

Environmental Waste Management (EWMA)

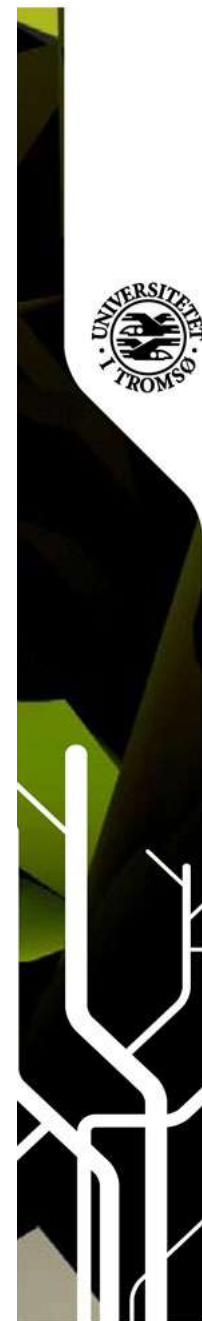
En tverrfaglig kompetansekllynge innenfor industriell
avfallsbehandling i kalde omgivelser

EWMA målsetting

Utvikle en Nord Norsk kompetanseklynge innen avfallsbehandling innenfor Arktisk olje industri og shipping

Delmål

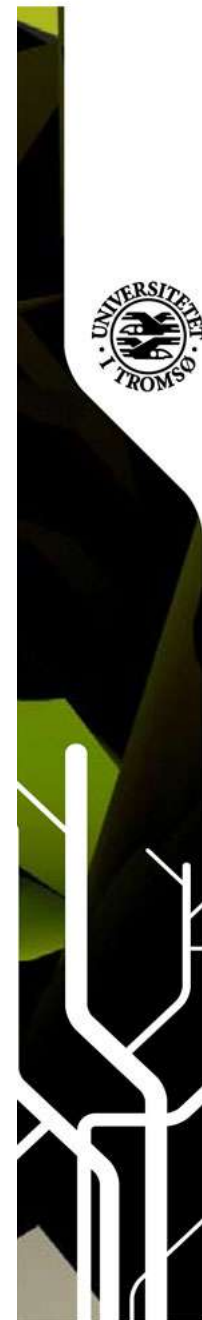
- Koble eksisterende høy kompetanse fra FoU miljøer og private selskaper i en klynge/nettverk
- Videreutvikle og styrke den industri-rettede forskningskompetansen til ekspert-grupper i Nord Norge.
- Produsere forskningsresultater, og utdanne fremtidens problemløsere i miljørettet håndtering av avfallsprodukter fra petroleumsindustrien og shipping i Arktis og sub-Arktis.
- Etablere et utdannings- og arbeidserfarings- utplasseringsprogram i samarbeid med selskaper/partnere i nettverket.



EWMA målsetting

Delmål

- Etablere utdanningsprogram på master og PhD nivå basert på kompetanse i nettverket
- Utdanne høyt kvalifiserte kandidater til industrien og offentlige instanser
- Gi senteret status som pålitelig og uavhengig rådgivende enhet for industrien og offentlige myndigheter
- Gjøre Nord Norge mer attraktivt for studenter i Arktiske studier



Historikk

- 2006: Henvendelse fra Eni Norge AS
 - Ønske om langsiktig tilgang til kompetanse innen petroleumsrelatert avfallsbehandling i kaldt klima
- Høst 2008: Forprosjekt- mulig etablering av kompetansesenter/klynge?
 - Finansierte av Troms Fylkeskommune og Eni Norge AS
 - Matching mellom industriens behov og relevant fagekspertise
- 2009: Forskningsløft i Nord- kvalitetstest og finansiering
 - Juni 2009 tildeling av midler fra NFR
- 2010: Offisiell oppstart av EWMA



