



FORSVARSBYGG



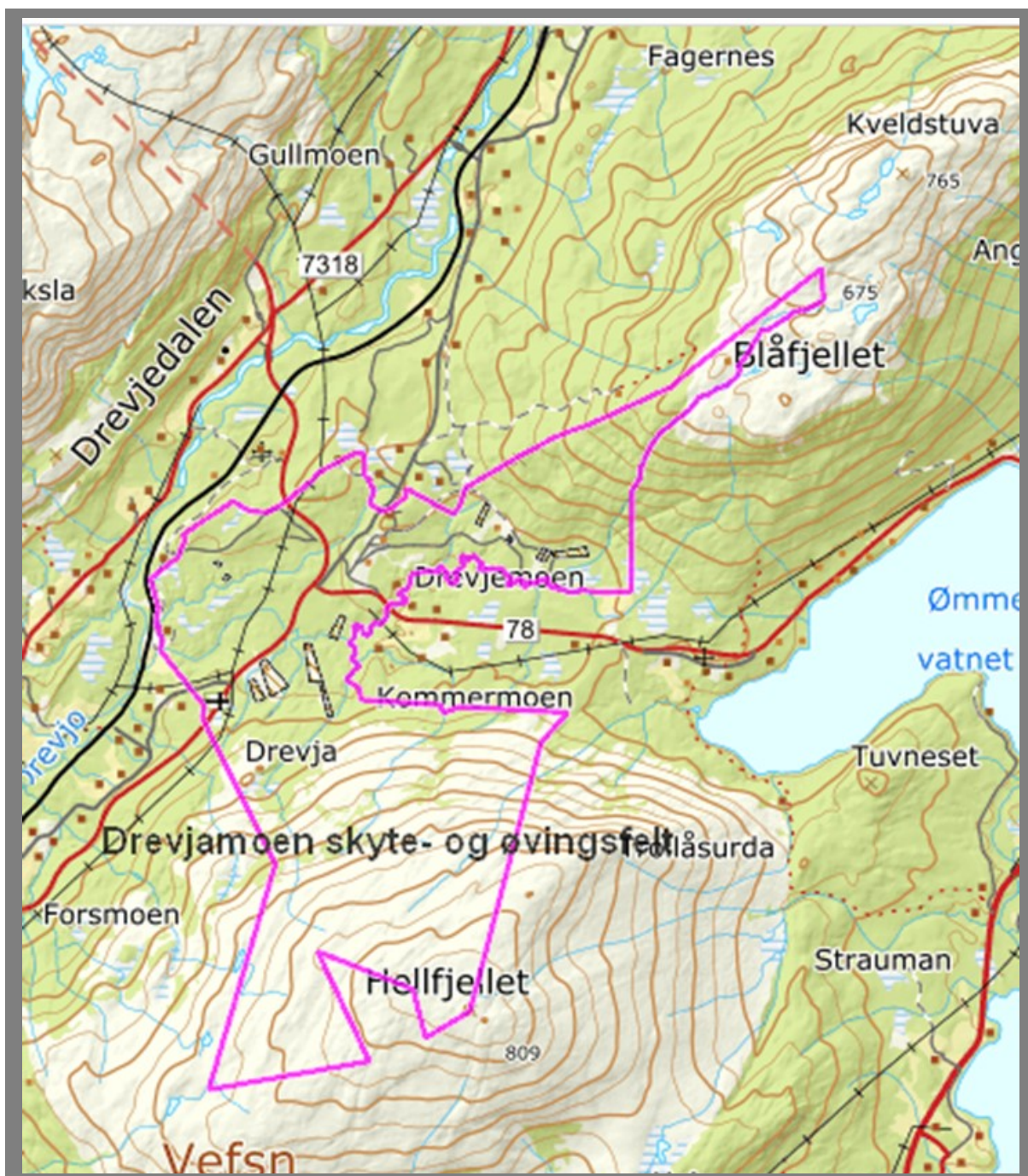
NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Drevjamoen SØF: Måleprogram vannovervåking

