

NINA Minirapport 419

UTREDNING AV KONSEKVENSER FOR FUGL AV ØVRE KLOKKERHAUGEN STEINBRUDD I VARDØ KOMMUNE

Karl-Birger Strann



Utredning av konsekvenser for fugl av Øvre Klokkehaugen steinbrudd i Vardø kommune - NINA Minirapport 419. 11 s.

Tromsø, desember 2012

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

TILGJENGELIGHET

Upublisert

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

ANSVARLIG SIGNATUR

Prosjektleder Karl-Birger Strann (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Finnmarkseiendommen (FeFo)

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Trond Aarseth

NØKKEWORD

- Norge, Finnmark, Vardø, Øvre Klokkehaugen, Barvikmyran
- fauna, våtmarksfugl, fjellvåk
- støy, forstyrrelse

KEY WORDS

- Norway, Finnmark, Vardø, Øvre Klokkehaugen, Barvikmyran
- fauna, wetland birds, rough-legged buzzard
- noise, disturbance

NINA Minirapport er en enklere tilbakemelding til oppdragsgiver enn det som dekkes av NINAs øvrige publikasjonsserier. Minirapporter kan være notater, foreløpige meldinger og del- eller sluttresultater. Minirapportene registreres i NINAs publikasjonsdatabase, med internt serienummer. Minirapportene er ikke søkbare i de vanlige litteraturbasene, og følgelig ikke tilgjengelig på vanlig måte. Således kan ikke disse uten videre refereres til som vitenskapelige rapporter.

KONTAKTOPPLYSNINGER**NINA hovedkontor**

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Innhold

Innhold.....	3
1 Sammendrag.....	4
2 Innledning	5
3 Studieområde.....	5
4 Metoder.....	6
5 Resultater og diskusjon	8
5.1 Generell kunnskap om støy og fugleliv	8
5.2 Effekter av tiltaket på det lokale fuglelivet	9
6 Anbefalinger.....	10
7 Referanser.....	10

1 Sammendrag

På grunnlag av litteraturstudium og rapport om støyberegning er det gjort en vurdering av effektene av støy fra Øvre Klokkehaugen steinbrudd på fuglefaunaen i Barvikmyran og Blodskytsodden naturreservat, Vardø kommune. Støyrapporten viser at sentrale deler av naturreservatet vil få en belastning på mellom 50 og 65 dB. Litteraturstudiet viser at fuglesamfunn generelt responderer negativt og at hekkende vadefugl og andre arter vannfugl som ender viser en negativ respons ved støy over 42-48 dB.

