

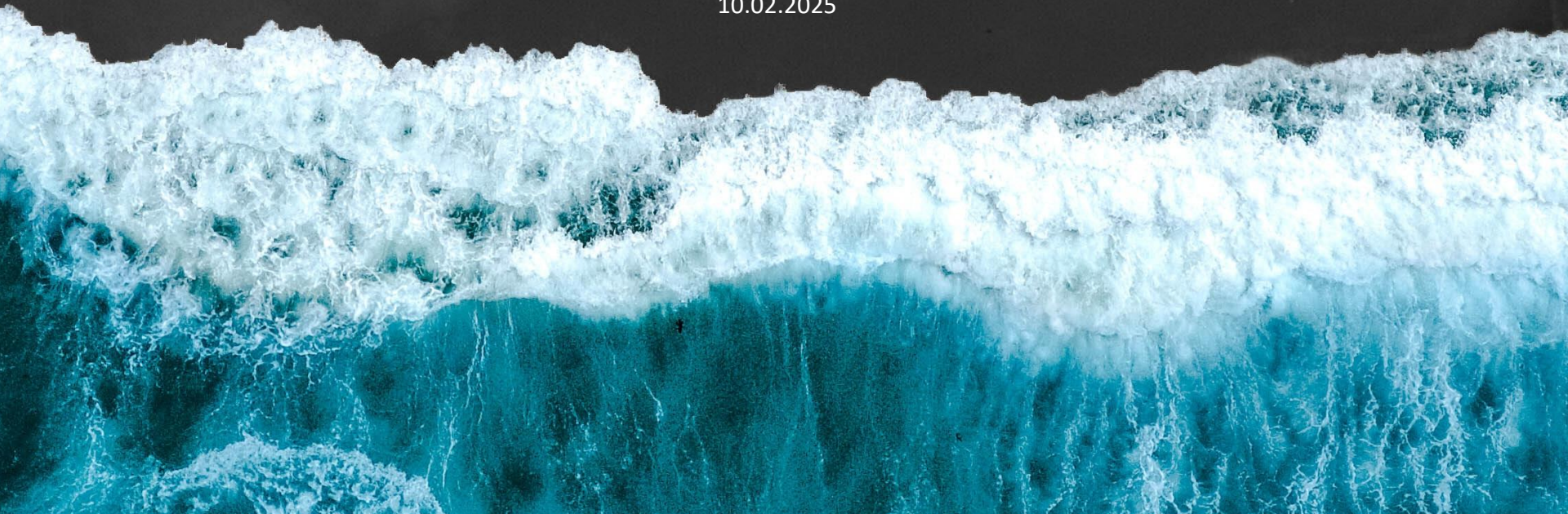
En oversikt over ODEMM-metodikken

CoastSHIFT

Av Johanna Aarflot, HI

Modifisert av Gunnar Sander, NIVA og Anna Siwertsson, ApN

10.02.2025



ODEMM: Options for Delivering Ecosystem-Based Marine Management

Et EU-prosjekt som hadde som mål å utvikle operasjonelle prosedyrer for helhetlig forvaltning.

HI m.fl. har prøvd ut metodikken i bl.a.:

- CoastRisk (NFR-prosjektet)
- Faglig forum for havforvaltningen
- Oslofjorden
- CoastShift

RESOURCES

Assessing the State of Good Environmental Status

Linkage Framework

Pressure Assessment

Ecological Risk Assessment

Integrated Management Strategy Evaluation (iMSE)

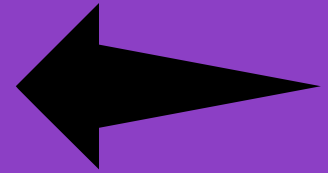
Cost and Benefits Analyses

Nested Governance Structures

Alternative Governance Models

Disse tre modulene er anvendt

**Semi-kvantitativ
risikovurdering av
direkte påvirkning**



«Linkage framework»

