



# Påvirkningssoner ved oppdrettsanlegg

*Merdanlegg er åpne systemer der alt som tilføres merdene, og som ikke høstes, slippes ut i vannet. Utslippene består av en rekke ulike forbindelser, både oppløste og partikulære, slik som plantenæringsstoffer, spillfôr, fekalier, legemidler og kobberholdige antigroestoffer. Utslippene fordeler seg ulikt i omgivelsene og påvirker miljøet på forskjellige måter.*

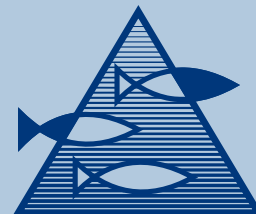
AV ARNE ERVIK, PIA KUPKA HANSEN OG VIVIAN HUSA

De påvirkede områdene kan deles inn i soner etter påvirkningsgrad. Da kan vi lettere systematisere påvirkningene og sette inn spesielle tiltak for å regulere miljøeffektene. Sonene kan i prinsippet deles både horisontalt og vertikalt, men det vanlige er å definere dem ut fra overflatearealet og å la dem omfatte hele vannvolumet ned til bunnen. Det stilles ulike krav til hvilken påvirkning vi godtar i de ulike sonene, og hver sone har sitt eget overvåkingsprogram som er tilpasset den aktuelle påvirkningen.

Nærsonen omfatter selve anleggsområdet og den umiddelbare nærhet. Miljøpåvirkningene er som ventet størst her. Spillfôr og fekalier samler seg ofte under og nær anleggene. Hvor mye som akkumuleres avhenger av strøm og dyp, og dagens store merder med mye fisk stiller store krav til lokalitetenes bæreevne. Opphoping av avfall kan gi store endringer i de kjemiske forholdene i sedimentene og i bunndyrsamfunnet. Myndighetene stiller krav om at lokaliteten skal kunne brukes over lang tid uten å forringes, og at påvirkningen ikke skal være







HAVFORSKNINGSINSTITUTTET  
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

## ►► Påvirkningssoner ved oppdrettsanlegg

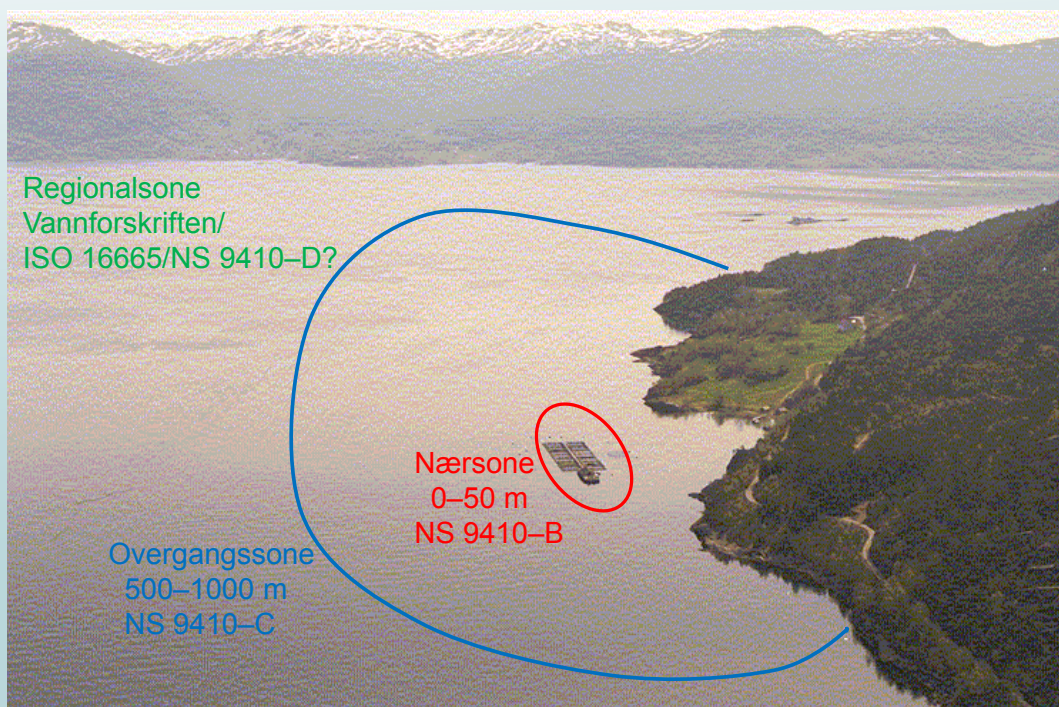
større enn at det kan leve bunndyr i sedimentene. Bunnpåvirkningen i nærsonen overvåkes etter B-undersøkelsen i Norsk standard 9410. Den er relativt robust, kombinerer flere parametre og kan måle fra relativt liten til stor påvirkning. B-undersøkelsen er laget slik at overvåkingen øker med økende miljøpåvirkning.