Program gjeldende fra 2021

Forsvarsbygg rapport 0584/2021/MILJØ
NIBIO rapport 7(35) 2021 | 23. februar 2021



Drevjamoen SØF: Måleprogram vannovervåking

Program gjeldende fra 2021

RAPPORTINFORMASJON

Oppdragsgiver	Forsvarsbygg
Kontaktperson	Turid Winther-Larsen
Rapportnummer Forsvarsbygg	0584/2021/MILJØ
Rapportnummer NIBIO	7(35) 2021
Forfatter(e)	Ståle Haaland (NIBIO) og Turid Winther-Larsen (Forsvarsbygg)
Prosjektnummer	[XXXX]
Arkivnummer Forsvarsbygg	2021/1108
Dato	23.02.2021

SØKEORD

Drevjamoen, skyte- og øvingsfelt, SØF, vann, overvåking, tillatelse

Sammendrag

Måleprogrammet for Drevjamoen SØF gjennomføres etter følgende plan:					
Hyppighet	Parametere	Type analyse	Punktnumre	Type punkt	Krav i tillatelsen
To prøver under annet hvert år	Bly, kobber, sink, antimon pH, ledningsevne, organisk karbon, turbiditet, jern, kalsium	Filtrert vannprøve	37, 38	Kontroll	Ja AA-EQS
			2, 7, 12, 14, 15	Internt	Nei
			27	Referanse	Nei
<p>Øvrig oppfølging av feltet, som beskrivelser av de forskjellige trinnene i målingene, valgte metoder, valgt frekvens for tredjepartskontroll, samt vurdering av usikkerhetsbidrag, er nærmere beskrevet i det nasjonale overvåkingsprogrammet (Forchhammer m.fl., 2019).</p> <p>Ved ev. økninger i metallavrenningen, vil Forsvarsbygg vurdere behovet for nærmere undersøkelser jf. vannforskriftens vedlegg V.</p>					

Innledning

Dette måleprogrammet inngår i Forsvarsbyggs nasjonale vannovervåkingsprogram for aktive skyte- og øvingsfelt (SØF). Gjeldende nasjonale vannovervåkingsprogram er datert 31.05.2019 og kan lastes ned fra www.forsvarsbygg.no¹. Programmet beskriver Forsvarsbyggs gjennomføring av vannovervåkingen med vurderingen av analyseresultatene og videre oppfølging.

Overvåkingsprogrammet har flere vedlegg. I vedlegg 1 finnes beskrivelser av måleprogrammene for SØF som ikke hadde egne overvåkingsprogram da dokumentet ble skrevet. SØF som allerede hadde egne tillatelser og måleprogram som egne dokumenter, ble ikke lagt inn i dokumentet. Feltene omfattes likevel av det nasjonale vannovervåkingsprogrammet.

Hovedformålene med overvåkingsprogrammet er å kontrollere at

- metallutslipp fra skytebanene ikke øker nevneverdig over tid
- utslippene fra feltet ikke har noen nevneverdig negativ påvirkning på vannkvaliteten i hovedresipientene

I tillegg til å oppfylle intensjonene i det nasjonale vannovervåkingsprogrammet, skal måleprogrammet bidra til å dokumentere Forsvarsbyggs oppfølging av vilkårene gitt for vann og vannkvalitet i tillatelsen fra miljømyndigheten.

¹ <https://www.forsvarsbygg.no/contentassets/ce9d42c81e8245f8a99d4b9002cd4afd/overvakingsprogram-for-aktive-sof-fra-og-med-2019.pdf>

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
Innledning	4
1 Områdebeskrivelse	6
2 Tillatelse etter forurensningslovens § 11	7
3 Måleprogrammet	8
4 Vannkvalitet	12
5 Referanser	13

1 Områdebeskrivelse

Drevjamoen skyte- og øvingsfelt (SØF) ligger nær Mosjøen i Vefsn kommune i Nordland. Feltet er på 12,9 km², og har vært i bruk siden 1912. Feltet grenser til Blåfjell i nordøst og Hellfjellet i sør. Den opprinnelige funksjonen til Drevjamoen var å være ekserserplass for IR Rekruttskole. Gjennom årene har bruken variert, men siden 1969 har feltet vært øvingscenter for HV-14. Drevjamoen er et regionalt felt som har prioritert for videre modernisering og fornyelse.

Banene i aktiv bruk er fordelt i ulike delområder. Banene 1 – 5 er samlet rett øst for leirområdet, baner for sprengning/håndgranat ligger vest for leiren, mens banene 12, 14, 15 og 16 ligger sør for leirområdet. Bane 14 – 16 ligger i tilknytning til fv 78. Baneanlegg vest for fv 78, mot Nordlandsbanen, omfatter sprengningsfelt og håndgranatbane. Det er et inngjerdet blindgjengerfelt øst for leirområdet og et ikke inngjerdet blindgjengerfelt i tilknytning til bane 14.

