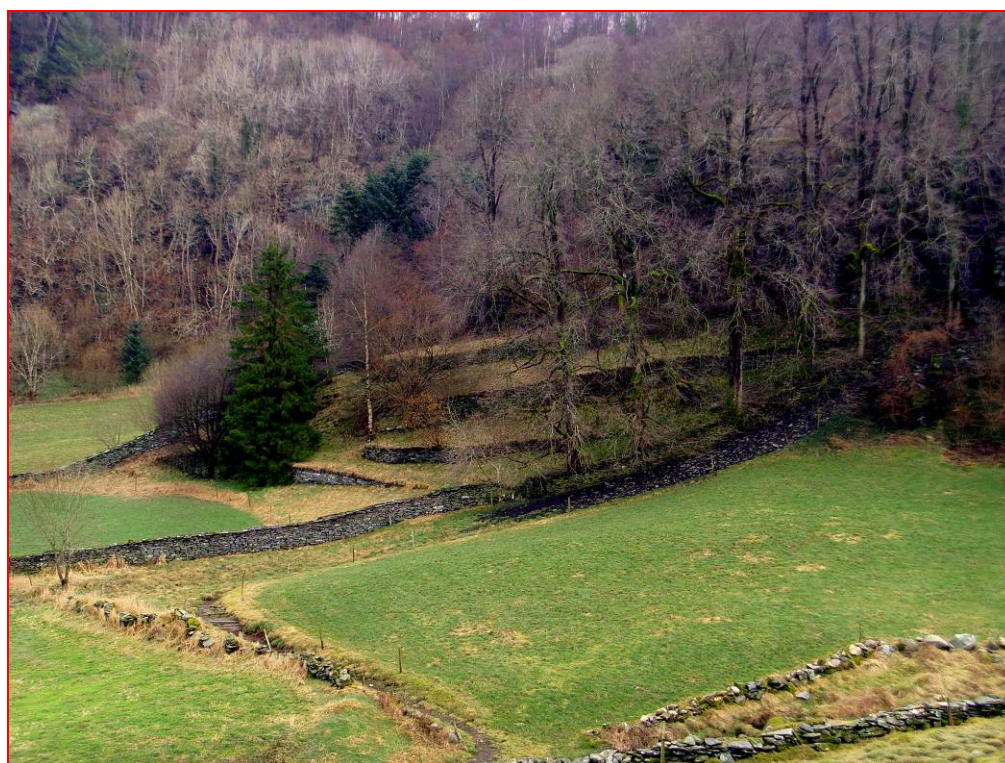


NINA Rapport 483

Biologisk mangfold som ressurs, en trinn for trinn framgangsmåte

Rapport fra biomangfoldseminar i
Finnøy kommune, Rogaland 26. mai 2009



Jørn Thomassen, Dagmar Hagen,
Bjørn P. Kaltenborn og Jarleiv Ladstein



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

Biologisk mangfold som ressurs, en trinn for trinn framgangsmåte

Rapport fra biomangfoldseminar i
Finnøy kommune, Rogaland 26. mai 2009

Jørn Thomassen
Dagmar Hagen
Bjørn P. Kaltenborn
Jarleiv Ladstein

Thomassen, J., Hagen, D., Kaltenborn, B. P. & Ladstein, J. 2009.
Biologisk mangfold som ressurs, en trinn for trinn framgangsmåte.
Rapport fra biomangfoldseminar i Finnøy kommune, Rogaland, 26.
mai 2009. - NINA Rapport 483. 54 s.

Trondheim, juni 2009

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2055-2

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Per Arild Aarrestad

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Inga E. Bruteig (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Norges Forskningsråd (NFR)

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

FORSIDEBILDE

Kulturlandskap på Finnøy. Foto: Jørn Thomassen

NØKKELOORD

Biologisk mangfold, AEAM, deltakende prosess, lokalbefolkning,
Finnøy kommune

KEY WORDS

Biological diversity, Adaptive Environmental Assessment and
Management (AEAM), participatory process, local community,
Finnøy municipality

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

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

NINA Lillehammer

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

www.nina.no

Sammendrag

Thomassen, J., Hagen, D., Kaltenborn, B. P. & Ladstein, J. 2009. Biologisk mangfold som ressurs, en trinn for trinn framgangsmåte. Rapport fra biomangfoldseminar i Finnøy kommune, Rogaland 26. mai 2009. - NINA Rapport 483. 54 s.

Biomangfoldkonvensjonen introduserte for 11 år siden 12 prinsipper (Malawi-prinsippene) for økosystemforvaltning av biologisk mangfold (CBD 1998). Malawi-prinsippene fokuserer på mennesker, økologi, økonomi og kunnskap, og sammenhengen mellom disse faktorene.

I 2003 vedtok Stortinget at Norge skal stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010. Dette er også et internasjonalt mål (bl.a. i EU) og er en oppfølging av et vedtak fattet på konferansen om miljø og utvikling i Johannesburg i 2002.

I dette prosjektet har vi tatt utgangspunkt i Malawi-prinsippene som styrende for å kunne nå 2010 målet om å stanse tap av biologisk mangfold, og har utviklet en trinn for trinn deltakende prosess til bruk på kommunalt nivå i Norge.

I trinn for trinn prosessen inngår gjennomføring av et biomangfold-seminar i kommunen, med et systematisk for- og etterarbeid. Som prøvekommune har vi valgt Finnøy kommune i Rogaland. Denne rapporten beskriver trinn for trinn metoden og presenterer resultatene fra biomangfoldseminaret som ble gjennomført på Finnøy 26. mai 2009.

Metoden legger opp til at deltakerne på seminaret skal prioritere fokustema innen biologisk mangfold (Verdsatte Økosystem Komponenter (VØK)) og drivere (eller drivkrefter som kan påvirke biologisk mangfold). Deretter skal de se VØKer og drivere i sammenheng ved å konstruere årsak-virkningskart. På bakgrunn av årsak-virkningskartene skal det formuleres virkningshypoteser, eller påstander for hvordan driverne kan påvirke biologisk mangfold, og gis anbefalinger om videre kunnskapsinnhenting og forvaltningstiltak. En vurdering av biologisk mangfold som ressurs og hvilke avveininger som må gjøres ved valg inngår også.

I løpet av Finnøyseminaret ble 8 VØKer prioritert (All ugjødsla mark; Kulturlandskapet; Vegkanter; Eik og andre store trær; Sjøfugl og sjøfuglreservat; Dvergmarikåpe; Fisk og marine ressurser og Edellauvskog). I alt 25 lokale/regionale og 4 nasjonale/internasjonale drivere ble identifisert og brukt ved konstruksjonen av 8 årsak-virkningskart. 17 virkningshypoteser ble formulert, inkl. anbefalinger og vurderinger.

Jørn Thomassen og Dagmar Hagen, Norsk institutt for naturforskning (NINA), NO-7485 Trondheim
jorn.thomassen@nina.no.

Bjørn P. Kaltenborn, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Fakkeltgården, NO-2624 Lillehammer
Jarleiv Ladstein, Finnøy kommune, 4160 Finnøy

Abstract

Thomassen, J., Hagen, D., Kaltenborn, B. P. & Ladstein, J. 2009. Biological diversity as a resource, a step by step process. Report from a biodiversity workshop in Finnøy municipality, Rogaland 26. May 2009. - NINA Report 483. 54 pp.

Eleven years ago, *the Convention on Biological Diversity* introduced 12 principles (the Malawi principles) for ecosystem management of biological diversity (CBD 1998). The Malawi principles focus on humans, ecology, economy and knowledge, and the relation between these factors. In 2003, the Norwegian Parliament decided to stop the loss of biological diversity within 2010. This is also an international goal (a.o. within the European Union) and follow-up a decision made on the environment and development conference in Johannesburg in 2002.

In this project, we use the Malawi principles as steering to reach the 2010 goal on stopping the loss of biological diversity. We have developed a step by step participatory process to be used on the municipality level in Norway. The step by step process includes the accomplishment of a biodiversity workshop in the municipality. As a case we have chosen Finnøy municipality in Rogaland. This report describes the step by step process and presents the results from the biodiversity workshop conducted on Finnøy 26. May 2009.

On the workshop, the participants shall prioritise focal issues within biological diversity (Valued Ecosystem Components (VEC)), identify drivers (or driving forces which can have an impact on biological diversity), and assess the VECs and drivers in a context by constructing cause-effect charts. The cause-effect charts form the basis for formulating impact hypotheses, or statements on how the drivers can affect biological diversity, and for recommendations on further knowledge gathering and management actions. Assessments of biological diversity as a resource and possible trade-offs are also included.

During the Finnøy workshop, 8 VECs were given priority (All unfertilized fields; Cultural landscape; Roadsides; Oak and other large trees; Seabirds and seabird reserves; Slender Parsley-piert (*Aphanes australis*); Fish and marine resources; Temperate Broadleaf Deciduous Forest). A total of 25 local/regional and 4 national/international drivers were identified and used in the construction of 8 cause-effect charts. 17 impact hypotheses were formulated, incl. recommendations and assessments.

