



BESTILLING AV FORVALTNINGSSTØTTE HAVBRUK TIL HAVS – OMRÅDE 1 SKLINNABANKEN OG OMRÅDE 5 TRÆNABANKEN.

Bjørn Ådlandsvik

**Havforskningsinstituttet**  
**2022**



## Forvaltningsstøtte havbruk til havs – område 1 Sklinnabanken og område 5 Trænabanken.

### Bestilling

Det vises til bestilling fra Mattilsynet i e-post fra 21.02.2022. Bestillingen ber om vurderinger omkring følgende fem punkter for HTH-områdene 1 og 5.

1. Risiko for lusesmitte og annen smitte (sykdom) fra og til produksjonsområdene innenfor, samt mellom produksjonsområdene/HTH områdene
2. Vurdering av potensielt lusesmitte på utvandrende post-smolt fra lakse-elvene. samt kunnskap om tilvekstområder og vandringsruter for villaks i forhold til disse to områdene
3. Vurdering av de to områdene opp mot hverandre når det gjelder smitte
4. Hvilket av disse to områdene mener HI vil være mest aktuell for vurdering av HTH når en ser på potensiell smitte fra lakselus og annen smitte fra, til og mellom produksjonsområdene/HTH områdene
5. Vi ber også om tilbakemelding dersom dere ser andre problemstillinger eller kunnskapshull ved disse to områdene når det gjelder Mattilsynet sitt forvaltningsområde, lakselus, fiskehelse eller fiskevelferd. Dette vil også være relevant når det fremover skal utarbeides en konsekvensutredning for område

### Metode

Det brukes samme metode med hydrodynamisk modell og simulert smittespredning som beskrevet tidligere, Ådlandsvik (2019) og Ådlandsvik (2022). Analysen følger samme oppskrift som de to rapportene Ådlandsvik (2021) og Ådlandsvik mfl. (2021). Det modelleres smittespredning fra potensielle lokaliteter i de to HTH-områdene, markert med sorte punkter i figur 1. For hvert av områdene brukes en MTB på 100 tusen tonn fordelt likt på lokalitetene. Det beregnes hvor stort potensielt smittepress av lakselus dette utgjør på kyst- og fjordlokaliteter i de ulike produksjonsområdene. Dette sammenholdes med potensielt smittepress på produksjonsområdene fra kystlokaliteter, samt potensiell import av smitte fra andre produksjonsområder fra tabell 1.

Tabell 1: Tabell over potensiell smitte. Kolonner: produksjonsområde (PO), antall lokaliteter, sum av MTB i området med enhet 1000 tonn, import av potensielt smittepress, totalt potensielt smittepress på produksjonsområdet, importert smittepress i prosent av total (fra Ådlandsvik 2021).

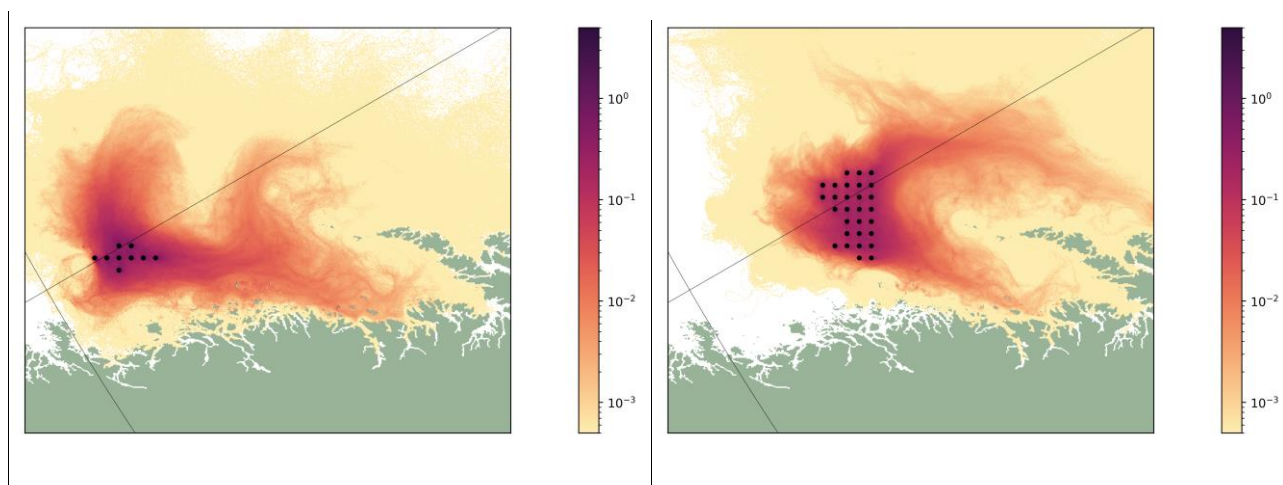
PO	Antall	MTB	Import	Smitte	Import%
1	11	34	0	36740	0,0
2	64	175	352	251619	0,1
3	149	377	4410	618492	0,7
4	140	382	12719	557114	2,2
5	43	141	918	110664	0,8
6	147	550	4502	675437	0,7