Kobler:

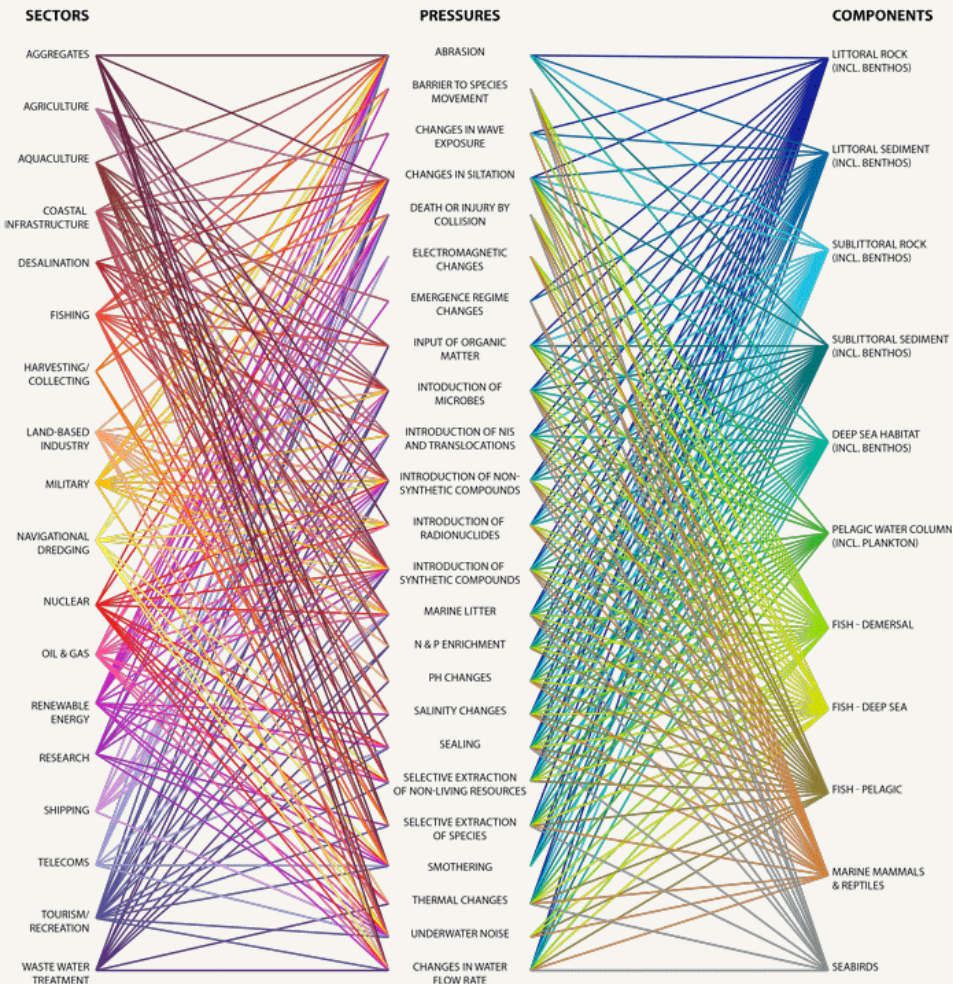
- Aktiviteter (sektorer)
- Påvirkninger
- Økosystemkomponenter

(jf **D**A**P****S****I****R**)

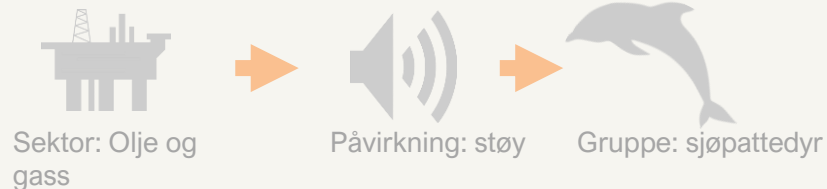
CoastRisk hadde f.eks.:

- 15 sektorer
- 22 påvirkninger
- 11 økosystem-komponenter

⇒ 2323 mulige virkningskjeder
- som risiko-vurderes



Overlapp i rom



$$\text{RISIKO} = \text{eksponering} \times \text{sårbarhet}$$

Rom

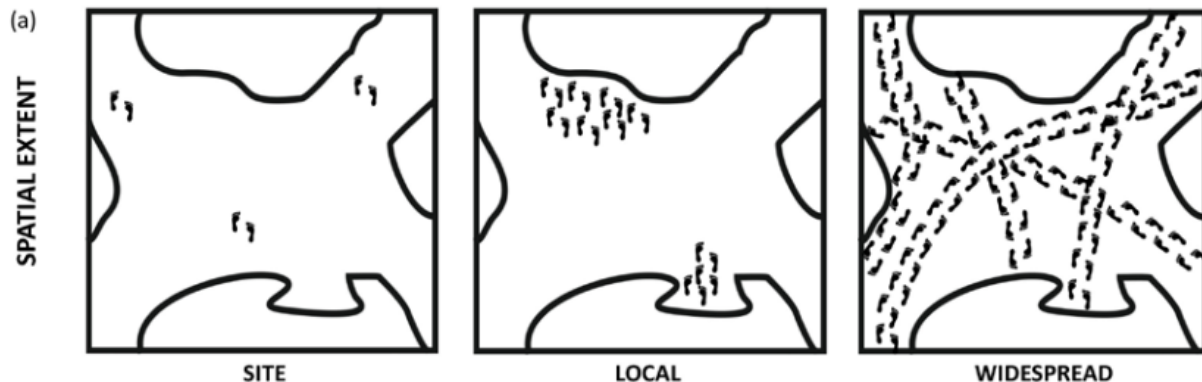


Ingen

Stedvis (<5 % overlapp)

Lokal (5-50 % overlapp)

Utbredt (>50 % overlapp)

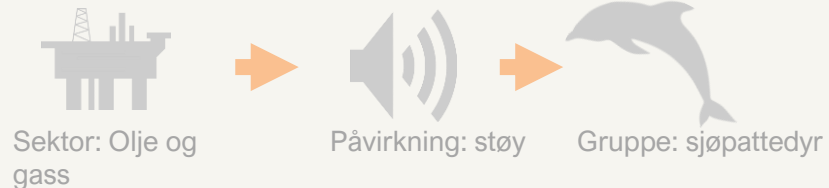


ODEMM approach:

Robinson L. A. et al. ODEMM Pressure Assessment Userguide V.2. ODEMM Guidance Document Series No.

Knights A. M. et al. (2015) An exposure-effect approach for evaluating ecosystem-wide risks from human activities. *ICES Journal of Marine Science*

Overlapp i tid



$$\text{RISIKO} = \text{eksponering} \times \text{sårbarhet}$$

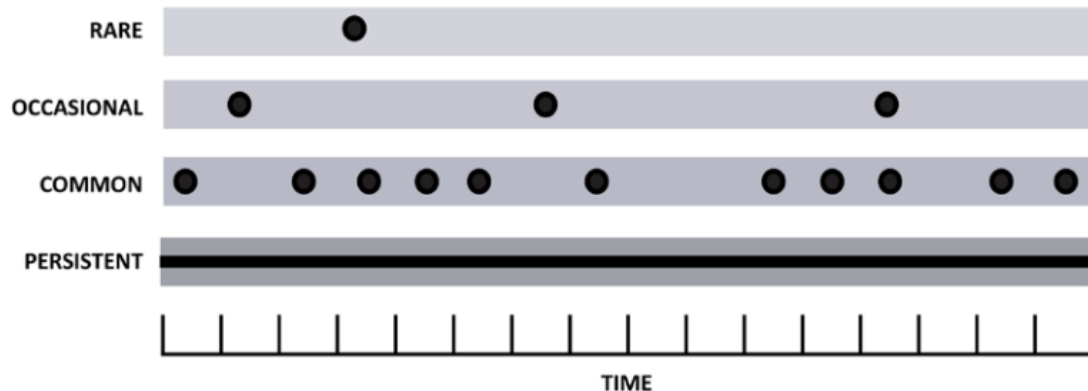
Tid



Ingen
Sjelden (<1 mnd per år)
Noe (1–4 mnd per år)
Ofte (4-8 mnd per år)
Vedvarende (>8 mnd per år)

(b)

FREQUENCY OF OCCURRENCE

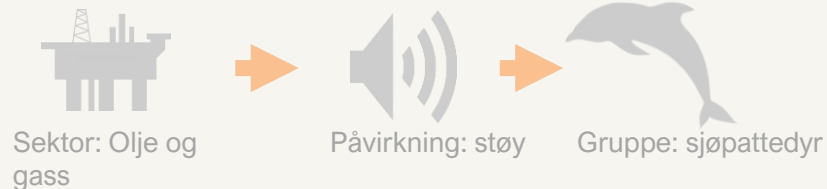


ODEMM approach:

Robinson L. A. et al. ODEMM Pressure Assessment Userguide V.2. ODEMM Guidance Document Series No.

Knights A. M. et al. (2015) An exposure-effect approach for evaluating ecosystem-wide risks from human activities. *ICES Journal of Marine Science*

Sårbarhet



RISIKO = eksponering × sårbarhet

Akutt: Umiddelbar og alvorlig effekt (f.eks. øyeblikkelig dødelighet for høy andel individer)

Kronisk: Effekt av påvirkning bygger seg opp over tid, vil kunne gi alvorlig effekt gitt høy og kontinuerlig eksponering

Lav: Vil aldri gi nevneverdig effekt på tross av høy og kontinuerlig eksponering

ODEMM approach:

Robinson L. A. et al. ODEMM Pressure Assessment Userguide V.2. *ODEMM Guidance Document Series No.*

Knights A. M. et al. (2015) An exposure-effect approach for evaluating ecosystem-wide risks from human activities. *ICES Journal of Marine Science*

Risikovurdering

Høy risiko:

- Forekommer over store deler av området
- Foregår ofte
- Alvorlig påvirkning over kort tid (f.eks. akutt dødelighet for høyt antall individer)

- Blir værende i miljøet over lang tid
- Økosystemkomponenten trenger lang tid for å reetableres, lang generasjonstid eller dårlig nåværende status

Lav risiko:

- Forekommer i et mindre, lokalt område
- Foregår sjelden (< 1 gang pr år)
- Aldri forventet å medføre høy dødelighet, tap av habitat, reduksjon i reproduktiv kapasitet o.l.

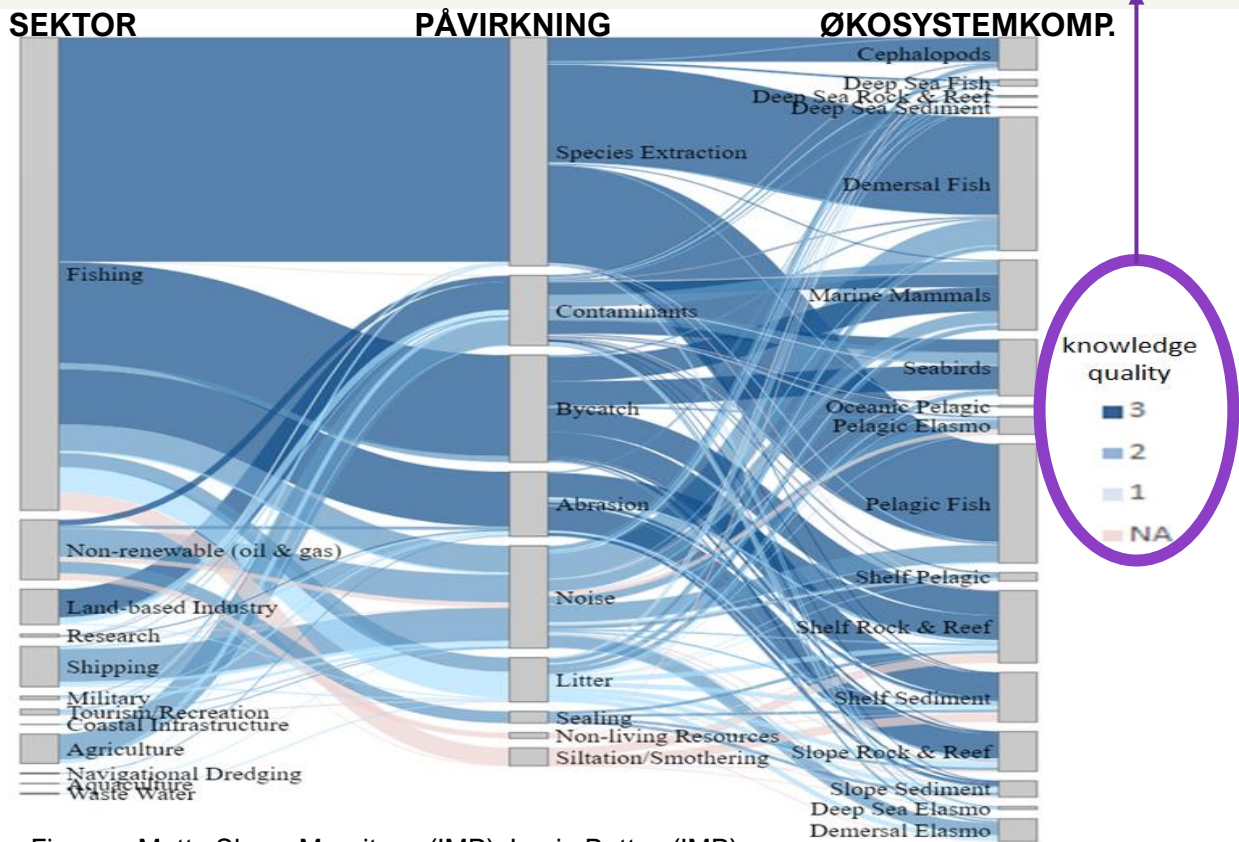
- Opphører når aktiviteten avsluttes
- Økosystemkomponenten vil raskt kunne reetableres, lav generasjonstid

ODEMM approach:

Robinson L. A. et al. ODEMM Pressure Assessment Userguide V.2. *ODEMM Guidance Document Series No.*

Knights A. M. et al. (2015) An exposure-effect approach for evaluating ecosystem-wide risks from human activities. *ICES Journal of Marine Science*

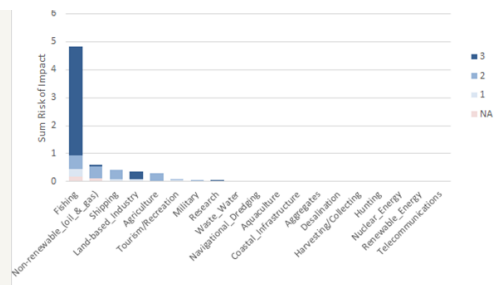
Eksempel: Norskehavet (ICES WGINOR, Mission Atlantic)



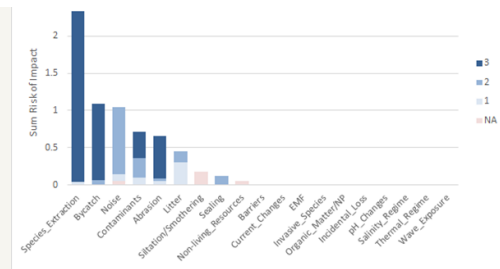
Kunnskapsgrunnlag

knowledge quality

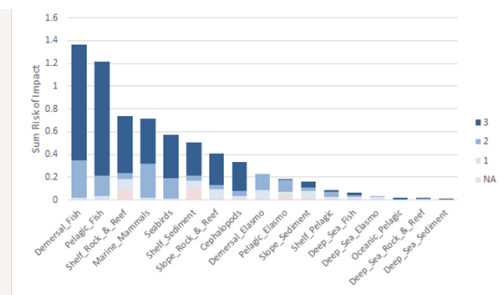
Sum av risiko per sektor



Risiko per påvirkning



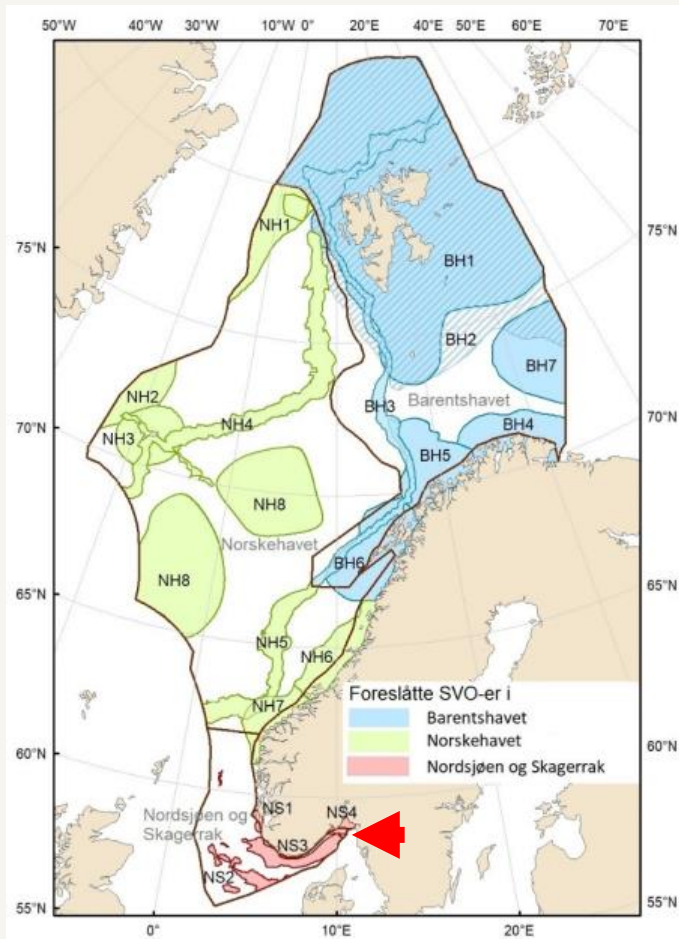
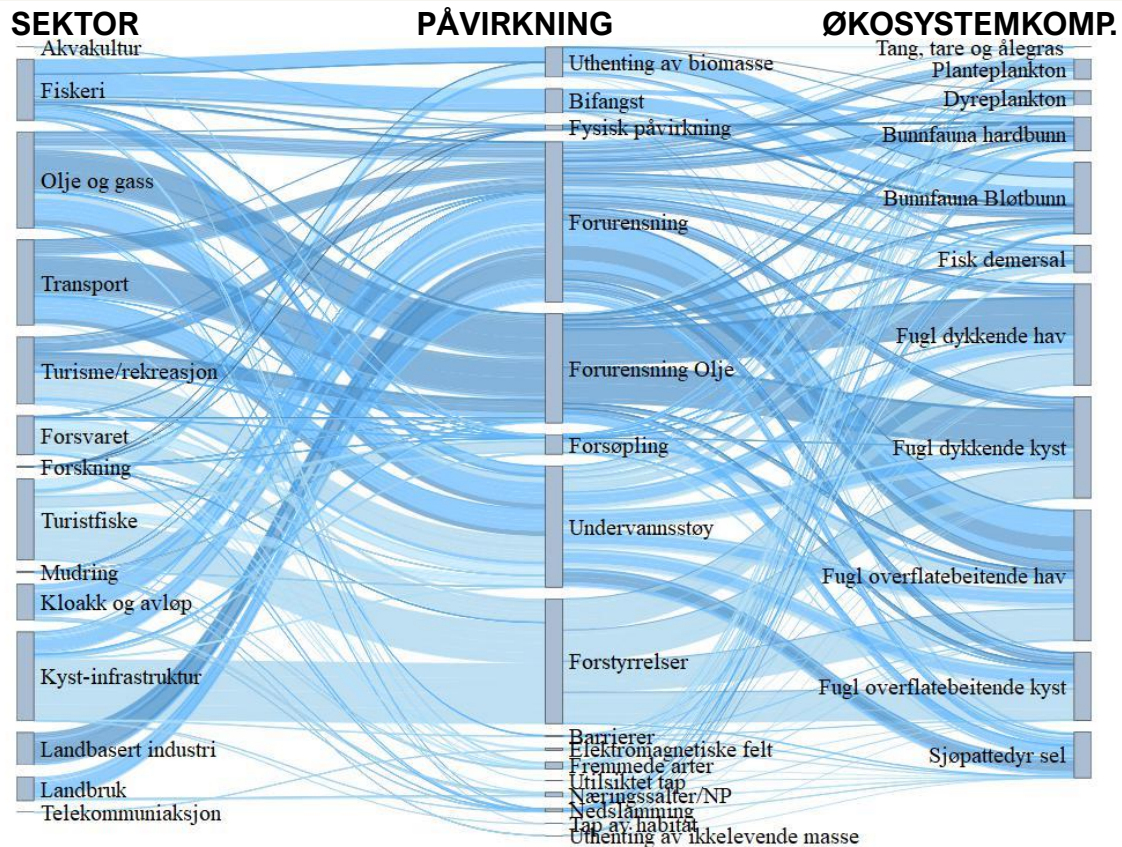
Risiko per økosystemkomponent



Figures: Mette Skern-Mauritzen (IMR), Lucie Buttay (IMR)

Eksempel: NS4 SVO Ytre Oslofjord

(Faglig Forum, Eriksen mfl. (2021), Hansen mfl. (2022))

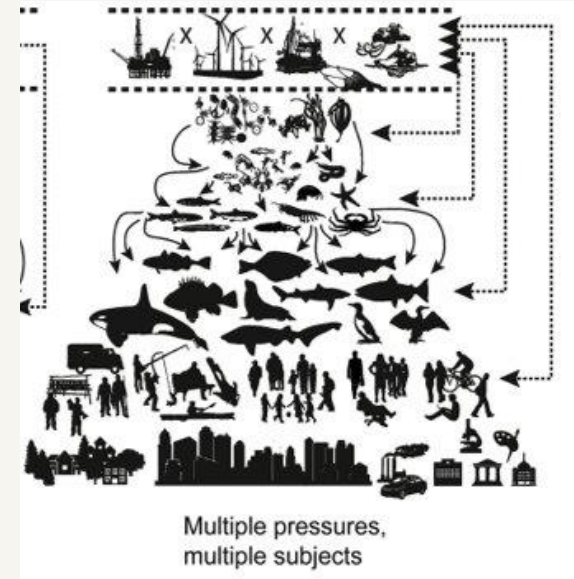


CoastShift WP3:

Helhetlig vurdering av risiko til marint og terrestrisk kystøkosystem



- Oppnå økosystem-basert forvaltning i Nord-Norge.
- Eksisterende marin ODEMM modell utvides til å inkludere terrestriske og marine økosystemer.



- System for vurdering av menneskelig påvirkning fra bl.a. jordbruk, fiskeri og akvakultur
- Hvor er de største effektene fra menneskelige aktiviteter på økosystem-komponenter, nå og i framtida?

Studieområde CoastSHIFT