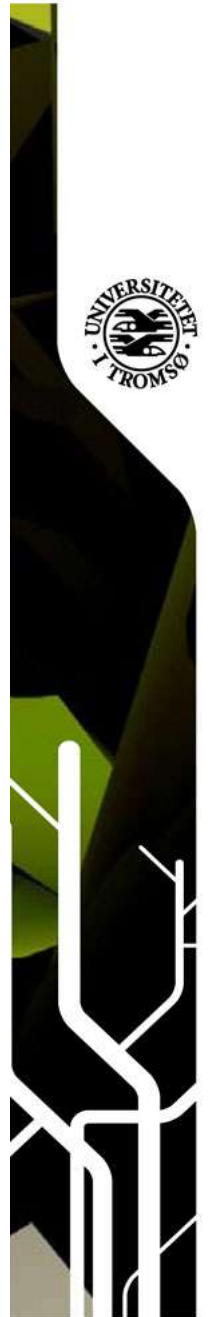
Finansiering og varighet

Finansiering

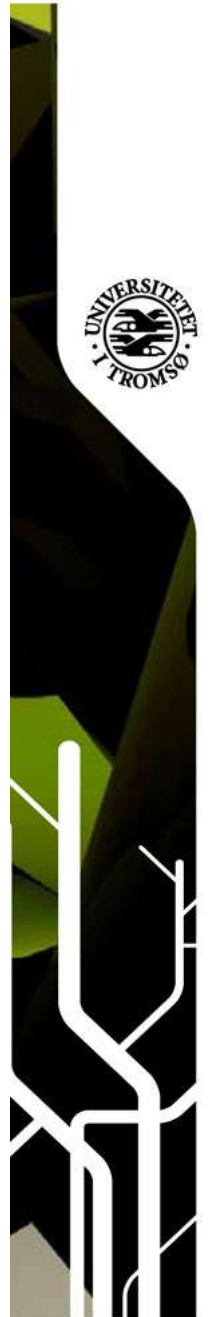
- Forskningsrådet: 46.9 mill
- Eni Norge AS: 20 mill
- Totalbudsjett: 69.2 mill (5 år)

Varighet

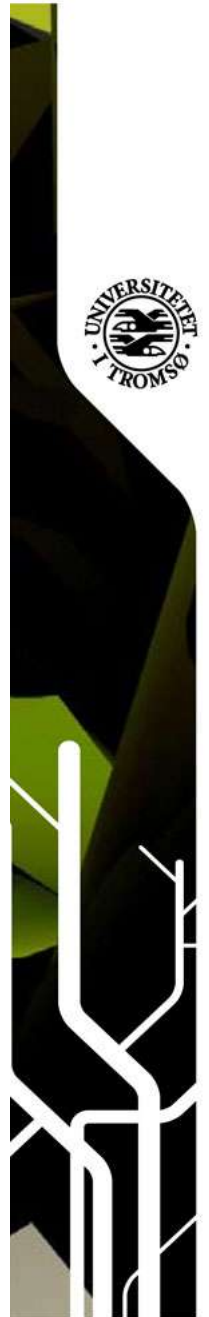
- Varighet 2010-2014
- Åpning for 3 år forlengelse 2015-2017



Institution	Function	Sub project	Duration
ENI Norway AS	Financing	EWMA	2010 - 2014
University of Tromsø	Project owner and host R&D/education	Mobile electrochemical remediation Drill cuttings, spreading and deep sea deposition. Guidelines for development of best practices for participatory industrial waste management in Arctic and Sub-Arctic areas Anthropogenic pollution and environmental impact in marine Arctic environments (Bio-8002/8003/3001)	2010 - 2014
Akvaplan-niva Unilab analyses	R&D/education	Study pollution problems. Characterisation and handling of waste Bio-3007	2010 - 2014
UNIS NILU RWTH-Aachen	R&D/education	Arctic oil-technology and waste handling. Ship traffic, mapping emission in the Arctic	2010 - 2014
DTU	R&D/education	Mobile electrochemical remediation of polluted sediments	2010 - 2013
NORUT Narvik	R&D/education	Ballast water, oil spill response, waste treatment, bioremediation	2010 - 2014
HIN Rambøll Norge	R&D/education	Sediment behaviour and capping technology	2011 - 2014



Prosjektporteføljen i EWMA



Deposition of drill cuttings in the SW Barents Sea

**The use of benthic foraminiferal assemblages as indicators of
pollution in the SW Barents Sea**

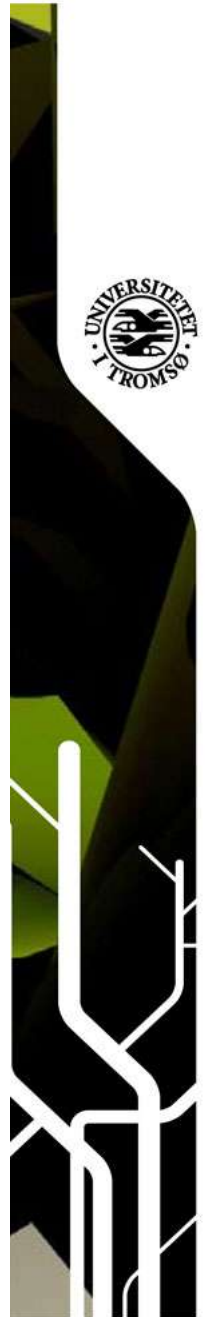
Målsetting

- Identifisere spredning og akkumulering av borekaksrelatert forurensning i bunnsediment, samt effekter på bunnlevende foraminifera
- Noortje Dijkstra, Juho Junttila, JoLynn Carroll, Morten Hald, Katrine Husum, Dorthe Klitgaard-Kristensen and Sergei Korsun Jochen Knies (NGU), Gaute Rørvik Salomonsen (Norconsult AS) og Torgrim Svensen (Statoil).



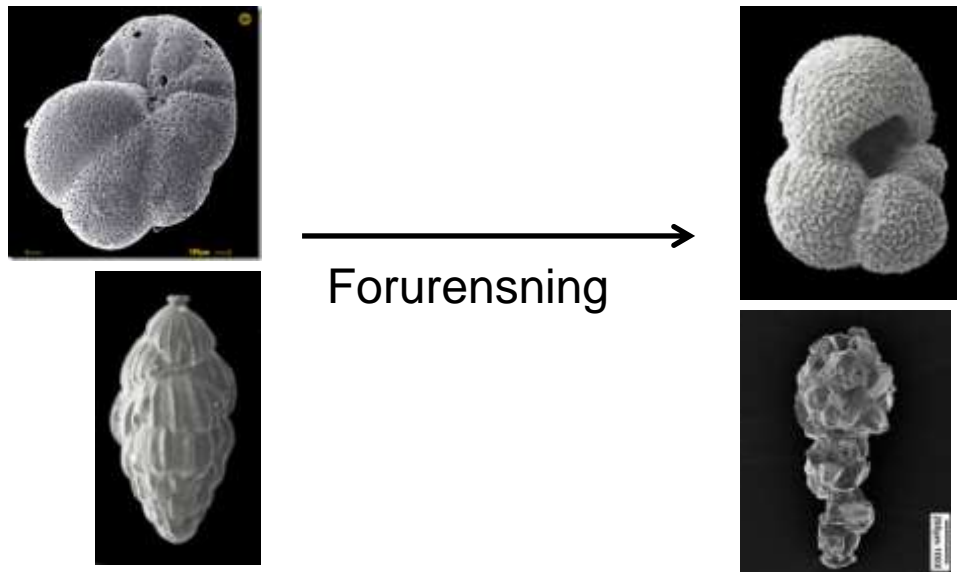
Delmål

- Videreutvikle kunnskapen om spredning av borekaks og borekaksrelatert forurensing etter deponering
- Fulle kunnskapshull angående nåværende status for havbunnsforurensing
- Forutsi fremtidige forurensningsbelastninger og relaterte miljøkonsekvenser
- Lage en kronologisk historie for forurensning av havbunn



Foraminifera

- Enselledede organismer
- Skall/skjelett av kalsium eller sementert sedimentpartikler
- Lever i vannmassen eller på havbunn
- God indikator for oseanografiske miljøforandringer



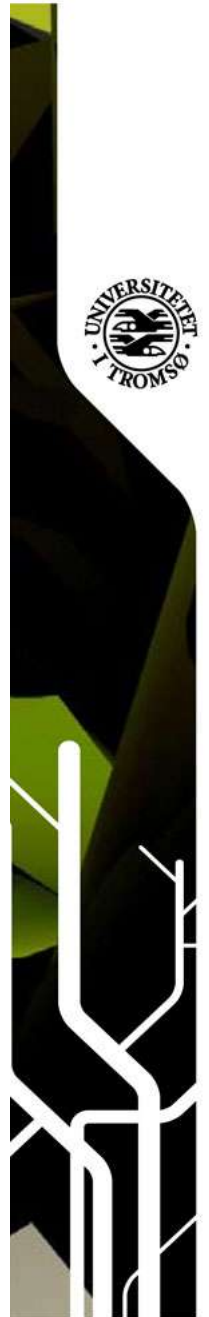
Mobile electrochemical remediation



Use of electricity for In-situ/on-site treatment of pollutants

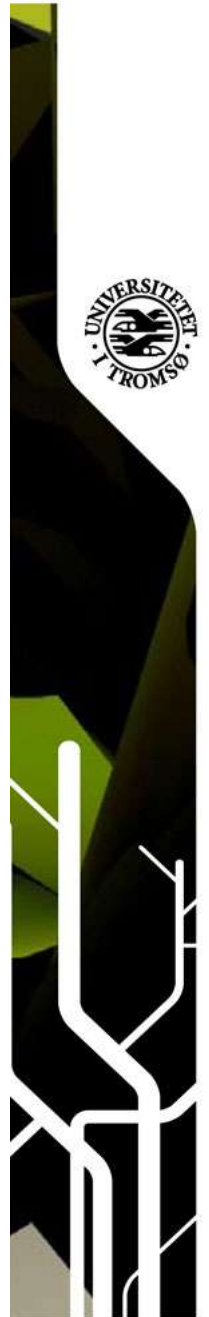
- Målsetting
 - Utvikle mobile enheter tilpasset Arktisk klima, for remediering av forurensede sedimenter, jord (leire/silt/sand/grus), borekaks/mud, avfallsvann etc. på stedet.

Kristine B. Pedersen og Tore Lejon University i Tromsø



Delmål

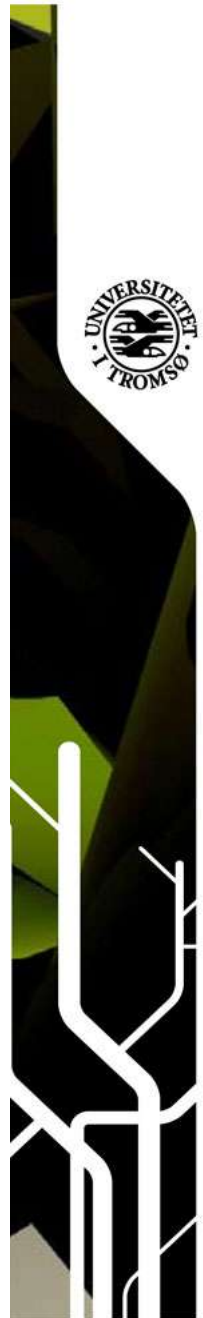
- Utvikle og styrke kunnskapen om on-site remedieringsteknologier
- Utvikle og styrke kunnskapen om elektrokjemisk remedieringsteknologi for multi-forurenset materiale i kalde omgivelser
- Utvikle mobile test enheter for remediering i kalde omgivelser



Methodological guidelines for development of best practices for participatory industrial waste management in Arctic and Sub-Arctic areas

- Målsetting
 - Hvordan kan de medvirkende risiko ledelse/ regjerings prinsipper bli overført fra individuelle næringer til et komplekst sytemisk nivå?
 - Hvordan kan sporbarhet og sertifisering brukes i industriell avfallshåndtering som kontrollverktøy fra et forbedret deltakende perspektiv?
 - Identifisere og beskrive betydningen av kommunikasjonssystemer for tillitsbygging og legitimitet mellom off. myndigheter, industri og det sivile samfunn

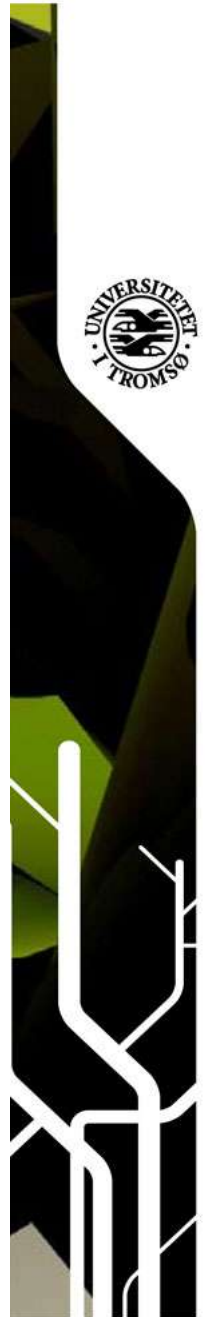
Melania Borit and Petter Holm, Norwegian College of Fishery science (NFH), University of Tromsø.



