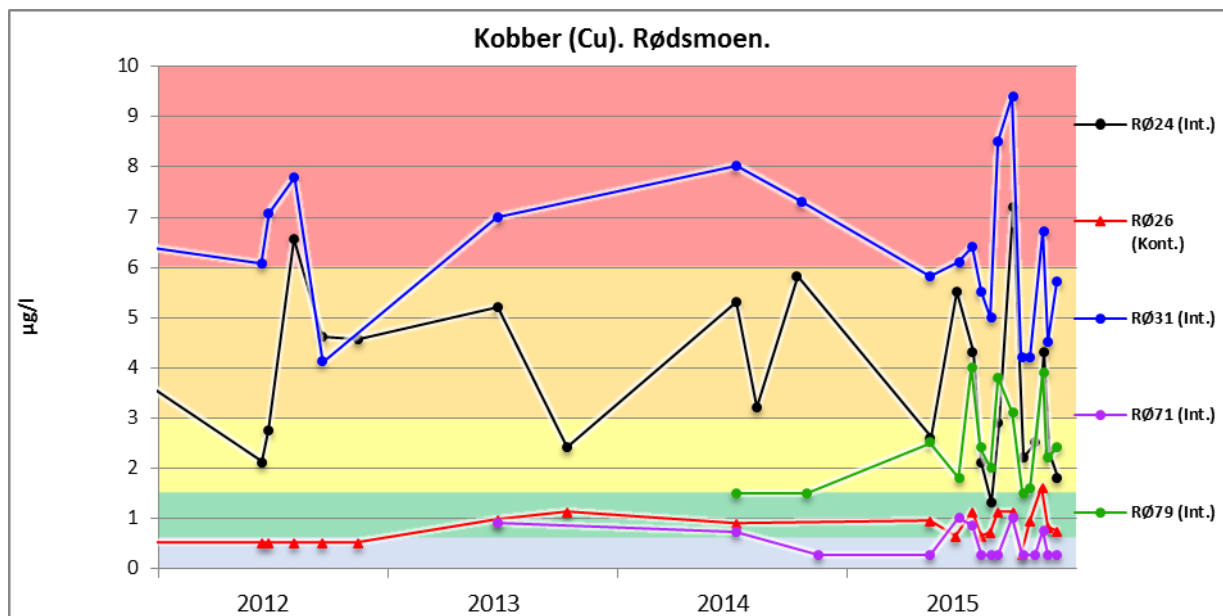
Det har i kontrollpunktene ikke vært noen overskridelser av grenseverdien ($3 \mu\text{g/l}$) i 2015.

I Regionfelt Østlandet er kobberverdiene veldig lave (figur 6). Med få unntak ligger verdiene under rapporteringsgrensen ($0,5 \mu\text{g/l}$).



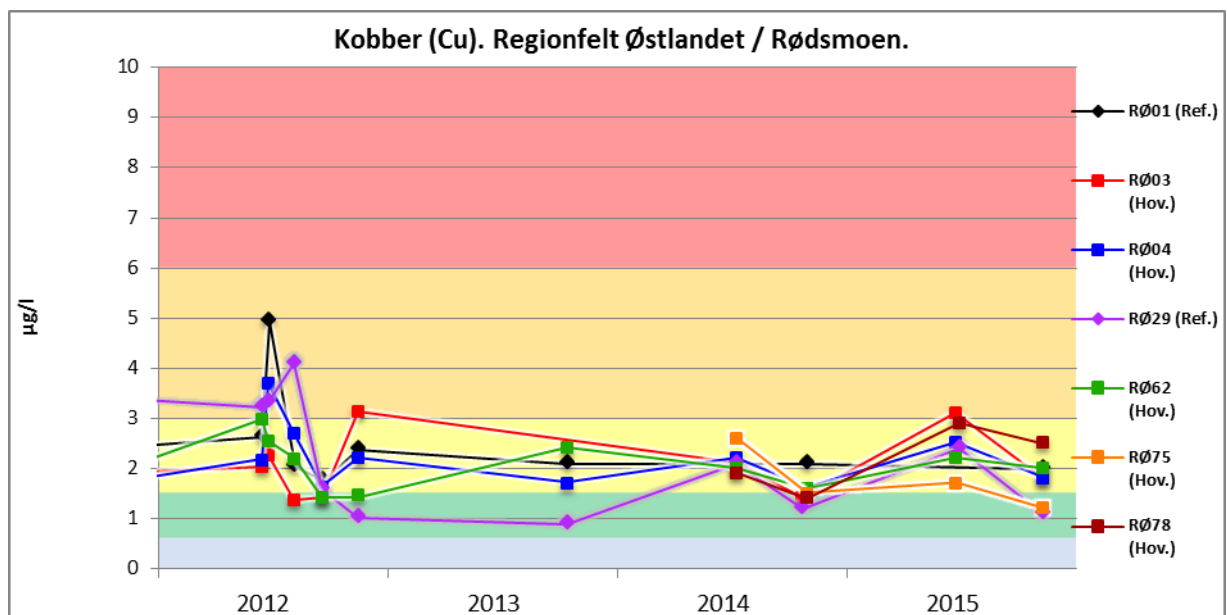
Figur 6: Kobber (Cu). Regionfelt Østlandet.

I de mindre bekkene i Rødsmoen skytefelt (figur 7) forekommer det til dels kraftig forhøyde verdier av kobber (verdier $> 3 \mu\text{g/l}$). Punktene med de forhøyde verdiene (RØ24, RØ31 og RØ79) ligger innenfor et relativt lite område, innenfor en avstand til hverandre på 5 km. De høye kobberverdiene er et lokalt fenomen, og i kontrollpunktet nederst i Ygla (RØ26) ligger verdiene som oftest i intervallet $0,5\text{--}1 \mu\text{g/l}$ (tilstandsklasse I-II).



Figur 7: Kobber (Cu). Rødsmoen.

Kobberkonsentrasjonen nederst i Ygla (RØ26 i figur 7) ligger vesentlig under nivåene i Glomma (RØ29, RØ62 og RØ75) og Rena elv (RØ01, RØ04 og RØ78) som er vist i figur 8. De høye verdiene finnes også i referansepunktene oppstrøms skytefeltene (RØ29 og RØ01) og skyldes i Glomma den tidligere gruvevirksomheten ved Folldal verk, som har et utslipp på omkring 10 tonn kobber per år. Det er påvist konsentrasjoner på over 10 µg/l i Glomma 60 km nedstrøms (Miljødirektoratet 2014, Vannportalen 2007). Gruvene i Folldal ligger ca. 170 km oppstrøms leiren. Årsaken til de høye verdiene i Rena elv kan være at elva via kraftverksoverføringen i Rendalen mottar vann fra Glomma (Løvik & Rognerud. 2003).

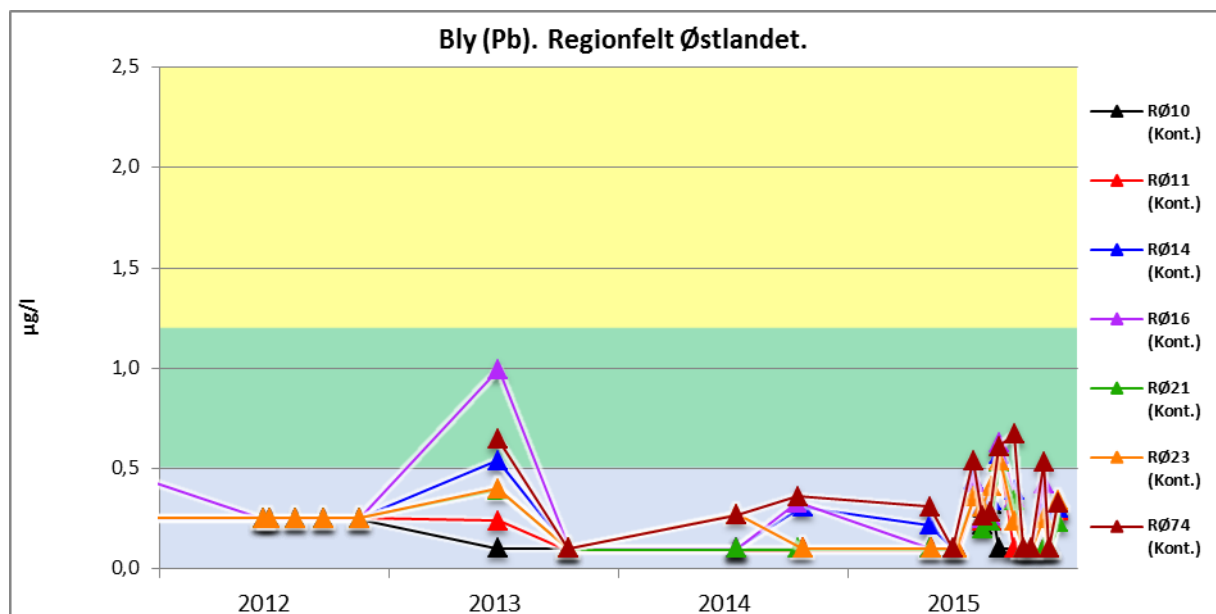


Figur 8: Kobber (Cu). Rødsmoen. Prøvepunktene i Glomma og Rena elv (referansepunkter og hovedresipienter).

Bly

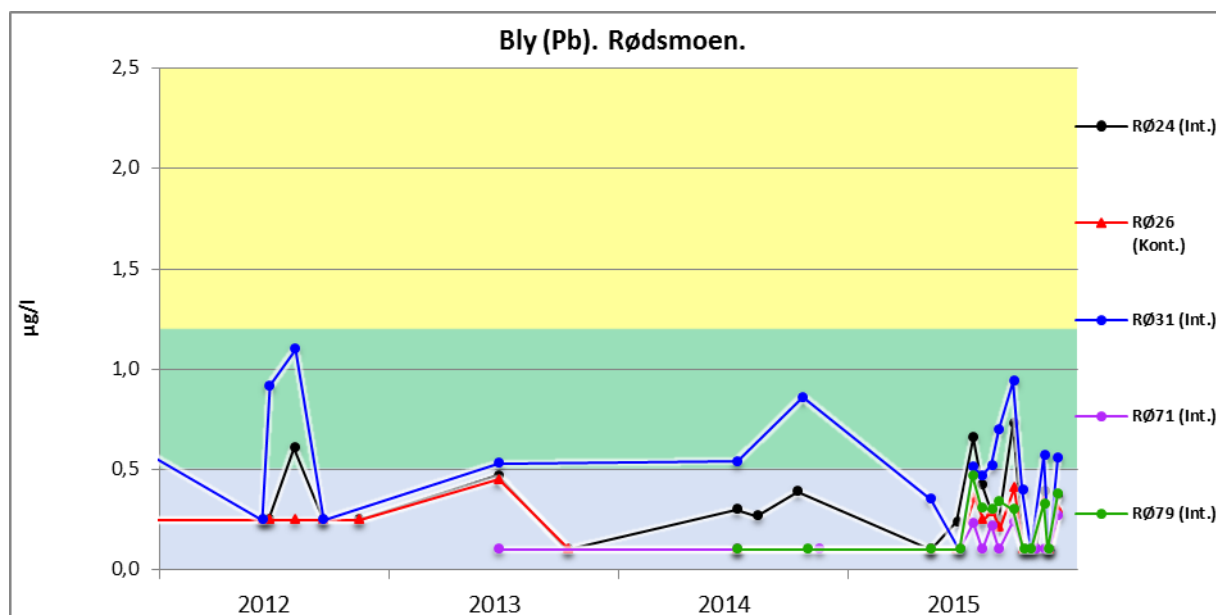
I 2015 var verdiene i samtlige kontrollpunkter langt under grenseverdien satt for utslipp til vann i kontrollpunkter (2,5 µg/l).

I samtlige kontrollpunkter er konsentrasjonen av bly under 0,5 µg/l (figur 9 og figur 10). Grafene under representerer totalt ca. 230 analyser tatt i en periode på fire år. Bare én analyse er over 1 µg/l og kun 12 over 0,6 µg/l.



Figur 9: Bly (Pb). Regionfelt Østlandet.

I 2015, som tidligere år, er det eneste punktet i Rødsmoen med noe forhøyede verdier, et internt punkt (RØ31, blå kurve i figur 10), der en del verdier ligger over 0,5 µg/l). Lengre ned i vassdraget er effekten likevel ikke merkbar. Punkt RØ26 lengst nedstrøms i Ygla har verdier på samme nivå som øvrige punkter.

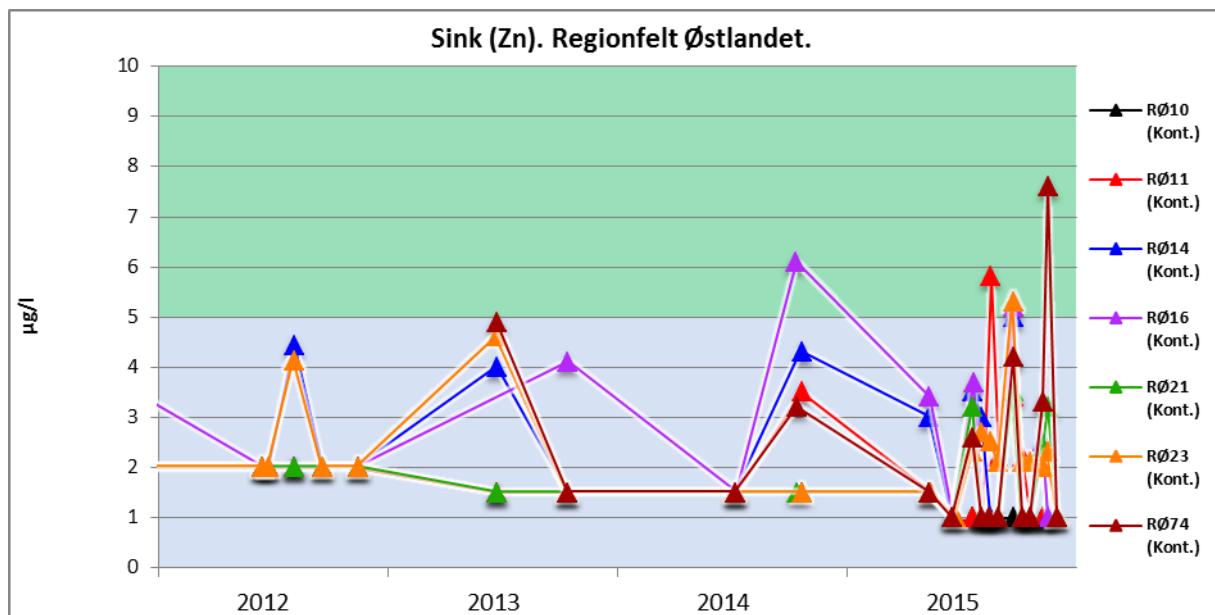


Figur 10: Bly (Pb). Rødsmoen.

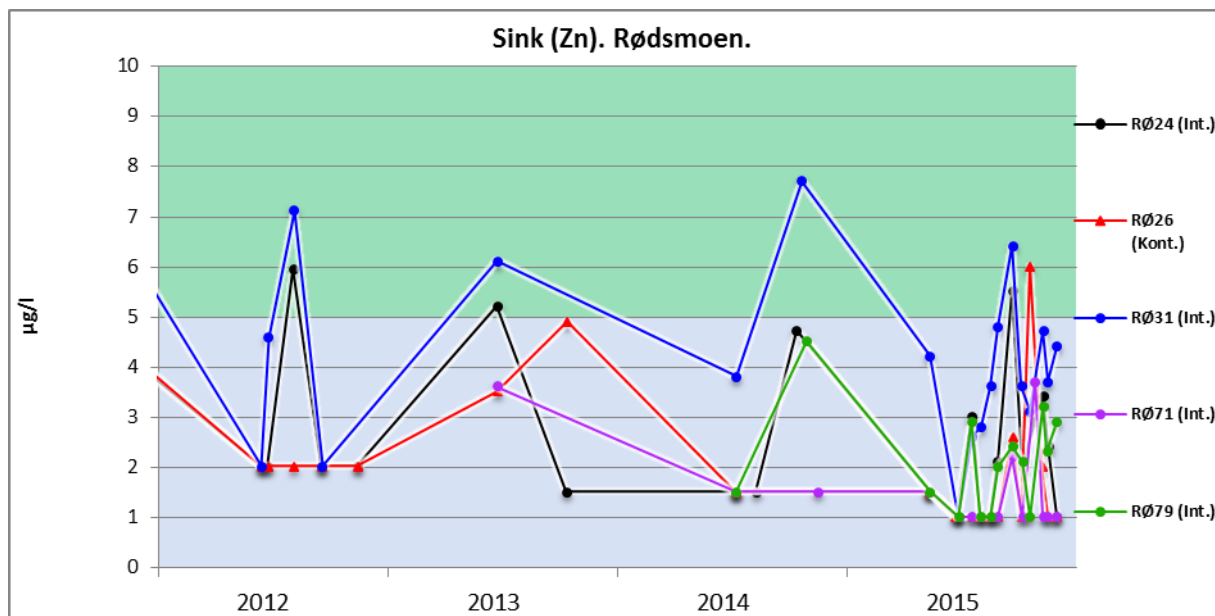
Sink

I 2015, som tidligere år, var verdiene i samtlige kontrollpunkter langt under grenseverdien satt for utslipp til vann i kontrollpunkter (50 µg/l).