Jørn Thomassen and Dagmar Hagen, Norwegian Institute for Nature Research (NINA), NO-7485 Trondheim, Norway jorn.thomassen@nina.no
Bjørn P. Kaltenborn, Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Fakkeldgården, NO-2624 Lillehammer, Norway
Jarleiv Ladstein, Finnøy municipality, NO-4160 Finnøy, Norway

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 Biomangfoldkonvensjonen og Malawi-prinsippene	7
1.2 Forvaltning og konflikter	8
1.3 Kommunen i fokus	8
2 Metodeutvikling - trinn for trinn metode	8
3 Metodebeskrivelse - trinn for trinn	10
3.1 Trinn 1. Velg kommune	10
3.2 Trinn 2. Opprett dialog med kommunen(e) og Fylkesmannen	11
3.3 Trinn 3. Klarlegge hvilke kartlegginger av biologisk mangfold som er gjort i kommunen	11
3.4 Trinn 4. Velg fokustema (VØKer) for biologisk mangfold som skal analyseres/vurderes	12
3.5 Trinn 5. Identifiser drivere og velg de som skal benyttes i arbeidet videre	13
3.6 Trinn 6. Områdeanalyse.....	14
3.7 Trinn 7. Aktøranalyse	15
3.8 Trinn 8. Biologisk mangfoldseminar i kommunen.....	16
3.9 Trinn 9. Årsak – virkningskart (på seminaret).....	16
3.10 Trinn 10. Virkningshypoteser (på seminaret)	19
3.11 Trinn 11. Anbefalinger (på seminaret).....	20
3.12 Trinn 12. Etterbearbeiding av seminarresultater	21
4 Resultater	22
4.1 Status over kartlegging av biologisk mangfold i Finnøy kommune (trinn 3)	22
4.2 Deltakere på biologisk mangfoldseminar i Finnøy kommune	24
4.3 Grunnlag for vurdering: Verdsatte Økosystem Komponenter (VØKer) (trinn 4) og drivkrefter (drivere) (trinn 5).....	25
4.3.1 Verdsatte Økosystem Komponenter (VØKer).....	25
4.3.2 Drivere (drivkrefter).....	25
4.4 Resultater fra Finnøyseminaret 26. mai 2009: Årsak – virkningskart (trinn 9), virkningshypoteser (trinn 10) og anbefalinger (trinn 11)	26
4.4.1 VØK Vegkanter (gruppe 1)	27
4.4.2 VØK Sjøfugl og sjøfuglreservater (gruppe 1).....	30
4.4.3 VØK Eik og andre store trær (gruppe 1)	32
4.4.4 VØK Dvergmarikåpe (gruppe 2)	34
4.4.5 VØK Kulturlandskap (gruppe 2).....	38
4.4.6 VØK Edellauvskog og brattheng/rasmark (gruppe 2)	42
4.4.7 VØK Fisk og marine ressurser (gruppe 3)	44
4.4.8 VØK All ugjødsla mark (gruppe 3).....	46
5 Litteratur	48
6 Vedlegg: Innledende presentasjon på Finnøy-seminaret	49

Forord

Norsk institutt for naturforskning (NINA, www.nina.no) gjennomfører et Strategisk instituttprogram (SIP) med mål å finne fram til forsknings- og forvaltningsverktøy som kan bidra til å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010. Et av prosjektene (Malawi-prosjektet) i programmet fokuserer på implementering av Malawi-prinsippene for økosystemforvaltning av biologisk mangfold. Malawi-prinsippene ble utarbeidet av *Biomangfoldkonvensjonen* for 11 år siden (1998) og fokuserer på mennesker, økologi, økonomi og kunnskap, og sammenhengen mellom disse faktorene.

Prosjektet går over fire år (2006 – 2009) og er finansiert av Norges forskningsråd.

En sentral del av Malawi-prosjektet er å engasjere lokalbefolkningen ved at ressurspersoner samles på arbeidsseminar(er) og sammen analyserer status og handling for bevaring av biologisk mangfold i sin egen kommune. Finnøy kommune i Rogaland er valgt som prøvekommune og et biomangfoldseminar, ledet av NINA, ble arrangert på Judaberg i Finnøy 26. mai 2009.

Denne tekniske rapporten oppsummerer resultatene fra Finnøy-seminaret i mai 2009. Resultatene gjenspeiler det lokale deltakere kom fram til i løpet av seminaret og vil bearbeides videre i Malawi-prosjektet og brukes som innspill ved revisjon av kommuneplanens arealdel i Finnøy kommune.

Trondheim 10. juni 2009

Jørn Thomassen

1 Innledning

1.1 Biomangfoldkonvensjonen og Malawi-prinsippene

Biomangfoldkonvensjonen introduserte for 11 år siden 12 prinsipper (Malawi-prinsippene, **tabell 1**) for økosystemforvaltning av biologisk mangfold (CBD 1998). Malawi-prinsippene fokuserer på mennesker, økologi, økonomi og kunnskap, og sammenhengen mellom disse faktorene.

Tabell 1. Malawiprinsippene for økosystemforvaltning av biologisk mangfold.

Nr	Norsk	Engelsk
1	Målene for forvaltningen av land, vann og levende ressurser er et samfunnsvalg.	Management objectives are a matter of societal choice.
2	Forvaltningen bør desentraliseres og legges til det laveste passende nivået.	Management should be decentralized to the lowest appropriate level.
3	Økosystemenes forvaltere bør ta hensyn til hvilke effekter (reelle eller potensielle) deres aktiviteter har i tilstøtende og andre økosystemer.	Ecosystem managers should consider the effects of their activities on adjacent and other ecosystems.
4	Ettersom forvaltningen vil kunne gi økonomiske fordeler, må økosystemet forstås og forvaltes i en økonomisk kontekst. Enhver forvaltningsplan bør: a. redusere markedsvridninger som har negativ innvirkning på det biologiske mangfoldet, b. rette stimuleringsiltakene inn mot å fremme bevaring og bærekraftig bruk av det biologiske mangfoldet, c. sørge for at kostnader og nytte integreres i det aktuelle økosystemet, så langt det er praktisk mulig.	Recognizing potential gains from management there is a need to understand the ecosystem in an economic context, considering a) reduce those market distortions that adversely affect biological diversity; b) align incentives to promote biological diversity conservation and sustainable use; c) internalize costs and benefits in the given ecosystem to the extent feasible.
5	I en økosystemtilnærming bør det være et overordnet mål å bevare økosystemets struktur og funksjoner, slik at økosystemtjenestene opprettholdes.	A key feature of the ecosystem approach includes conservation of ecosystem structure and functioning.
6	Økosystemer må forvaltes innenfor grensene for sine funksjoner.	Ecosystems must be managed within the limits to their functioning.
7	En økosystemtilnærming bør anvendes i hensiktsmessig skala med hensyn til tid og rom.	The ecosystem approach should be undertaken at the appropriate scale.
8	Økosystemenes prosesser karakteriseres av varierende tidsskalaer og forsinkede effekter, og målene for forvaltningen bør derfor være langsiktige.	Recognizing the varying temporal scales and lag effects which characterize ecosystem processes, objectives for ecosystem management should be set for the long term.
9	Forvaltningen må ta høyde for at endringer i økosystemet er uunngåelige.	Management must recognize that change is inevitable.
10	En økosystemtilnærming bør søke å oppnå en hensiktsmessig balanse mellom bevaring og bruk av det biologiske mangfoldet.	The ecosystem approach should seek the appropriate balance between conservation and use of biodiversity.
11	En økosystemtilnærming bør ta alle former for relevant informasjon i betraktning, blant annet kunnskap, nytenkning og praksis blant forskere, urfolk og lokalbefolkning.	The ecosystem approach should consider all forms of relevant information, including scientific and indigenous and local knowledge, innovations and practices.
12	En økosystemtilnærming bør involvere alle relevante samfunnssektorer og forskningsfelt.	The ecosystem approach should involve all relevant sectors of society and scientific disciplines.

I 2003 vedtok Stortinget at Norge skal stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010. Dette er også et internasjonalt mål (bl.a. i EU) og er en oppfølging av et vedtak fattet på konferansen om miljø og utvikling i Johannesburg i 2002. Vi har tatt utgangspunkt i Malawi-prinsippene som

styrende for å kunne nå 2010 målet om å stanse tapet av biologisk mangfold, og har utviklet en trinn for trinn deltakende prosess til bruk på kommunalt nivå i Norge.