Det ble etablert en steinfylling på bane 4 høst 2010 og vår 2011. Det ble hogd en del skog i området ved bane 4 høsten 2010. Banene 2 og 3 ble oppgradert i 2011, og i 2014 ble en ny bane 4 bygget (vest for gamle bane 4 og nord for gamle bane 5, muligens med noe overlapp av bane 5 sin nordlige del). Bane 4 er nå en 200 meters basisbane med overbygd standplasshus og kulefang. Bane 14 ble oppgradert blant annet med flere nye målarrangementer i dagens baneløp og en ny adkomstvei på østsiden av banen. Bane 2B er rehabilitert med avrenningskontroll, og er i «ny» bruk fra 2015. En ny bane for skarpskyttere (1205 m) med baneløp over fylkesveien (14D) er under etablering. Den vil ha samme målområde som bane 14 ellers.

Berggrunnen domineres av en granittkropp omgitt av marmor og glimmerskifer/glimmergneis, metasandstein og amfibolitt. Det er registrert mutings-/utmålsområder (undersøknings-/utvinningsområder) for jern og basemetaller på vestsiden av Drevjamoen, vest for Drevja. Metallforekomstene ligger i området utenfor den sentrale granitten i berggrunn som tilsvarer den som grenser til skytefeltets nordøstlige del. Det har også blitt rapportert om kobberforekomster øst for skytefeltet.

Den sentrale delen av området, ved Drevjamoen og øst og vest for denne, består av et lavtliggende slettelandskap med marine avsetninger, breelvavsetninger og større myrområder og bekker, som drenerer gjennom markerte ravinesystemer. I syd, mot Hellfjellet, og i nordøst er det mye bart fjell, som stedvis er dekket av et tynt humus-/torvdekke og forvitningsmateriale.

2 Tillatelse etter forurensningslovens § 11

Drevjamoen har tillatelse etter forurensningslovens §11 (Miljødirektoratet, 2020; gjeldende fra 21.09.2020):

- For prøvepunktene som representerer avrenning ut av SØF, skal ikke miljøkvalitetsstandard (årlig gjennomsnitt, AA-EQS) for ferskvann overskrides for bly (biotilgjengelig), kobber og sink (Miljødirektoratet, 2016; European Commission, 2014). For antimon skal ikke grenseverdien i drikkevannsforskriften overskrides (Drikkevannsforskriften, 2016).

Forsvarsbygg

- skal ha en oversikt over forurensning i overflatevann i skytefeltet og over hvilke resipienter som mottar forurensning fra de ulike skytebanene.
- plikter systematisk å kartlegge virksomhetens utslipp til vann, og legge den til grunn for måleprogrammet for utslippskontroll.
- skal for eksisterende, nedlagte og ved opprettelse av nye skytebaner tilstrebe en reduksjon av metallutlekking (bly, kobber, antimon og sink) til resipienter gjennom tiltak, bruk, vedlikehold og drift av banene (interne rutiner og prosedyrer).

Tillatelsens krav er videre at målinger skal utføres slik at de blir representative for virksomhetens faktiske utslipp, og mulige effekter på grunn, vann og sedimenter i den grad dette er aktuelt.

Programmet skal som et minimum omfatte:

- Komponenter som er uttrykkelig regulert gjennom grenseverdier i tillatelsen eller forskrifter
- Andre komponenter som er omfattet av rapporteringsplikten i henhold til Miljødirektoratets veileder til Forsvarsbyggs egenkontrollrapportering.

Måleprogrammet skal beskrive de forskjellige trinnene i målingene og begrunne valgte metoder. Valgt frekvens for tredjepartskontroll og for deltakelse i ringtester skal også fremgå av måleprogrammet. Det skal i måleprogrammet inngå en vurdering av hvilke usikkerhets-bidrag de ulike trinnene gir.

3 Måleprogrammet

Drevjamoen SØF har vært overvåket med hensyn på metallavrenning fra skytebanene til sig, bekker og elver siden 2006. Tidligere måleprogram er fra 2019, og ble laget før tillatelsen etter forurensningslovens § 11 ble gitt. Programmet ligger i Vedlegg 1 i det nasjonale vannovervåkingsprogrammet (Forchhammer m.fl., 2019). Før dette har feltet blitt prøvetatt med varierende hyppighet.