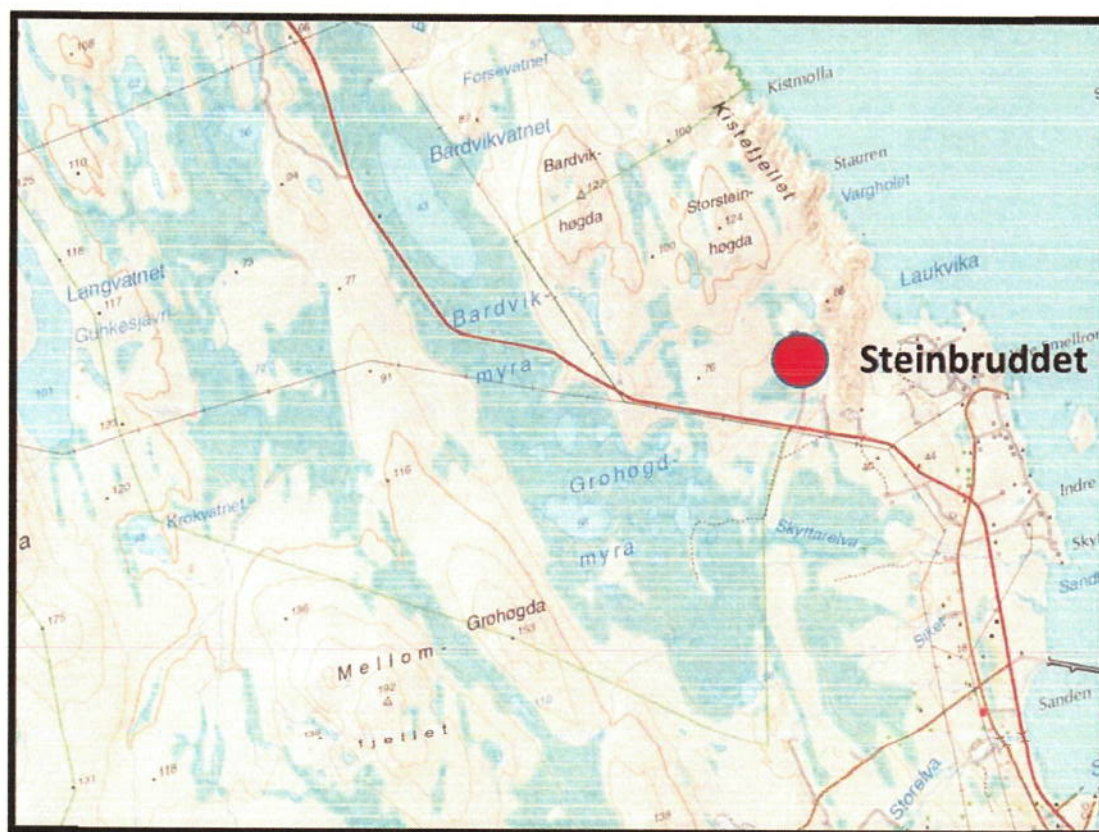
For å redusere denne negative støypåvirkningen så anbefales det å beholde en fjellskjæring mellom steinbruddet og naturreservatet samt at det innføres en begrensning i når det kan sprenges i steinbruddet. Sprengningsforbudet anbefales satt til å gjelde mellom 15. mai og 31. juni. Resten av driften kan fortsette som normalt i denne tidsperioden siden det antas at støy fra disse aktivitetene ikke vil ha negativ effekt på fuglefaunaen.

2 Innledning

Forstyrrelser av fugl spesielt i hekketida er studert og beskrevet i en rekke publikasjoner internasjonalt i de siste tiårene. De fleste studiene har fokus på menneskelig forstyrrelse gjennom menneskelig ferdsel, men det foreligger også noen som ser på menneskeskapt støy og effektene av dette på fugl.

NINA fikk i begynnelsen av november 2012 oppdraget med å vurdere eventuelle effekter av støy fra aktiviteter ved Øvre Klokkehaugen steinbrudd i Vardø kommune på fuglelivet i Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat.