Overgangssonen ligger utenfor nærsonen. Normalt strekker den seg 500 meter ut fra anlegget, og utgjør det området som kan være direkte påvirket av utslipp fra anlegget. Bunndyrsamfunnet i overgangssonen kan være påvirket av svevepartikler eller materiale som blir virvlet opp under anlegget. Bunnpåvirkningen i overgangssonen overvåkes med C-undersøkelsen fra Norsk standard 9410. Den legger hovedvekt på analyse av bunndyrsamfunnet, men har i tillegg kjemiske støtteparametre. Overgangssonen dekker et større område enn nærsonen, som i første rekke har betydning for oppdretteren og fiskens vekstforhold. Det er derfor mulig at overvåkingen av overgangssonen bør inngå som en del av vannforskriften som gradvis vil bli innført i de kommende årene.

Utenfor anleggets overgangssone finner vi den regionale sonen. Miljøpåvirkningen her bestemmes av summen av all menneskelig aktivitet i området. Kysten skal forvaltes etter det såkalte økosystemprinsippet, det vil si at våre handlinger ikke skal medføre store endringer i det marine næringsnett eller energistrømmen gjennom økosystemet. Vi står her foran store utfordringer i hvordan vi skal overvåke påvirkningene og hvordan vi skal sette grenser for hva som er akseptabelt. Akvakultur står imidlertid for de største menneskeskapte utslippene på norskekysten og må tilpasses den totale belastningen på det regionale økosystemet. Dette er særlig aktuelt i regioner med stor oppdrettsaktivitet der de samlede miljøvirkningene fra mange anlegg kan påvirke systemet. Den regionale overvåkingen vil bli ivaretatt av vannforskriften.

Bilde 1: Grabbprøver fra bunnen.

Bilde 2: Måling av redokspotensial i bunnprøver.



Bilde 3: Forslag til soner rundt oppdrettsanlegg.

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Nordnesgaten 50  
Postboks 1870 Nordnes  
NO-5817 Bergen  
Tlf.: 55 23 85 00  
Faks: 55 23 85 31

www.imr.no

### AVDELING TROMSØ

Sykehusveien 23  
Postboks 6404  
NO-9294 Tromsø  
Tlf.: 55 23 85 00

### FORSKNINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN

Nye Flødevigveien 20  
NO-4817 His  
Tlf.: 55 23 85 00

### FORSKNINGSSTASJONEN AUSTEVOLL

NO-5392 Storebø  
Tlf.: 55 23 85 00

### FORSKNINGSSTASJONEN MATRE

NO-5984 Matredal  
Tlf.: 55 23 85 00

### FISKERIFAGLIG SENTER FOR UTVIKLINGSSAMARBEID

Tlf.: 55 23 86 90  
Faks: 55 23 85 31

### AVDELING FOR SAMFUNNSKONTAKT OG KOMMUNIKASJON

Tlf.: 55 23 85 38  
Faks: 55 23 85 55  
E-post: informasjonen@imr.no

### KONTAKTPERSONER

Arne Ervik  
Faggruppe: Bunnhabitater og skalldyr  
Tlf.: 55 23 63 55  
E-post: arne.ervik@imr.no

Pia Kupka Hansen  
Faggruppe: Bunnhabitater og skalldyr  
Tlf.: 55 23 63 56  
E-post: pia.kupka.hansen@imr.no

Vivian Husa  
Faggruppe: Bunnhabitater og skalldyr  
Tlf.: 55 23 84 90  
E-post: vivian.husa@imr.no