1.2 Forvaltning og konflikter

All forvaltning fører til *konflikter* i større eller mindre grad, også forvaltningen av biologisk mangfold. Forvaltning handler altså også om konflikthåndtering. Konflikter oppstår fordi folk som føler seg berørt har ulike motivasjoner og interesser. Mennesket vil følgelig være fokusorganismen dersom tapet av biologisk mangfold skal kunne reduseres. Enkelte ganger kan konflikter være svært alvorlige, særlig når mennesker konkurrerer om bruken av naturressurser eller når utnyttelsen av ressursene kommer i konflikt med bevaringen av økologiske eller kulturelle verdier. Andre ganger er konfliktene mindre alvorlige eller tilsynelatende. Det er nødvendigvis ikke et mål å fjerne konfliktene, men å redusere dem på en slik måte at mennesker med ulike syn og ståsted kan finne løsninger som ivaretar det biologiske mangfoldet og grunnlaget for en bærekraftig utvikling.

1.3 Kommunen i fokus

Tap av biologisk mangfold har mange årsaker, fra naturlige endringer til menneskeskapt prosesser. Naturlige endringer er det vanskelig å påvirke, og skal tapet av biologisk mangfold bremses er det altså menneskene som må stå i fokus. Malawi-prinsipp 2 sier at forvaltningen bør desentraliseres og legges til det laveste passende nivået. I svært mange tilfeller betyr dette kommunalt nivå. Arealbruk og landskapsendringer er antakelig en av de viktigste drivkreftene bak tapet av biologisk mangfold. Kommunene bruker kommuneplaner som styringsverktøy for sin forvaltning og alle kommuner har en arealdel i sin kommuneplan som skal revideres jevnlig. Det er naturlig å fokusere på kommuneplanens arealdel dersom tapet av biologisk mangfold skal reduseres. Dette har vært vårt utgangspunkt ved utviklingen av trinn for trinn-prosessen.

Ulike motivasjoner, mål og ønsker om bruken av ressurser fører til konflikter. Disse interessekonfliktene oppstår ofte fordi *kunnskapen* ikke er tilstrekkelig, fordi den ikke er gjensidig eller fordi feillinformasjon brukes bevisst for å fremme egne synspunkter. Viktige spørsmål er derfor hva slags kunnskap som eksisterer, fra lokalt til internasjonalt nivå? Hva slags kunnskap må innhentes for å kunne gi et rimelig grunnlag for en god forvaltning? Hvordan bestemmes kunnskapsbehovet og av hvem?

2 Metodeutvikling - trinn for trinn metode

Konflikthåndtering og konfliktreduksjon dreier seg om å skape arenaer og kommunikasjonsmuligheter for de ulike aktørene bak konfliktene. Deltakende prosesser og dialog har vist seg som nyttige verktøy i slikt arbeid. Suksessen i dialogprosesser avhenger også av hvilken tilnærming eller metodikk som velges. NINA har mer enn 15 års erfaring i bruken av deltakende prosesser og dialogarbeid, se bl.a. Hagen m.fl. 2007, Thomassen m.fl. 2007, 2008a,b. Utgangspunktet har vært en metode utviklet for bruk ved konsekvensutredninger, Adaptive Environmental Assessment and Management (AEAM) (Holling 1978). Deler av denne systematiske tilnærmingen har vist seg effektiv i dialogarbeid og fått aktører med til dels sterke og langvarige motsetning til åpent å gå inn i dialog med hverandre og søke etter løsninger for bedre sameksistens.

Normalt sett vil det ta minst 2 hele dagsverk å gjennomføre en AEAM deltakende prosess. I store og kostnadskrevede prosjekter kan denne tidsbruken forsvares, og er i mange tilfeller helt nødvendig. Når en slik dialogprosess skal brukes for å redusere tapet av biologisk mangfold på kommunalt nivå, vil det antakelig være lite realistisk at ressurspersoner og kommune vil kunne avsette mer enn en dag. Metodeutviklingen har tatt høyde for dette ved at en del av AEAM prosessen gjennomføres som forberedelse til ett endags dialogseminar.

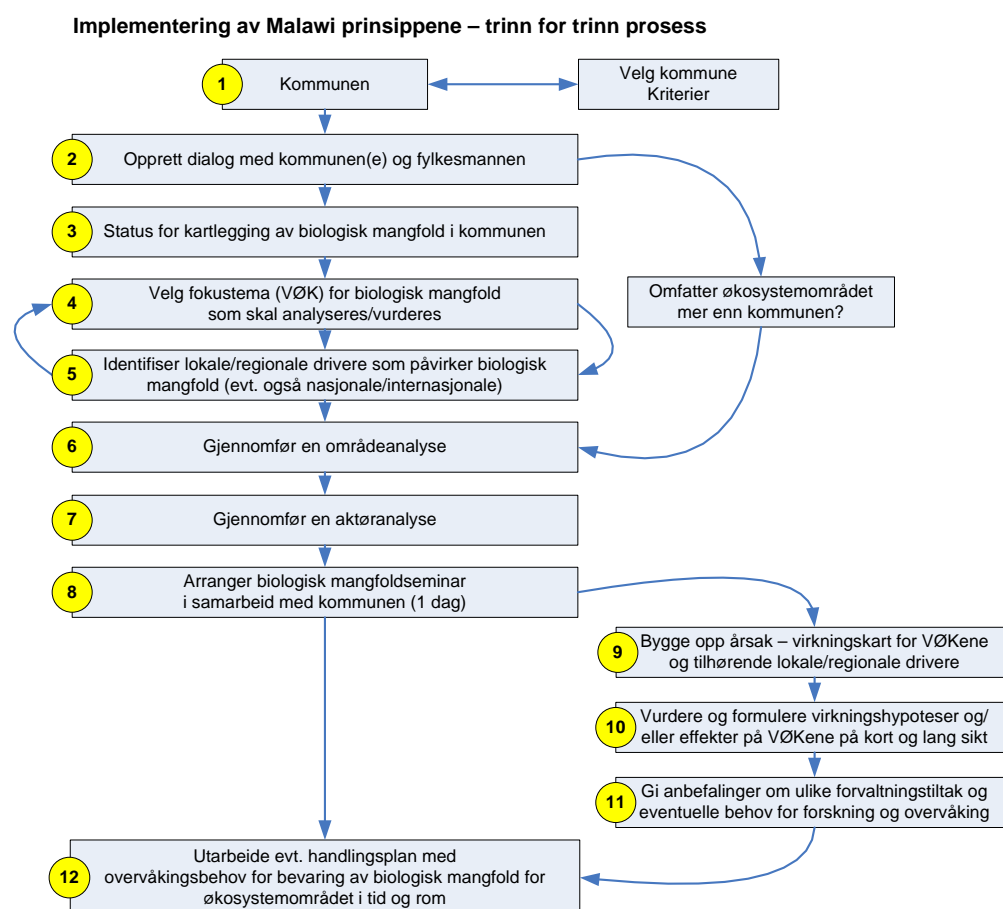
Vi har valgt å videreutvikle metodene og erfaringene våre med dialog og deltakende prosesser og rette fokus mot kommunal forvaltning og arealbruk. Målet er å engasjere folk lokalt, og la sentrale ressurspersoner i kommunen sammen jobbe seg igjennom problematikken omkring tapet av biologisk mangfold. Vi har utviklet en trinn for trinn framgangsmåte til bruk på kommunalt nivå, og har valgt Finnøy kommune i Rogaland som testkommune. Trinn for trinn framgangsmåten består av tre deler:

1. Forarbeid, hvor status for biologisk kartlegging klargjøres, hvor fokustema for biologisk mangfold velges, hvor økosystemområdene vurderes og hvor aktørene analyseres.
2. Biomangfoldseminar arrangeres i kommunen, samarbeid mellom NINA og kommunen.
3. Etterarbeid, hvor resultatene fra 1 og 2 bearbeides.

Hva oppnår kommunen ved å være med på en slikk trinn for trinn prosess?

- Bedre kunnskapsgrunnlag til å ta vare på biologisk mangfold
- Økt forståelsen av at biologisk mangfold er en ressurs som gir muligheter til verdiskapning
- Økt kunnskap om trusselfaktorer og drivere (drivkrefter)
- Ny innfallsvinkel til kjent problemstilling – arealforvaltning og bruk/vern
- Bedre oversikt over kompetanse og ressurspersoner i kommunen
- Forståelse for hva som er "riktig kunnskapsnivå"
- Inspirasjon gjennom en kreativ og spennende prosess

Figur 1 gir en generell oversikt over hele prosessen. Lenger ut i rapporten vil vi gå mer i detalj på de enkelte trinnene.



Figur 1. Trinn for trinn prosess for økosystemforvaltning av biologisk mangfold på kommunalt nivå. Trinn 1-7 gjøres i forkant av et biomangfoldseminaret, trinn 8-11 gjøres på seminaret og trinn 12 i etterkant.

3 Metodebeskrivelse - trinn for trinn

Metodebeskrivelsen er av generell karakter med overføringsverdi til andre kommuner. Der det er naturlig er likevel beskrivelser av prosessen i Finnøy kommune tatt med. Trinn 1-7 er forberedelse til mangfoldseminaret og er gjennomført gjennom et samarbeid mellom Finnøy kommune og NINA (trinn 6 og 7 ble ikke gjort i denne omgangen). På biomangfoldseminaret (trinn 8) gjennomgikk deltakerne trinn 9, 10 og 11. Under følger en gjennomgang av metodens ulike trinn. Det er henvist til Malawi-prinsippene (grønne bokser) på hvert trinn.

3.1 Trinn 1. Velg kommune

Når kommune skal velges er det en del kriterier som bør være oppfylt dersom dialogarbeidet skal kunne ha en reell innvirkning på bevaringen av biologisk mangfold:

- Fokus bør være temaet **arealbrukskonflikt** (i vid forstand). Dette er et tema som alle kommuner har et forhold til og som de allerede har et juridisk og formelt system for å håndtere (kommuneplanens arealdel).
- Ettersom hovedfokus er **biologisk mangfold** bør kommunen ha en rimelig god oversikt over biologisk mangfold (se trinn 3).
- Vi ønsker å bruke arealplanarbeidet i kommunene som innfallsvinkel i forhold til å se på biologisk mangfold som en ressurs. Det betyr at vi trenger kommuner som er i **startfasen på revisjon av arealplanen**. Vi må inn på et svært tidlig stadium, helst før melding om oppstart sendes på høring, men det kan ha vært arrangert oppstartmøte. Aller helst bør vi inn før prosessen er i gang, dvs. på det stadiet der kommunen har bestemt at de skal kjøre prosessen, men ikke har gjort noen former for vedtak eller lagt spesielle føringer. Dialogprosessen skal være nøytral og upartisk, og gi input tidlig i revisjonsarbeidet uten å forstyrre eller gi saken et tilbakeskritt (for da kan en "part" føle at vi kommer inn og lager omkamp).
- Dialogprosessen skal være en vinn-vinn situasjon, og vi må være svært bevisst på å synliggjøre at kommunene skal føle at de får igjen noe for å delta. Det aller viktigste kriteriet blir å finne en kommune og en situasjon som er perfekt i tidsfase til å føle at dette kan være nyttig for dem - der vi kan komme inn **på riktig tidspunkt!!**
- Kommunen må ha **ønske og interesse** av å være med, og det er viktig med aktive kontaktpersoner i kommuneadministrasjonen som ønsker å bidra til at dette skal bli bra. Gjennom å bruke Direktoratet for naturforvaltning (DN) og fylkesnivået aktivt kan vi løfte dette, så kommunene ser den nasjonale/regionale interesse. Dette vil trolig gjøre det mer attraktivt å delta.
- Ideelt sett vil vi gjerne ha en **liten til middels stor kommune** (befolkning, kommuneadministrasjon, areal) der vi har mulighet til relativt raskt å få oversikt over biologisk mangfold og hvordan det påvirkes. Her kan vi bruke noen få enkeltpersoner i kommuneadministrasjonen som har god kunnskap om kommunen, aktører, roller og prosesser.

Etter mye søk og kontakter med DN, fylkesmenn, fylkeskommuner og kommuner ble **Finnøy kommune** i Rogaland valgt som testkommune (**figur 2**). Finnøy er i startfasen for revisjon av kommuneplanen, det finnes en rimelig god oversikt over biologisk mangfold og kommunen er passe stor og oversiktlig. I tillegg viser ansatte i kommunen stor entusiasme i å delta i et arbeid som fokuserer på biologisk mangfold som en ressurs.

Malawi: 2

2. Forvaltningen bør desentraliseres og legges til det laveste passende nivået.

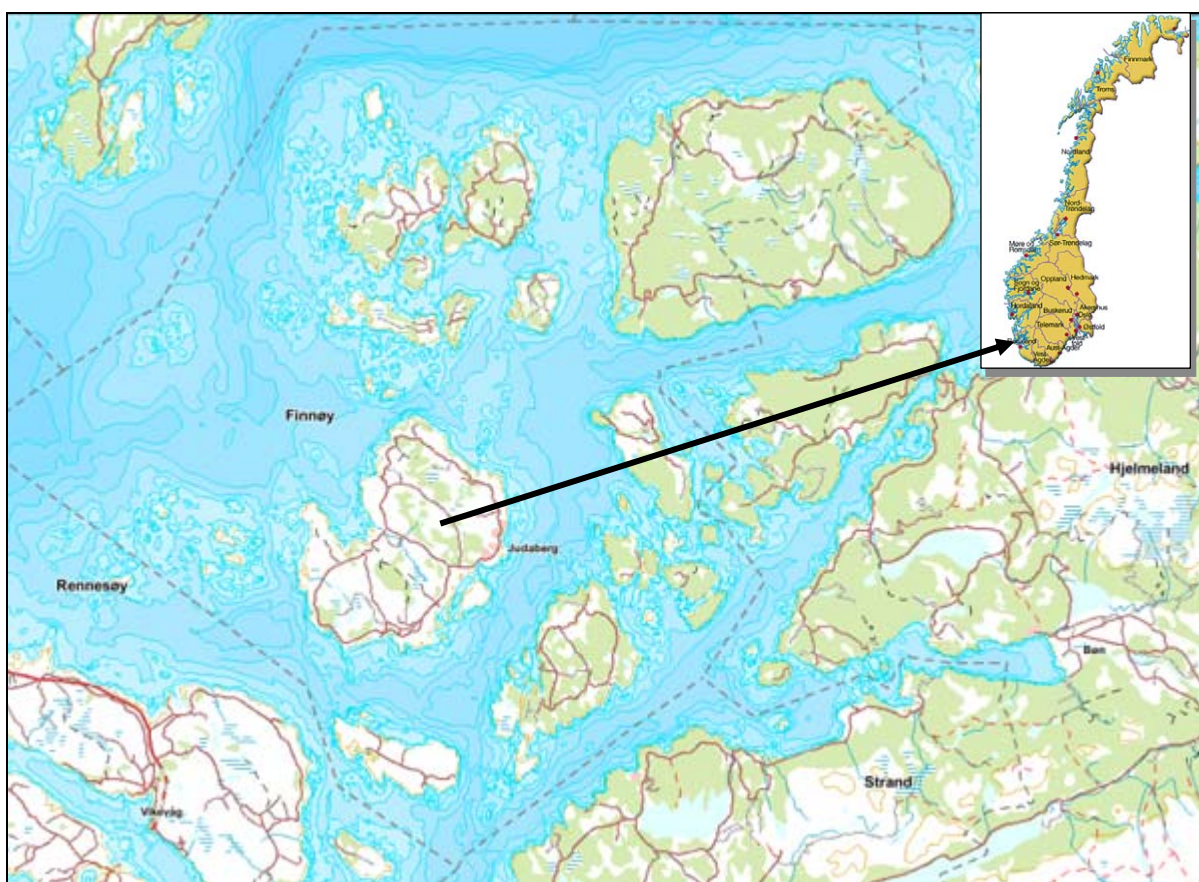
3.2 Trinn 2. Opprett dialog med kommunen(e) og Fylkesmannen

Kommunal forvaltning og politikere legger premisser for hvordan kommunen styres og må delta i prosessen. En naturlig førstekontakt i kommunen er den som har ansvaret for miljøspørsmål. Også Fylkesmannen og fylkeskommunen er sentrale aktører i kommunal forvaltning og det er naturlig å ha god kontakt med disse under prosessen. Det er naturlig at noen fra dette nivået er med på seminaret (trinn 8-11). Det kan vurderes om også DN er naturlig å involvere, men deres rolle kan også ivaretas gjennom Fylkesmannen.

På dette nivået er det også viktig å starte arbeidet med å identifisere aktører som kan påvirke det biologiske mangfoldet eller har sin virksomhet tett koblet til denne ressursen. Eksempler kan være bønder, oppdrettsnæring, fiskere, turisme o.a. En aktøranalyse kan gjennomføres (trinn 7) for å sikre at resultatene fra prosessen tas med og implementeres i det videre arbeid.

Malawi: 2

2. Forvaltningen bør desentraliseres og legges til det laveste passende nivået.



Figur 2. Finnøy kommune i Rogaland.

3.3 Trinn 3. Klarlegge hvilke kartlegginger av biologisk mangfold som er gjort i kommunen

God oversikt over kommunens biologiske mangfold innebærer at det finnes dokumentert oversikt over biologiske verdier i kommunen. Spesielt viktig er prosessen med naturtypekartlegging, som omfatter en sammenstilling av eksisterende kunnskap om ny kartlegging av naturtyper som er spesielt viktige for biologisk mangfold. De aller fleste norske kommuner har gjort en eller annen form for slik kartlegging, enten med egne folk eller med bruk av eksterne konsulenter. Dataene sendes fra kommunen til Fylkesmannen for kvalitetssikring. Direktoratet for natur-

forvaltning (DN) som mottar kvalitetssikrede data fra fylkesmennene og har ansvar for å legge disse ut på Naturbase <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn>. Her er de åpent og fritt tilgjengelig for alle. DN sitter med totaloversikt over hvilke kommuner som har gjennomført kartleggingen, hvem som har kartlagt, når det er kartlagt, hvordan det er gjort og hva som er kvaliteten på dataene.

Finnøy kommune har mottatt tilskudd for kartlegging av naturtyper etter DN-håndbok 13. Resultatene av første kartlegging var ikke av slik kvalitet at de er lagt inn i Naturbase. Det er imidlertid gjennomført flere runder med supplerende kartlegginger, slik at det per i dag finnes data av god kvalitet som i disse dager er i ferd med å legges ut på Naturbasen. Også i 2009 skal det gjennomføres supplerende kartlegginger. Ansatte på kommunen har god oversikt over tidligere og nye kartleggingsdata og hadde også tilgang på dataene da vi startet samarbeidet om Malawi-prosjektet. I tillegg har enkeltpersoner i kommuneadministrasjonen høgt kompetansenivå og sitter på mye kunnskap om naturverdier i kommunen.

En kort oversikt over eksisterende kunnskap om biologisk mangfold i Finnøy kommune er oppsummert i kapittel 4.1.

3.4 Trinn 4. Velge fokustema (VØKer) for biologisk mangfold som skal analyseres/vurderes

Økosystemområdet (se trinn 6) inneholder arter, biotoper og habitater som er viktige for det biologiske mangfoldet. Økologisk henger det meste sammen, men i vurderingen av mangfoldet vil det være noen fokustema som må framheves. I AEAM-tilnærmingen kalles slike fokustema Verdsatte Økosystem Komponenter (VØKer) og kan i utgangspunktet være hva som helst. Verdsatt her betyr ikke at de har blitt tillagt noen økonomisk verdi, men at de er blitt vurdert som særdeles viktige og gitt prioritet i denne sammenhengen. En populærdefinisjon av en VØK er "En ressurs eller egenskap i miljøet (inkl. samfunnet) som vil gi en politiker hodepine dersom det skjer noe galt med den". Den mer opprinnelige definisjonen er (Hansson et al. 1990):

En VØK er definert som en ressurs eller egenskap som:

Er viktig (ikke bare økonomisk) for mennesker lokalt, eller

I denne kategorien finner vi egenskaper fra tradisjonelle utnyttbare ressurser til menneskets oppfatning av naturen (eks. friluftsliv, jakt, fiske), og til og med verdsettingen ved at mennesker vet at en art eller et område forblir inntak

har en nasjonal eller internasjonal verdi, eller

Verdien eller egenskapen til ressursen må vurderes utover det lokale perspektivet – altså at verdien må vurderes regionalt, nasjonalt eller internasjonalt. Her finner vi biotoper, habitater og arter som omfattes av internasjonale konvensjoner, nasjonalparker eller andre verneområder. Truete arter kommer også inn her (røddlistearter)

er viktig for vurderinger av framtidsbildet (tiltaket i konsekvensutredninger) og for avbøtende tiltak dersom nåværende status endres.

Her finner vi vanlige økologiske forhold. Økosystemtilnærmingen oppfanges i dette kriteriet

Valget av VØKer vil avhenge av hva slags kartlegging av biologisk mangfold som er gjort i kommunen. Vær oppmerksom på at fravær av data ikke trenger å bety at det ikke finnes verdier – det kan også skyldes manglende, eller mangelfull innhenting av data. Særlig verdifulle habitater og biotoper med stor artsrikdom og hot-spots for rødlistearter (Sverdrup et al. 2007) vil være naturlige valg, men også andre kvaliteter kan være viktige i denne sammenhengen. Valg må også sees i sammenheng med hvilke drivere (se neste trinn) som fører til trussel mot det biologiske mangfoldet.

Framgangsmåte:

1. Vurder økosystemområdet og sett opp ei liste med VØKer som er sentrale for det biologiske mangfoldet
2. Ranger VØKene

Malawi: 5

5. I en økosystemtilnærming bør det være et overordnet mål å bevare økosystemets struktur og funksjoner, slik at økosystemtjenestene opprettholdes.

En oversikt over VØKer i Finnøy kommune identifisert i forkant av seminaret er oppsummert i kapittel 4.3.1.

3.5 Trinn 5. Identifiser drivere og velg de som skal benyttes i arbeidet videre

Bevaring av biologisk mangfold dreier seg i bunn og grunn om balansen mellom *bruk og vern* i områder hvor det er flerbrukslandskap med viktige naturverdier (Malawi 10). Forståelsen av de mekanismene, eller drivere, som ligger bak tapet av biologisk mangfold er viktig. Like viktig er det å søke mekanismer som kan øke forståelsen og kunnskapen hos lokale myndigheter, politikere og andre lokale aktører om verdien av å ta vare på biologisk mangfold lokalt.

For vårt formål, hvor det er snakk om bevaring av biologisk mangfold på lokalt/regionalt nivå, er det hensiktsmessig å dele driverne inn i:

- A. Drivere som kan påvirkes lokalt/regionalt, og
- B. Drivere som vanskeligere kan påvirkes lokalt/regionalt.

Det er de lokale og regionale drivere som er av primær interesse i denne sammenhengen. Disse kan potensielt påvirkes av beslutningstakerne i den enkelte kommune eller på fylkesnivå og vil derfor kunne ha direkte effekt på det biologiske mangfoldet (positivt eller negativt). Det er imidlertid vanskelig å ikke ta med andre drivere som på sikt kan få dramatisk innvirkning på biologisk mangfold. Klimaendringer er en av disse.

Påvirkningsmuligheter. Når driverne er identifisert og rangert er det nødvendig å foreta en vurdering av *hvem/hva* som kan påvirke driverne, *hvordan* dette kan gjøres, *sannsynligheten* for at påvirkningen vil ha en positiv effekt for bevaringen av det biologiske mangfoldet og *hvor* *dan påvirkningen* kan bli (se **tabell 2**).

Kritisk usikre drivere. Som ved scenariobygging vil en vurdering av drivernes usikkerhet og viktighet være viktig. Drivere som har stor usikkerhet og stor viktighet kalles kritiske usikre drivere. I følge UNEP (2007) er en kritisk usikker driver: *“en driver som er spesielt viktig for å bestemme hvordan framtida vil utvikles, men hvor uforutsigbarheten om hvordan, eller i hvilken retning er meget stor”*. Også i arbeidet med bevaring av biologisk mangfold er det viktig å fokusere på kritiske usikre drivere fordi det er disse som vil kunne endre samfunnet mye i en eller annen retning og følgelig vil kunne ha stor innvirkning på mangfoldet.

Utgangspunktet er vurderingene og prioriteringene som kom fram gjennom arbeidet med VØKene i trinn 4.

Framgangsmåte:

1. Bruk lista med rangerte VØKer fra trinn 4, start med høyest rangering.
2. Vurder og ranger drivere som antas å ha størst innvirkning på VØKene og det biologiske mangfoldet.
3. Vurder drivernes usikkerhet og viktighet, begge på en 5-delt skala hvor 1 er lavest og 5 er høyest.
4. Vurder hvem (aktører, se trinn 7) som kan påvirke driverne, hvordan dette kan gjøres og hvordan påvirkningen kan bli (bruk henvisning til egen tekst).
5. Vurder sannsynligheten for at påvirkningen vil ha en positiv effekt for bevaringen av det biologiske mangfoldet (skala 1-5 hvor 1 er minst og 5 er størst).
6. Sett resultatene inn i **tabell 2**, en tabell for hver VØK.

Tabell 2. *Drivere, usikkerhet/viktighet og påvirkning.*

VØK:			Påvirkning		
Drivere (rangert)	Usikkerhet	Viktighet	Hvem	Hvordan	Sannsynlighet
			1), 2)	1), 2)	
Hvem: 1), 2)					
Hvordan: 1), 2)					

Endringer i arealbruk er antakelig den viktigste lokale driver, men også introduserte arter/ tap av arter og bruk av naturressurser er viktige. Den underliggende driveren, økonomisk vekst for kommunen og enkeltpersoner bør også vurderes (Malawi 4).

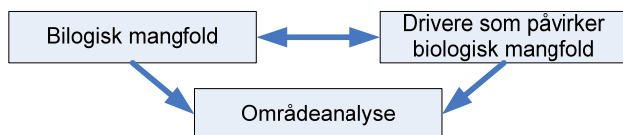
Malawi: 4, 10:

4. Ettersom forvaltningen vil kunne gi økonomiske fordeler, må økosystemet forstås og forvaltes i en økonomisk kontekst.
10. En økosystemtilnærming bør søke å oppnå en hensiktsmessig balanse mellom bevaring og bruk av det biologiske mangfoldet.

En oversikt over forhåndsidentifiserte drivere i Finnøy kommune er oppsummert i kapittel 4.3.2.

3.6 Trinn 6. Områdeanalyse

(ble ikke gjennomført på Finnøyseminaret)



Områdeanalysen er en syntese av trinn 4 og 5. For å kunne identifisere økosystemområdet må altså viktige drivere eller påvirkningsfaktorer identifiseres for vurderinger av kunnskapsstatus og –behov. Hva finnes av biologisk mangfold og hvilke VØKer finnes i økosystemområdet? VØKenes leveområder (habitater og biotoper) vil være grunnlaget for definering av økosystemområdet.

Ta utgangspunkt i den av de prioriterte (rangerte) VØKene med størst leveområde hvis det er en art, og "influensområde" eller liknende dersom det er habitater/prosesser. Økosystemområdet vil bestå av en samling av leveområder/influensområder hvor ulike interessenter og aktører antakelig har ulike forvaltningsbehov. Dette kan gjerne komme til å vise at økosystemområdet for VØKen strekker seg utover en kommune og at forvaltning og eventuelle tiltak i forhold til lokale drivere må skje på tvers av kommunegrensene. Kartfest informasjonen om VØKer og drivere i tid og rom. Sett resultatene (bruk henvisninger om nødvendig) inn i **tabell 3**.

Tabell 3. *Områdeanalyse*

Områdeanalyse				
Drivere	VØK	Leveområder (rom), kartfestes	Årstidsvariasjoner (tid), kartfestes	Kunnskapsstatus

Malawi: 3, 5, 6, 7 og 11:

3. Økosystemenes forvaltere bør ta hensyn til hvilke effekter (reelle eller potensielle) deres aktiviteter har i tilstøtende og andre økosystemer.
5. I en økosystemtilnærming bør det være et overordnet mål å bevare økosystemets struktur og funksjoner, slik at økosystemtjenestene opprettholdes.
6. Økosystemer må forvaltes innenfor grensene for sine funksjoner.
7. En økosystemtilnærming bør anvendes i hensiktsmessig skala med hensyn til tid og rom.
11. En økosystemtilnærming bør ta alle former for relevant informasjon i betraktning, blant annet kunnskap, nytenkning og praksis blant forskere, urfolk og lokalbefolkning.

3.7 Trinn 7. Aktøranalyse

(dette trinnet ble ikke systematisk gjennomført på Finnøyseminaret, men en forenklet aktøranalyse var grunnlaget for utvalg av deltakere til seminaret)

Aktøranalysen har som formål å identifisere de viktigste aktørene (aktører – roller – ansvar) som kan påvirke biologisk mangfold (ressursen) i økosystemområdet, se trinn 6 (kommunen eller flere kommuner).

Analysen gjøres i samråd med kommunen og fordeles på tre interessant/aktør-nivåer:

Primære interessenter: Direkte avhengige av ressursen(e).

Sekundære interessenter: Lever i områdene hvor ressursen(e) finnes, men er ikke direkte avhengige av dem. Lokale og regionale forvaltningsmyndigheter kommer inn her.

Tertiære interessenter: Nasjonale forvaltningsmyndigheter og NGOere.

Innenfor aktøranalysene må aktørenes forhold til ressursen (biologisk mangfold) (stor eller liten interesse) og deres makt/mulighet til påvirkning (stor eller liten makt/mulighet) beskrives. Resultatene fra analysen føres inn i **tabell 4** og **5**.

De som havner i øverste høyre kvadrant vil være primære og sekundære aktører. Dette er aktører som har stor interesse av ressursen (biologisk mangfold) og som har store muligheter til å påvirke tiltak med positiv innvirkning.

Tabell 4. Aktøranalyse, makt- og interesseplot.

		Liten – MAKT – Stor			
Liten – INTERESSE – Stor	Stor	B		A	Liten – INTERESSE – Stor
	Liten	C		D	
		Liten – MAKT – Stor			

Tabell 5. Aktøranalyse, roller, ansvar, makt og interesser.

Aktører/interessenter	Roller	Ansvar	Primær, sekundær, tertiær	A, B, C eller D (fra tabellen over)

Hvordan blir balansen mellom fordeler og ulemper innenfor samme økosystemområde for ulike aktører på kort og lang sikt?

Malawi: 4, 7, 8, 10, 11 og 12:

4. Ettersom forvaltningen vil kunne gi økonomiske fordeler, må økosystemet forstås og forvaltes i en økonomisk kontekst.
7. En økosystemtilnærming bør anvendes i hensiktsmessig skala med hensyn til tid og rom.
8. Økosystemenes prosesser karakteriseres av varierende tidsskalaer og forsinkede effekter, og målene for forvaltningen bør derfor være langsiktige.
10. En økosystemtilnærming bør søke å oppnå en hensiktsmessig balanse mellom bevaring og bruk av det biologiske mangfoldet.
11. En økosystemtilnærming bør ta alle former for relevant informasjon i betraktning, blant annet kunnskap, nytenkning og praksis blant forskere, urfolk og lokalbefolkning.
12. En økosystemtilnærming bør involvere alle relevante samfunnssektorer og forskningsfelt.

3.8 Trinn 8. Biologisk mangfoldseminar i kommunen

Gjennom trinn 1-7 er grunnlaget lagt for gjennomføring av et biologisk mangfoldseminar på kommunalt nivå. Resultatene fra trinnene foran legges fram i begynnelsen av seminaret. Hensikten med seminaret er å etablere en felles plattform og forståelse på kommunalt nivå for hvorfor biologisk mangfold er viktig, hvilke trusler (drivere) som eksisterer og hvordan lokal handling kan redusere tapet av mangfoldet. I denne sammenhengen er det også viktig at kunnskapsstatus og –behov synliggjøres og at eventuelle anbefalinger om videre kunnskapsinnhenting framlegges.

Deltakerne på seminaret søkes fra primære og sekundære aktører i kategori A (vurder økosystemområdet i denne sammenhengen). Antall deltakere bør ikke overskride 20. Seminarets varighet bør være 7-8 timer. På seminaret skal resultatene fra trinn 3-7 presenteres og eventuelt justeres i plenum. Gjennom gruppearbeid og plenumspresentasjoner skal deltakerne på seminaret gjennomgå trinn 9, 10 og 11 (kapittel 3.9, 3.10 og 3.11).

Malawi: 1, 2, 4, 10, 11, 12

1. Målene for forvaltningen av land, vann og levende ressurser er et samfunnsvalg.
2. Forvaltningen bør desentraliseres og legges til det laveste passende nivået.
4. Ettersom forvaltningen vil kunne gi økonomiske fordeler, må økosystemet forstås og forvaltes i en økonomisk kontekst.
10. En økosystemtilnærming bør søke å oppnå en hensiktsmessig balanse mellom bevaring og bruk av det biologiske mangfoldet.
11. En økosystemtilnærming bør ta alle former for relevant informasjon i betraktning, blant annet kunnskap, nytenkning og praksis blant forskere, urfolk og lokalbefolkning.
12. En økosystemtilnærming bør involvere alle relevante samfunnssektorer og forskningsfelt.

3.9 Trinn 9. Årsak – virkningskart (på seminaret)

Dagens forvaltningssystemer har ikke tilstrekkelig fokus på økosystemenes helhetlige struktur og funksjon som er nødvendig for å levere økosystemtjenester og bevare biologisk mangfold.

Forvaltningen må derfor nøye vurdere og søke balansen mellom bruk og vern av biologisk mangfold. Et **årsak – virkningskart** setter VØKer (trinn 4) og drivere (trinn 5) inn i en helhetlig sammenheng. Hensikten med årsak-virkningskartene er å se sammenhenger og å øke forståelsen og kunnskapen hos lokale myndigheter og politikere om verdien av å ta vare på biologisk mangfold lokalt. Årsak – virkningskartet er kunnskapsbasert, og alt fra lokal kunnskap og erfaringer til vitenskapelige kilder er viktig. Kunnskap som mangler eller er usikker søkes i etterkant av seminaret (trinn 11), enten ved kilde- og litteratursøk eller ved innhenting av ny kunnskap (forskning, registrering, overvåking etc.).

Tre grupper jobber med "sine" VØKer. Arbeidet med å bygge opp årsak – virkningskartene er relativt tidkrevende, men har vist seg å være et viktig verktøy for:

- å utveksle kunnskap og erfaringen mellom ulike aktører med ulike motivasjoner
- å forstå verdien av å ta vare på biologisk mangfold
- å se at biologisk mangfold kan være en ressurs for verdiskapning
- å identifisere de viktigste truslene mot biologisk mangfold
- å redusere konflikter omkring bruk/vern
- å gi anbefalinger om videre kunnskapsinnhenting og forvaltningstiltak.

Teoretisk er det omtrent ikke grenser for hvor store og kompliserte slike årsak – virkningskart kan være. Økosystemet er et nettverk av prosesser som griper inn i hverandre i større eller mindre grad, og er i seg selv komplekst. Bildet blir ikke enklere når vi innfører menneskeskapte drivere.

Årsaks - virkningkartene skal imidlertid i betydelig grad forenkle dette bildet og være målrettet på det vi skal oppnå (reduere tapet av biologisk mangfold). Kartene bør derfor være enkle og inneholde de driverne og elementene som er de viktigste å ta fatt i gjennom konkrete handlinger (se også trinn 10 og 11). Et eksempel viser hvordan årsak – virkningskartene bygges opp:

Eksempel:

For Vega er samspillet mellom mennesker, ærfugl og evær en viktig del av øysamfunnets egenart og var et av de viktigste kriteriene for oppnåelse av verdensarvstatus.

Et hypotetisk eksempel illustrerer oppbyggingen av årsak – virkningskart hvor ulike drivere kan påvirke ærfuglen:

1. VØK velges

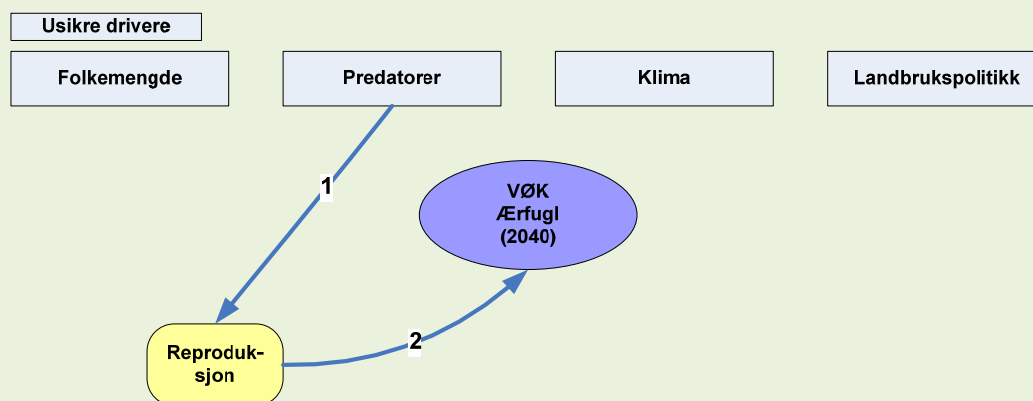
Ærfugl

2. Usikre drivere velges

Folkemengde
 Predatorer
 Klima
 Landbrukspolitikk

Det vil alltid være en vurdering av hvilket nivå driverne skal være på og hvilke som er riktig å ta med. For eksempel vil klimaendringer avhenge av flere overordnede faktorer (her strides de lærde om det er klimaendringer og eventuelt om disse er menneskeskapte og/eller naturlige). Klima kan igjen påvirke fiskeriene og gi økt eller redusert næringstilgang for predatorer. Slik næringstilgang kan også komme fra oppdrettsnæring, fra fiskeforedlingsbedrifter etc.

3. Første koblingskjede helt fram til VØKen settes opp i årsak – virkningskartet

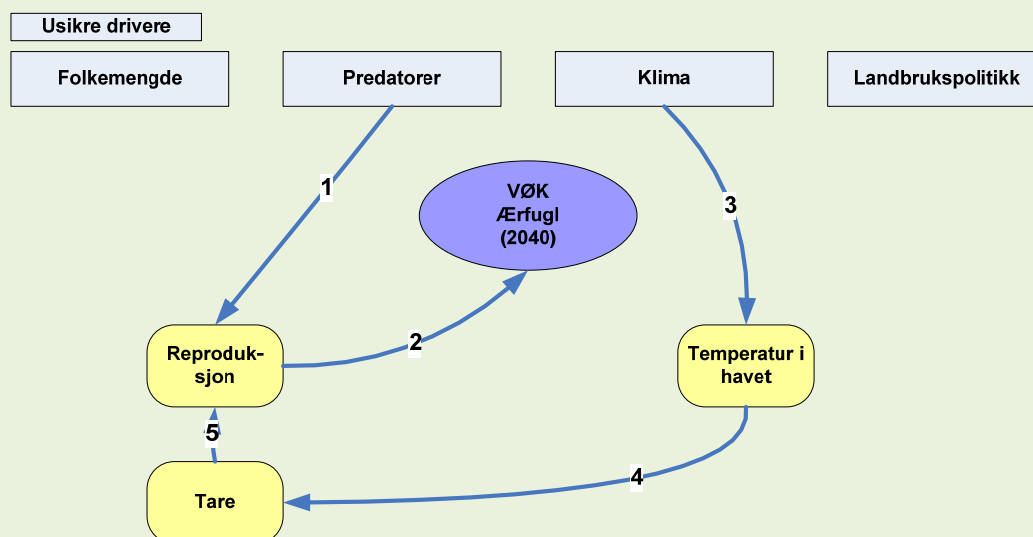


Forklaringer:

- 1: Antall predatorer (mink, oter, havørn, andre) øker og reproduksjonen synker
 2: Ærfuglbestanden går ned

Virkningshypotese: Antall **predatorer** (mink, oter, havørn, andre) øker dramatisk, ærfuglens reproduksjon synker og ærfuglpopulasjonen minker signifikant

4. Andre koblingskjede helt fram til VØKen, gjenta pkt. 4 og 5



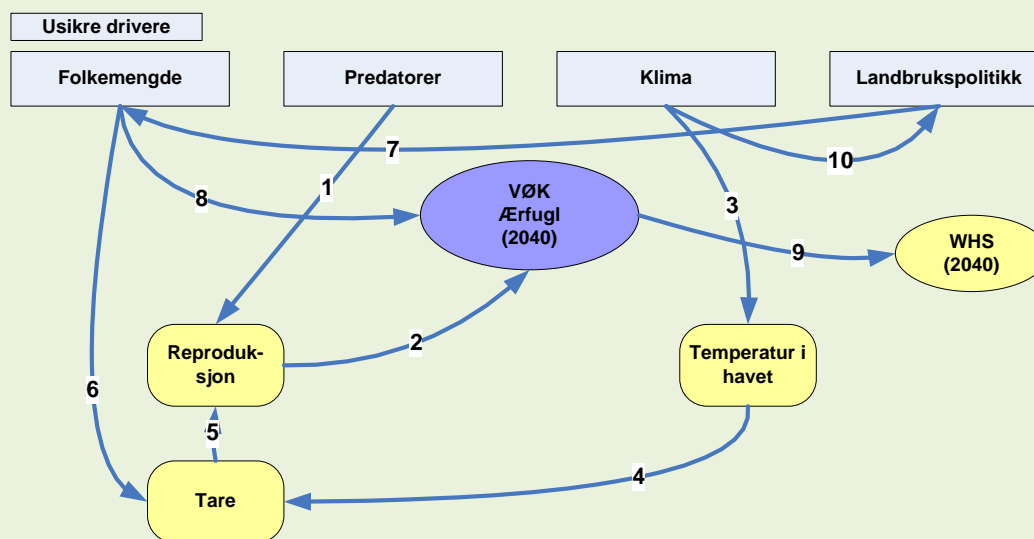
Forklaringer:

- 3: Klimaendringer fører til reduksjon av temperatur i havet
 4: Tareskogene rundt Vega reduseres
 5: Færre oppvekstområder for ærfugl og reproduksjonen synker
 2: Ærfuglbestanden går ned

Årsaken til at tareskogen øker ved varmere vann er at den grønne kråkebolla som beiter ned tareskogen klarer seg dårligere når vanntemperaturen øker noe som fører til bedre vilkår for taren. Grønn kråkebolle kan derfor også settes inn i årsak virkningskartet dersom ønskelig.

Virkningshypotese: Grunnet **klimaendringer** synker temperaturen i havet, tareskogene rundt Vega reduseres eller forsvinner, det blir færre gunstige oppvekstområder for ærfuglung-er, reproduksjonssuksessen reduseres og ærfuglpopulasjonen går ned (3 + 4 + 5 +2).

5. Fullfør årsak – virkningskartet på samme måte



Forklaringer:

- 6: Folkemengden på Vega synker dramatisk, utnyttelsen av tareskogen forsvinner
- 7: Rammebetingelsene for landbruket fører til at folk flytter fra Vega
- 8: Færre personer driver med evær
- 9: Evær forsvinner, status som verdensarvsted kan falle bort
- 10: Kaldere klima fører til dårligere rammebetingelser for landbruket

Virkningshypotese: Grunnet kaldere klima blir rammebetingelsene for landbruket dårligere, folk flytter fra Vega, færre personer driver med evær, ærfuglpopulasjonen går ned og Vegas status som verdensarvsted kan falle bort (10 + 7 + 8 + 9)

Malawi: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12

1. Målene for forvaltningen av land, vann og levende ressurser er et samfunnsvalg.
3. Økosystemenes forvaltere bør ta hensyn til hvilke effekter (reelle eller potensielle) deres aktiviteter har i tilstøtende og andre økosystemer.
4. Ettersom forvaltningen vil kunne gi økonomiske fordeler, må økosystemet forstås og forvaltes i en økonomisk kontekst.
5. I en økosystemtilnærming bør det være et overordnet mål å bevare økosystemets struktur og funksjoner, slik at økosystemtjenestene opprettholdes.
6. Økosystemer må forvaltes innenfor grensene for sine funksjoner.
7. En økosystemtilnærming bør anvendes i hensiktsmessig skala med hensyn til tid og rom.
10. En økosystemtilnærming bør søke å oppnå en hensiktsmessig balanse mellom bevaring og bruk av det biologiske mangfoldet.
11. En økosystemtilnærming bør ta alle former for relevant informasjon i betraktning, blant annet kunnskap, nytenkning og praksis blant forskere, urfolk og lokalbefolkning.
12. En økosystemtilnærming bør involvere alle relevante samfunnssektorer og forskningsfelt.