Sediment capping technology

- Målsetting
 - Studere sedimenteringsprosessene av forskjellige partikkelstørrelser ved varierende vekt, vanddybde, saltholdighet og strømforhold.
 - Utnytte opparbeidet data til å studere forholdet mellom variablene for å optimalisere nedføring av dekklaget.
 - Undersøke forskjellige typer dekkmateriale og oppførsel.
 - Undersøke forskjellige dekkningsteknikkers påvirkning på nedføring og dekkningseffektivitet av marine sedimenter.

Hanne Vidgren, Moji Moatamedi, Jo Høkedal og Elisabeth Roman HIN. JoLynn Carroll UiT og Aud Helland Rambøll Norge

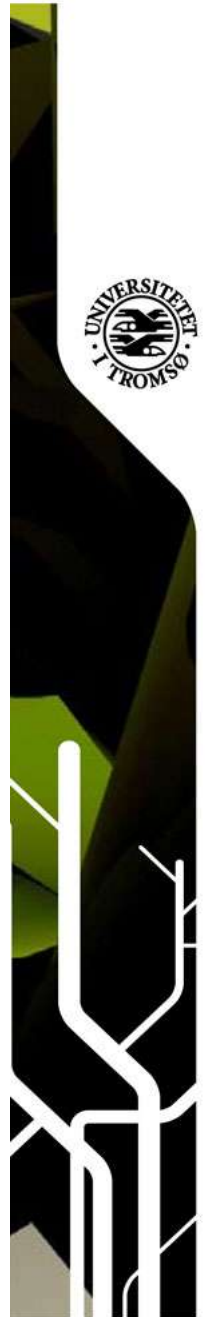


Anthropogenic pollution and environmental impact in marine Arctic environments



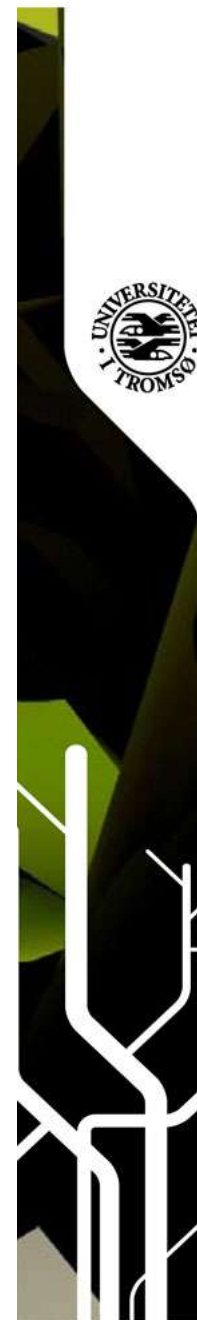
Fokusområder

- Reaksjonsvei og prosesser involvert i eksponering for forurensing og akkumulering i marine arter og matkjeder
- Langsiktig virkning av petroleumsrelaterte komponenter på Arktiske arter. Mekanismer som utløser giftvirkningen og potensielle konsekvenser på populasjonsnivå
- Næringsoverføring og effekter av vedvarende organisk forurensning i Arktiske næringsnett
- Paul F. Wassmann, Carmen Casado, Jasmine Nahrgang og Lisa Bjørnsdatter Helgason