Fra og med 2019 har analysene vært utført på filtrerte vannprøver. Parameterne som har blitt analysert er bly, kobber, sink og antimon, pH, ledningsevne, organisk karbon, turbiditet, jern og kalsium («Standard SØF-pakke (filtrert)»). For mer informasjon om den tidligere overvåkingen henvises det til Forchhammer m. fl. (2019) og Haaland (2021).

Dette måleprogrammet er i prinsippet en revisjon av måleprogrammet fra 2019. Av praktiske grunner er denne utgaven laget som en selvstendig rapport. Når det gjelder kravet om at måleprogrammet skal beskrive de forskjellige trinnene i målingene og begrunne valgte metoder, valgt frekvens for tredjepartskontroll, samt vurdering av usikkerhetsbidrag, vises det til det nasjonale overvåkingsprogrammet (Forchhammer m.fl., 2019).

Overvåking i bekker og elver i Drevjamoen SØF gjennomføres for å kontrollere at utlekking av forurensning fra skytebanene ikke øker, og at det er minimal påvirkning i de større resipientene. I tillegg skal vannovervåkingen dokumentere at krav i tillatelsen etter forurensningslovens § 11 gitt av miljømyndigheten, overholdes.

Overvåkingen for Drevjamoen SØF gjennomføres fra og med 2021 etter planen i tabell 1. Prøvepunktene som inngår vises i figur 1 og informasjon om punktene er gitt i tabell 2.

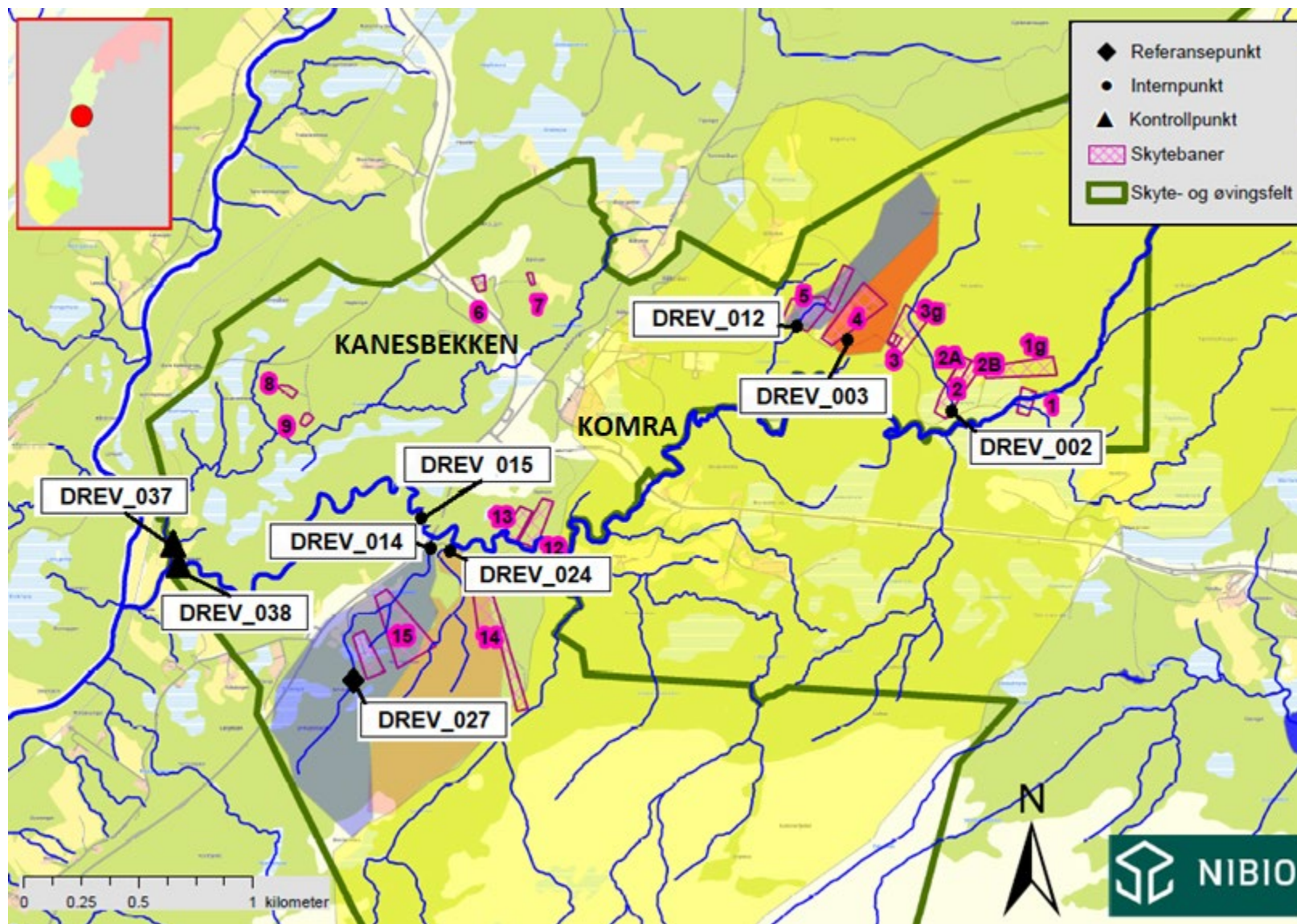
Tabell 1. Plan for prøvetaking for Drevjamoen SØF.

Hyppighet	Parametre	Punkttype	Prøvepunkter
To ganger annet hvert år	Standardpakke SØF (filtrert): Bly, kobber, sink, antimon, pH, ledningsevne, organisk karbon, turbiditet, jern, kalsium	Kontroll	37, 38
		Internt	2, 3, 12, 14, 15, 24
		Referanse	27

Tabell 2. Oversikt over med beskrivelser av prøvepunktene i måleprogrammet fra og med 2021. «VM ID» er en forkortelse for enkeltpunktens identifikasjon for innleggelse av prøvesvar i databasen Vannmiljø.

Punkt	Type	Vassdrag	Beliggenhet	Beskrivelse	Dreneringsområde	Kommentar	Nedbørsfelt	Koordinater	VM ID	Prøvetatt	Antall prøver
							Avrenning	UTM_O33			2004-2020
2	Internt punkt	Bekk i Galamyra	Ved vei bane 2 nedst.	Bekk	Bane 2 der det benyttes håndvåpen		0,57 km ² 31 l/s	424 193 Ø 7 320 214 N		2004 - 2020	58
3	Internt punkt	Bekk fra Perjord	Ved vei bane 4 nedst.	Liten bekk	Bane 4 (nedlagt)		0,12 km ² 5 l/s	423 721 Ø 7 320 485 N		2006 - 2020	28
12	Internt punkt	Sidebekk til Stordalsbekken	Ved vei Bane 5 nedst.	Meget liten bekk	Ny bane 4, bane 5 (nedlagt) og steindeponi	Prøvepunktet skal sjekke om det er avrenning av metaller fra steindeponiet.	0,12 km ² 5 l/s	423 498 Ø 7 320 575 N		2011 - 2020	18
14	Internt punkt	Gardsbekken	Ved vei til bane 14	Bekk	Bane 15 og 16		0,5 km ² 19 l/s	421 903 Ø 7 319 586 N		2011 - 2020	36
15	Internt punkt	Komra		Elv	Hele feltet, bortsett fra bane 8 (sprengningsfelt), bane 9 (håndgranatbane) og nedlagte baner 6 og 7.	Punktet er omgjort fra kontrollpunkt til internt punkt fra 2021, fordi det ligger et stykke inn i feltet. Nytt kontrollpunkt er punkt 38.	14 km ² 800 l/s	421 876 Ø 7 319 697 N	152-82978	2011 - 2020	36
24	Internt punkt	Bekk fra Djupdalen og Nordlaenget	Prøve tas oppstrøms kulvert ved vei, mot Komra	Meget liten bekk	Bane 14	Det ble gjennomført oppgradering på bane 14 i 2014	0,4 km ² 16 l/s	422 016 Ø 7 319 581 N		2014 - 2020	22
27	Referansepunkt	Bekk i Smidalen	Oppstrøms bane 15 og 16	Liten bekk	Det er antatt at punktet ikke er påvirket av militær aktivitet.	Har erstattet punkt 6 siden 2015.	0,15 km ² 7 l/s	421557 Ø 7319026 N		2014 - 2020	22

Punkt	Type	Vassdrag	Beliggenhet	Beskrivelse	Dreneringsområde	Kommentar	Nedbørsfelt	Koordinater	VM ID	Prøvetatt	Antall prøver
37	Kontrollpunkt	Kanes-bekken før utløp i Komra	Nederst i Kanesbekken oppstrøms stikryssing	Relativt stor bekk	Mottar samlet avrenning fra de nedlagte banene 6 og 7, sprengningsfeltet (bane 8) og håndgranatbanen (bane 9)	Nytt i 2020 i forbindelse med undersøkelse av bidrag fra baner som ikke har vært med i overvåkingsprogrammet tidligere.	1,7 km ² 67 l/s	420749 Ø 7319531 N		2020	1
38	Kontrollpunkt	Komra	I Komra nær skytefeltgrensen i sørvest, oppstrøms broen over elva	Elv	Mottar samlet avrenning fra feltet med unntak av Kanesbekken	Nytt i 2021 for å ha et kontrollpunkt nær skytefeltgrensen. Erstatter punkt 15 som blir omgjort til intermpunkt.	16,6 km ² 900 l/s	420812 Ø 7319510 N			



Figur 1. Prøvepunktene som inngår i gjeldene måleprogram for Drevjamoen SØF. Symbolforklaring for punkttype er vis øverst til høyre.

4 Vannkvalitet

I prøvepunkt 15 i Komra (jf. figur 1), er nivåene veldig lave for alle bly, kobber, sink og antimon. Nivåene som her i 2012-2020 er lave og godt under AA-EQS. Nivåene har ligget stabilt lavt over flere år. Punktet var tidligere et kontrollpunkt, men omgjøres i 2021 til et internt punkt, og et punkt 38 etableres for å ha et kontrollpunkt nærmere skytefeltgrensen (jf. Haaland, 2021).

Internpunktene som inngår i gjeldende måleprogram har som regel lave nivåer og har vært stabilt lave i flere år (jf. Haaland, 2021), med unntak av punktene 12 og 24, som har maksimumsverdier i intervallet 3-7,5 for kobber $\mu\text{g/l}$, 1-2 $\mu\text{g/l}$ for bly, 5-15 $\mu\text{g/l}$ for sink og 0,2-0,4 $\mu\text{g/l}$ for antimon. Begge punktene er karakterisert ved å kunne ha høy turbiditet (ofte over 20 FNU, men nivået varierer en del og det er ingen trend i nivå) hvilket indikerer at prøvene inneholder mye suspendert materiale. Derfor er resultatene fra disse to punktene ikke direkte sammenliknbare med øvrige resultater.

Internpunkt 12 er i øvrig karakterisert ved at kalsiuminnholdet er usedvanlig høyt (over 50 mg/l). Dette punktet ligger nedstrøms bane 5, som i stor grad er dekket av sprengstein av kalk og granitt. Mange av de øvrige punktene har også høyt innhold av kalsium. Unntaket er referansepunktet 27, der verdiene er veldig lave (rundt 1,5 mg/l).

Selv om punkt 12 og 24 har noe forhøyde verdier av metallene, er bekkene punktene ligger i så små, at det på grunn av fortykning ikke vil være mulig å måle noen påvirkning i den mye større Komra. Skytefeltet har derfor ikke noen nevneverdig påvirkning på metallinnholdet i overflatevannet i området.

5 Referanser

Drikkevannsforskriften. 2016. Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) (2016). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868>.

European Commission. 2014. Technical guidance to implement bioavailability-based environmental quality standards for metals.

Forchhammer, K., Kruuse-Meyer, R., Laastad, E. S. og Rasmussen, G. 2019. Overvåkingsprogram for vann i aktive skyte- og øvingsfelt - 2019. Golder-rapport 1893618/2019 / Forsvarsbygg-rapport 0322/2019/Miljø.

Haaland, S. 2020. Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2020. Rapport for Drevjamoen SØF. Forsvarsbygg region midt. Forsvarsbygg rapport 0539/2021/Miljø. NIBIO rapport 7(23) 2021.

Miljødirektoratet. 2016. Veileder. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. M-608/2016. Revidert 30.10.2020.

Miljødirektoratet. 2020. Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Drevjamoen skyte- og øvingsfelt. Tillatelse nr. 2020.0393.T.

Forsvarsbygg er et statlig forvaltningsorgan underlagt Forsvarsdepartementet. Vi utvikler, bygger, drifter og avhender eiendom for forsvarssektoren.

Postboks 405 sentrum
0103 Oslo
Telefon: 468 70 400
www.forsvarsbygg.no