3 Studieområde



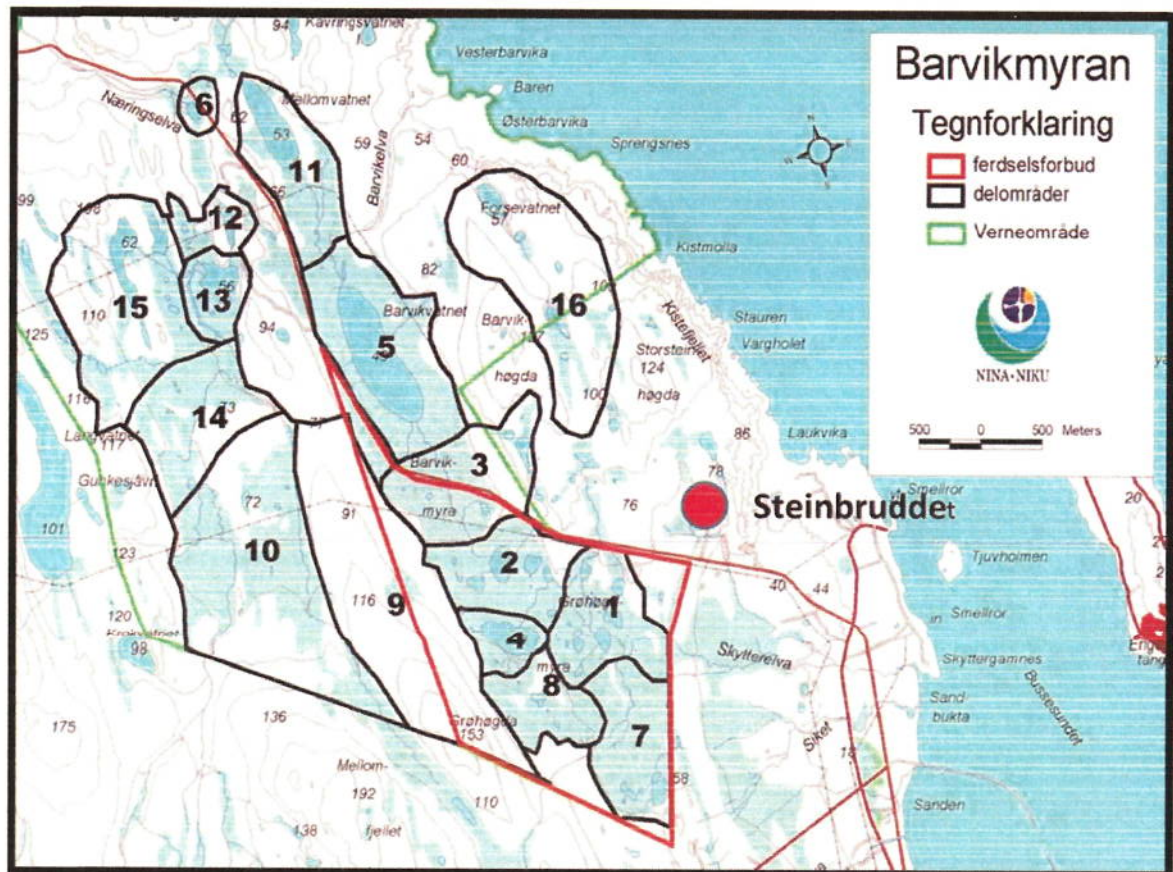
Figur 1. Øvre Klokkehaugen steinbrudd ligger like nordøst for Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat. Grønn strek angir grensene for naturreservatet.

4 Metoder

Oppdraget er beskrevet av oppdragsgiver som følgende:

1. gi en vurdering av hvor stor en eventuell effekt av støyen vil påføre fuglelivet i nærområdet, spesielt innenfor naturreservatet.
2. gi anbefaling om avbøtende tiltak som kan redusere en eventuell negativ effekt av tiltaket.
3. gi anbefalinger for driftsregime i tid som vil kunne gi en ytterligere reduksjon i eventuelle negative effekter.

Som grunnlag for vurderingen på fuglefaunaen legges støyutredningen foretatt av Rambøll AS i 2012 til grunn (Magnusson 2012). Videre har NINA gjort en grundig undersøkelse av fuglefaunaen i Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat i 2002 (Strann 2002) og det er gjort en kort befaring av fuglefaunaen i et avgrenset område rundt steinbruddet og inn i de nærmest liggende delene av naturreservatet i 2012 (BIOTOPE 2012).



Figur 2. Oversikt over verneområdet og de 16 delområdene som ble undersøkt i 2002 med hensyn på vilt. Kartet viser også steinbruddets plassering like øst for naturreservatet. Figuren er hentet fra Strann (2002).

I forbindelse med oppdraget er det gjennom litteraturstudie gjennomført en vurdering av mulige effekter av støy fra steinbruddet i Øvre Klokkehaugen på de kjente hekkefuglene som er påvist innenfor de delene av Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat som vil berøres av denne støyen. Vår litteraturgjennomgang har fokusert på arbeider som omfatter alle typer våtmarksfugl, dette vil si vadefugl, lommer, og alle typer andefugl. Dette begrunnes i at det i Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat i all hovedsak hekker denne type fugl. Kun noen få arbeider i andre naturtyper (skog, marint, landbruksareal) er gjennomgått. Dette er gjort for å redegjøre for studier som ikke er gjennomført der våtmarksfugl er involvert.