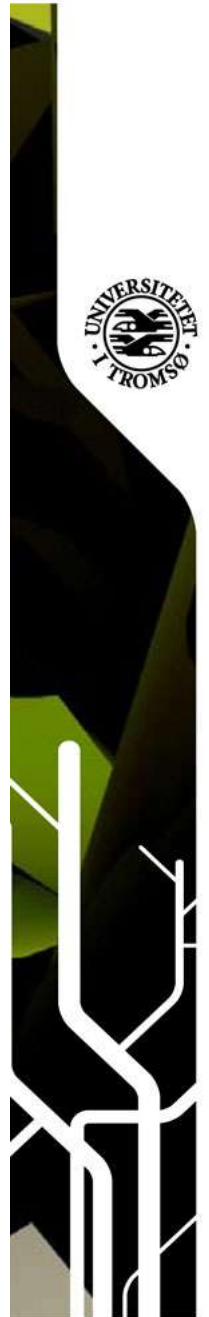
Studieportefølge

- Studie målsetninger
 - Etablere et utdannings- og arbeidserfarings-utplasseringsprogram i samarbeid med selskaper/partnere i nettverket.
 - Etablere utdanningsprogram på master og PhD nivå basert på kompetanse i nettverket
- Studieutvalgets oppgaver
 - Koordinerer utdanningsaktiviteten til EWMA, og ser til at studieprogrammet danner grunnlag for en helhetlig forståelse for bærekraftig industriell avfallsbehandling i kalde omgivelser.



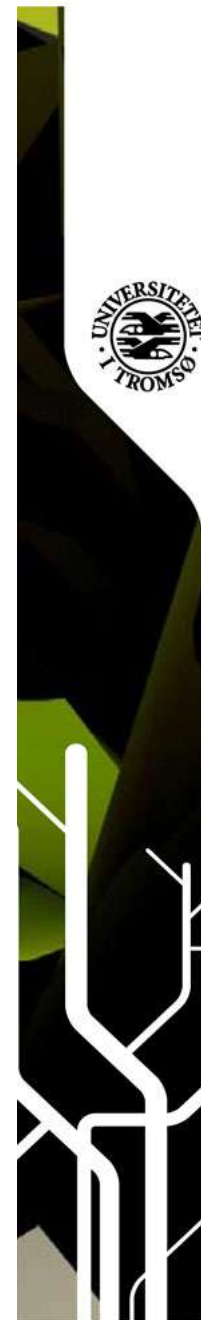
Studieportefølge

- Bio 3001-8002-8003; Anthropogenic pollution and environmental impact in marine Arctic environments (I, II and III)
 - Bio-3001: Innføring i forurensning og økotoksikologi i det arktiske hav.
 - Bio-8002: Følger 3001 med oppgave på 20 sider
 - Bio-8003: Diskusjonsgruppe med forelesere fra Bio-3001
- Bio-3007; Ecotoxicology: A practical introduction to environmental monitoring tools
 - Innføringskurs og praktisk trening i biologiske og kjemiske overvåkningsverktøy benyttet i miljøovervåkningsprogram



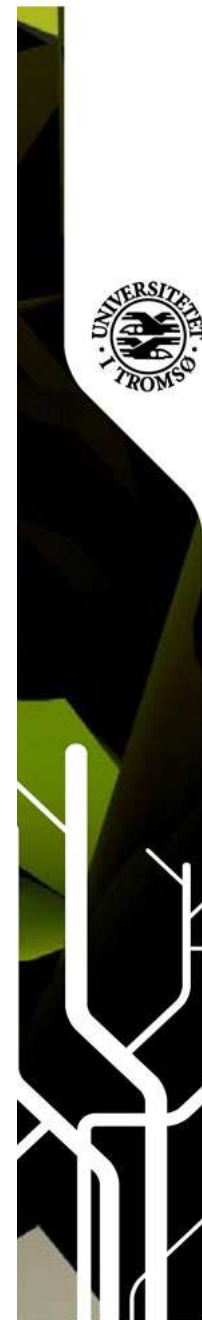
Nye kurs

- AT-300X, Organisk geokjemiske metoder for karakterisering av forurensninger i Arktis fra fossilt brensel (UNIS, NILU, RWTH-Aachen)
- Praktisk innføring i remediering av avfall relatert til petroleumsindustrien (NORUT Narvik og HIN)
- Introduksjon til marin Arktisk biologi: fokus på det marine feltet og strandsone (UiT)



Nye partnere...

- EWMA har som mål er å vedvare ut over tidsintervallet skissert av forskningsløft i nord (2017→)
- Vi ønsker kontakt med potensielle partnere for innspill til nye prosjekter og samarbeid.
Gjelder både forskning, utvikling og utdanning.



Oppsummering

- Prosjektet kobler sammen forskningsmiljøer og industripartnere med et felles formål om å bygge opp forskningsaktivitet, utdanningstilbud og teknologi, spesielt for Barentshavet og kaldt klima.

Kontakt: stian.roberg@uit.no