Alle verdiene for sink (figur 11 og figur 12) er gjennomgående lave, men med noe større variasjon enn for bly.



Figur 11: Sink (Zn). Regionfelt Østlandet.



Figur 12: Sink (Zn). Rødsmoen.

Antimon

I 2015, som tidligere år, er verdiene for antimon veldig lave (under 0,7 µg/l). Figur er derfor utelatt.

4. Konklusjon og anbefalinger

Det er i 2015 tatt i alt 193 vannprøver fordelt på 37 prøvepunkter. Gjennomgående er verdiene for tungmetaller lave. Det er ikke observert noen endringer i nivåer eller variasjonsmønstre i forhold til tidligere års målinger.

I noen få interne punkter i de mindre bekkene i Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, forekommer forhøyede konsentrasjoner av enkelte metaller. Det dreier seg først og fremst om kobber i punktene RØ24 (Ygleklettbecken) og RØ31 (nedstrøms branndam ved Bane A). På grunn av bekkenes beskjedne vannføring er påvirkningen begrenset. Lenger nede i vannløpene ligger kobberverdiene under nivået som forekommer i Glomma og Rena elv. Disse elvene er begge påvirket av de nedlagte gruvene i Folldal ca. 170 km oppstrøms.

Resipientene innenfor Regionfelt Østlandet og Rødsmoen skyte- og øvingsfelt er gjennomgående små. Det vurderes at kravene som foreligger for de mindre resipientene (kontrollpunktene), sammen med den meget store, naturlige fortynningen som skjer i hovedresipientene, er tilstrekkelig til å sikre, at hovedresipientene ikke kan bli/blir påvirket negativt.

Det anbefales:

- å redusere prøvetakingen i hovedresipientene
- å redusere til to prøver under per år i alle punkter. Gjennomgående er verdiene som måles i kontrollpunktene langt under kravene som er satt i utslippstillatelsen, så en intensiv overvåking anses som unødig.
- å redusere analysene til de parameterne, som normalt inngår i overvåkingsprogrammet: kobber (Cu), bly (Pb), sink (Zn) og antimon (Sb), samt kalsium (Ca), jern (Fe), konduktivitet/ledningsevne, pH, total organisk karbon (TOC) og turbiditet.

Terningmoen

1. Innledning	30
1.1. Områdebeskrivelse	30
1.2. Aktivitet i feltet	30
2. Vannprøvetaking	31
2.1. Værforhold	32
3. Resultater og diskusjon	34
3.1. Støtteparametere	34
3.2. Kobber, bly, sink og antimon	36
4. Konklusjon og anbefalinger	43

1. Innledning

1.1. Områdebeskrivelse

Terningmoen skyte- og øvingsfelt ligger i Elverum kommune i Hedmark fylke. Leirområdet på Terningmoen er ca. 1 km², og tilgrensende skyte- og øvingsområde er på 25 km². Selve leiren ligger på en elveslette omtrent en halv kilometer vest for Glomma og Elverum sentrum. Øvingsområdet ligger sør for leiren og jernbanen. Lenger sør i skytefeltet finnes store myrkjøler, omgitt med furu- og granskog. Feltet dreneres av flere mindre bekker som renner ut i Terningåa.

Berggrunnen består av øyegneis/granitt/foliert granitt, samt tilgrensede gabbro/amfibolitt i nordvest. Løsmassene i området består av grus, sand- og siltholdige jordarter, med breelvavsetninger i de lavereliggende områdene og et tykt morenedekke og partier med myr, torv og ellers bart fjell i de høyereliggende områdene.

Miljølab Terningmoen ble etablert i 2008 ved bane 27 for å prøve ut ulike renseløsninger for metallforurensning avrenning fra forsvarets skyte- og øvingsfelt (Roseth et al. 2011).

1.2. Aktivitet i feltet

Feltet ble etablert mot slutten av 1800-tallet, og er et av Forsvarets eldste skytefelt. Det skytes i dag med ulike typer håndvåpen, raketter, granater og bombekastere. I tillegg har det tidligere vært benyttet granater med hvitt fosfor. Terningmoen blir primært brukt til militære formål, men det er også lagt ut baner som brukes av sivile. Det er stor aktivitet på Terningmoen hele året. Det er tillatt å bruke frangible på bane 12. De fleste av de 33 skytebanene i skytefeltet ligger i den nordlige delen av øvingsområdet, og omfatter også et blindgjengerfelt på ca. 0,36 km². De fleste baner har grovt sett sørlig skyteretning, inn mot en nordvendt li.

Opplysningene om området feltet ligger i og aktivitetene i dette, er hentet fra rapporter utgitt av Forsvarsbygg.

2. Vannprøvetaking

Ved Terningmoen har avrenningen blitt overvåket siden 1995. Det ble i 2015 tatt ut vannprøver 3. juni og 6. oktober.

Det ble tatt prøver i elleve punkter. Punktene er vist i figur 13 og er beskrevet nærmere i tabell 7. I forhold til prøvetakingen i 2014 er punktene 1 og 25 utelatt. Punkt 1 var et punkt i Terninga oppstrøms referansepunkt 40 (tidligere kaldt 34 ref). Punkt 1 er dermed overflødig. Punkt 25 er mer en referanse da det ikke fanger opp avrenning. Et nytt punkt (punkt 39) er tilkommet for å få verdier oppstrøms branndammen i Hansbekken. Punkt 21 ligger nedstrøms dammen.

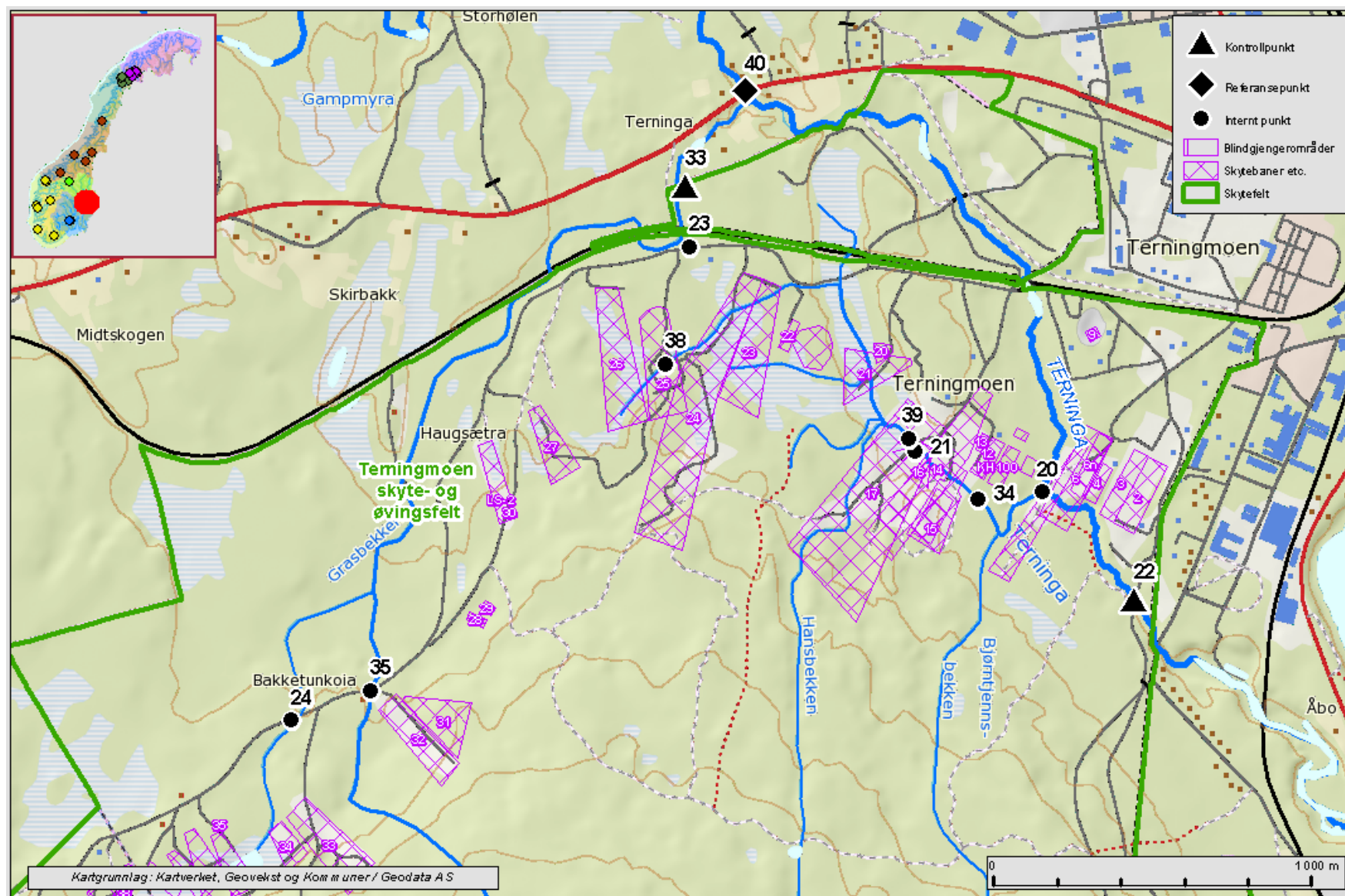
Tabell 7: Data for prøvepunkter ved Terningmoen i 2014

Punkttype	Punkt	Beskrivelse	Dreneringsområde	Kommentar	Koordinater i UTM 33	
					Øst	Nord
Internt punkt	20	Hansbekken. Liten bekk som renner gjennom blindgjengerfeltets nedre deler, men før pkt. 20 har den et like stort innsig fra Bjønnpotten i nord, samt fra små sig som drenerer blindgjengerfeltets øvre deler i sørvest.	Blindgjengerfelt A, Midttangen med tilhørende baner. Avrenning fra bane 14, 15, 16, 17, 18 og mulig noe fra 12. Se beskrivelse av bekk.		311599	6753584
	21	Nedstrøms branndam i Hansbekken (liten bekk) som renner gjennom blindgjengerfeltets nedre deler	Blindgjengerfelt A, Midttangen med tilhørende baner. Prøvepunkt ligger nederst i nedslagsområdet, med avrenning fra bane 16, 17 og 14).		311197	6753711
	23	Bittelite sig nord for veg etter kulvert. Grunn, humusproblem. Drenerer nordover, kommer fra grøftesig og noe sig fra myr fra i sør.	Bane 25 (angrepsbane Leiken), bane 26 (feltbane Multemyra), og sannsynligvis noe fra bane 24 (stor målbane Fuglemyra).		310486	6754357
	24	Klotjernsbekken. Liten bekk ved innløpet til kulvert.	Bane 33 til 38 samt sivile baner.		309229	6752865
	34	Hansbekken. Liten bekk som renner gjennom blindgjengerfeltets nedre deler.	Blindgjengerfelt A, Midttangen med tilhørende baner. Prøvepunktet ligger i et lite skogkledd søkk nedstrøms for baneløp i blindgjengerfeltet. Avrenning fra bane 14, 15, 16, 17, 18 og noe fra bane 12.		311396	6753562
	35	Liten bekk ved utløpet av kulvert.	Bane 32 (feltbane) og 31 (nærstridsløype).		309482	6752959
	38	Liten bekk	Bane 24, 25 og 26.		310410	6753987
	39	Oppstrøms branndam i Hansbekken		Nytt punkt i 2015.	311176	6753753

Punkttype	Punkt	Beskrivelse	Dreneringsområde	Kommentar	Koordinater i UTM 33	
					Øst	Nord
Kontrollpunkt	22	Terninga, liten elv	Diverse baner, fanger opp det meste ved drenering ut av feltet.		311888	6753245
	33	Grasbekken. Middels stor og dyp, stillerennende bekk.	Diverse baner fra feltets nordvestlige baner drenerer til Grasbekken. Bekk fra forsøksdammer ved bane 27 (feltbane, vestfeltet), og bekkene fra pkt. 24 og 35 drenerer ut i Grasbekken. I tillegg kommer andre tilsig ut i Grasbekken fra fuktige områder i vest.		310474	6754545
Referansepunkt	40	Terninga (liten elv) nord og oppstrøms for RV25.	Referansepunkt.	Tidligere navn 34 ref	310662	6754848

2.1. Værforhold

Ved prøvetakingen i juli var det sol og 25 °C. I oktober var det lettskyet, pent vær og ca. 10 °C.



Figur 13: Kart over prøvepunkter ved Terningmoen i 2015. Grå og røde linjer er veier.

3. Resultater og diskusjon

Antallet prøvepunkter er så høyt (12), at grafene er delt opp i gruppene Grasbekken, Hansbekken og Terninga.

Grasbekken: Punkt 23, 24, 33 og 35 ligger alle i Grasbekken eller tilhørende sidebekker. Punkt 24 og 35 ligger lengst oppstrøms og punkt 33 lengst nedstrøms (kontrollpunkt ved skytefeltets grense).

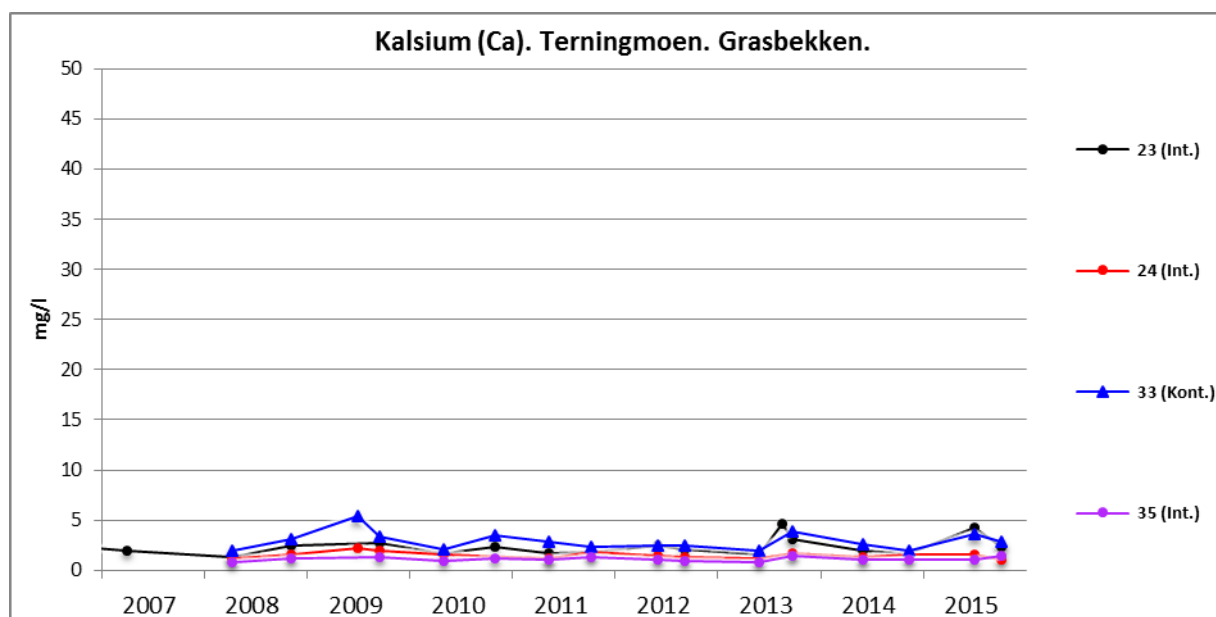
Hansbekken: Punkt 38, 39, 21, 34 og 20 ligger alle i Hansbekken eller tilhørende sidebekker. Punktene ligger i denne rekkefølgen, med punkt 20 lengst nedstrøms, umiddelbart før utløpet i Terninga.

Terninga: Punkt 22 nedstrøms skytefeltet og punkt 40 oppstrøms ligger begge i Terninga.

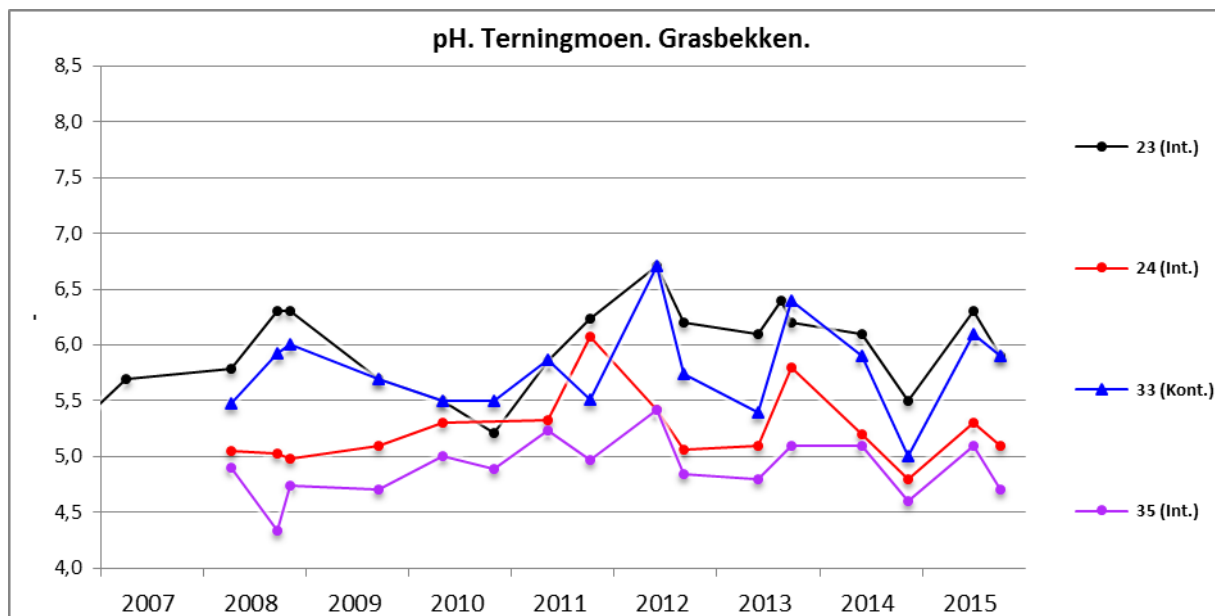
3.1. Støtteparametere

Tilstanden i Grasbekken

I 2015, som tidligere år, viser Grasbekken resultater som er typisk for kalsiumfattig vann, med lave verdier for kalsium (figur 14), pH (figur 15) og ledningsevne, samt høye verdier for TOC. De laveste verdiene har punktene 24 og 35, med et nivå på 1-1,5 mg/l for kalsium og et nivå rundt 5 for pH. Disse punktene ligger lengst oppstrøms i bekkesystemet og mottar en del av sin avrenning fra store myrområder.



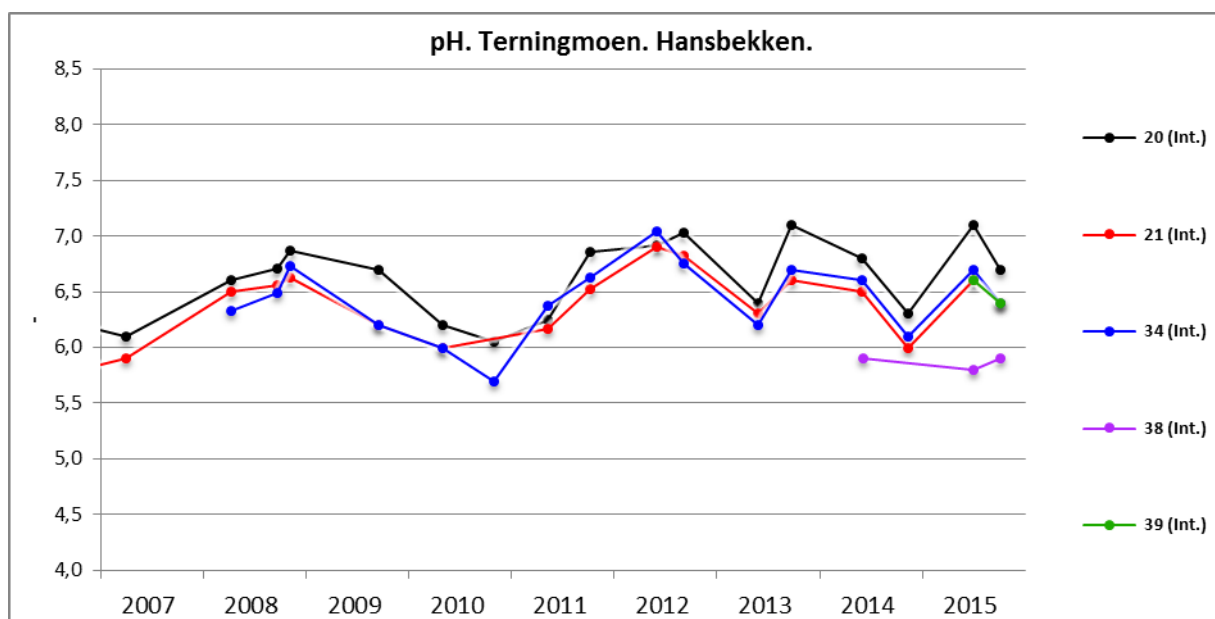
Figur 14: Kalsium (Ca). Terningmoen. Grasbekken.



Figur 15: pH. Terningmoen. Grasbekken.

Tilstanden i Hansbekken

I 2015, som tidligere år, ligger verdiene for pH (figur 16) i Hansbekken noe over nivåene i Grasbekken. Lavest er punkt 38 (5,8-5,9 i 2015), mens øvrige punkter i 2015 lå i intervallet 6,4-7,1. For kalsium lå verdiene i 2015 i intervallet 1,8-3,9 mg/l.



Figur 16: pH. Terningmoen. Hansbekken.

Tilstanden i Terninga

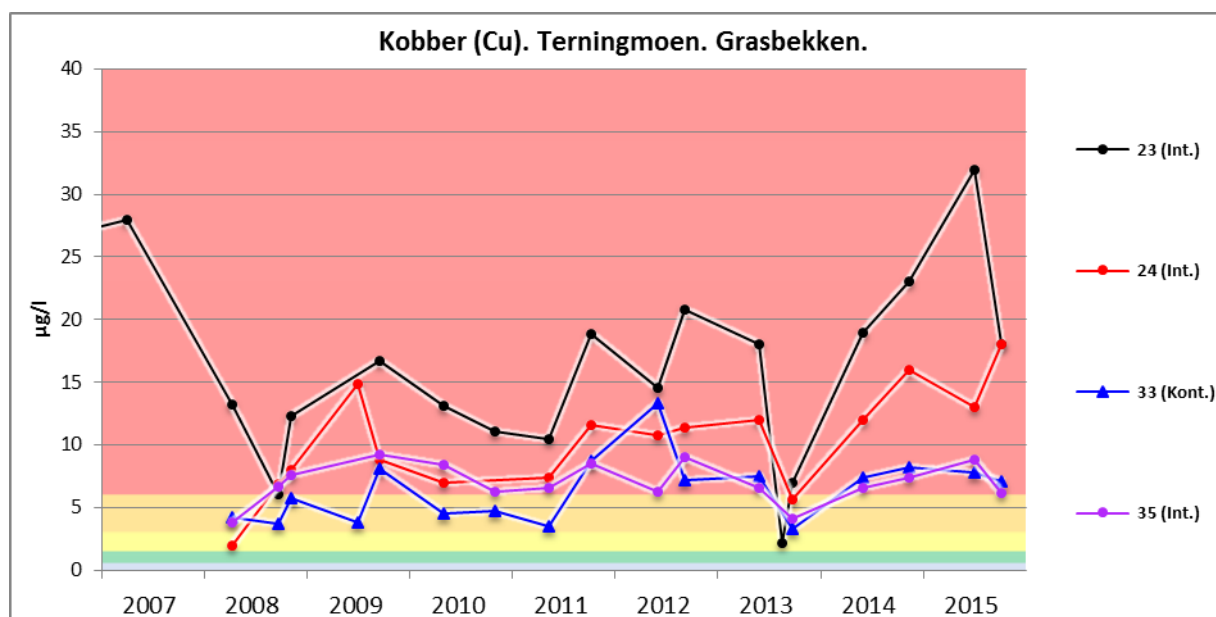
I punkt 22 og 40 i Terninga lå pH i 2015 i intervallet 6,5-6,8, noenlunde samme nivå som de fleste bekkene i Hansbekken. Det var ingen tydelig forskjell mellom de to punktene. Kalsium lå i intervallet 4,3-6,1, ca. 2 mg/l over nivået i Hansbekken. Verdiene var 0,4-1,1 høyere i punkt 22 oppstrøms, hvilket kan forklares ved tilførselen av kalkfattig vann fra bl.a. Grasbekken og Hansbekken.

3.2. Kobber, bly, sink og antimon

Kobber

Tilstanden i Grasbekken

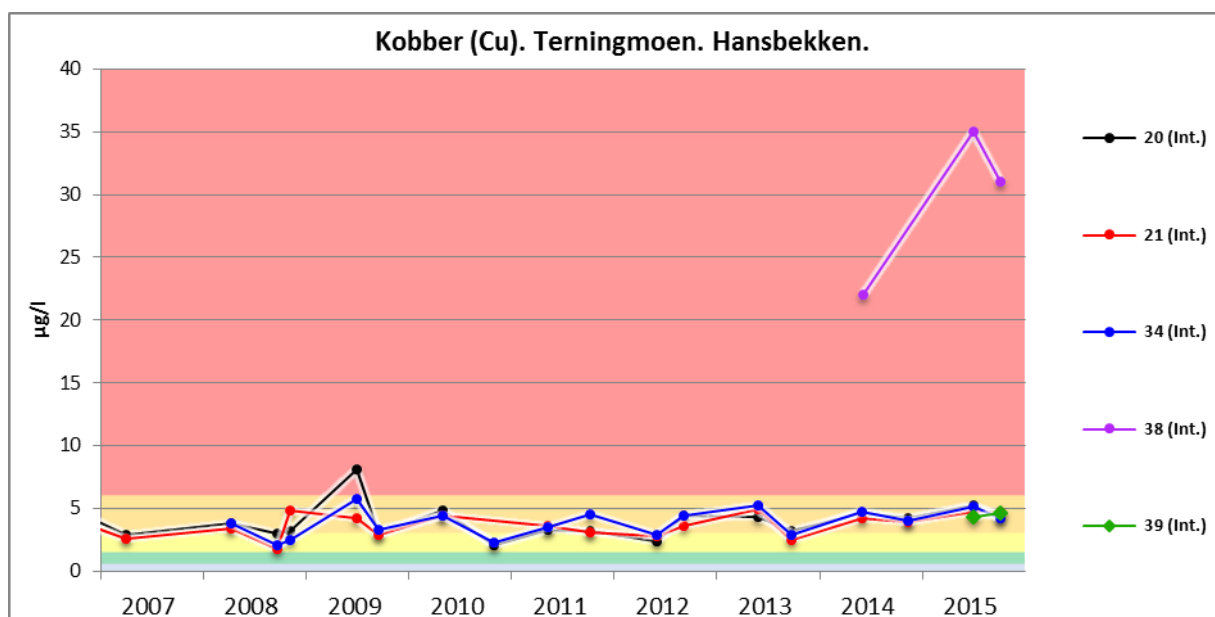
I 2015, som tidligere år, er verdiene for kobber veldig høye i Grasbekken (figur 17, bemerk spesiell skala). Ingen av verdiene i 2015 er under 6 µg/l. Punkt 23 hadde i juli den høyeste verdien målt i punktet noen gang (32 µg/l). Punktet mottar avrenning fra bane 24, 25 og 26, og det må antas, at disse er kilden til kobberet. Punktet ligger i en liten bekk som har liten påvirkning nedstrøms der vannføringen er høyere. Det er ingen tilsvarende økning i punkt 33 nedstrøms. Undersøkelser utført av Forsvarsbygg i 2013 har vist, at det primært er skytebanene oppstrøms punktene 24 og 35 som bidrar til de forhøyde verdiene i Grasbekken (Amundsen, Gustavson og Frøyland, in press).



Figur 17: Kobber (Cu). Terningmoen. Grasbekken. Bemerk spesiell skala (normalt 0-16).

Tilstanden i Hansbekken

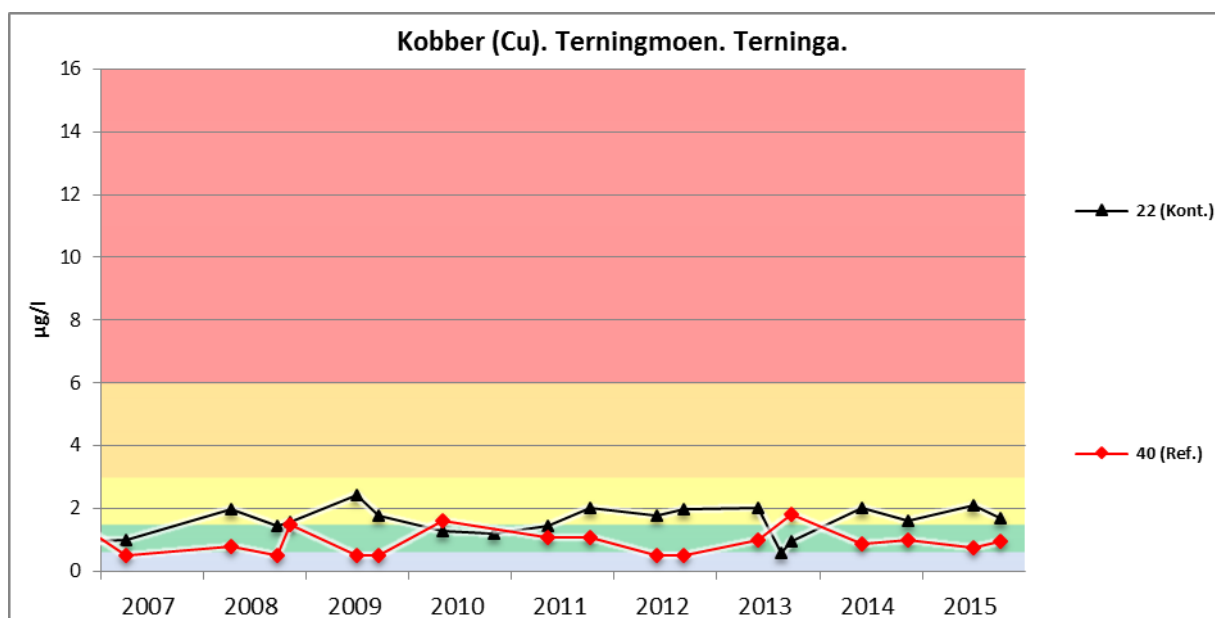
Punkt 38, som ligger øverst i en av Hansbekkens sidebekker, hadde i 2015 de høyeste verdiene (31 og 35 µg/l, figur 18). Som punkt 23 mottar punkt 38 avrenning fra bane 24, 25 og 26, og det må antas, at disse er kilden til kobberet. De øvrige fire punktene hadde i 2015 nesten identiske verdier, i intervallet 4,2-5,2 µg/l. *Grove beregninger basert på grove estimer av avrenningsområdenes størrelse indikerer, at mesteparten av kobberet i de øvrige punktene i Hansbekken kan komme via punkt 38.*



Figur 18: Kobber (Cu). Terningmoen. Hansbekken. Bemerk spesiell skala (normalt 0-16).