For å kunne gjennomføre en vurdering av effekter på den lokale fuglefaunaen er vi avhengige av informasjon med eksakt stedsangivelse av fuglenes hekke- eller beiteområder. Det er derfor kun brukt data med slik informasjon. I så måte er slike datasett for det meste hentet fra Strann (2002). Strann har i denne rapporten delt inn Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat i 16 delområder. Basert på støyutredningen vil de sterkest berørte delområdene bli 1-4, 7-8 og deler av 9 (se Figur 2).

Ut fra denne kunnskapen er det så til slutt gitt en vurdering av tiltak som anbefales innført for å avbøte på eventuelle negative effektene av den planlagte aktiviteten i Øvre Klokkehaugen steinbrudd.



Stjertanda (rødlistet som sårbar) hekker i Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat. Studier i Nederland viser at gressender kan være sårbar for langvarig støy over 42 dB. Støyutredningen (Magnusson 2012) viser at midlere støy fra steinbruddet vil ligge på 50 – 65 dB.

5 Resultater og diskusjon

5.1 Generell kunnskap om støy og fugleliv

Det er i de siste tiårene en gradvis økning i kunnskapen om hvordan fugler kan forstyrres av støy (Wright med flere 2010). Flere arbeider har vist at sterk støy over tid kan gi direkte effekter på fugl i form av økt nivå av stresshormoner som igjen påvirker adferd (Barber med flere 2010). En enda mer omfattende informasjon foreligger der indirekte effekter av slik støy vil være at støyen reduserer fuglenes lydytringer som er sentrale i hekkeadferd som pardannelse, tiggning for mat hos unger eller varsling av rovdyr (Slabbekorn & Ripmeester 2008, Barber med flere 2010). Dette kan resultere i at fugler vil forlate hekkeplassen i et støypåvirket område helt og gi en reduksjon i en hekkebestand (Reijnen med flere 1995, Forman & Alexander 1998, Habib med flere 2007). Francis med flere (2009) gir en oppsummering av effektene av støy på fuglesamfunn. Her viser de at støy i seg selv kan redusere antall arter og dermed endre sammensetningen av fuglesamfunn og da med størst nedgang nærmest støykilden. Habib med flere (2007) konkluderer også at fugler som hekker langt mot nord er mer utsatt for støy som en ekstra belastning og kan redusere mulighetene for å bruke nok tid til beiting og vedlikehold av egen kondisjon.

Nedenfor viser vi hvilken kunnskap som foreligger på ulike typer støy som vi vurderer at det nye steinbruddet på Øvre Klokkehaugen vil kunne produsere i driftsfasen:

Sprengning

Sprengning er en aktivitet som alltid vil skje i et steinbrudd, men denne typen støy er som oftest knyttet til korte tidsrom.

Fugl og annet villt vil ofte respondere sterkt på en høy og uventet støy (eksempelvis sprengning i steinbrudd, militære sprengninger, avfiring av artilleri osv.), men noen studier viser en betydelig forskjell i reaksjonsmønsteret mellom ulike arter (Francis med flere 2009). Forfatterne viser til flere studier og konkluderer også med at denne typen støy klart kan påvirke tettheten av hekkende fugl.

Larkin med flere (1996) viser til at flere arter rovfugl reagerer sterkt på lyd fra sprengning og at de heller ikke venner seg til slik type lyd. Vandrefalken synes imidlertid lettere å tilpasse seg områder med støy fra sprengning (Haug 1982). En annen studie viste imidlertid at det i et område med sprengning i åpne dagbrudd hekket det færre rovfugl enn i tilsvarende område uten slik aktivitet (Bednarz 1984).

