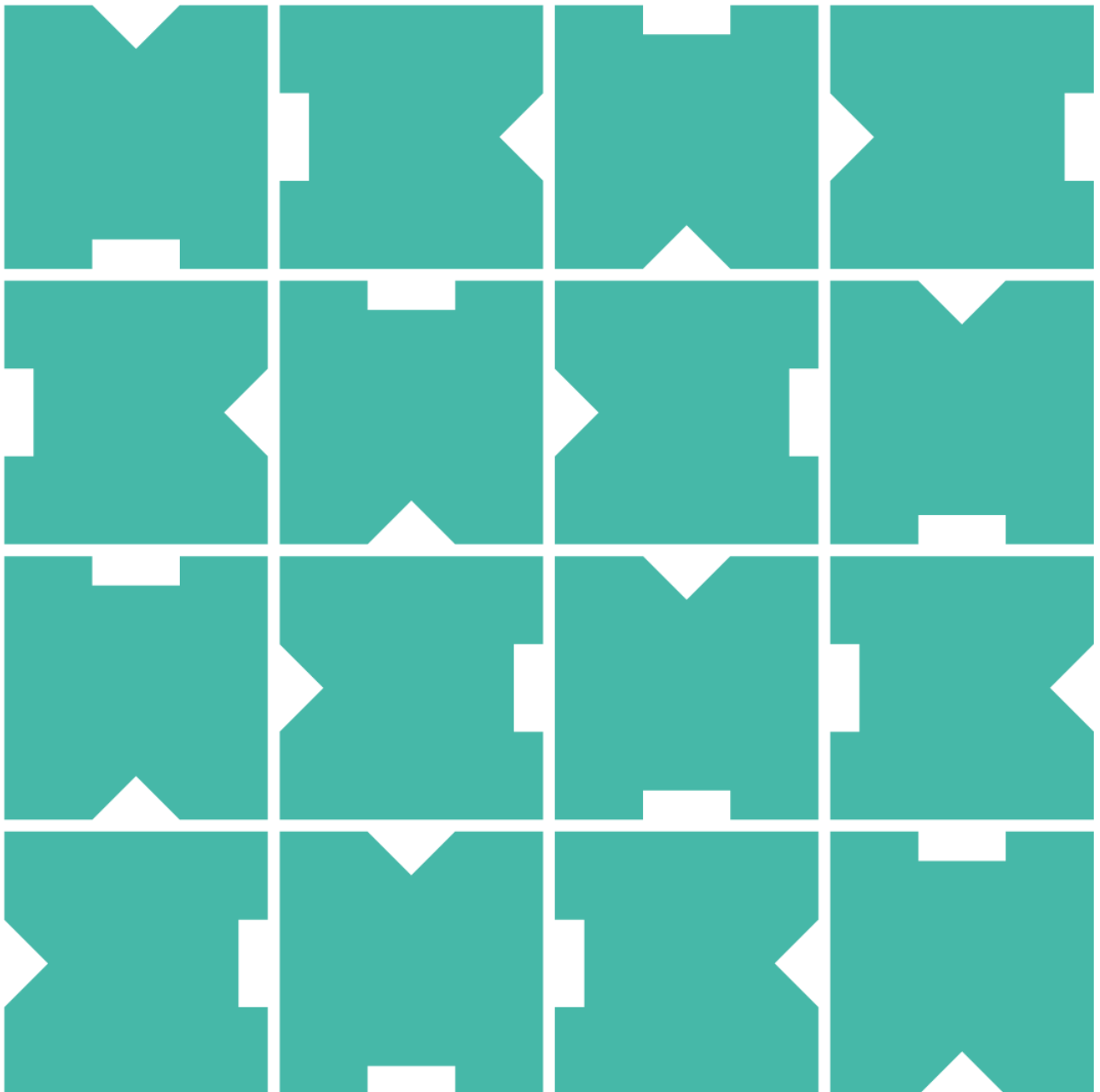




Miljø-
direktoratet

Vedlegg 2:

Miljødirektoratets oppfølging av prioriterte nedlagte gruver



Innhold

Innledning	3
1. Folldal Gruber	3
2. Løkken Gruber	4
3. Sulitjelma Gruber.....	5
4. Gruver på Røros.....	5
5. Gressli gruver	7
6. Dragset Verk.....	8
7. Bidjovagge gruver	9
8. Torsbjørka gruver	10
9. Bossmo gruver	11
10. Bleikvassli gruver	12
11. Ertelien nikkerverk	13
12. Nikkel og Olivin gruver.....	13
13. Knaben gruver	14
14. Killingdal gruve	15
15. Kjøli gruve.....	16

Innledning

Under følger en liste over de 13 gruvene som følges opp i dag. Denne listen er ikke rangert i henhold til forurensingspotensial eller prioritering.

1. Folldal Gruber

Det pågikk gruvedrift i Folldal i perioden fra 1748 frem til endelig nedleggelse i 1993. Frem til 1968 var det drift i gruva i Folldal sentrum. Fra 1968 til 1993 var gruvedriften flyttet til Tverrfjellet ved Hjerkin.

Uttakene bestod av kobber, sink og svovelkis. Avrenning fra gruveområdene i Folldal sentrum og Tverrfjellet går til elva Folla. NIVA har tatt vannprøver i Folla siden 1966. Disse viser relativt høye verdier for kobber og sink frem til i dag. De viktigste kildene til forurensningen er avgangsmasser fra oppredningsverk og gråberg tatt ut av gruva. I Folldal sentrum finnes disse massene i hele sentrumsområdet. Masser fra Tverrfjellet gruver ble deponert i det som i dag heter Hjerkinndammen. Forurensing fra disse massene oppstår på grunn av oksidasjon av de sulfidrike massene når de er i kontakt med luft (oksygen) og vann. Dette medfører dannelse av syre som igjen medfører utfelling av tungmetaller.

Avrenning av tungmetaller fra Hjerkinndammen (som er et deponi under vannspeil) og gruva på Tverrfjellet (via Hjerkinndammen) var lave etter at gruva ble nedlagt. I 2008 kom det overvann fra gruverommene på Hjerkin, og store mengder kobberholdig vann ble tilført Hjerkinndammen. Det ble deretter gjennomført tiltak for å redusere forurensningen til Folla fra Hjerkinndammen ved å etablere en renseløsning ved innløpet til dammen etter pålegg fra Miljødirektoratet i 2011. I dag er forurensningen fra Tverrfjellet gruver ubetydelige. Det er Statskog som er ansvarlig for forurensningen fra Tverrfjellet gruver og som drifter renseløsningen.