Tilstanden i Terninga

I 2015, som tidligere år, hadde punktene 22 og 40 i Terninga ganske lave verdier (figur 19). For punkt 40 oppstrøms skytefeltet lå verdiene på 0,76 og 0,96 µg/l, mens punkt 22 nedstrøms hadde verdier på 1,7 og 2,1 µg/l. Selv om verdiene er lave, er det en fordobling av kobbernivået etter passering av skytefeltet. I forhold til Terningas store vannføring er dette en markant økning.

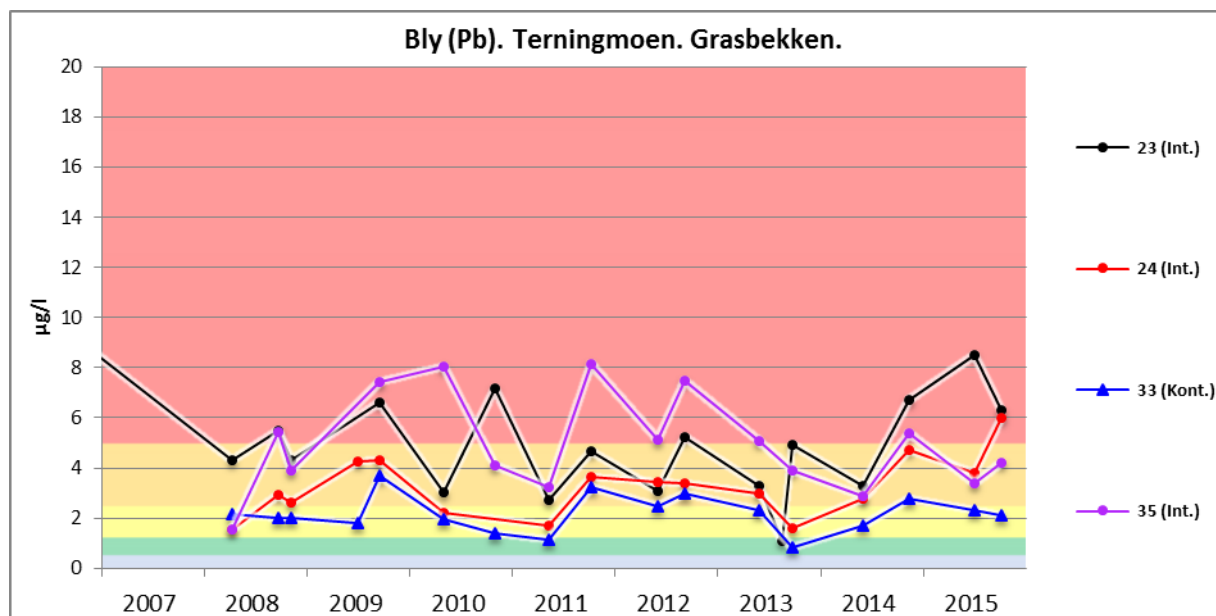


Figur 19: Kobber (Cu). Terningmoen. Terninga.

Bly

Tilstanden i Grasbekken

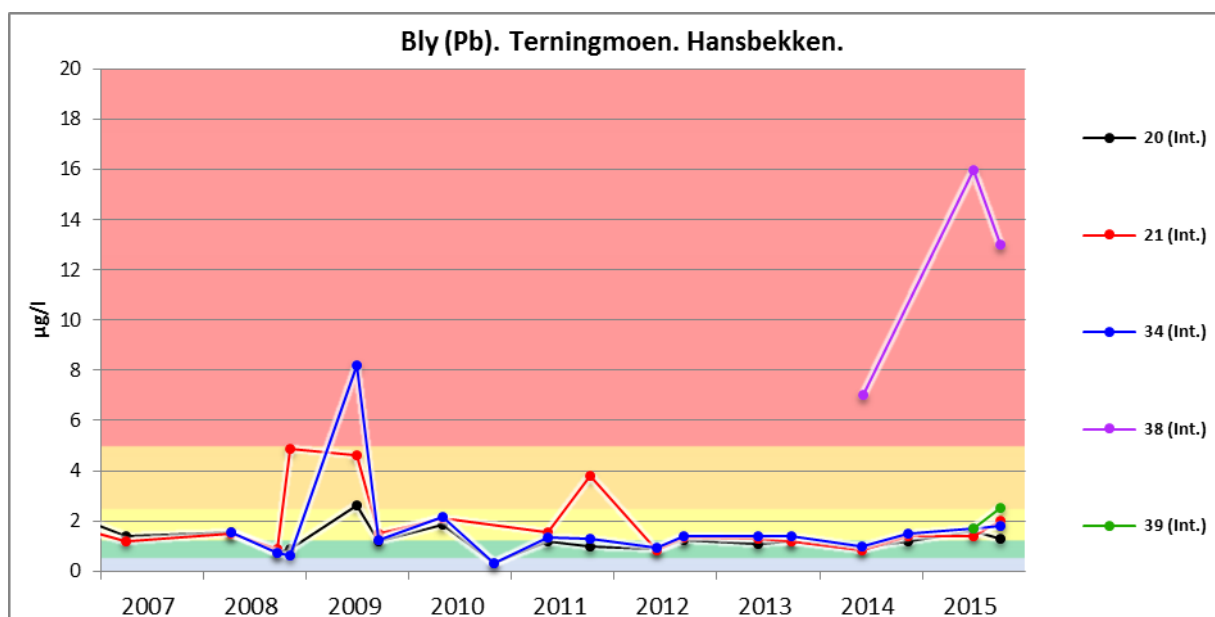
I 2015, som tidligere år, har punktene i Grasbekken forholdsvis høye verdier for bly (figur 20). Som for kobber måles de høyeste verdiene i punkt 23 (6,3 og 8,5 $\mu\text{g/l}$), og verdien målt i juli er den høyeste som er målt i dette punktet. De laveste verdiene har punkt 33 lengst nedstrøms i bekken (2,1-2,3 $\mu\text{g/l}$).



Figur 20: Bly (Pb). Terningmoen. Grasbekken.

Tilstanden i Hansbekken

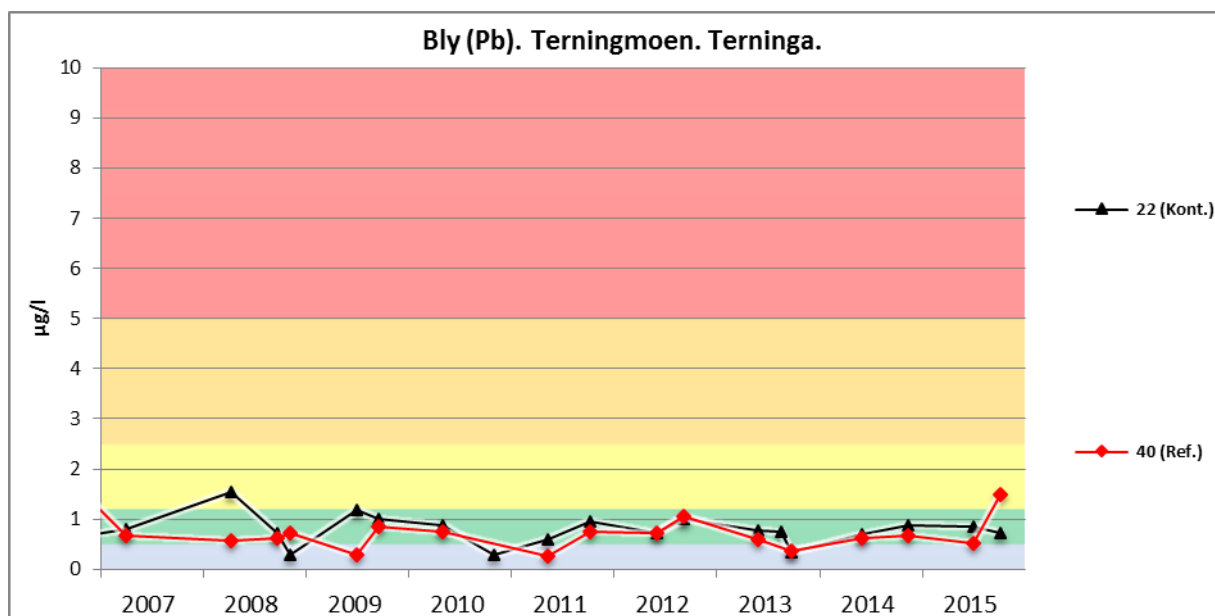
Som for kobber hadde punkt 38 i 2015 de høyeste verdiene for bly (13 og 16 $\mu\text{g/l}$, figur 21). De øvrige fire punktene hadde i 2015 noenlunde like verdier, i intervallet 1,3-2,5 $\mu\text{g/l}$. Grove beregninger basert på grove estimer av avrenningsområdenes størrelse indikerer, at mesteparten av blyet i de øvrige punktene i Hansbekken kan komme via punkt 38.



Figur 21: Bly (Pb). Terningmoen. Hansbekken.

Tilstanden i Terninga

I 2015, som tidligere år, er de laveste blyverdiene i punkt 22 og 40 i Terninga (figur 22). Punkt 40 hadde i oktober, for punktet, en usedvanlig høy verdi (1,5 µg/l). I forhold til tidligere resultater i punktet, og resultatene i punkt 22 nedstrøms, er dette resultatet så avvikende, at det sannsynligvis skyldes en feil.

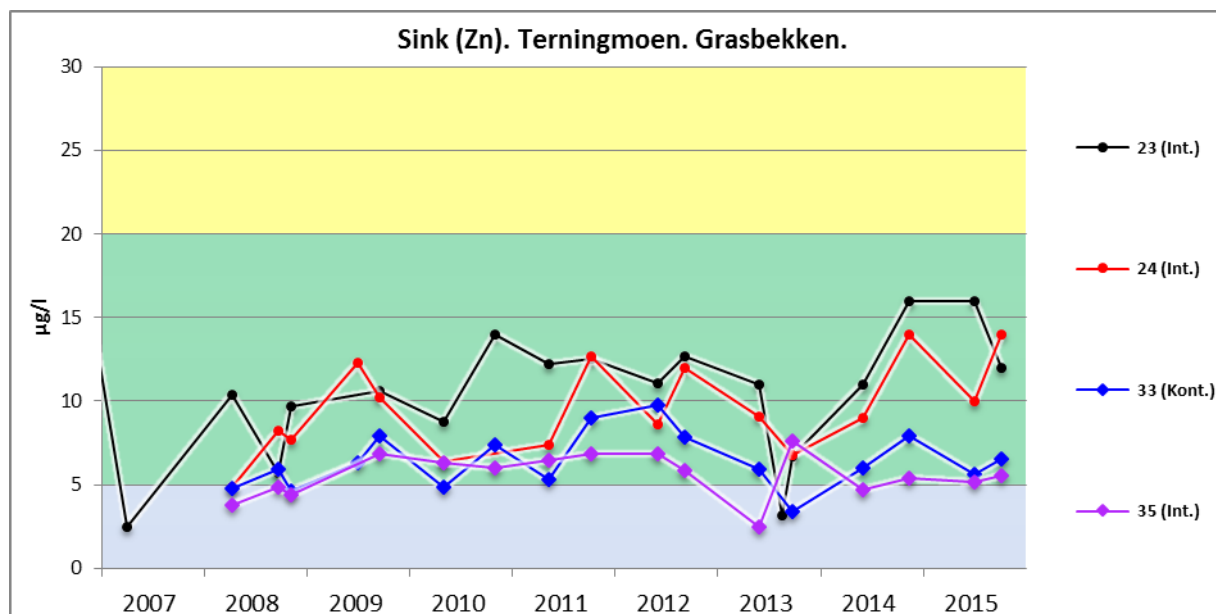


Figur 22: Bly (Pb). Terningmoen. Terninga.

Sink

Tilstanden i Grasbekken

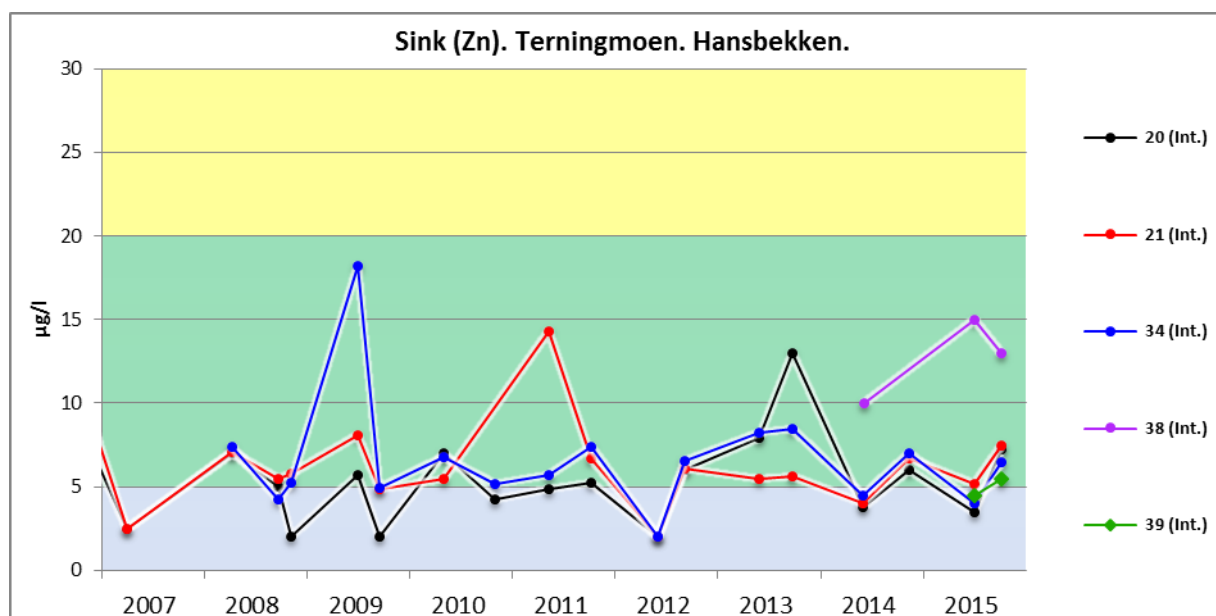
I 2015, som tidligere år, er verdiene for sink forholdsvis høye i punktene 23 og 24 med verdier i intervallet 10-16 $\mu\text{g/l}$ (figur 23). I punktene 33 og 35 ligger verdiene i intervallet 5-6 $\mu\text{g/l}$.



Figur 23: Sink (Zn). Terningmoen. Grasbekken.

Tilstanden i Hansbekken

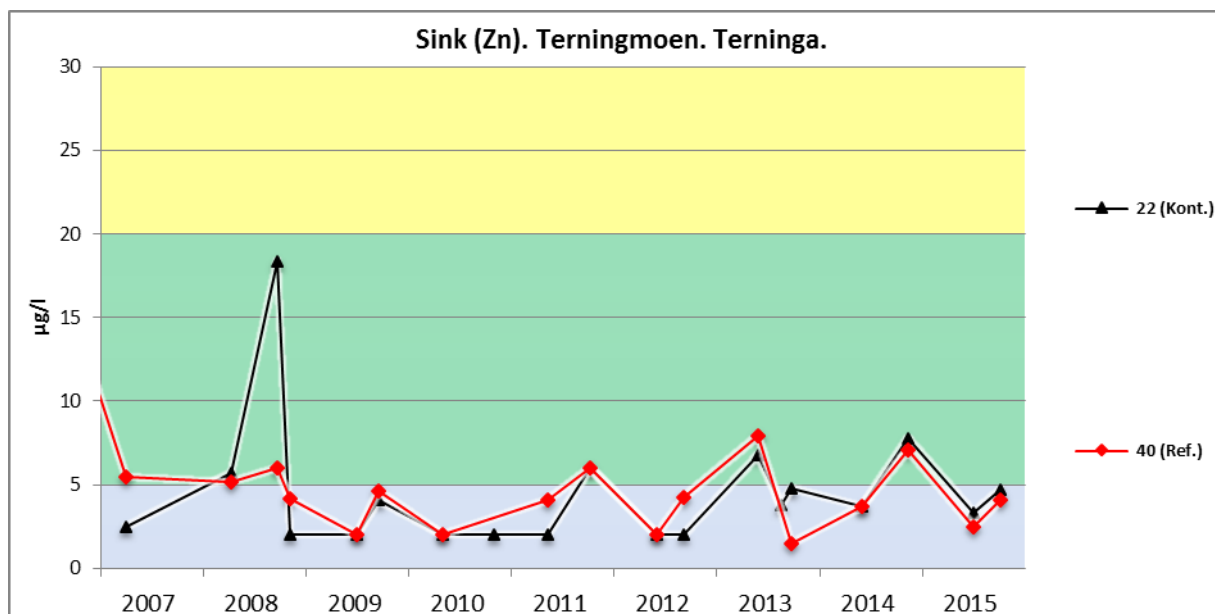
Som for kobber og bly hadde punkt 38 i 2015 de høyeste sinkverdiene (13 og 15 $\mu\text{g/l}$, figur 21). De øvrige fire punktene hadde i 2015 noenlunde like verdier, i intervallet 3,5-7,5 $\mu\text{g/l}$.



Figur 24: Sink (Zn). Terningmoen. Hansbekken.

Tilstanden i Terninga

I 2015, som tidligere år, hadde punktene 22 og 40 i Terninga ganske lave verdier (figur 25). Som for kobber hadde punkt 22 nedstrøms skytefeltet noe forhøyde verdier (3,3 og 4,7 µg/l) i forhold til punkt 40 oppstrøms (2,5 og 4,1 µg/l)

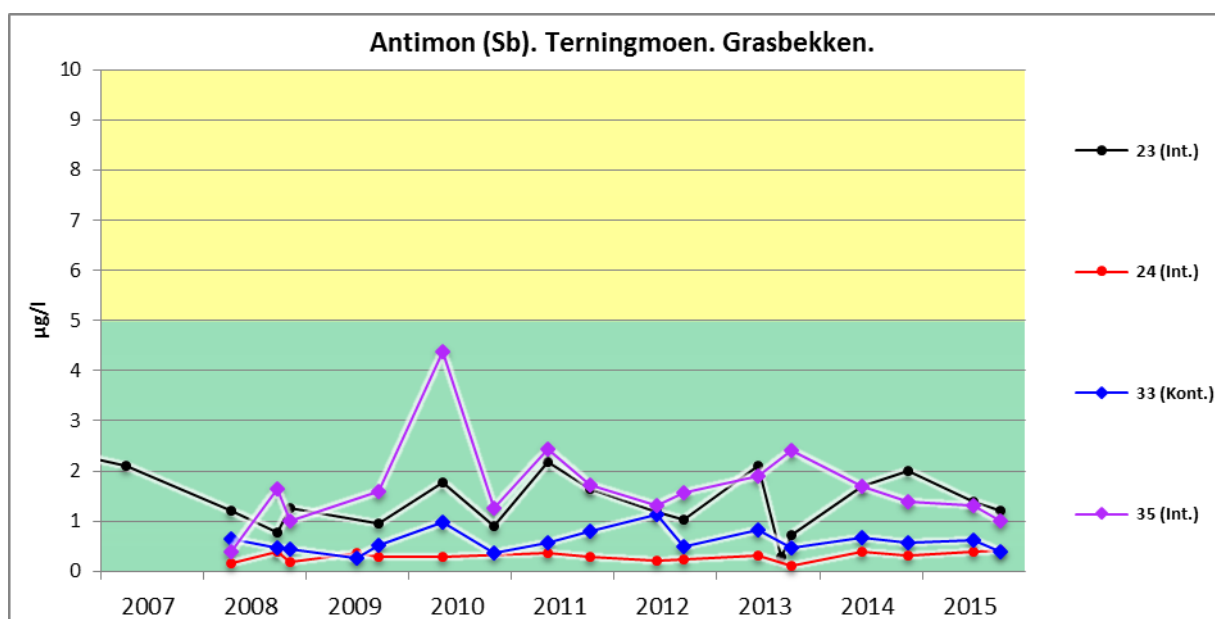


Figur 25: Sink (Zn). Terningmoen. Terninga.

Antimon

Tilstanden i Grasbekken

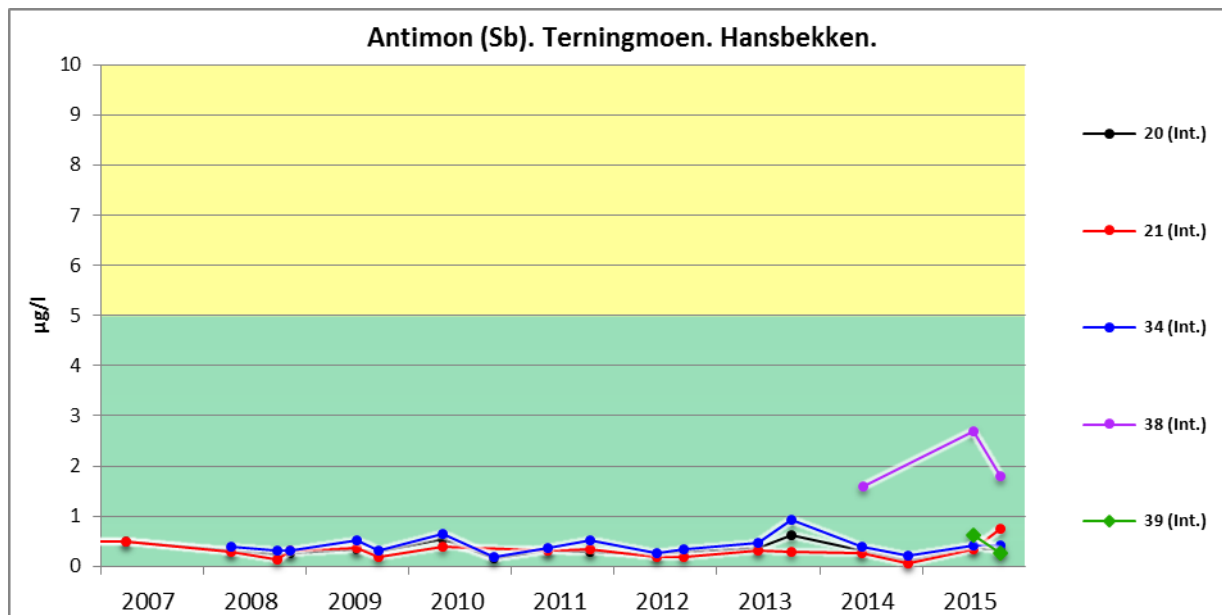
I 2015, som tidligere år, er verdiene for antimon i Grasbekken noe forhøyede, uten at verdiene er spesielt høye (figur 26). Punkt 24, som har noen av de høyeste verdiene for de øvrige metallene, har den laveste verdien for antimon, sammen med punkt 33.



Figur 26: Antimon (Sb). Terningmoen. Grasbekken.

Tilstanden i Hansbekken

Som for de øvrige metallene hadde punkt 38 i 2015 de høyeste antimonverdiene (1,8 og 2,7 $\mu\text{g/l}$, figur 27). De øvrige fire punktene hadde i 2015 noenlunde like verdier, i intervallet 0,32-0,75 $\mu\text{g/l}$.



Figur 27: Antimon (Sb). Terningmoen. Hansbekken.

Tilstanden i Terninga

I 2015, som tidligere år, er verdiene for antimon veldig lave (under 0,5 $\mu\text{g/l}$) i Terninga. Figur er derfor utelatt.

4. Konklusjon og anbefalinger

I begge punktene 23 og 38 var verdiene for kobber fra juli de høyeste som er målt i punktene. Også for bly var verdiene usedvanlig høye på samme tidspunkt. De to punktene mottar avrenning fra samme område, som inkluderer skytebanene 24, 25 og 26. Punkt 23 mottar avrenningen mot nord og Grasbekken, punkt 38 mot øst og Hansbekken. Det er ingen tilsvarende økning i metallkonsentrasjoner i målepunktene som ligger nedstrøms i de samme bekkene (hhv. punkt 33 og 21). Det er for øvrig i 2015 ikke observert verdier som faller utenfor de variasjonsmønstre som er sett tidligere.

Som tidligere er vannkvaliteten i mange av vassdragene (Grasbekken med tilløp) preget av veldig surt vann, med lav pH, ledningsevne og kalsiuminnhold, men med høye verdier for TOC. For metallene skiller Grasbekken seg ut med høye verdier for kobber og bly. Undersøkelser utført av Forsvarsbygg i 2013 har vist, at det primært er skytebanene oppstrøms punktene 24 og 35 som bidrar til de forhøyde verdiene i Grasbekken (Amundsen, Gustavson og Frøyland, in press). Men også andre punkter har forhøyde verdier, spesielt punkt 38 øverst i et tilløp til Hansbekken. Den samlede belastningen med kobber fra området er så stor, at konsentrasjonen i Tervinga fordobles ved passasjen gjennom området. Verdiene er likevel forholdsvis lave, så det forventes ingen biologisk effekt av dette.

Forsvarsbygg har startet arbeid med tiltaksplan for Tervingmoen, med formål å redusere metallavrenningen fra Tervingmoen.

Det anbefales:

- å fortsette med nåværende program for prøvetakingen.

Referanser

Amundsen C. E., Gustavson, L. og Frøyland, L., 2015. *In prep.* Forurensinger i grunn og vann i Terningmoen skyte- og øvingsfelt. Futura-rapport 686/2015. 54 s.

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.

Andersen, R. E. og Forchhammer, K. 2015a. Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt. Program tungmetallovervåking 2015. Markedsområde Østlandet. Futura-rapport 813/2015. 63 s.

Andersen, R. E. og K. Forchhammer 2015b. Regionfelt Østlandet, Rødsmoen øvingsområde og Rena leir og flyplass. Overvåking av avrenning 2014.

Andersen, R. E. og K. Forchhammer 2016. Regionfelt Østlandet, Rødsmoen øvingsområde og Rena leir og flyplass. Overvåking av avrenning 2015.

Bolstad, M. og Amundsen C. E. *In prep.* Mauken-Blåtind skyte- og øvingsfelt Rapport om utslipp til grunn og vann – Etterprøvningsprogram sammenbindingsaksen Mauken Blåtind.

Gjemlestad, L. og Haaland, S. Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt, 2012. Program Tungmetallovervåking 2011. MO-Østlandet. Futura-rapport 330. ISBN 978-82-17-00947-4. 50 s.

Gjemlestad, L. og Haaland, S. Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt, 2014. Program Tungmetallovervåking 2013. MO-Østlandet. Futura-rapport 560/2014. ISBN 978-82-17-01262-7. 45 s.

Haaland, S. & Gjemlestad, L. 2013. Forslag til nytt prøvetakingsprogram for tungmetallovervåking ved Regionfelt Østlandet, Rødsmoen øvingsområde og Rena leir. Bioforsk Rapport in press.

Haaland, S. & Gjemlestad, L. 2014. Regionfelt Østlandet, Rødsmoen øvingsområde, Rena leir og flyplass Tungmetallovervåking 2013. Bioforsk-rapport 9, 40 s.

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

Kjellberg, G. 2002. Samordnet vannkvalitetsovervåking i Glomma. Resultater og kommentarer fra perioden 1996-2000. NIVA-rapport 4497-2002, 128 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.

Løvik, J.E. & Rognerud, S. 2003. Overvåking av vannkvalitet i Regionfelt Østlandet. Årsrapport for 2002. NIVA-rapport 4665-2003, 32 s.

Miljødirektoratet 2011. Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Forsvarsbygg på Rødsmoen øvingsområde, Rena leir og Regionfelt Østlandet (endret oktober 2011). 15 s.

Miljødirektoratet 2014. Miljøstatus.no. Folldal Verk. http://www.miljostatus.no/Tema/Ferskvann/Miljogifter_ferskvann/Avrenning-fra-gruver/Folldal-Verk/

Mørch, T. og G. H. S. Sæther, 2014. Lieslia SØF. Oversikt over areal med grunn- og vannforurensning. Grunnlag for utarbeidelse av reguleringsplan. Futura-rapport 619/2014. 14 s.

Mørch, T. og G. H. S. Sæther, 2015. Banebeskrivelser for Lieslia skyte- og øvingsfelt. Futura-rapport 673/2014. 47 s.

Roseth, R., Amundsen C. E., Johansen, Ø., og Voldmo, J. B., 2011. Miljølab Terningmoen – rensing av avrenning fra skytefelt. Oppsummering av aktivitet 2008-2010. Rapport 43/2011. 73 s.

SPI 2011. SPBI-branschrekommendationer om efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. (SPI = Svenska Petroleum Institutet)

Vannportalen 2007. Berørte vassdrag bergindustrien. <http://www.vannportalen.no/hovedEnkel.aspx?m=63865&amid=3252472>

Vedlegg 1 - Analysedata 2012-2015

Årets resultater er markert med grå bakgrunn og fet stil. Resultater i parentes er verdier som anses for usikre på grunn av spesielle omstendigheter eller usikkerhet omkring prøvetakingen, eller fordi de er så avvikende, at de mest sannsynlig er feil. Verdier med '<' foran viser at de er lavere enn rapporteringsgrensen.

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Lieslia	2	3.7.2014	<0,1	<0,02	<0,02	13	0,49	<1	9,36	7,9	2,2	0,34
		14.8.2014	<0,1	<0,02	<0,02	18	0,64	<1	11,6	7,9	1,4	0,18
		20.10.2014	<0,1	<0,02	<0,02	17	0,42	<1	11,4	7,8	1,3	0,25
		30.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,0095	8,7	0,56	< 2,0	5,82	7,3	2,9	<0,1
		13.10.2015	< 0,20	< 0,20	<0,002	22	< 0,50	< 2,0	14	7,8	3	<0,1
	3	3.7.2014	<0,1	<0,02	0,03	11	0,66	<1	7,76	7,7	2,6	0,56
		14.8.2014	<0,1	0,022	0,02	14	1,1	<1	8,88	7,8	1,9	0,18
		30.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,0078	10	0,59	< 2,0	6,52	7,4	3	<0,1
		13.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,0052	15	3,6	< 2,0	9,39	7,7	2,8	<0,1
	5	3.7.2014	<0,1	<0,02	0,04	1,7	0,35	<1	1,79	7	1,3	0,5
		20.10.2014	<0,1	<0,02	0,02	3,4	0,31	<1	3,15	7,2	<1	0,32
		30.6.2015	< 0,20	0,23	0,1	1,1	< 0,50	< 2,0	1,35	6,6	1,4	1,5
		13.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,016	4,2	< 0,50	< 2,0	3,9	7,2	1,3	0,11
	9	30.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,0071	8,4	< 0,50	< 2,0	5,81	7,5	2,8	<0,1
		13.10.2015	< 0,20	< 0,20	<0,002	21	< 0,50	< 2,0	13,8	7,8	2,7	<0,1
	20	30.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,025	6,4	< 0,50	< 2,0	4,4	7,3	2,3	0,15
		13.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,015	5,7	< 0,50	< 2,0	4,77	7,4	1,5	0,1
Regionfelt Østlandet	RØ01	15.6.2012		<0,5	0,0407	5,68	2,63	5,27		7,57	2,68	0,31
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,042		4,93	4,93		7,34	2,29	0,4
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,0526		2,05	<4		7,27	2,64	1,02
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,106		1,77	<4		7,11	1,95	0,77
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,0452		2,37	4,39		7	2,49	0,71
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,04	6,2	2,1	3		7,3	2,9	0,2
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,03		2,1	3,2		7,2	2,6	0,38
		30.10.2014	<0,1	<0,2	0,04		2,1	3,8		7,3	2,7	0,18
		9.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,026	6,1	2	2,9	4,21	7	4	0,12
	RØ03	15.6.2012		<0,5	0,0557	5,13	2,02	4,16		7,56	3,2	0,74
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,0605		2,25	<4		7,41	2,82	0,35
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,108		1,36	<4		7,16	4,31	0,89
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,075		1,42	<4		7,16	3,4	0,47
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,0655		3,13	7,32		7,3	2,86	0,4
		11.7.2014	<0,2	<0,2	0,05		2,1	<3		7,6	3,3	0,55
		22.10.2014	<0,1	<0,2	0,1		1,4	3		7,1	5,1	0,35