Industristøy

Etter sprengning vil knusing av stein i knuseverket produsere betydelig støy. Dette kan karakteriseres som den vanligste industristøyen fra Øvre Klokkehaugen:

Habib (2006) og Habib med flere (2007) viste i sine arbeider at støy fra industrikompressorer i Canada reduserte antallet hekkende par hos fugler (*ovnparula*) i de tilstøtende områdene som var nærmest støykilden. Det ble antatt at det var støyen som dempet sang og lydytringer fra fuglene som igjen reduserte mulighetene for pardannelser og dermed ledet til lavere tetthet av hekkende par.

Trafikkstøy

Støy fra lastebiler som kjører stein og grus fra steinbruddet på Øvre Klokkehaugen vil kunne produsere noe støy.

I Nederland viste Reijnen med flere (1995) at det langs tett trafikkerte veier hekket færre fugl både i skog og i åpent landskap. I åpent landskap var nedgangen i antall hekkende fugl rundt 16 % sammenlignet med kontrollområdene. Denne reduksjonen ble i all hovedsak forklart med at støyen fra

trafikken var årsaken til denne reduksjonen i antallet hekkende fugl. Tilsvarende nedgang i antallet hekkende fugl ble påvist langs jernbanelinjer i Nederland (Waterman med flere 2004).

5.2 Effekter av tiltaket på det lokale fuglelivet

1 - Tiltakets effekt på fuglelivet

Med utgangspunkt i tilgjengelig litteratur omkring støy og hekkende fugl samt støykartene som er produsert for dette tiltaket, er det sannsynlig at støy fra steinbruddets driftsfase vil kunne ha en negativ påvirkning på fuglelivet i deler av Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat. Imidlertid vil avbøtende tiltak og et styrt driftsregime kunne redusere de negative effektene på fuglelivet til et minimum. Studiene fra Nederland viser at støy påvirkes særlig vadefugl og andre fugl som hekker i åpent landskap mest (Waterman med flere 2004). Spesielt sårbare var arter som knekkand, svart-halespove og sanglerke. Grenseverdiene for når disse artene viste negative respons på støyen lå rundt 42-49 dB.

Støyutredningen (Magnusson 2012) viste at delområdene 1, 2, 4, 7 og 8 (Figur 2) uten avbøtende tiltak vil bli så sterkt påvirket av støy med mellom 50 og 65 dB (både normalscenario og ekstremscenariodriftstid - vedlegg 11 og 12 i Magnusson 2012) at vi vurderer at det er sannsynliggjort at det kan oppstå negative effekter på tettheten av hekkende vadefugl. I disse delområdene finnes de største tetthetene av hekkende vadefugl samt mange hekkende par med smålom, svartand, tyvjo og fiskemåse. Disse tre siste er alle rødlistet som nær truet (NT) (Kålås med flere 2010). I tillegg hekker her også brushane (VU) og stjertand (NT) her og på trekket raster sædgås her (VU). Det faktum at så mange rødlistearter forekommer regelmessig i det berørte området bør gjøre at føre-var prinsippet tas i bruk.

Trafikken av fastebiler i driftsperioden vil imidlertid ikke gi en så høy økning av den samlede trafikkbelastningen på Fylkesvei 341 nær naturreservatet at dette vil ha noen større betydning. Reijnen med flere (1995) viste at det kun langs veier med tung trafikkbelastning (mange tusen biler i døgnet) var målbare effekter av støy på fuglelivet. Mange studier viser at fugl lett tilpasser seg trafikk på veier med lav tetthet av biler (Waterman med flere 2004, Reijnen med flere 1995).

2 – Avbøtende tiltak

Vi anbefaler at det beholdes en fjellskjæring både på den østlige og den vestlige siden av steinbruddet. Dette vil redusere støyen fra området. Dette er også gitt som anbefaling i støyutredningen (Magnusson 2012) og beskrivelsen av dette tiltaket bør følges.