7	75	284	10183	385491	2,6
8	98	302	3037	267137	1,1
9	112	310	1853	421768	0,4
10	76	302	1445	397641	0,4
11	49	183	3758	168178	2,2
12	69	258	687	371748	0,2
13	10	32	0	38195	0,0
Total	1043	3328	43325	4300224	1,0

## Resultater

Figur 1 viser spredningskart av smitte fra de to områdene til havs. Områdene er definert i Fiskeridirektoratet (2021). Smitte fra begge områder går i stor grad til havs, fra område 1 i to greiner sør og nord for Trænadjupet der strømmen på sokkelen går innover. Smitte fra område 1 når kysten fra Vikna og nordover i relativt lave konsentrasjoner. Det meste av smitte fra område 5 går rundt Lofoten og påvirker ikke kysten sør for Bodø (PO 8) nevneverdig.



Figur 1. Spredningsplott fra HTH område 1 til venstre og 5 til høyre. De mørke pikkene viser virtuelle lokaliteter i områdene. Logaritmisk fargeskala (fra Ådlandsvik 2019).

Tabell 2 viser smittepresset kvantitativt. Område 1 har sterkest påvirkning på PO8. Med en total MTB på 100 tusen tonn gir modellen et potensielt smittepress på PO8 med 81 enheter. Dette utgjør 0,03% av det totale smittepresset (267137 enheter) fra alle kystlokaliteter. Smittepresset fra HTH område 1 på PO8 kan og sammenlignes med import av smitte til PO8 fra andre produksjonsområder (for det meste fra PO7), utaskjærs smitte fra område 1 utgjør 2,7% av denne importerte kystsmitten. Tilsvarende beregninger for PO9 viser at potensiell smitte fra HTH område 1 på 19 enheter utgjør 0,005% av det totale smittepresset og 1,0% av importert smitte fra andre produksjonsområder.



Potensiell smitte fra HTH område 5 til kystlokaliteter utgjør 24 enheter, omtrent en fjerdedel av smitten fra område 1 (102 enheter). Størst påvirkning er det på PO9. Basert på 100 tusen tonn MTB gir område 5 et potensielt smittepress på 14 enheter på PO9, noe som utgjør 0,003% av det totale smittepresset på PO9 og 0,8% av smitteimporterten til PO9 fra andre produksjonsområder.

Tabell 2. Potensielt smittepress fra havlokaliteter på produksjonsområdene. Kolonnene er produksjonsområde, potensielt smittepress fra kystlokaliteter, importert smittepress fra kystlokaliteter utenfor produksjonsområdet, samt potensielt smittepress fra hhv. HTH områdene 1 og 5.