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ03 (forts.)	24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,066	5,3	3,1	< 2,0	3,76	7,1	4,2	0,12
		9.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,068	4,8	1,8	3,3	3,43	7,1	5,1	0,24
	RØ04	15.6.2012		<0,5	0,0477	5,28	2,16	4,29		7,56	2,94	0,38
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,0706		3,69	6,25		7,38	3,23	0,37
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,156		2,69	8,07		7,11	4,58	1,37
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,1		1,62	<4		7,18	3,59	0,88
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,236		2,2	4,83		6,9	3,84	0,88
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,05	6,2	1,7	<3		7,2	3,2	0,34
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,08		2,2	3,5		7,3	3,5	0,52
		30.10.2014	<0,1	<0,2	0,09		1,6	3,2		7,2	4,2	0,49
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,068	5,1	2,5	< 2,0	3,77	7,1	4,4	<0,1
		9.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,074	5,6	1,8	2,7	4,01	7,2	4,7	0,28
	RØ05	15.6.2012		<0,5	0,195	1,88	<1	<4		7,07	4,32	0,64
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,361		<1	<4		6,86	5,08	2,54
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,392		<1	<4		6,48	9,45	1,02
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,295		<1	<4		6,81	5,68	0,77
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,433		<1	5,68		6,3	5,68	1,15
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,45	2,5	<0,5	<3		6,7	8,5	0,7
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,26		<0,5	<3		6,7	5,5	0,9
		22.10.2014	<0,1	<0,2	0,49		<0,5	<3		6,5	9,7	0,75
		18.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,21	2	0,69	< 2,0	1,79	6,7	6,3	0,67
		10.11.2015	< 0,20	0,22	0,3	2,4	0,72	< 2,0	2,15	6,6	8,6	0,45
	RØ06	15.6.2012		<0,5	0,205	1,71	<1	<4		7,12	4,69	0,74
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,267		<1	<4		6,88	4,92	0,78
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,385		<1	<4		6,33	9,69	0,91
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,31		<1	<4		6,75	6,59	1,01
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,308		<1	<4		6,4	5,01	1,05
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,3		0,52	<3		6,7	7,4	1,1
		22.10.2014	<0,1	0,2	0,49		0,94	<3		6,2	13	0,8
		18.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,23	1,8	1,1	< 2,0	1,75	6,7	5,7	0,12
		10.11.2015	< 0,20	0,61	0,95	1,6	0,8	3,7	1,72	5,2	22	0,33
	RØ07	15.6.2012		<0,5	0,15	1,8	<1	<4		6,88	6,46	0,51
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,133		<1	<4		6,59	6,08	0,78
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,192		<1	<4		6,35	8,26	1,24
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,182		<1	<4		6,52	7,25	0,82
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,263		<1	<4		6,1	7,48	0,55
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,15		0,52	<3		6,4	6,3	0,86
		22.10.2014	<0,1	<0,2	0,32		0,58	3,2		5,8	12	0,4
		18.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,13	1,8	0,81	< 2,0	1,62	6,5	7,2	<0,1
		10.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,16	1,9	0,99	< 2,0	1,63	6,3	8,6	0,32
	RØ08	15.6.2012		<0,5	0,221	2,17	<1	<4		7,08	6,46	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,253		<1	<4		6,67	6,76	0,72

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ08 (forts.)	6.8.2012	<0,1	<0,5	0,273		<1	<4		6,28	9,6	1,42
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,453		<1	<4		6,34	11,1	0,86
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,467		<1	<4		6,3	8,59	1,48
		11.7.2014	<0,2	<0,2	0,29		0,62	<3		6,7	8,2	1,2
		22.10.2014	<0,1	0,2	0,75		<0,5	5,6		5,7	17	0,6
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,22	2,2	0,83	< 2,0	1,75	6,6	7,3	0,23
		9.11.2015	< 0,20	0,24	0,54	2,5	< 0,50	< 2,0	1,89	6,4	12	0,6
	RØ10	15.6.2012		<0,5	0,247	5,5	<1	<4		7,15	6,9	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,308		<1	<4		7,24	7,26	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,497		<1	<4		6,88	16	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,612		<1	<4		7,32	10	
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,392		<1	<4		6,8	9,35	
		24.6.2013	<0,2	<0,2	0,28		<0,5	<3		7	9,4	0,74
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,61	6,9	<0,5	<3		7,3	7,6	0,76
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,44		0,52	<3		7,2	9,2	0,7
		22.10.2014	<0,1	<0,2	0,92		<0,5	<3		7	12	1,4
		15.5.2015	<0,10	<0,2	0,32		<0,5	<3		6,9	11	0,68
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,27	5,8	< 0,50	< 2,0	3,7	7,1	8,9	0,43
		21.7.2015	< 0,20	0,3	0,47	6,5	0,92	< 2,0	3,93	7,1	11	0,99
		4.8.2015	< 0,20	0,22	0,49	7,2	< 0,50	< 2,0	3,76	7,1	12	1,9
		18.8.2015	< 0,20	0,32	0,51	7,3	< 0,50	< 2,0	4,34	7,2	10	1,3
		31.8.2015	< 0,20	< 0,20	0,66	7,3	0,51	< 2,0	4,17	7,2	11	1,5
		23.9.2015	< 0,20	< 0,20	0,61	5,5	< 0,50	< 2,0	3,42	6,9	16	1,4
		7.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,57	5,7	< 0,50	< 2,0	3,82	6,9	13	0,89
		21.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,51	6,1	0,84	< 2,0	3,9	7	11	0,81
		10.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,59	5,6	0,61	< 2,0	3,62	6,9	12	0,91
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,51	6,4	< 0,50	< 2,0	4,18	7,1	10	0,86
		2.12.2015	< 0,20	0,3	0,64	6,7	< 0,50	< 2,0	4,25	7	10	1,1
	RØ11	15.6.2012		<0,5	0,421	3,67	<1	<4		6,99	6,09	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,575		<1	<4		7	7,64	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,577		<1	<4		6,45	15,3	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,649		<1	<4		6,97	11	
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,447		<1	<4		6,4	8,63	
		24.6.2013	<0,2	0,24	0,32		<0,5	<3		6,6	12	0,55
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,52	4,7	<0,5	<3		7	6,3	0,74
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,63		0,51	<3		6,8	11	0,8
		22.10.2014	<0,1	<0,2	0,81		0,53	3,5		6,1	16	0,56
		15.5.2015	<0,10	<0,2	0,33		<0,5	<3		6,4	11	0,28
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,5	4,1	0,63	< 2,0	2,82	7	7,5	0,38
		21.7.2015	< 0,20	0,35	0,69	4,2	0,54	< 2,0	2,07	6,7	13	0,5
		4.8.2015	< 0,20	0,24	0,62	4,2	< 0,50	< 2,0	2,47	6,8	11	1,2
		18.8.2015	< 0,20	0,24	0,62	4,9	0,73	5,8	3,12	7	6,9	0,87

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ11 (forts.)	31.8.2015	< 0,20	0,54	0,84	3,3	0,8	2,2	2,81	6,8	5,9	1,3
		23.9.2015	< 0,20	< 0,20	0,73	3,2	< 0,50	3,4	2	6,1	18	0,98
		7.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,58	4,1	< 0,50	2,2	2,89	6,7	8,1	0,88
		21.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,51	4,6	< 0,50	< 2,0	3,21	6,9	6,2	0,82
		10.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,71	3,6	< 0,50	< 2,0	2,33	6,5	12	1
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,6	3,9	< 0,50	< 2,0	2,8	6,8	7,5	1,5
		2.12.2015	< 0,20	0,29	0,65	3,8	< 0,50	< 2,0	2,59	6,6	8,6	1
	RØ12	15.6.2012		<0,5	0,458	3,2	<1	<4		6,86	6,37	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,554		<1	<4		7	6,55	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,545		<1	<4		6,34	13,9	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,503		<1	<4		6,8	10,1	
		24.6.2013	<0,2	<0,2	0,57	2,6	0,6	5,8	1,76	6,4	12	0,47
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,92		0,58	3,4		6,7	12	0,99
		13.10.2014	<0,1	<0,2	1		0,62	6,7		5,7	15	0,75
		18.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,51	3,5	0,92	< 2,0	2,65	6,9	5,5	0,18
		10.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,74	3	0,68	3	1,97	6,4	12	0,81
	RØ13	15.6.2012		<0,5	0,745	2,65	<1	<4		6,57	7,63	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,967		<1	<4		6,74	8,64	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,813		<1	4,96		5,79	18,1	
		20.9.2012	<0,1	2,29	0,654		17,3	41,9		6,66	10,4	
		14.10.2013	<0,2	<0,2	1,2	3,4	<0,5	3,1	2,38	6,7	8,3	1,3
		9.7.2014	<0,2	<0,2	1,1		0,59	3,1		6,4	15	1
		15.10.2014	<0,1	<0,2	1,1		<0,5	4,7		5,8	15	0,76
		16.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,78	2,9	< 0,50	< 2,0	2,04	6,5	8,6	0,67
		9.11.2015	< 0,20	0,24	1,3	2,8	1,1	3,1	1,86	6,2	12	3,1
	RØ14	15.6.2012		<0,5	0,488	2,72	<1	<4		6,56	9,75	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,643		<1	<4		6,64	10,3	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,687		<1	4,44		5,68	18,5	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,649		<1	<4		6,17	15,6	
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,581		<1	<4		6	10,1	1,31
		24.6.2013	<0,2	0,54	0,68		<0,5	4		5,8	18	0,3
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,62	3,6	<0,5	<3		6,8	9,9	0,47
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,64		0,61	<3		6,4	14	0,73
		22.10.2014	<0,1	0,31	0,88		<0,5	4,3		5,2	20	0,66
		13.5.2015	<0,10	0,22	0,33		<0,5	3		5,1	13	0,44
		18.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,38	2,8	0,76	< 2,0	2,17	6,7	8,3	<0,1
		21.7.2015	< 0,20	0,44	0,92	3,1	< 0,50	3,5	2,03	5,9	19	<0,1
		4.8.2015	< 0,20	0,32	0,7	3,3	< 0,50	3	2,24	6,4	15	1,1
		18.8.2015	< 0,20	0,34	0,71	3,4	< 0,50	< 2,0	2,52	6,7	9,6	1,5
		31.8.2015	< 0,20	0,57	0,75	3,3	0,52	< 2,0	2,21	6,4	17	0,87
		23.9.2015	< 0,20	0,39	0,75	2,1	< 0,50	5	1,82	5,1	23	0,71
		7.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,49	2,8	< 0,50	< 2,0	2,3	6,4	10	0,43

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ14 (forts.)	21.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,49	3,3	< 0,50	< 2,0	2,66	6,7	7,7	0,79
		10.11.2015	< 0,20	0,29	0,8	2,8	0,64	2,5	1,84	5,9	19	0,45
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,49	3	< 0,50	< 2,0	2,16	6,6	10	0,55
		2.12.2015	< 0,20	0,3	0,71	2,9	< 0,50	< 2,0	2,04	6,3	12	0,53
	RØ16	15.6.2012		<0,5	0,264	2,51	<1	<4		6,6	6,66	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,297		<1	<4		6,82	6,89	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,494		<1	<4		5,56	14,4	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,346		<1	<4		6,52	9,31	
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,382		<1	<4		6	5,06	0,71
		24.6.2013	<0,2	0,99	0,48		2,1	(580)		6,1	13	0,23
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,41	3,7	0,73	4,1		6,8	7	0,49
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,51		<0,5	<3		6,6	9,9	0,6
		13.10.2014	<0,1	0,33	0,74		<0,5	6,1		5	17	0,86
		13.5.2015	<0,10	<0,2	0,22		<0,5	3,4		5,2	5,1	0,66
		18.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,19	2,6	< 0,50	< 2,0	2,24	6,8	4,4	<0,1
		22.7.2015	< 0,20	0,43	0,59	2,5	0,58	3,7	1,85	6,1	14	<0,1
		4.8.2015	< 0,20	0,25	0,36	2,9	< 0,50	< 2,0	1,98	6,6	8,4	0,58
		16.8.2015	< 0,20	0,26	0,3	3,2	< 0,50	< 2,0	2,58	6,8	5,6	0,48
		31.8.2015	< 0,20	0,63	0,49	2,8	< 0,50	< 2,0	2,2	6,3	11	0,49
		23.9.2015	< 0,20	0,35	0,57	1,9	0,55	5,2	1,61	5,3	16	0,78
		7.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,3	2,9	< 0,50	< 2,0	2,49	6,7	5,7	0,46
		20.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,24	3,5	< 0,50	< 2,0	2,86	6,8	4,4	0,61
		9.11.2015	< 0,20	0,42	0,99	2,5	1	2,5	1,68	6	15	2,1
		17.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,39	3	< 0,50	< 2,0	2,41	6,7	6,2	0,53
	RØ17	15.6.2012		<0,5	0,206	2,11	<1	<4		6,48	6,48	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,205		<1	<4		6,78	6,85	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,322		2,21	4,81		5,58	12,7	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,242		<1	<4		6,53	8,39	
		24.6.2013	<0,2	<0,2	0,37	2,2	<0,5	3,4	1,58	6,1	13	0,24
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,3		<0,5	<3		6,6	11	0,75
		13.10.2014	<0,1	0,31	0,51		<0,5	4,8		5	14	0,83
		16.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,12	2,1	< 0,50	< 2,0	1,92	6,7	4,4	<0,1
		9.11.2015	< 0,20	0,36	0,55	2,2	0,71	2,4	1,57	5,9	14	0,97
	RØ18	15.6.2012		<0,5	0,238	2,41	<1	<4		6,8	5,83	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,303		<1	<4		6,98	5,27	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,444		<1	<4		5,7	14,7	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,333		<1	<4		6,89	8,11	
		24.6.2013	<0,2	0,3	0,43	2,1	0,63	<3	1,77	6,4	12	0,22
		9.7.2014	<0,2	0,32	0,49		0,62	<3		6,8	11	8,2
		13.10.2014	<0,1	0,47	0,65		0,6	5,6		4,8	20	0,82
		16.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,071	2,4	< 0,50	< 2,0	2,34	6,9	3,7	<0,1
		9.11.2015	< 0,20	0,57	0,93	2,6	0,65	3,4	1,9	5,8	19	1,8

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ19 (forts.)	15.6.2012		<0,5	0,646	4,78	<1	<4		6,84	7,9	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,825		<1	<4		6,85	9,73	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,956		<1	4,81		5,38	19,1	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,812		<1	<4		6,45	13,1	
		24.6.2013	<0,2	0,37	0,93	2,9	<0,5	3,4	2	5,8	17	0,62
		9.7.2014	<0,2	0,22	1,3		0,62	3,5		6,4	16	1,1
		13.10.2014	<0,1	0,27	1,2		0,56	6,7		4,9	21	0,9
		18.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,99	5	< 0,50	< 2,0	3,65	6,9	6,3	1,1
		9.11.2015	< 0,20	0,62	2,4	2,9	0,75	3,5	1,92	5,9	17	6,3
	RØ21	15.6.2012		<0,5	0,102	1,52	<1	<4		6,23	5,84	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,0879		<1	<4		6,78	5,49	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,0808		<1	<4		6,63	5,88	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,124		<1	<4		6,29	7,03	
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,158		<1	<4		5,6	3,99	0,69
		24.6.2013	<0,2	0,39	0,17		<0,5	<3		6	9,9	0,22
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,07	2,2	<0,5	<3		6,8	4,1	<0,1
		9.7.2014	<0,2	<0,2	0,14		<0,5	<3		6,3	8,1	0,33
		15.10.2014	<0,1	<0,2	0,24		<0,5	<3		5,7	8,4	0,31
		13.5.2015	<0,10	<0,2	0,1		<0,5	<3		5,3	4,6	0,56
		18.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,033	1,5	< 0,50	< 2,0	1,76	6,6	3,2	<0,1
		21.7.2015	< 0,20	0,36	0,16	1,5	< 0,50	3,2	1,5	6	8,4	<0,1
		4.8.2015	< 0,20	0,2	0,065	1,7	< 0,50	< 2,0	1,74	6,4	4,9	0,27
		16.8.2015	< 0,20	0,24	0,046	1,7	< 0,50	< 2,0	1,89	6,5	3,6	0,32
		31.8.2015	< 0,20	0,53	0,09	1,5	0,51	< 2,0	2,18	6,7	6,3	0,38
		23.9.2015	< 0,20	0,34	0,22	1,4	< 0,50	3,5	1,54	5,2	13	0,47
		7.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,057	1,7	< 0,50	< 2,0	2	6,3	4	<0,1
		20.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,037	1,9	< 0,50	< 2,0	2,23	6,6	3,1	<0,1
		10.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,23	1,7	0,95	2,4	1,61	5,7	11	0,15
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,079	1,5	< 0,50	3,2	1,82	6,4	4,4	0,13
		2.12.2015	< 0,20	0,23	0,11	1,6	< 0,50	< 2,0	1,71	6,3	5	<0,1
	RØ23	15.6.2012		<0,5	0,889	2,66	<1	<4		6,29	9,23	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	1,14		<1	<4		6,25	12,9	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,924		<1	4,13		5,79	19,5	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,997		<1	<4		6,21	15,1	
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,659		<1	<4		6,2	12,1	
		24.6.2013	<0,2	0,4	0,73		<0,5	4,6		5,9	14	0,45
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,91	3	<0,5	<3		6,3	11	0,64
		9.7.2014	<0,2	0,27	1,5		<0,5	<3		6,2	14	1,5
		22.10.2014	<0,1	<0,2	0,91		<0,5	<3		5,5	19	0,93
		15.5.2015	<0,1	<0,2	0,4		<0,5	<3		5,8	15	0,3
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	1	2,9	0,59	< 2,0	2,22	6,2	14	1
		21.7.2015	< 0,20	0,36	0,95	3,3	< 0,50	2,3	2,17	6	18	0,11

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ23 (forts.)	4.8.2015	< 0,20	0,31	1	3,2	< 0,50	2,7	1,97	5,9	20	2,4
		18.8.2015	< 0,20	0,41	1,5	3,8	< 0,50	2,5	2,67	6,1	16	1,4
		31.8.2015	< 0,20	0,54	1,3	4,6	< 0,50	2,1	2,69	6	20	0,95
		23.9.2015	< 0,20	0,24	0,91	2,6	< 0,50	5,3	1,97	5,5	20	0,5
		7.10.2015	< 0,20	< 0,20	1,1	2,7	< 0,50	2,1	2,23	5,9	15	0,72
		21.10.2015	< 0,20	< 0,20	1,1	2,9	< 0,50	2,1	2,43	6,2	11	0,78
		10.11.2015	< 0,20	0,25	0,95	2,7	< 0,50	2	2,03	5,9	16	0,59
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,88	2,6	< 0,50	2,3	2,01	6	13	0,61
		2.12.2015	< 0,20	0,34	0,89	2,7	< 0,50	< 2,0	2,01	5,8	16	0,59
	RØ24	15.6.2012		<0,5	0,147	13,2	2,11	<4		7,47	5,31	
		26.6.2012	0,125	<0,5	0,219		2,73	<4		7,63	5,14	
		6.8.2012	0,193	0,606	0,325		6,55	5,94		6,92	18,2	
		20.9.2012	0,108	<0,5	0,248		4,6	<4		7,56	8,15	
		15.11.2012	0,2	<0,5	0,235		4,56	<4		5,6	11,5	
		25.6.2013	0,28	0,47	0,34	9	5,2	5,2	5,41	7	14	1,3
		14.10.2013	0,25	<0,2	0,18	16	2,4	<3		7,5	5,1	0,22
		10.7.2014	<0,2	0,3	0,26		5,3	<3		7,5	6,9	0,7
		12.8.2014	<0,2	0,27	0,27		3,2	<3		7,7	6,7	0,96
		15.10.2014	0,33	0,39	0,31		5,8	4,7		7,2	13	0,86
		15.5.2015	0,19	<0,2	0,11		2,6	<3		7,1	6,2	0,27
		25.6.2015	< 0,20	0,24	0,23	11	5,5	< 2,0	6	7,3	11	0,12
		21.7.2015	< 0,20	0,66	0,34	14	4,3	3	7,3	7,3	11	1,1
		4.8.2015	< 0,20	0,42	0,22	15	2,1	< 2,0	7,07	7,4	8,7	0,98
		20.8.2015	< 0,20	0,29	0,11	16	1,3	< 2,0	8,81	7,5	5,8	0,46
		31.8.2015	< 0,20	0,25	0,22	14	2,9	2,1	8,06	7,4	9,1	0,44
		23.9.2015	< 0,20	0,73	0,29	8,6	7,2	5,5	4,98	6,9	16	0,68
		9.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,17	12	2,2	2	7,16	7,2	7,8	0,34
		29.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,18	15	2,5	2,9	8,7	7,3	7,2	0,42
		11.11.2015	< 0,20	0,39	0,29	14	4,3	3,4	7,28	7,3	11	0,33
		19.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,19	15	2,3	2,4	8,27	7,3	7,9	0,43
		2.12.2015	< 0,20	0,37	0,17	13	1,8	< 2,0	13	7,2	7,4	<0,5
	RØ25	15.6.2012		<0,5	0,184	11,2	<1	<4		7,42	6,74	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,203		<1	<4		7,63	6,88	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,485		1,35	<4		7,16	17	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,212		<1	<4		7,34	11	
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,334		<1	<4		7	11,8	
		24.6.2013	0,28	0,33	0,39	9,4	0,73	<3	5,22	7,3	13	1
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,22		0,96	<3		7,5	8,1	0,72
		15.10.2014	<0,1	<0,2	0,52		1,1	<3		7,1	17	1
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,14	11	1,1	< 2,0	6,77	7,5	7,5	0,14
		10.11.2015	< 0,20	0,22	0,39	10	1	< 2,0	5,54	7,2	15	0,77
	RØ26	15.6.2012		<0,5	0,399	8,94	<1	<4		7,37	8,02	

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ26 (forts.)	26.6.2012	<0,1	<0,5	0,541		<1	<4		7,52	7,89	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,513		<1	<4		7,01	20,6	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,533		<1	<4		7,46	13	
		15.11.2012	<0,1	<0,5	0,427		<1	<4		6,9	14,1	
		25.6.2013	<0,2	0,45	0,64		0,94	3,5		6,9	18	2
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,39	11	1,1	4,9		7,4	7,1	0,92
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,45		0,88	<3		7,4	9,7	1,5
		23.10.2014	(0,12)	(0,91)	(1,7)		(1,3)	(6,2)		(6,1)	(25)	(20)
		15.5.2015	<0,1	<0,2	0,37		0,93	<3		7,1	13	0,87
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,36	9,4	0,63	< 2,0	5,73	7,4	8,9	0,41
		21.7.2015	< 0,20	0,36	0,52	9,6	1,1	< 2,0	4,89	7,3	15	0,97
		4.8.2015	< 0,20	0,25	0,48	11	0,61	< 2,0	5,47	7,3	12	1,2
		18.8.2015	< 0,20	0,29	0,45	9,9	0,7	< 2,0	6,28	7,4	9	1,1
		31.8.2015	< 0,20	0,21	0,55	10	1,1	< 2,0	5,51	7,2	16	1,2
		23.9.2015	< 0,20	0,41	0,6	6,8	1,1	2,6	3,88	6,8	23	5,6
		7.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,46	8,8	< 0,50	< 2,0	5,63	7,1	12	1,3
		20.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,41	9,9	0,92	6	6,1	7,2	9,7	0,63
		9.11.2015	< 0,20	0,34	0,62	8,2	1,6	2	4,51	6,9	18	4,5
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,42	9,6	0,79	< 2,0	5,42	7,2	13	1,1
		2.12.2015	< 0,20	0,3	0,42	8,2	0,73	< 2,0	4,96	7	14	0,84
	RØ27	15.6.2012		<0,5	0,102	7,56	<1	<4		7,27	6,82	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,0811		<1	<4		7,35	6,87	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,306		<1	<4		6,87	17,5	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,347		<1	<4		7,59	10,7	
		15.11.2012	<0,1	0,834	0,292		1,34	<4		6,7	12,4	
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,06	8,6	0,61	<3		7,3	6	0,15
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,1		0,52	<3		7,2	7,7	0,2
		15.10.2014	<0,1	0,24	0,41		<0,5	3,2		6,6	19	1,1
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,094	6,9	< 0,50	< 2,0	4,79	7,3	7,1	<0,1
		10.11.2015	< 0,20	0,66	0,48	5,8	0,97	2,3	3,63	6,7	17	12
	RØ28	15.6.2012		<0,5	0,0214	24,8	1,28	9,02		7,98	3,28	
		26.6.2012	0,699	<0,5	0,0301		1,52	11,8		8,04	2,71	
		6.8.2012	0,924	<0,5	0,0301		1,45	12,1		8,05	5,37	
		20.9.2012	0,614	<0,5	0,0209		<1	7,74		8,19	3,86	
		25.6.2013	1,2	0,3	0,07		1,7	19		8	4,4	0,26
		14.10.2013	0,84	<0,2	0,04	23	0,93	10		8	2,9	0,85
		11.7.2014	1,2	<0,2	0,02		1,8	12		8,1	3,4	0,4
		23.10.2014	1,4	0,36	0,22		1,7	40		7,9	2,6	4,1
		29.6.2015	1,1	< 0,20	0,011	25	2	4,3	16,3	7,9	6,6	<0,1
		9.11.2015	0,82	< 0,20	0,026	21	1,7	19	14,5	7,7	6,1	0,74
	RØ29	15.6.2012		<0,5	0,112	5,15	3,23	5,29		7,21	2,45	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,109		3,34	5,2		7,42	2,33	0,63

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ29 (forts.)	6.8.2012	<0,1	<0,5	0,199		4,1	4,79		7,26	4,53	3,44
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,0793		1,6	<4		7,22	2,15	0,9
		15.11.2012	<0,1	1,68	0,152		1,03	6,61		7	3,93	1,37
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,06	4,6	0,9	4,1		7,1	2,7	0,16
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,12		2,1	4,2		7,2	3,9	0,7
		23.10.2014	<0,1	0,25	0,35		1,2	5,9		6,9	6,9	1,8
		29.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,062	4,7	2,4	< 2,0	3,48	7,2	3,2	<0,1
		9.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,095	4,4	1,1	2,9	3,24	7	4,2	0,36
	RØ31	15.6.2012		<0,5	0,37	4,54	6,06	<4		6,94	7,41	
		26.6.2012	0,391	0,916	0,453		7,07	4,57		7,05	7,69	
		6.8.2012	0,365	1,1	0,375		7,79	7,11		6,73	14,8	
		20.9.2012	0,257	<0,5	0,42		4,11	<4		7,18	7,56	
		25.6.2013	0,35	0,53	0,29	4	7	6,1	3	6,8	9,6	0,57
		10.7.2014	0,53	0,54	0,46		8	3,8		6,8	8,2	0,85
		23.10.2014	0,41	0,86	0,48		7,3	7,7		6,3	12	2,3
		15.5.2015	0,29	0,35	0,23		5,8	4,2		6,6	11	0,43
		29.6.2015	0,4	< 0,20	0,31	4,6	6,1	< 2,0	3,34	6,9	7,7	0,47
		21.7.2015	0,48	0,51	0,35	5	6,4	2,6	3,44	6,9	8,7	0,66
		4.8.2015	0,4	0,47	0,4	4,9	5,5	2,8	3,1	6,8	11	1
		19.8.2015	0,33	0,52	0,51	5,5	5	3,6	3,61	6,8	8,7	0,87
		31.8.2015	0,7	0,7	0,48	5	8,5	4,8	3,73	6,7	11	0,92
		23.9.2015	0,48	0,94	0,27	3,9	9,4	6,4	2,73	6,6	15	0,74
		7.10.2015	0,22	0,4	0,42	4,4	4,2	3,6	3,34	6,6	9,5	0,69
		20.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,38	4,6	4,2	3,1	3,54	6,7	7,9	0,55
		11.11.2015	0,44	0,57	0,27	5,4	6,7	4,7	3,73	6,7	8,9	0,52
		18.11.2015	0,3	< 0,20	0,29	5	4,5	3,7	3,86	6,7	7,4	0,68
		2.12.2015	0,37	0,56	0,29	4,9	5,7	4,4	3,65	6,7	8,7	0,6
	RØ32	15.6.2012		<0,5	0,212	6,54	1,08	<4		7,27	8,24	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,267		<1	<4		7,36	9,16	
		6.8.2012	0,114	<0,5	0,457		1,84	<4		6,64	24,3	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,43		<1	<4		7,22	14,2	
		25.6.2013	<0,2	0,4	0,62	4,7	1,6	77	2,85	6,5	20	1,1
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,31		1,7	<3		7,2	10	0,43
		23.10.2014	0,21	0,37	0,52		1,4	4,3		5,8	24	2,4
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,21	6,1	0,93	< 2,0	4,13	7,1	8,9	<0,1
		9.11.2015	< 0,20	0,48	0,47	5,8	1,5	2,7	3,53	6,7	19	1,5
	RØ34	26.6.2012	1,17	5,32	1,52		3,14	5,84		7,46	5,55	
		6.8.2012	3,08	11,5	0,865		4,71	6,08		7	7,99	
		20.9.2012	0,833	2,33	0,936		1,72	<4		7,52	5,1	
		25.6.2013	3,1	3,9	1,3	7,9	2,8	17	5,94	6,9	6,2	2,6
		10.7.2014	4	3,1	0,64		3,1	<3		7,1	5,6	1,7
		18.11.2014	1,3	1,5	0,34		1,7	<3		7,5	3,9	1,2

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ34 (forts.)	25.6.2015	4	2,5	0,33	7,2	5,3	< 2,0	5,21	7,1	6,8	5,2
		11.11.2015	2,3	1,8	0,4	11	4,2	4,8	6,91	6,9	11	6
	RØ35	15.6.2012		<0,5	0,175	10,1	<1	<4		7,27	7,84	
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,267		<1	<4		7,47	7,85	
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,537		<1	<4		6,76	24,4	
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,481		<1	<4		7,38	13	
		25.6.2013	<0,2	0,25	0,62	7,5	0,72	7,8	4,41	6,8	20	0,38
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,38		<0,5	<3		7,2	13	0,39
		30.10.2014	0,23	<0,2	0,45		<0,5	<3		6,9	16	0,4
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,19	12	< 0,50	< 2,0	7,18	7,4	9,3	<0,1
		11.11.2015	< 0,20	0,26	0,53	9,7	0,74	2,3	5,4	6,8	19	0,44
	RØ62	15.6.2012		<0,5	0,0816	5,37	2,97	5,47		8,61	2,75	0,46
		26.6.2012	<0,1	<0,5	0,127		2,53	<4		7,42	2,6	0,6
		6.8.2012	<0,1	<0,5	0,287		2,19	4,57		7,26	5,25	2,06
		20.9.2012	<0,1	<0,5	0,12		1,41	<4		7,24	3,12	0,98
		15.11.2012	<0,1	2,68	0,358		1,45	8,32		6,8	6	4,13
		14.10.2013	<0,2	<0,2	0,09	5,8	2,4	3,4		7,3	3,4	0,55
		11.7.2014	<0,2	<0,2	0,1		2	3,8		7,4	4,1	0,86
		30.10.2014	<0,1	<0,2	0,17		1,6	<3		7,1	5,4	0,42
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,076	5,1	2,2	3,7	3,76	7,1	4,4	0,13
		9.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,077	5,5	2	2,7	3,92	7,1	4,5	0,2
	RØ71	25.6.2013	0,2	<0,2	0,32	6,9	0,91	3,6	4,64	7	12	0,52
		10.7.2014	0,37	<0,2	0,11		0,71	<3		7,4	5,8	0,29
		18.11.2014	0,13	<0,2	0,19		<0,5	<3		7,4	7,2	0,33
		15.5.2015	0,13	<0,2	0,1		<0,5	<3		7,1	5,8	0,19
		29.6.2015	0,33	< 0,20	0,099	11	1	< 2,0	6,31	7,3	5,5	<0,1
		21.7.2015	0,3	0,23	0,16	12	0,85	< 2,0	6,8	7,3	7,4	<0,1
		4.8.2015	0,25	< 0,20	0,12	11	< 0,50	< 2,0	5,95	7,3	6,5	0,38
		19.8.2015	0,28	0,22	0,14	11	< 0,50	< 2,0	6,77	7,4	4,8	0,45
		31.8.2015	0,26	< 0,20	0,17	11	< 0,50	< 2,0	6,43	7,3	7,3	0,4
		23.9.2015	< 0,20	0,24	0,26	6,7	1	2,2	4,5	7	14	0,81
		9.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,15	9,2	< 0,50	< 2,0	5,9	7,2	6,2	0,26
		29.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,13	10	< 0,50	3,7	6,94	7,3	5,5	0,35
		11.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,19	9,8	0,74	< 2,0	5,97	7,1	7,9	0,23
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,17	10	< 0,50	< 2,0	6,54	7,2	6,3	0,57
		2.12.2015	< 0,20	0,27	0,17	9,3	< 0,50	< 2,0	5,92	7,2	6,4	0,76
	RØ73	25.6.2013	<0,2	<0,2	0,34	10	0,52	<3	5,68	7,1	12	0,43
		10.7.2014	<0,2	<0,2	0,23		0,66	<3		7,5	6,3	0,78
		30.10.2014	<0,1	<0,2	0,17		<0,5	<3		7,3	7,5	0,51
		29.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,14	15	0,76	< 2,0	7,29	7,4	5,9	<0,1
		11.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,27	14	0,53	< 2,0	7,28	7,2	9,4	0,6
	RØ74	24.6.2013	<0,2	0,65	0,63		<0,5	4,9		5,7	20	0,29