Det tilføres store mengder kobber og andre tungmetaller til Folla fra det gamle gruveområdet i Folldal sentrum. Biologiske undersøkelser fra 1998 viser at det ikke er påvist ørret nedenfor Folldal sentrum. På strekningen fra Folldal sentrum og ned til samløpet med Grimsa (over 10 km) er tungmetallkonsentrasjonene for høye til at fisk kan oppholde seg i lengre tid. Nyere undersøkelser viser at den økologiske tilstanden i Folla er vurdert til å være svært dårlig. Det har tidligere blitt gjennomført oppryddingstiltak i Folldal sentrum i 1991-92 i form av flytting av forurensende masser til gruverom i gruva på Tverrfjellet. Dette har ikke gitt målbare miljøforbedringer.

Miljødirektoratet påla i 2003 dagens Nærings- og Fiskeridepartement (NFD) å gjennomføre tiltak for å redusere avrenningen fra det gamle gruveområdet i Folldal sentrum. NFD ble ansvarlig for gruveområdet etter den nå avviklede hjemfallsretten. Målene som ble satt i pålegget skulle nåes innen 2010. I 2022 ble endelig tiltaksplan for å redusere avrenning til Folla utarbeidet. I planen er det foreslått tre ulike tiltak i form av utbedring av eksisterende

grøftesystem og survannsnett, tildekking av avgangsmasser for å redusere dannelse av suravrenning, samt etablering av et vannrenseanlegg. Miljødirektoratet har foreslått at de to første tiltakene gjennomføres før det tas en endelig beslutning om renseanlegg. Arbeidet er planlagt å starte i 2024.

2. Løkken Gruber

Løkken Gruber lå ved Løkken Verk i Orkland kommune, Trøndelag. Uttak av kobber og sink begynte allerede i 1654 og opphørte i 1987. Etter hjemfall til staten er det NFD som er ansvarlig for å følge opp forurensning fra gruveområdet.

Avrenning fra Løkken gruveområde er sur og inneholder høye nivåer av tungmetaller, særlig kobber og sink. Dette skyldes oksidasjon av sulfidmineraler i deponerte masser på gruveområdet fra hele driftsperioden på over 300 år. Forurensningssituasjonen i gruveområdet er utfordrende både i forhold til forurensningskilder og egenskaper, avrenningsmengder og retninger. Bakgrunnen for dette er at en rekke forskjellige driftsformer og oppredningsprosesser har blitt brukt opp gjennom årene. Gruveområdet drenerer til Raubekken og videre til den lakseførende elva Orkla.

Gruveområdet har i lang tid medført forurensning av tungmetaller i Raubekken og i nedre del av Orklavassdraget. Allerede på tidlig 1900-tall ble negativ påvirkning på laksefisk registrert, særlig knyttet til kobber. Fra 1928 har det blitt gjennomført ulike miljøtiltak for å redusere påvirkningen fra gruvedriften på de nærliggende vassdragene. Bl.a. ble det bygget en rørledning for gruvevann ned til Thamshavn med utslipp i Orkdalsfjorden. Dette skulle redusere forurensningen i Orkla. Rørledningen ble nedlagt i 1984. Det ble også forsøkt å redusere avrenning fra deponier ved å dekke dem til med rene masser.

I 1992 ble det gjennomført tiltak som samlet avrenningen fra deponiområdene som så ble pumpet inn i de gamle gruvegangene. Ettersom gruvegangene ble fylt opp ble vannet pumpet ut igjen til Fagerlivatn og videre til Raubekken. På vei gjennom de gamle gruvegangene ble vannet betydelig rensert som følge av ulike kjemiske reaksjoner. Dette medførte at andelen tungmetaller i Raubekken og Orkla gikk ned. Etter noen år gikk effekten av de kjemiske reaksjonene i gruvegangene ned, og på begynnelsen 2000-tallet ble det en markant reduksjon i pH-nivå i vannet som gikk til Raubekken og en økning av tungmetallkonsentrasjoner. På bakgrunn av dette påla Miljødirektoratet NFD i 2008 å utarbeide en tiltaksplan og gjennomføre tiltak for å redusere tungmetallforurensningen fra Løkken Gruber. Tiltakene skulle bl.a. medføre at forurensning mellom Fagerlivatn og Bjørnlivatn skulle opphøre og at kobberkonsentrasjonen i Orkla skulle være under 10 µg/l.

Etter dette har det blitt gjennomført en rekke tiltak (tildekking, grøfting) for å kontrollere vannavrenningen og etablert en renseløsning for vannet. I dag viser målestasjonene i Orkla, som brukes i forbindelse med overvåking av påvirkningen fra Løkken Gruber, at

vannkvaliteten er god. Vannforskriftens grenser for kobber overholdes. Det er fortsatt store årlige variasjoner for tungmetallkonsentrasjoner og pH-verdier ved de ulike prøvestasjonene knyttet til Raubekken, Fagerlivatn og Bjørnlivatn, men de historiske dataene viser en generell avtakende trend for kobberkonsentrasjonene.