3 – Anbefalte driftsregimer

Fuglefaunaen i Barvikmyra og Blodskyttsodden naturreservat er i all hovedsak knyttet til hekkesesongen (Strann 2002). Ved å innføre et driftsregime for Øvre Kløkkerhaugen der det ikke sprenges i perioden 15. mai til 31. juli vil en unngås den alvorligste støytøppen som vil ha sterkest negativ innvirkning på fuglelivet i naturreservatet. Med dette regimet vil en sikre at fuglene får påbegynne og gjennomføre hekkesesongen uten den belastningen

Annen drift som steinkhuseverk og transport av masser ut av bruddet vil sannsynligvis ikke gi negativ effekt på fuglelivet.

6 Anbefalinger

- 1 - det beholdes en fjellskjæring både på den østlige og den vestlige siden av steinbruddet som beskrevet i Magnusson (2012).
- 2 - det innføres en sprengningsfri periode mellom 15. mai og 31. juli. Den vil sikre at hekkefuglene i naturreservatet kan gjennomføre en tilnærmet normal hekkesesong uten for stor støbelastning.

7 Referanser

Barber, J.R., Crooks, K.R. & Fristrup, K.M. 2010. The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms. *Trends in Ecology and Evolutions* 25: 180-189.

Bednarz, J.C. 1984. Effects of mining and blasting on breeding prairie falcon (*Falco mexicanus*) occupancy in the Coballo Mountains, New Mexico. *Raptor Research* 18: 16-19.

BIOTOPE. 2012. Ornitologiske registreringer på deler av Grøhøgomyra og Barvikmyra og Blodskyttsodden naturreservat 2012. 4 s.

Forman, R.T.T. & Alexander, L.E. 1998. Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 29: 207-231.

Francis, C.D., Ortega, C.P. & Cruz, A. 2009. Noise Pollution Changes Avian Communities and Species Interactions. *Current Biology* 19: 1415-1419.

Habib, L.D. 2006. Effects of chronicle industrial noise disturbance on boreal forest songbirds. MSc Thesis. University of Alberta, Edmonton, Canada.

Habib, L.D., Bayne, E.L. & Boutin, S. 2007. Chronic industrial noise effects pairing success and age structure of ovenbirds *Seiurus aurocapilla*. *Journal of Applied Ecology* 44: 176-184.

Haugh, J.R. 1982. Responses of raptors to exploration and construction activities in the National Petroleum Reserve in Alaska. Paper presented at the Proc. symp. And workshop on raptor management and biology in Alaska and western Canada.

Kålås, Jon Atle, Jan Ove Gjershaug, Magne Husby, Jan Lifjeld, Terje Lislevand, Karl-Birger Strann og Hallvard Strøm 2010. Fugler – I: Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Larkin, Ronald P., Larry L. Pater, and David J. Tazik. 1996. *Effects of military noise on wildlife: a literature review*. USACERL technical report; 96/21. US Army Corps of Engineers, Construction Engineering Research Laboratories, Champaign, IL; National Technical Information Service, Springfield, VA. Microform. 107 pp.

Magnusson, C. 2012. Øvre Klokkehaugen steinbrudd. Støyutredning. C-rapp-001. 18 s.

Reijnen, R., Foppen, R., Ter Braak, C. & Thissen, J. 1995. The effect of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32: 187-202.

Slabbekorn, H. & Ripmeester, E.A. 2008. Birdsongs and anthropogenic noise: implications and applications for conservation. *Molecular Ecology* 17: 72-83.

Strann, K.-B. 2002. Fugleundersøkelser i Barvikmyran og Blodskyttsodden naturreservat sommeren 2002. Rapport til Fylkesmannen i Finnmark. 17 s.

Waterman, E., Tulp, I., Reijnen, R., Krijgsveld, K. & ter Braak, C. 2004. Noise disturbance of meadow birds by railway noise. The 33rd International Congress and Exposition on noise control engineering. Prague August 22-25 2004.

Wright, M.D., Goodman, P. & Cameron, T.C. 2010. Exploring behavioural responses of shorebirds to impulsive noise. *Wildlife* 60: 150-167.

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger