

**Vedlegg 1 Miljøovervåking i Sørfjorden. NIVA faktaark. Hentet fra vannregion Hordaland på Vannportalen.**



## Miljøovervåking i Sør fjorden

**Rensetiltak har ført til at metallinnholdet i Sør fjorden nå er betydelig mindre enn på 1980-tallet, men nivået av enkelte metaller er fortsatt forhøyet.**

Odda og Sør fjorden har en lang industrihistorie. Den flotte naturen gjorde området til en populær turistattraksjon allerede på begynnelsen av 1800-tallet. Kombinasjonen av mektige fosser og isfri fjord la senere grunnlaget for en rekke industrier. Kraftselskapet A/S Tyssefaldene ble etablert allerede i 1906 og elektrisiteten gjorde det mulig å drive kraftkrevende industrier.

Bevisstheten om at avfallsprodukter fra tungindustrien gjorde skade på naturen fulgte senere og på 1970-tallet ble det påvist betydelig metall-forurensning i Sør fjorden. Industrien i området førte i mange år til betydelige utslipp av metaller. De alvorligste problemene var knyttet til høye

konsentrasjoner av kvikksølv, men også kadmium og bly. Utslipet av nitrogenforbindelser fra Odda smelteverk førte også til dårlige oksygenforhold i indre deler av Sør fjorden. Nedleggelsen av smelteverket i 2002 medførte umiddelbar bedring i oksygenforholdene.

Miljøvernkomiteen i Odda ble etablert på 1970-tallet. Miljøforskning og utredning av mulige tiltak ble satt i gang. Tiltak som har vært gjennomført siden den gang er blant annet tildekking av forurensede sedimenter i Eitrheimsvågen (fiberduk og rene masser i 1992) og lagring av restprodukter (jarositt) i fjellhaller (fra 1986). Dette har bidratt til å bedre forholdene i Sør fjorden betydelig, noe som er dokumentert gjennom mange år med miljøovervåking. Det er imidlertid fortsatt noe forhøyede konsentrasjoner av enkelte metaller i fjorden, som bly og kadmium. Mattilsynet advarer også mot konsum av enkelte typer sjømat fra Sør fjorden.

Det har vært sammenhengende overvåking av miljøet i Sørfjorden siden 1979, for å beskrive forurensningssituasjonen sett i forhold til tiltak som er gjort og å fange opp eventuelle uhellsutslipp og vurdere behov for nye tiltak. Det er Miljødirektoratet som har administrert den statlige miljøovervåkingen i Odda, med finansielt bidrag fra den lokale industrien og kommunene Odda og Ullensvang.

Fra rundt 1980 er miljøet i Sørfjorden blitt regelmessig overvåket. NIVA har i denne perioden utarbeidet mer enn 100 fagrapporter om miljøtilstanden i Sørfjorden.

Tilførslene av metaller fra industrien er betydelig redusert. For eksempel er utslippene av sink redusert fra ca. 1400 tonn i 1980 til ca. 10 tonn i 2010.

Tilførslene av metaller til fjorden har i tillegg variert som følge av diffuse tilførsler og uhellsutslipp.

Til høyre vises hvilke hendelser som har påvirket tilførslene og hvilken respons dette har hatt på konsentrasjoner av metaller i blåskjell.

## 1980-1990

### Store variasjoner i metall-tilførsler til fjorden preget perioden.

- Nedleggelse av D.N.N. Aluminium i Tyssedal (1982)
- Norzinks etablering av fjellhaller og opphør av utslipp av jarositt til sjø (1986)
- NIVAs undersøkelser og utredninger angående Eitrheimsvågen og behov for tiltak (1984-1989)
- Bygging av spuntvegg i Eitrheimsvågen (1986)
- Overvåkingen av metaller i vann dokumenterte store tilførsler av metaller til fjorden høsten 1989. Årsaken ble ikke klarlagt
- Utslipp av sinkholdig syre til sjø fra Norzink opphørte i 1989

---

*Konsentrasjonen ( $\mu\text{g/g}$  tørrvekt; gjennomsnitt og standard avvik) av sink, bly, kvikksølv og kadmium i blåskjell er betydelig redusert ved Digra-neset (gjennomsnitt for hver tiårs-periode 1981-1990, 1990-1999 og 2000-2010).*

Fargede vannrette linjer angir Miljødirektoratets grenseverdier for miljøtilstand.

*Over rød linje: meget sterkt forurenset  
Mellom rød og oransje linjer: sterkt forurenset  
Mellom oransje og gul linje: markert forurenset  
Mellom gul og grønn linje: moderat forurenset  
Under grønn linje: ubetydelig/lite forurenset*

Merk forskjellig skala for de forskjellige metallene.

## 1990-2000

Perioden var fortsatt preget av variasjoner i metalltilførsler til fjorden.

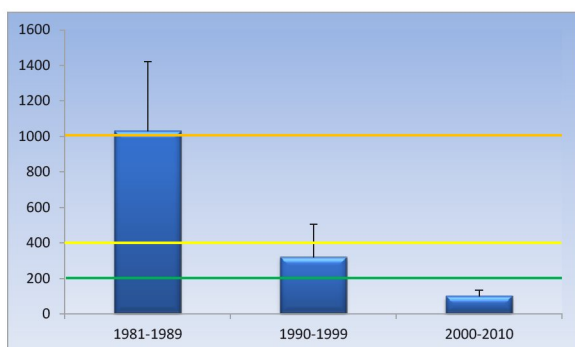
- Rapportering av betydelige uhellsutslipp fra Norzink til sjø i perioden (1991-1999)
- Oppryddingen i Eitrheimsvågen (1992)
- Anleggsarbeid i tilknytning til bygging av ny anleggskai ved Norzink (1992)
- Utpumping til vågen av store mengder forurenset vann som var oppsamlet bak spuntveggen (1992-1993)
- Utslipp av kommunal kloakk flyttes ut av havnebassenget til nord for Eitrheimsneset (1997)

## 2000-2010

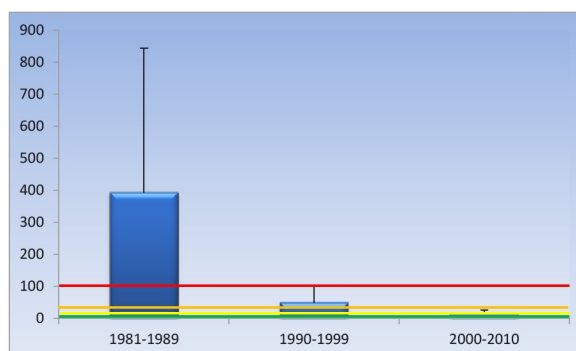
Med unntak av et par enkelthendelser med uhellsutslipp var perioden preget av lavere utslippstall og større grad av stabilitet i tilførslene.

- Betydelige uhellsutslipp av kvikksølv fra Norzink (2000-2001)
- Tiltak gjennomført av Norzink for å stoppe tilførslene av metaller til fjorden ved avrenning fra Eitrheimsneset (2002-2003)
- Nedleggelse av Odda smelteverk (2002)
- Boliden Odda AS oppgraderer det sentrale renseanlegget (2003)
- Stort uhellsutslipp av sink mai 2007 ved Boliden Odda AS
- Boliden Odda AS bygger nytt renseanlegg for lite forurenset vann (2007)

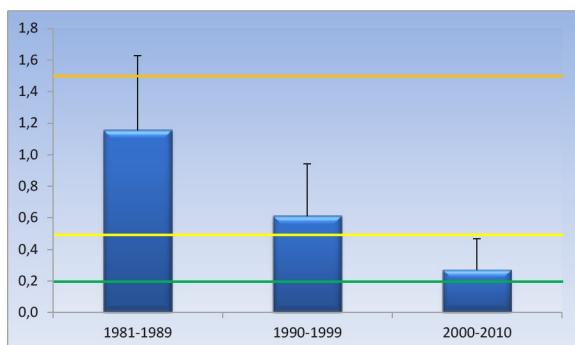
### Sink



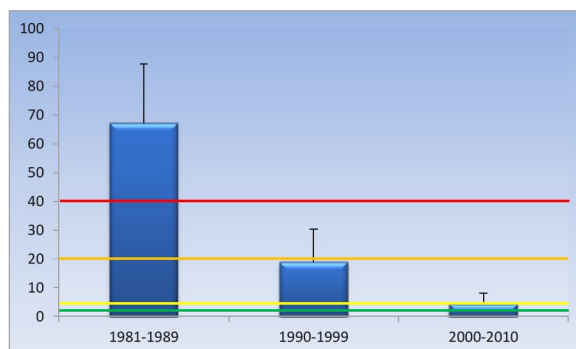
### Bly



### Kvikksølv



### Kadmium





Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo  
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00  
[www.niva.no](http://www.niva.no) • [post@niva.no](mailto:post@niva.no)