3. Sulitjelma Gruber

Sulitjelma gruver ligger i Sulitjelma i Fauske kommune i Nordland. Det har vært gruvedrift i Sulitjelma siden slutten av 1800-tallet og fram til gruva ble nedlagt i 1991. Det har i all hovedsak vært utvinning av kobber ved gruvene. Tidligere gruvedrift i Sulitjelma medfører avrenning av surt og tungmetallholdig vann til Langvatnet som gruvene omkretser. Langvatnet har også blitt benyttet som deponi i store deler av driften og er derfor påvirket av avgang fra gruvene over mange år. Sulitjelma gruver er en av gruvene som er hjemfalt til staten, og det er Nærings- og fiskeridirektoratet som er ansvarlig for forurensningen, med bistand fra Direktoratet for Mineralforvaltning. Det gjennomføres en overvåkning av gruvepåvirkede vassdrag i Sulitjelma hvert år. Overvåkingen viser høye nivåer av blant annet kobber i flere prøver og generelt er området rundt Sulitjelma preget av avrenning fra gruvene. Det er i flere omganger diskutert om det er hensiktsmessig å gjennomføre tiltak da mye av forurensningen kommer fra gruveåpninger med store mengder vann som renner gjennom. NGI gjennomførte derfor en vurdering av forurensningssituasjonen og behov for tiltak i 2018. Rapporten konkluderer med at biota ser ut til å være lite påvirket av dagens metallbelastning, og stor usikkerhet knyttet til effekten av potensielle tiltak, kan omfattende tiltak ikke anbefales. Det anbefales imidlertid fortsatt overvåking av utslipp fra Grunnstollen. Hvis belastningen økes vesentlig sammenliknet med dagens situasjon, må behov for tiltak revurderes, med hovedfokus på kjemiske og hydrologiske prosesser i gruen.

Miljødirektoratet mottok i 2020 en søknad fra selskapet Nye Sulitjelma gruver om å starte opp gruvevirksomheten i Sulitjelma på nytt da det fortsatt er kobber og sink igjen i området. Søknaden har vært på høring og er under behandling hos Miljødirektoratet.

4. Gruver på Røros

Geologien i Rørosregionen la grunnlaget for bergstaden Røros, som ligger sørvest i Trøndelag fylke. Røros har lange gruvetradisjoner, og i Røros-regionen har det vært gruvedrift fra 1644 til 1977. I løpet av denne perioden har det vært drift i over 40 kobbergruver og i mer enn 200 kromgruver og -skjerp.

Bergstaden Røros fikk verdensarvstatus i 1980. Denne statusen legger føringer for bevaring av bygninger, anlegg og kulturlandskap.

De viktigste gruvefeltene på Røros, som også er de feltene Miljødirektoratet følger opp, er Nordgruvefeltet og Storwartz gruveområde.

Storwartz gruveområde

Feltet ligger en mil fra Røros sentrum og omfatter i alt ni gruveområder, blant annet funngruva "Gamle Storwartz", som ble drevet fra 1645. Hovedmalmen på Storwartz var kobberkis, og gruveområdet har avrenning i sin helhet til Hittervassdraget som blant annet påvirker Prestbekken og Djupsjøen.

NIVA har analyser på vannkvaliteten i Hittervassdraget tilbake til 1966. Fra 1991 er det gjort anslag av forurensningstransport i gruveområdet og i vassdraget. Dette gir et godt datagrunnlag for å se på utlekking over tid. NIVAs rapport fra 2004 opplyser at forurensningssituasjonen har vært stabil de siste 25 årene, da tilbake til begynnelsen av 80-tallet. Rapporten viser til at årsmiddel for kobberkonsentrasjonene ved utløpet av Djupsjøen er 25-30 µ/l. I nedre del av Hitterelva øker kobberkonsentrasjonene til omkring 40 µ/l grunnet tilførsel fra Røros by, der smeltehytteområdet er største forurensningskilde. Dette gir svært dårlig tilstand etter vannforskriftens tilstandsklasser for kobber i ferskvann.

Avgang liggende i dagen, uten grunnvannsspeil antas å være den største forurensningskilden i gruveområdet ved Storwartz gruve. Samlet transport fra Storwartz gruve var i 2002/2003 anslått til å være 1-2 tonn kobber per år og 3-9 tonn sink per år.

Statsbygg er grunneier for gruveområdet, men Klima- og miljødepartementet er ansvarlig for all forurensning og sikring på området.

Miljødirektoratet varslet Klima- og miljødepartementet i brev av 3. februar 2016 om krav om kartlegging etter vannforskriften for nedlagt gruvevirksomhet ved Storwartz. Bakgrunnen for dette varselet var krav til overvåking av avrenning fra nedlagte gruver etter vannforskriften, jf. vannforskriften § 18 og vedlegg V, pkt. 1.3. Vedtak om kartlegging er datert 23. november 2016. Dette resulterte i vannovervåking i 2017, som er den nyeste overvåkingen. Rapporten presenterer ikke samlet mengde utlekkede metaller i løpet av et år, men viser til målte gjennomsnittskonsentrasjoner på 1043 µ/l kobber og 3450 µ/l sink i Prestbekken. I Djupsjøen er gjennomsnittskonsentrasjoner på 21 µ/l kobber og 77 µ/l sink, mens det i Hitterelva er 13 µ/l kobber og 47 µ/l sink. Vannforskriftens tilstandsklasser for henholdsvis kobber og sink er på >15,6 µ/l og >60 µ/l for klasse V; Svært dårlig – omfattende toksiske effekter.

Miljødirektoratet påla Klima- og miljødepartementet å fjerne tønner med kjemikalier på Øvre Storwartz i brev av 13. mai 2022. Bekreftelse på at tønnene er fjernet ble mottatt 22. februar 2023.

Nordgruvefeltet

Feltet ligger oppe på fjellet nordvest for Røros sentrum, og omfatter åtte gruver. Uttak av malm startet med Arvedals gruve i 1657, og hovedmalmen var svovelkis. Gruvedriften ble

avsluttet i 1946. Etter at gruvedriften ble avsluttet er det blitt gjennomført oppryddingsarbeider og forurensningsbegrensende tiltak.

Avrenningen fra området går hovedsakelig til Orvsjøen og Orva, før det renner ut i Glomma. Siden 1996 har NIVA har gjennomført systematisk vannovervåking, og skaffet et solid kunnskapsgrunnlag om avrenning over tid. Tidligere undersøkelser (Iversen, 2001) viser at Nordgruvefeltet bidrar med ca. 60 % av totale tilførsler av kobber til Øvre Glomma fra Rørosfeltet.

For mer detaljert informasjon om avrenning fra de ulike gruvene på feltet, se vedlegg 3.

Miljødirektoratet på Nærings- og fiskeridepartementet i brev av 6. desember 2016 vannovervåking ved Nordgruvefeltet. Bakgrunnen var krav til overvåking av avrenning fra nedlagte gruver etter vannforskriften, jf. vannforskriften § 18 og vedlegg V, pkt. 1.3. Nærings- og fiskeridepartementet finansierer årlig overvåking av avrenning fra Nordgruvefeltet, men gruveområdet er ikke hjemfalt til staten. Miljødirektoratet har ikke vurdert hvem som skal stå økonomisk ansvarlig ved ev. tiltak.

Vannovervåking etter vannforskriften har foregått årlig siden 2017 og frem til i dag. Vannovervåking gjennomført av Norconsult i 2022, samt tidligere overvåking, viser at Orva er sterkt påvirket av avrenning fra Nordgruvefeltet, men at konsentrasjonene varierer mye med nedbør og vannføring. Gjennomsnittlig kobberkonsentrasjon i Glomma øker fra 2,09 µ/l oppstrøms utløp Orva til 51,88 µ/l nedstrøms utløp Orva. Vannforskriftens tilstandsklasse for kobber er på >15,6 µ/l for klasse V; Svært dårlig – omfattende toksiske effekter.

5. Gressli gruver

Gressli gruve ligger i Tydal kommune, og har vært drevet som kobbergruve i perioder mellom 1792 og 1868. Gruveområdet ligger til sørsiden av elven Nea ved Gresslimoen, og drenerer til Nea via en liten bekk. Gruva har to åpninger, synk nr. 1 og synk nr. 2. Avfallstippen utenfor gruveåpningene inneholder til dels betydelige mengder svovelkis. Tungmetalltransporten fra området skyldes både avrenning fra gruva og fra veltene. Trolig er det veltene som betyr mest for forurensningssituasjonen.

I sig fra tippene ble det målt 0,92 mg kadmium, 21 mg kobber og 192 mg sink per liter i 1994. I bekken som mottar gruvevann ble det målt 20 mikrogram kadmium, 340 mikrogram kobber og 6,23 mg sink per liter i 1994. Resultatene tyder på at det er avrenning fra tippmassene som betyr mest for forurensningssituasjonen i området. Den høye sinkkonsentrasjonen viser at avfallet inneholder mye sinkblende som også inneholder kadmium. Vannmengdene vurderes som for beskjedne til at materialtransporten ut fra området har noen vesentlig betydning for Nea der det

nedstrøms gruveområdet ble målt 0,6 mikrogram kobber og 0,4 mikrogram sink per liter i 1996. Det ble ikke påvist kadmium i Nea ved undersøkelsen i 1996.

Miljødirektoratet varslet Opplysningsvesenets fond i brev av 3. februar 2016 om krav om kartlegging etter vannforskriften for nedlagt gruvevirksomhet ved Gressli gruver. Bakgrunnen for dette varselet var krav til overvåking av avrenning fra nedlagte gruver etter vannforskriften, jf. vannforskriften § 18 og vedlegg V, pkt. 1.3.

Miljødirektoratet mottok tilbakemelding på varselet fra Opplysningsvesenets fond i brev datert 29. april 2016, hvor de ikke så seg som den ansvarlige da de er grunneier og ikke forurensere. De viser også til tidligere gjennomførte undersøkelser og mener det ikke er behov for ytterligere undersøkelser. Det blir også etterspurt et kart som viser Gressli gruves nøyaktige plassering, slik at det kan bekreftes at gruen ligger på fondets grunn. Miljødirektoratet svarte ut kommentarene til Opplysningsvesenets fond 19. desember 2018. Det er ikke sendt ut nytt varsel om overvåking.

6. Dragset Verk

Dragset Verk ligger i Meldal i Orkland kommune og ble drevet på kobberkis og svovelkis. Gruven har blitt drevet både som dagbrudd og underjordsdrift, og var i drift i perioden 1867 til 1909 under Løkken Verk. Det er store mengder veltemasser (rundt 60 000 m³) og flere gruveåpninger i området.

Avrenning fra gruveområdet går til Ringevatnet, som renner videre til Hostonvatnet, Vormå og så Orkla. NIVAs rapport fra 1994/95 viser at avrenningen fra Dragset Verk utgjør omtrent 1,2 tonn kobber, 1,6 tonn sink, 4,9 tonn jern, 53 tonn sulfat og 4,5 tonn kadmium årlig. Det er slagghaugene som utgjør den største forurensningskilden, der den største tipp Tipp 2, har størst avrenning av tungmetaller.

Miljødirektoratet varslet Salvesen & Thams AS i brev av 3. februar 2016 om krav om kartlegging etter vannforskriften for nedlagt gruvevirksomhet ved Dragset Verk. Bakgrunnen for dette varselet var krav til overvåking av avrenning fra nedlagte gruver etter vannforskriften, jf. vannforskriften § 18 og vedlegg V, pkt. 1.3.

Miljødirektoratet mottok tilbakemelding på varselet fra Salvesen & Thams i brev datert 7. mars 2016, hvor de ikke så seg som den ansvarlige da de er grunneier og ikke forurensere. Miljødirektoratet fikk informasjon om at eiendommen var solgt til en privatperson, vedtatt 3. oktober 2018. Saken må ses i lys av denne endringen, og nytt varsel må sendes grunneier. Igjen vil det være et spørsmål om det er rimelig at grunneier skal stå for kostnader knyttet til overvåking av forurensning fra Dragset gruver. Det er ikke sendt ut nytt varsel om overvåking.

7. Bidjovagge gruver

Gruvene ved Bidjovagge (Biedjovággi) ligger i Kautokeino kommune i Finnmark. Gruvene har i all hovedsak blitt drevet på forekomster av gullførende kobbermalm, og det ble utvinnet gull og kobber, som er blant "statens mineraler", jf. mineralloven § 7.

Etter Miljødirektoratets vurdering er det god grunn til å tro at avrenning fra det tidligere gruveområdet ved Bidjovagge gruver fører til forurensning med avrenning til Altavassdraget. Hvor omfattende forurensningen faktisk er, er derimot ukjent. Etter vårt syn har det derfor vært nødvendig å kartlegge denne forurensningens virkning på berørte vannforekomster, blant annet med tanke på vannforskriftens miljømål. Det har imidlertid vært en utfordring knyttet til hvem som skal stilles ansvarlig for denne kartleggingen. De ansvarlige etter bestemmelsen i forurensningslovens § 51 er både den forurensningen skriver seg fra (den som har "gjort eller satt i verk" noe) og grunneier av eiendommen der forurensningen befinner seg (den som "har" forurensningen). Bedriften som foresto utvinningen – Bidjovagge Gruber AS – opphørte å eksistere i forbindelse med at gruvevirksomheten ble avviklet og permanent nedlagt på begynnelsen av 1990-tallet. Alternativet vil da være å ansvarliggjøre grunneier, som i dette tilfellet er Finnmarkseiendommen (FeFo). Miljødirektoratet har derfor vurdert at et pålegg om kartlegging etter vannforskriften kan rettes mot dem, og sendte pålegget 27. juni 2023. I pålegget understreket vi at det aktuelle pålegget vil dreie seg om en kartlegging med en relativt begrenset kostnadsramme, og at vi ennå ikke har tatt nærmere stilling til FeFos eventuelle ansvar for mulige opprydningstiltak dersom dette skulle bli aktuelt.

FeFo klaget på dette vedtaket da de er uenig i at de skal stilles ansvarlig for kartlegging av forurensning som de mener at staten er ansvarlig for. FeFo viser i klagen til at staten var grunneier på tidspunktet da den aktuelle forurensningen ble tilført grunnen, at staten ga tillatelse til gruvedriften som forurensningen skriver seg fra og at mineralene som ble utvunnet er blant de som regnes som statens mineraler, jf. mineralloven § 7. Etter FeFos syn innebærer disse forholdene at staten "satt med andre ord på samtlige sider av bordet i behandlingen av Bidjovagge gruver". Videre viser FeFo til at de eies av finnmarkingene og at de forvalter grunnen på vegne av innbyggerne. Når FeFo pålegges å gjennomføre den aktuelle kartleggingen, mener FeFo at "staten v/Miljødirektoratet sender regningen til finnmarkingene for det som staten er ansvarlig for". FeFo mener at pålegget er urimelig. Ellers viser FeFo til uttalelser i forarbeidene til mineralloven i Ot.prp. nr. 43 (2008-2009) s. 87 om opprydningsplikten etter mineralloven, der det fremgår å "ikke være rimelig" å legge opprydningsansvar på grunneier i saker om opprydning etter mineralloven knyttet til drift på statens mineraler.

Miljødirektoratet fant ikke grunn til å omgjøre vedtaket og sendte derfor klagen til Klima- og miljødepartementet (KLD). Bakgrunnen for at vi ikke så grunn til å omgjøre vedtaket var blant annet at selve mineralutvinningen ved Bidjovagge gruver ikke ble forestått av staten.

Av den grunn har ikke staten "gjort eller satt i verk" noe som kan føre til forurensning i denne saken. Vi kunne heller ikke se at det var urimelig at FeFo som grunneier av det aktuelle forurensede området – med de ressurser FeFo rår over – pålegges å gjennomføre en kartlegging med en relativt begrenset kostnadsramme. Uttalelsene FeFo viser til fra forarbeidene til mineralloven, gjelder opprydningsplikt etter mineralloven. Denne opprydningsplikten må etter Miljødirektoratets vurdering forstås som primært å gjelde opprydning av gruvedriftsrelaterte installasjoner, utstyr gjenstander, avfall o.l., og kan uten nærmere holdepunkter ikke anses å innskrenke kretsen av ansvarlige i forurensningsloven § 51. Vi kan ikke se at det er grunnlag for at opprydningsplikten etter mineralloven kan tillegges nevneverdig betydning ved vurdering av ansvarsforhold etter forurensningsloven.

Den 18. september 2023 ble klagesaken avgjort, og KLD gir klager medhold i saken med samme begrunnelse som en tilsvarende sak rettet mot FeFo i Bugøynes angående opprydning i forurenset sediment:

Departementet har gått igjennom sakens dokumenter på nytt, og gjennomført møte med Kommunal- og distriktsdepartementet og Justis- og beredskapsdepartementets lovavdeling der departementet har fått ytterligere opplysninger om tilblivelsen av FeFo. Etter en helthetsvurdering av berørte interesser i saken, der departementet særlig har lagt vekt på opplysninger om de helt spesielle omstendigheter rundt tilblivelsen av FeFo og deres ervervelse av Eiendommen på Bugøynes, finner departementet det rimelig og riktig å omgjøre sitt klagevedtak av 25. mai 2021 og oppheve Miljødirektoratets pålegg av 28. april 2020, jf. forvaltningsloven § 35 første ledd bokstav a og § 34 fjerde ledd.

8. Torsbjørka gruver

Gruvene Torsbjørka og Mannfjellet er en del av Meråker gruvefelt, og er lokalisert i Torsbjørkdalen i Meråker kommune. I Torsbjørka ble det drevet på kobberholdig svovelkis frem til 1907, mens Mannfjellet ble drevet frem til 1920. Meråkerfeltet består av flere gruver og tilhørende velter. Disse inneholder en del kismineraler og produserer betydelig sur avrenning. Avrenningen fra veltene tilknyttet Torsbjørka gruve samles i en bekk, Gruvebekken, som fører til elva Torsbjørka. Avrenning fra veltene tilhørende Mannfjell gruve dreneres til Mannlibekken, som også renner ut i Torsbjørka. Avrenningen fra disse veltene påvirker Torsbjørka sterkt negativt. Torsbjørka renner videre ut i Stjørdalselva, som er en del av et nasjonalt laksevassdrag.

NIVAs rapport fra 1998, basert på undersøkelser gjort i 1996, viser at Gruvebekken har et høyt innhold av kobber (230 µg/l) og sink (600 µg/l). I Torsbjørka, etter innblanding av Gruvebekken ble det målt 27 µg/l kobber og 75 µg/l sink. Undersøkelser gjort året etter, i 1997, viser en kobberkonsentrasjon på 21 µg/l og sinkkonsentrasjon på 53 µg/l. Vannføringen på tidspunktet prøvene ble tatt i 1997 er antatt å være større enn normalføringen grunnet mye nedbør. Det ble også utført undersøkelser av Mannlibekken i

1997 som viser kobberkonsentrasjoner på 74 µg/l og sinkkonsentrasjoner på 213 µg/l. Det gir etter vannforskriftens klassifisering svært dårlig tilstand.

I Iversen et al. (1998) fremgår det at det er forhøyede konsentrasjoner av tungmetaller i Stjørdalselva nedenfor Meråker sammenlignet med naturlig bakgrunnsnivå. Samtidig fører høy vannføring til rask fortynning, og stikkprøver tatt ved Hegra viser at man knapt kan spore noen effekter av tilførselene her.

Miljødirektoratet varslet Meraker Brug i brev av 3. februar 2016 om krav om kartlegging etter vannforskriften for nedlagt gruvevirksomhet ved Torsbjørka gruveområde. Bakgrunnen for dette varselet var krav til overvåking av avrenning fra nedlagte gruver etter vannforskriften, jf. vannforskriften § 18 og vedlegg V, pkt. 1.3.

På vegne av Meraker Brug mottok Miljødirektoratet 29. mars 2016 en tilbakemelding på varselet fra advokat Karl Bjørnar Olsen i Bjerkan Stav Advokatfirma. Dette resulterte i et nytt varsel om pålegg, nå pålegg om tiltaksplan av 2. juni 2020, og oppfølgende merknader til varselet fra AS Meraker Brug v/Advokatfirmaet Bjerkan Stav av 31. august 2020. Det varslede pålegget om tiltaksplan ble opprettholdt og datert til 14. februar 2022. Pålegget ble påklaget av AS Meraker brug 3. mars 2022 og oversendt Klima- og miljødepartementet 9. august 2022. Klagen ble ikke tatt til følge i vedtak av 9. februar 2023.

Statsskog SF ble eier av AS Meråker Brug i desember 2022, og har fått utsatt frist til 1. mars 2024 på å levere en tiltaksplan for å redusere forurensning fra Torsbjørka og Mannfjellet gruveområde.

9. Bossmo gruver

Bossmo/Båsmoen gruver ligger i Rana kommune. I perioden 1894 til 1937 har det blitt utvinnet blant annet svovel, sink og kobber ved gruva. Det har helt siden den gang lekket ut metaller fra gruen som blir tilført Ransfjorden via Kisbekken, som går igjennom gruveområdet. Det har i flere omganger, og helt tilbake til 90-tallet, blitt prøvetatt i Kisbekken og resultatene viser høye verdier av blant annet jern, kobber og sink. Da Bossmo gruver var antatt å påvirke tilstanden til både Kisbekken og Ransfjorden sendte Miljødirektoratet et varsel om pålegg om kartlegging etter vannforskriften i 2016. Da selskapet som drev gruva ikke lenger eksisterer, ble varselet rettet mot Rana kommune som grunneier i området. Kommunen engasjerte derfor SINTEF MOLAB til å gjennomføre en kartlegging av avrenningen fra gruva. Kartleggingen viste at massetransporten av oppløst jern, kobber og sink fra Kisbekken til Ranfjorden er i størrelsesorden henholdsvis 22, 1.5 og 1 tonn per år. På bakgrunn av dette påla Miljødirektoratet i 2022 Rana kommune å utføre en tiltaksvurdering for å vurdere om det er tiltak som kan gjøres for å forbedre tilstanden, både til Kisbekken, men også til Ransfjorden. Det ble sendt inn en

tiltaksvurdering 9. oktober 2023 og Miljødirektoratet skal vurdere om det er hensiktsmessig å pålegge kommunen å gjennomføre tiltak ved gruvene.

10. Bleikvassli gruver

Bleikvassli gruver ligger i Hemnes kommune. Prøvedriften startet i 1947, og gruvedriften ble lagt ned i august 1998. Den siste tiden ble det hovedsakelig produsert konsentrater av bly og sink. Fram til 1984 ble avgangen deponert i Lille Bleikvatn. Senere ble avgangen deponert i Kjøkkenbukta, en vik som er naturlig "avstengt" med grunne terskler i Store Bleikvatn. Avgangen, som inneholder store mengder sulfidmineraler, ble blandet med gruvevannet før det ble sluppet ut. Gruvevannet er surt og inneholder høye metallkonsentrasjoner.

Utslippene fra Bleikvassli Gruber har påvirket to helt adskilte primærresipienter. Fra det gamle avgangsdeponiet og fra spill og avfall som ellers er spredt i gruveområdet, går avrenningen til Lille Bleikvatn og Bleikvassli/Moldåga som renner inn i Røssåga ved Bleikvassli 3-4 kilometer nedenfor gruveområdet. Store Bleikvatn, som har vært resipient for gruvevann og flotasjonsavgang, er en relativt stor innsjø med en lengde på 7-8 kilometer. Den er sterkt regulert og vannet herfra overføres til Røssvatnet. Fra Røssvatnet renner Røssåga, som er hovedresipient for all avrenning fra Bleikvassli.

Følgende tiltak er gjennomført:

- Overføring av avgangsdeponering og gruvevannsutslipp til Kjøkkenbukta (1984)
- Fullstendig vanndekking av all avgang i Lille Bleikvatn (1990)
- Generell opprydding og tildekking i området (1989-92)

Etter at det ble gjennomført oppryddingsarbeider i gruveområdet tidlig på 1990-tallet er det hovedsakelig gruvevann og deponiet i Lille Bleikvatn som fremstår som forurensningskilder. I et gruveområde vil det likevel alltid være noe diffus avrenning fra rester av spill og avfall. I Kjøkkenbukta vil de deponerte avgangsmassene kunne avgi tungmetaller i en tid fremover. Men denne utfellingen forventes å avta etter hvert som massene tildekkes av slam. Det understrekes likevel viktigheten av at deponiet i Lille Bleikvatn forblir liggende under et vannspeil.

Statsskog står som grunneier av eiendommen, og Miljødirektoratet varslet Statsskog i brev av 3. februar 2016 om krav om kartlegging etter vannforskriften for nedlagt gruvevirksomhet ved Bleikvassli gruver. Bakgrunnen for dette varselet var krav til overvåking av avrenning fra nedlagte gruver etter vannforskriften, jf. vannforskriften § 18 og vedlegg V, pkt. 1.3.

Statsskog svarte på varselet i brev datert 4. mars 2016. De mener det ikke er grunnlag for å rette pålegg til foretaket da selskapet som drev gruveen fortsatt eksisterer. Miljødirektoratet

rettet på bakgrunn av den oppgitte informasjonen varselet til Bleikvassli Gruber AS i brev av 17. desember 2018. Det er ikke sendt ut vedtak om overvåking.

11. Ertelien nikkilverk

Gruven ligger i Ringerike kommune, og omfatter seks gruver hvor det ble tatt ut nikkel- og kobberholdig malm. Gruven var i drift fra 1849-1920.

Avrenningen går til to forskjellige primærresipienter, Tjernslibekken og Åsterudtjern. Rundt Åsterudtjern ligger det en rekke større og mindre gruver. De viktigste forurensningskildene er de store veltene, ca. 50 000 m³, som ligger spredt over et relativt stort område. Niva gjennomførte vannovervåking på 80- og 90-tallet og det ble målt på kobber, nikkel, jern, aluminium og sink i tillegg til pH. I Tjernslibekken ble det målt 3,8 mg/l nikkel og 677 µg/l kobber, og i utløpet fra Åsterudtjern 459 µg/l nikkel og 90 µg/l kobber i 1993-1994. Det gir etter vannforskriftens klassifisering svært dårlig tilstand. Årlig materialtransport ut av området ble anslått til omlag 180 kg kobber og 730 kg nikkel per år i 1993-1994.

På 1990-tallet ble det utredet et prosjekt for å arrondere veltene og dekke til med membran og løsmasse. Tiltaket ble kostnadsberegnet til ca. 10 millioner kroner, og SFT (nå Miljødirektoratet) vurderte det som lite kostnadseffektivt i tillegg til usikkerhet om tiltakets effekt.

Statsskog står som grunneier av eiendommen, og Miljødirektoratet varslet Statsskog i brev av 3. februar 2016 om krav om kartlegging etter vannforskriften for nedlagt gruvevirksomhet ved Ertelien nikkilverk. Bakgrunnen for dette varselet var krav til overvåking av avrenning fra nedlagte gruver etter vannforskriften, jf. vannforskriften § 18 og vedlegg V, pkt. 1.3.

Statsskog svarte på varselet i brev av 4. mars 2016 at de mener det er staten i form av Nærings- og fiskeridepartementet som er den ansvarlige, da gruva ble drevet på statens mineraler. Ny vurdering av ansvarssubjekt er ikke ferdigbehandlet.

12. Nikkel og Olivin gruver

Nikkel og Olivin gruver ligger i Ballangen kommune i Nordland, og har basert gruvedriften på nikkel og olivin. Gruvedrift på nikkel ble først startet i 1988. Gruvedriften foregikk delvis som dagbrudd og delvis som underjordsgruve. All overflateavrenning fra selve gruveområdet går til Arneselva og Ballangsfjorden.

Avrenningen fra Nikkel & Olivin er av en helt annen art enn den som er vanlig ved de øvrige sulfidmalmgruvene her i landet. På grunn av malmens høye innhold av olivin, er vannet basisk. Innholdet av andre metallsulfider enn nikkel er dessuten lavt. Det er først og fremst nikkel og arsen som påvises i forhøyede konsentrasjoner i avrenningen fra området.

Arneselva er merkbart påvirket av forurensningstilførsler fra gruveområdet, i hovedsak nikkel (2007).

Det har vært flere deponier fra gruvedriften både fra Nikkel og Olivin, men også fra Bjørkåsen gruver (kobber og sink), i nærheten. Den første deponidammen ble full etter et par år da man ikke fikk avsatt olivin. Dette deponiet er avsluttet, og en ny dam lenger inne i fjorden ble anlagt på Ballangsfjorden. Deponiene ligger i strandsonen, men er bygget med tette damvegger. Store deler av indre Ballangsfjorden er dekket av avgangsmasser fra Bjørkåsen gruver som frem til 1965 lot avgangen fra oppredningsverket gå på elva (Tverrelva). Deponiene til Nikkel & Olivin dekker store deler av disse massene i dag. Gruvedriften ble avviklet i 2002.

For å få et bedre grunnlag om forurensningssituasjonen ved de gamle gruvene har Miljødirektoratet sendt et varsel om kartlegging etter vannforskriften. Varselet ble sendt i 2016 og rettet mot Ballangen kommune da forurenser ikke lenger eksisterer. Saken har ikke gått videre etter dette.

13. Knaben gruver

Knaben gruver ligger i Kvinesdal kommune, hvor det var gruvedrift fra 1885 til 1973. Mineralet som ble utvunnet var molybden, som brukes som tilsetning i våpenindustrien. Gruvevirksomheten har etterlatt seg et avgangsdeponi på land, kalt Knabensanden, som består av finere partikler (sand og silt). Deponiet dekker et område på rundt 500 mål, og har en mektighet på opptil 20 m. Miljødirektoratet står som eier av deponiet, som også er et statlig sikret friluftsområde. I Kvinesdal kommunes områderegulering for Knaben, vedtatt i 2019, er deponiet angitt som "hensynssone bevaring kulturmiljø": [Listerkart \(kommunekart.com\)](http://kommunekart.com).

Fra deponiet har det vært avrenning av store mengder avgangsmasser nedover i vassdraget nedstrøms (Store Knabetjødn, Knabeåni og Kvina). Massene har fylt opp deler av Store Knabetjødn, og har også blitt ført videre og sedimentert nedover i vassdraget, der de skaper dårlige gyteforhold og oppvekstsvilkår for fisk.

For å stanse masseflukten fra deponiet er det gjort tiltak i to runder, sist avsluttet i 2012. Tidligere eroderte avgangsmasser ble tatt opp fra Store Knabetjødn og tilbakeført til deponiet. Det ble etablert kanaler rundt deponiet for å hindre vannerosjon av masser fra selve deponiet. Under kanalene er det dreneringsstrenger av grus nær overflaten for å sikre drenering og senke vannstanden på deponiet. Før vannstanden ble senket var det kvikksand på deler av deponiet. Det ble etablert et vegetasjonsbelte langs kanten mot kanalene, for å begrense masseflukt fra deponiet til kanalene. Det er også blitt gjort tiltak nedover i vassdraget for å ta opp tidligere sedimenterte avgangsmasser.

I ettertid har det vist seg at tidligere gjennomførte tiltak ikke fungerer godt nok. Vind har flyttet på masser i deponiet og dekket deler av vegetasjonsbeltet som ble etablert langs

kanten av deponiet i 2012. Masser har også blåst ned i kanalene og delvis tettet disse slik at avgangsmasser igjen føres med vann til Store Knabetjødn. Det er usikkert i hvor stor grad de grusfylte dreneringsstrengene under kanalene er fylt med masser, og hvor godt dreneringen av deponiet fungerer. I 2023 har det også oppstått erosjonsproblemer i østre del av deponiet.

Det er planlagt å gjennomføre tiltak i 2024, med verifisering og eventuelt vedlikehold i 2025, som skal:

- sørge for å stabilisere massene på avgangsdeponiet ved å etablere vegetasjon på deponiet, fortrinnsvis med stedegne arter
- renske opp i allerede etablerte dreneringskanaler som er delvis gjenfylt med masser
- tømme sandfang i Store Knabetjødn og legge massene tilbake på deponiet

I tillegg er det aktuelt å vurdere om det er behov for å:

- utbedre dreneringsstrenger fylt med grus, nær overflaten i kanalene

På bakgrunn av områderegulering vil det trolig være behov for å søke kommunen om dispensasjon eller planendring for å kunne gjøre tiltak.

Øvre ramme for prosjektet er 15 millioner NOK.

14. Killingdal gruve

Killingdal gruve ligger i Holtålen kommune i Trøndelag, og ble drevet på en svovelkis-, kobber- og sinkforekomst. Gruven ble startet i 1674 og drevet frem til 1986. Den regnes som en av de største gruvene i Rørosfeltet og det ble totalt tatt ut 2,6 millioner tonn malm.

Det er tidligere blitt gjennomført oppryddingstiltak, som har hatt en dokumentert positiv effekt på nærliggende vassdrag. De siste tiltakene ble gjennomført i 2000. Gruveavfallet ble samlet over dagåpningene, overdekket med tett morene, og deretter overdekt med et beskyttende lag av sprengstein. Tiltakene resulterte i at tilførselen av kobber ble redusert med 95 %. NIVAs resultater fra 2011 viser at forurensningssituasjonen er stabil, med en anslått transport av kobber på mindre enn 1 kg per døgn.

Forurensing fra Killingdal gruver har avrenning til Gruvebekken og videre til elva Gaula, som er et nasjonalt laksevassdrag og vernet vassdrag. Det er nå stor bekymring knyttet til at gruen stadig fylles med vann, og det forventes at det snart vil føre til et overløp som kan føre til økt forurensning i nærliggende vassdrag (Gaula via Gruvebekken). Det er per i dag ikke kjent hvor høyt vannet står i gruva.

Cowi gjennomførte i 2016 biologiske undersøkelser i vassdrag påvirket av Killingdal og Kjøligruver. Det ble under denne undersøkelsen ikke påvist begroingsalger eller fisk i

Gruvebekken, og bunndyrfaunaen er marginalisert. Undersøkelsene indikerer at Gaula blir tydelig påvirket av både Gruvebekken og Storbekken.

Nea-Nidelvassdraget og Gaulavassdraget vannområder har siden 2019 gjennomført noe vannovervåking i Gaula og resipientbekkene fra gruveene i Holtålen. I 2023 ble NINA engasjert for å se på bunndyr, for å avdekke eventuelle effekter forurensningen har på biota. Resultatene antyder fortsatt uheldige effekter i Gaula, nedstrøms påvirkninger fra Killingdal gruve. Det har også blitt gjennomført vannprøver av Gruvebekken i september 2023, som viser høye verdier av sink ($>10\,000\ \mu\text{g/l}$), kobber ($3\,100\ \mu\text{g/l}$), nikkel ($>1\,000\ \mu\text{g/l}$), kobolt ($>1000\ \mu\text{g/l}$) og kadmium ($>50\ \mu\text{g/l}$).

For å få et bedre grunnlag om forurensningssituasjonen, vurderer Miljødirektoratet at det bør gjennomføres vannovervåking. Det bør også vurderes tiltak for å hindre et mulig overløp fra gruva. Gruva er ikke hjemfalt til staten og ansvarsforholdene er ikke avklart. Miljødirektoratet må i første omgang arbeide med å avklare ansvarsforholdene.

15. Kjøli gruve

Kjøli gruve ligger i Holtålen kommune i Trøndelag. Gruven ble drevet på kobberkis i perioden 1766 til 1941.

Den største kilden til forurensning var de kisrike veltene, med et anslått volum på $80\,000\ \text{m}^3$. Gruven drener til Storbekken, og i likhet med Killingdal gruve, videre til Gaula. Det ble gjennomført oppryddingstiltak i 1981, da velter ble arrondert og kalket. Senere, i 1989 ble veltene samlet og tildekket, i tillegg til at drenering av overflatevann bort fra gruveområdet ble forbedret. Vannstollen ble også støpt igjen, slik at vannstanden i gruva ble hevet med ca. 17 meter. Tiltakene resulterte i forbedret vannkvalitet i Gaula. Niva gjennomførte undersøkelser i perioden 1995-1996 og 2011. Resultatene viser at forurensningssituasjonen er stabil, med en anslått transport av kobber på mindre enn 1 kg per døgn i 2011.

Siste overvåking ble gjennomført av COWI i 2016. Her indikerer de biologiske undersøkelsene at Storbekken er sterkt påvirket av gruveforurensning helt ned til utløpet i Gaula. I Gaula påvises det lokal svekkelse i økologisk tilstand ved utløpet av Storbekken og Gruvebekken.

Kjøli gruve er ikke hjemfalt til staten, og Statskog står som grunneier. Før å få et bedre grunnlag om forurensningssituasjonen, bør det gjennomføres vannovervåking. Miljødirektoratet vil følge opp dette.

Tlf.: 73 58 05 00
post@miljodir.no
www.miljodirektoratet.no
Postboks 5672 Sluppen,
7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim:
Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo:
Grensesvingen 7, 0661 Oslo



Miljødirektoratet er et statlig forvaltningsorgan
underlagt Klima- og miljødepartementet.

Vi jobber for et rent og rikt miljø. Hoved-
oppgavene våre er å redusere klimagass-
utslipp, forvalte norsk natur og hindre
forurensning.