Produksjonsområde	Smittepress	Importsmitte	HTH område 1	HTH område 5
7	385491	10183	1	0
8	267137	3037	81	2
9	421768	1853	19	14
10	397641	1445	1	7
11	168178	3758	0	1

## Svar

*Punkt 1. Risiko for lusesmitte og annen smitte (sykdom) fra og til produksjonsområdene innenfor, samt mellom produksjonsområdene/HTH områdene*

Risiko for smitte av lakselus til anlegg på kysten er ikke null, men er svært liten sammenlignet med risiko for smitte fra andre kystlokaliteter. Annen smitte er ikke analysert, men med kortere levetid enn kopepoditter av lakselus, vil slik smitte berøre kysten i enda mindre grad.

*Punkt 2: Vurdering av potensielt lusesmitte på utvandrende postsmolt fra lakse-elve. samt kunnskap om tilvekstområder og vandringsruter for villaks i forhold til disse to områdene*

Dette punkt er omhandlet i kapittel 4 i rapporten Albretsen mfl. (2019) og oppdatert med nyere referanser i Ådlandsvik mfl. (2021). Figur 4.4 i 2019-rapporten (også gjengitt i 2021-rapporten) viser potensiell tetthet av postsmolt basert på smoltproduksjon i elvene. Figuren viser at området utenfor Helgelandskysten er blant områdene langs Norskekysten med lavest forventet konsentrasjon av postsmolt. Men selv om den totale mengden postsmolt fra elver i dette området er relativt lav sammenlignet med området lenger sør, så er Helgeland og Nordland forøvrig en region med svært mange mindre lakseelver, noe som betyr at utvandrende postsmolt fra et stort antall elver kan bli påvirket.



*Punkt 3: Vurdering av de to områdene opp mot hverandre når det gjelder smitte*

Område 1 gir omtrent fire ganger så stort potensielt smittepress til kystlokaliteter som område 5.

*Punkt 4: Hvilket av disse to områdene mener HI vil være mest aktuell for vurdering av HTH når en ser på potensiell smitte fra lakselus og annen smitte fra, til og mellom produksjonsområdene/HTH områdene*

Potensielt smittepress er lavt og er neppe til hinder for en nærmere konsekvensutredning av ett eller begge områder.

*Punkt 5. Vi ber også om tilbakemelding dersom dere ser andre problemstillinger eller kunnskapshull ved disse to områdene når det gjelder Mattilsynet sitt forvaltningsområde, lakselus, fiskehelse eller fiskevelferd. Dette vil også være relevant når det fremover skal utarbeides en konsekvensutredning for område*

Våre rapporter Hvas mfl. (2019) og Albretsen mfl. (2019) oppsummerer vår generelle kunnskap om fiskevelferd og miljøforhold for havbruk til havs. En oppdatering finnes i rapporten Ådlandsvik mfl. (2021).

## **Referanser**

J. Albretsen m.fl., 2019, Havbruk til havs – Fysiske miljøbetingelser og økosystempåvirkning, Rapport fra havforskningen 2019-41

Fiskeridirektoratet, 2019, Kartlegging og identifisering av områder egnet for havbruk til havs, <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Dokumenter/Rapporter/Kartlegging-og-identifisering-av-omraader-egnet-for-havbruk-til-havs>

M. Hvas, O. Folkedal og F. Oppedal, 2019, Havbasert oppdrett – hvor mye vannstrøm tåler laks og renseskjold? Rapport fra havforskningen 2019-37

B. Ådlandsvik, 2019, Havbruk til havs – smittespredning, Rapport fra havforskningen 2019-58

B. Ådlandsvik, 2021, Havbruk til havs – utfyllende kunnskapsgrunnlag for utvelgelse av havområder, Rapport til Fiskeridirektoratet, 2021-09-29.

B. Ådlandsvik, 2022, Havbruk til havs – yttergrenser for produksjonsområdene, Rapport fra havforskningen 2022-2.

B. Ådlandsvik, O. Folkedal, F. Oppedal, K. Rong Utne og V. Wennevik, 2021, Kunnskapsstøtte – havbruk til havs. Rapport til Mattilsynet, 2021-12-01.