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ74 (forts.)	14.10.2013	<0,2	<0,2	0,72	3,7	0,63	<3		6,8	7,8	1
		9.7.2014	<0,2	0,27	0,58		0,73	<3		6,3	14	0,39
		15.10.2014	<0,1	0,36	0,81		<0,5	3,2		5,6	18	0,53
		13.5.2015	<0,10	0,31	0,26		<0,5	<3		5,3	12	0,58
		17.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,23	2,5	< 0,50	< 2,0	1,88	6,7	5,8	<0,1
		21.7.2015	< 0,20	0,54	0,58	2,7	0,55	2,6	1,65	6,2	15	<0,1
		4.8.2015	< 0,20	0,26	0,41	2,9	< 0,50	< 2,0	1,81	6,6	8,7	1,4
		16.8.2015	< 0,20	0,28	0,4	3,2	0,61	< 2,0	2,29	6,8	6,5	0,95
		31.8.2015	< 0,20	0,61	0,53	2,9	0,57	< 2,0	2,16	6,5	12	0,5
		23.9.2015	< 0,20	0,67	0,59	2	0,52	4,2	1,78	4,9	23	0,66
		7.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,37	2,6	< 0,50	< 2,0	2,14	6,6	7,2	0,57
		20.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,31	3,3	< 0,50	< 2,0	2,58	6,8	5,5	0,44
		10.11.2015	< 0,20	0,53	0,74	2,8	0,71	3,3	1,88	5,4	22	<0,1
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,42	3,1	< 0,50	7,6	2,14	6,6	8,1	0,6
		2.12.2015	< 0,20	0,33	0,48	3	< 0,50	< 2,0	2,02	6,6	9,4	0,94
	RØ75	11.7.2014	<0,2	<0,2	0,11		2,6	3,6		7,2	3,3	1
		30.10.2014	<0,1	<0,2	0,13		1,5	3,1		7,1	3,7	0,31
		24.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,04	4,2	1,7	3	3,19	7,1	2,8	<0,1
		9.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,11	4,6	1,2	2,7	3,49	7	3,9	0,53
	RØ76	14.10.2013	<0,2	<0,2	0,44	11	<0,5	<3		7,4	6,8	0,74
		12.8.2014	<0,2	<0,2	0,49		0,58	<3		7,6	8,5	1,2
		15.10.2014	0,12	0,23	0,63		0,92	<3		7	19	1,1
		29.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,46	11	1	< 2,0	6,12	7,4	9,2	0,67
		12.11.2015	< 0,20	0,24	0,51	9,2	1,4	< 2,0	5,2	7,1	15	1,1
	RØ77	14.10.2013	<0,2	<0,2	0,39	11	<0,5	<3		7,3	6,8	0,7
		12.8.2014	<0,2	<0,2	0,47		0,63	<3		7,4	8,7	1
		15.10.2014	0,14	0,2	0,59		1,1	<3		7	19	1,2
		29.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,38	11	1,2	< 2,0	6,04	7,2	9,2	0,55
		12.11.2015	< 0,20	0,28	0,46	9,6	1,4	< 2,0	5,41	7	15	1,3
	RØ78	11.7.2014	<0,2	<0,2	0,12		1,9	<3		7,4	3,9	0,57
		30.10.2014	0,12	<0,2	0,2		1,4	<3		7,1	5,3	0,43
		29.6.2015	< 0,20	0,2	0,14	5,2	2,9	< 2,0	3,98	7,3	4,4	<0,1
		9.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,33	5	2,5	3,2	3,55	7	7	1,1
	RØ79	10.7.2014	<0,2	<0,2	0,32		1,5	<3		7	8,4	0,71
		30.10.2014	0,11	<0,2	0,26		1,5	4,5		6,8	10	0,61
		15.5.2015	0,17	<0,2	0,18		2,5	<3		7	9,6	0,6
		29.6.2015	< 0,20	< 0,20	0,26	13	1,8	< 2,0	6,44	7,1	8,5	0,66
		21.7.2015	< 0,20	0,47	0,44	12	4	2,9	6,1	6,9	13	0,54
		4.8.2015	< 0,20	0,31	0,38	12	2,4	< 2,0	5,99	7	12	1,3
		19.8.2015	< 0,20	0,3	0,28	13	2	< 2,0	7,3	7	9,2	0,69
		31.8.2015	< 0,20	0,34	0,45	12	3,8	2	6,41	6,8	16	0,87

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Regionfelt Østlandet (forts.)	RØ79 (forts.)	23.9.2015	< 0,20	0,3	0,34	8,1	3,1	2,4	4,93	6,7	15	0,64
		9.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,25	11	1,5	2,1	6,6	6,9	9,4	0,47
		21.10.2015	< 0,20	< 0,20	0,21	13	1,6	< 2,0	7,69	7	8,1	0,48
		11.11.2015	< 0,20	0,33	0,33	12	3,9	3,2	6,77	6,9	12	0,52
		18.11.2015	< 0,20	< 0,20	0,29	13	2,2	2,3	7,56	7,1	8,4	0,53
		2.12.2015	< 0,20	0,38	0,39	12	2,4	2,9	6,8	6,8	11	0,51
Terningmoen	20	30.5.2012	0,23	0,879	1,19	2,76	2,37	<4	2,91	6,92	5,12	1,64
		3.9.2012	0,28	1,22	1,57	2,26	4,44	5,99	2,29	7,03	8,83	2,61
		27.5.2013	0,36	1,1	0,45	1,8	4,3	7,9	1,68	6,4	7,7	0,43
		23.9.2013	0,62	1,2	2,5	4,2	3,2	13	3,58	7,1	5,6	7
		2.6.2014	0,31	0,92	0,71	2,3	4,6	3,8	2,21	6,8	6,8	0,75
		13.11.2014	0,12	1,2	0,49	1,8	4,2	6	1,96	6,3	8,4	0,51
		3.7.2015	0,39	1,6	1,7	3,3	5,2	3,5	3,22	7,1	7,2	3,9
		6.10.2015	0,32	1,3	1,1	2,6	4,2	7,2	2,49	6,7	7,3	1,4
	21	30.5.2012	0,191	0,825	1,66	2,94	2,79	<4	2,9	6,9	6,28	2,54
		3.9.2012	0,188	1,35	2,22	2,28	3,64	6,05	2,19	6,82	11,5	2,25
		27.5.2013	0,31	1,3	0,61	1,7	4,9	5,5	1,65	6,3	8,8	0,49
		23.9.2013	0,3	1,2	3,7	4,5	2,5	5,6	3,79	6,6	6,6	7
		2.6.2014	0,25	0,83	0,8	2,1	4,2	4	2,11	6,5	7,7	0,92
		13.11.2014	<0,1	1,4	0,66	1,8	3,9	6,7	1,85	6	9,9	0,76
		3.7.2015	0,34	1,4	2,5	3,8	4,7	5,2	3,22	6,6	9,5	5,8
		6.10.2015	0,75	2	1,5	2,6	4,7	7,5	2,45	6,4	8,6	1,8
	22	30.5.2012	0,132	0,724	1	4,97	1,76	<4	6,29	6,91	10,9	1,48
		3.9.2012	0,155	1,01	1,38	3,79	1,97	<4	4,38	6,8	17,9	1,78
		27.5.2013	<0,2	0,78	0,82	3,2	2	6,8	3,6	6	17	1,1
		16.8.2013	<0,2	0,74	0,85	5,6	0,59	3,8	5,17	6,8	18	2,6
		23.9.2013	<0,2	0,35	0,76	5,5	0,96	4,8	5,09	6,9	11	1,7
		2.6.2014	0,15	0,69	0,86	4,2	2	3,7	5	6,6	15	1,3
		12.11.2014	<0,1	0,88	0,79	3,3	1,6	7,8	3,37	5,9	18	3,9
		3.7.2015	0,48	0,86	1	5	2,1	3,3	5,62	6,8	15	1,1
		6.10.2015	< 0,20	0,73	1,1	4,3	1,7	4,7	4,58	6,6	16	1,3
	23	30.5.2012	1,19	3,1	1,49	2,48	14,6	11,1	2,5	6,71	9,01	1,94
		3.9.2012	1,03	5,23	3,08	2,1	20,8	12,7	1,97	6,2	18,6	4,37
		27.5.2013	2,1	3,3	1,4	1,6	18	11	1,62	6,1	12	1
		16.8.2013	0,28	1,1	1,9	4,7	2,2	3,2	7,21	6,4	16	3,6
		23.9.2013	0,72	4,9	8,2	3,1	7	6,7	2,55	6,2	11	9,5
		2.6.2014	1,7	3,3	1,4	2	19	11	1,82	6,1	12	0,64
		12.11.2014	2	6,7	1,3	1,7	23	16	1,78	5,5	12	0,6
		3.7.2015	1,4	8,5	4,9	4,2	32	16	3,2	6,3	22	6,1
		6.10.2015	1,2	6,3	3,5	2,3	18	12	2,03	5,9	16	5,5
	24	30.5.2012	0,217	3,46	1,74	1,5	10,8	8,63	1,73	5,42	21,4	0,84
		3.9.2012	0,249	3,39	1,39	1,32	11,4	12	1,74	5,06	24,1	1,05

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Terningmoen (forts.)	24 (forts.)	27.5.2013	0,32	3	0,82	1,2	12	9,1	1,46	5,1	19	0,56
		23.9.2013	<0,2	1,6	1,1	1,7	5,7	6,8	1,52	5,8	12	1
		2.6.2014	0,39	2,8	0,8	1,3	12	9	1,57	5,2	21	0,5
		12.11.2014	0,32	4,7	0,89	1,6	16	14	2,19	4,8	20	0,35
		3.7.2015	0,4	3,8	1,3	1,6	13	10	1,87	5,3	23	0,42
		6.10.2015	0,41	6	1,9	1	18	14	1,83	5,1	25	0,52
	33	30.5.2012	1,13	2,49	1,62	2,42	13,3	9,79	2,84	6,71	8,67	2,2
		3.9.2012	0,486	2,98	1,76	2,4	7,17	7,81	3,79	5,74	22,3	1,11
		27.5.2013	0,82	2,3	0,9	1,9	7,5	5,9	2,71	5,4	18	0,47
		23.9.2013	0,47	0,83	1,9	3,9	3,3	3,4	5,52	6,4	15	1,8
		2.6.2014	0,66	1,7	1,1	2,6	7,4	6	4,11	5,9		0,59
		12.11.2014	0,57	2,8	0,85	1,9	8,2	7,9	3,09	5	20	0,58
		3.7.2015	0,63	2,3	1,9	3,6	7,8	5,6	6,29	6,1	17	1,3
		6.10.2015	0,38	2,1	1,6	2,9	6,9	6,4	4,4	5,9	20	0,94
	34	30.5.2012	0,27	0,923	1,9	2,99	2,89	<4	2,98	7,04	6,47	2,46
		3.9.2012	0,333	1,37	2,3	2,32	4,42	6,52	2,23	6,75	11,4	2,81
		27.5.2013	0,47	1,4	0,61	1,7	5,2	8,2	1,67	6,2	8,6	0,62
		23.9.2013	0,92	1,4	3,8	4,5	2,9	8,5	3,8	6,7	6,3	9,1
		2.6.2014	0,39	1	1,2	2,2	4,7	4,5	2,19	6,6	7,8	1,2
		13.11.2014	0,21	1,5	0,68	1,9	4	7	1,9	6,1	10	0,61
		3.7.2015	0,41	1,7	2,9	3,9	5,1	4	3,16	6,7	9,5	5,6
		6.10.2015	0,47	2,3	1,8	2,6	4,9	7,1	2,48	6,4	9	1,9
	35	30.5.2012	1,31	5,15	2,03	1,08	6,31	6,84	1,67	5,42	19	1,44
		3.9.2012	1,57	7,49	2,15	0,951	9,02	5,89	1,93	4,84	26	1,16
		27.5.2013	1,9	5,1	1	0,77	6,6	<5	1,52	4,8	17	0,67
		23.9.2013	2,4	3,9	1,7	1,4	4,1	7,6	1,99	5,1	19	1,1
		2.6.2014	1,7	2,9	0,68	1,1	6,6	4,7	1,6	5,1	17	0,32
		12.11.2014	1,4	5,4	0,78	1	7,4	5,4	2,25	4,6	17	0,29
		3.7.2015	1,3	3,4	0,98	1,1	8,8	5,2	1,75	5,1	18	<0,1
		6.10.2015	0,94	3,6	1,6	1	5,6	5,4	1,81	4,7	23	0,41
	38	4.6.2014	1,6	7	1,3	1,6	22	10	1,6	5,9	11	1,1
		3.7.2015	2,7	16	4,9	2,6	35	15	2,29	5,8	14	12
		6.10.2015	1,8	13	2,4	1,8	31	13	1,73	5,9	12	2,4
	39	3.7.2015	0,63	1,7	2,4	3,8	4,3	4,5	3,01	6,6	10	5,8
		6.10.2015	0,27	2,5	1,6	2,6	4,6	5,5	2,4	6,4	9,4	2
	40	30.5.2012	<0,1	0,716	1,15	5,84	<1	<4	6,34	7,03	11,9	1,56
		3.9.2012	<0,1	1,05	1,43	4,25	<1	4,22	4,4	6,8	19,3	1,91
		27.5.2013	<0,2	0,59	0,94	3,7	1	7,9	3,91	6,2	19	1,4
		23.9.2013	<0,2	0,36	0,77	5,5	1,8	<3	5,05	6,9	10	1,5
		2.6.2014	<0,1	0,62	0,95	4,7	0,88	3,7	5,3	6,5	16	1,3
		13.11.2014	<0,1	0,67	0,85	3,6	0,98	7,1	3,71	6	18	1,2
		3.7.2015	0,34	0,53	1,1	6,1	0,76	2,5	5,79	6,8	16	1,1

			Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Lednings- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Skytefelt	Prøvepunkt	Prøvedato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
Terningmoen (forts.)	40 (forts.)	6.10.2015	< 0,20	1,5	1,1	4,7	0,96	4,1	4,61	6,5	17	1,5

Forsvarsbygg utleie/Golder Associates AS