3.10 Trinn 10. Virkningshypoteser (på seminaret)

Som antydnet i eksempelet i trinn 9 gir årsak – virkningskartene med forklaringer grunnlag for formulering av virkningshypoteser (mulige virkninger), som er hypoteser for hvilke virkninger ulike drivere kan ha på VØKen (altså på biologisk mangfold i økosystemområdet). Hypoteser er påstander om at noe kan hende og som resulterer i positive eller negative effekter. 2010-målet om å stanse tapet av biologisk mangfold er et langsiktig mål, og tidshorisonten må være såpass lang at vi kan definere resultatene av tiltakene som permanent og bærekraftig.

Gruppene arbeider med "sine VØKer", årsaks – virkningskart og forklaringer. Arbeidsform:

1. Start med virkningshypotesene der effektene på biologisk mangfold vurderes som størst. Husk at det kan være både positive og negative effekter.
2. Vurder tidshorisonten for virkningene.
3. Evaluer virkningshypotesen og plasser den i en av følgende kategorier:
 - a. *Hypotesen antas å ikke være gyldig.*
 - b. *Hypotesen er gyldig og er allerede verifisert. Forskning for å verifisere eller forkaste hypotesen er ikke nødvendig. Undersøkelser, overvåking og/eller forvaltningstiltak kan likevel anbefales.*
 - c. *Hypotesen antas å være gyldig, men forskning, undersøkelser eller overvåking anbefales for å verifisere eller forkaste hypotesen.*
 - d. *Hypotesen kan være gyldig, men testing av hypotesen anbefales ikke av faglige, logistiske, økonomiske eller etiske grunner, eller fordi miljøpåvirkningene antas å være minimale, eller fordi beslutningsrelevansen er svært liten.*

Hver evaluering skal ha en logisk forklaring (rasjonale) på hvorfor hypotesene har blitt kategorisert slik de har. Evalueringene bør være kunnskapsbasert (litteratur, dokumentasjon etc.). Sett resultatene inn i gult og blått felt i **tabell 6**. Det lages en tabell for hver virkningshypotese.

Malawi: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

3. Økosystemenes forvaltere bør ta hensyn til hvilke effekter (reelle eller potensielle) deres aktiviteter har i tilstøtende og andre økosystemer.
4. Ettersom forvaltningen vil kunne gi økonomiske fordeler, må økosystemet forstås og forvaltes i en økonomisk kontekst.
5. I en økosystemtilnærming bør det være et overordnet mål å bevare økosystemets struktur og funksjoner, slik at økosystemtjenestene opprettholdes.
6. Økosystemer må forvaltes innenfor grensene for sine funksjoner.
7. En økosystemtilnærming bør anvendes i hensiktsmessig skala med hensyn til tid og rom.
8. Økosystemenes prosesser karakteriseres av varierende tidsskalaer og forsinkede effekter, og målene for forvaltningen bør derfor være langsiktige.
9. Forvaltningen må ta høyde for at endringer i økosystemet er uunngåelige.
10. En økosystemtilnærming bør søke å oppnå en hensiktsmessig balanse mellom bevaring og bruk av det biologiske mangfoldet.
11. En økosystemtilnærming bør ta alle former for relevant informasjon i betraktning, blant annet kunnskap, nytenkning og praksis blant forskere, urfolk og lokalbefolkning.

3.11 Trinn 11. Anbefalinger (på seminaret)

Gruppene jobber videre med "sine" virkningshypoteser og starter med viktigste VØK.

4. Gi anbefalinger om videre kunnskapsinnhenting og forvaltningstiltak for å redusere tapet av biologisk mangfold. Anbefalingene kan være for
 - a. å skaffe mer kunnskap for å finne ut om hypotesene er gyldig eller ikke (C-hypoteser)
 - b. å følge videre utvikling gjennom overvåking, eller
 - c. å kunne sette i gang ulike forvaltningstiltak
5. Vurder egnet forvaltningsnivå (lokalt, regionalt, nasjonalt). Husk på tidshorisonten. Sett resultatene inn i rødt felt i **tabell 6**.
6. Vurder hvilke avveininger (trade-offs) som må gjøres. Ofte vil valg føre til at man ikke kan få i både pose og sekk, for å oppnå noe må kanskje andre ting forsakes. Skal et viktig område for biologisk mangfold bevares, blir det antakelig vanskelig med en storskala industriutbygging i samme område. Slike avveininger vil være viktige i de valg som gjøres på veien mot framtida. Husk på tidshorisonten. Skriv vurderingene i grønt felt i tabellen under.
7. Sett opp eventuell litteratur- og kildereferanser i hvitt felt i **tabell 6**.

Tabell 6. Samletabell for virkningshypoteser, anbefalinger, vurderinger og litteratur- og kildehenvisninger.

Gruppe:	
VØK 1:	Driver:
Virkningshypotese 1.1:	Vurdering av tidshorisont:
Forklaring:	
Evaluering, kategori:	
Begrunnelse for kategori:	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Anbefalt andre forvaltningstiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs:	
Vurdering av avveininger (trade-offs):	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

Malawi: Alle

3.12 Trinn 12. Etterbearbeiding av seminarresultater

I etterkant av seminaret oppsummeres alt som har kommet fram gjennom hele prosessen i en rapport som er en systematisk dokumentasjon av hele prosessen. Kommunen kan bruke denne rapporten som grunnlag for utarbeidelse av tiltak eller handlingsplan knyttet til biologisk mangfold, eller de kan på andre måter integrere resultatene og erfaringene i det forestående arbeidet med revisjon av kommuneplanens arealdel og samfunnsdel.



Finnøy er Norges tomatkommune (Foto: Jørn Thomassen).

4 Resultater

4.1 Status over kartlegging av biologisk mangfold i Finnøy kommune (trinn 3)

For å kunne stoppe tapet av biologisk mangfold må man vite hva man har. Det vil si at kunnskap om mangfoldet er utgangspunktet for forvaltning og gode løsninger. Som en viktig del av forarbeidet med seminaret ble det gjort en gjennomgang av hva som er dokumentert kunnskap om biologisk mangfold i Finnøy kommune. På dette tidspunkt var det lite data fra Finnøy tilgjengelig i DNs Naturbase og spesielt manglet data fra naturtypekartlegging, ettersom første runde av dette arbeidet ikke tilfredstilte kvalitetskravene fra DN. En sammenstilling ble likevel gjort ved hjelp av ansatte i Finnøy kommune med god og relevant kompetanse, oversikt og interesse for biologisk mangfold. I løpet av prosjektet ble nye data fra Finnøy tilgjengelig-gjort, se nedenfor.

Den første kjente omtalen av floraen på Finnøy er fra 1833, der den legendariske botanikeren professor Blytt i en rapport beskriver mellom annet forekomsten av *Arnica* (solblom) og muligheten for bønder på Finnøy å produsere "Arnica-tinktur" som tilleggsnæring. Salve laget av *Arnica* er kjent fra folkemedisin, brukt mot betennelse, muskelsmerter og for å lege sår (Blytt 1836).

Det ble gjort en del undersøkelser av biologisk mangfold på Finnøy gjennom 1970-tallet, spesielt knyttet til karplanter og vegetasjonstyper. Frivillige organisasjoner (primært botanisk forening) fylte ut en del krysslister. Dersom disse er levert til herbariet ved et av universitetsmuseene i Norge vil de innen kort tid være tilgjengelig på Artskart <http://artskart.artsdatabanken.no/>. Alle vitenskapelige samlinger er i ferd med å bli digitalisert og tilgjengeliggjort på internett, inkludert data fra krysslister. I 1975 gjennomførte Harald Korsmo edellaavskogsregisteringer på Finnøy som grunnlag for verneplanarbeidet (Korsmo 1974). På denne tida ble det også skrevet et par hovedfagsoppgaver som omhandler biologiske verdier. Trond Spanne skrev om vannressursene på Finnøy i 1970 (Spanne 1970). Spesielt relevant er en hovedoppgave om floraen på Finnøy, med fokus på sjeldne og spesielle karplanter (Ladstein 1981). Torstein Haugen oppsummerte plantelivet på Talgje anno 2007 (Haugen 1970).

Som resten av landet har også Finnøy deltatt i den nasjonale, kommunale kartlegginga av biologisk mangfold etter DN-Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2006). Her inngår kartlegging av naturtyper som er spesielt viktige for biologisk mangfold. Til tross for en litt trå start har naturtypekartlegginga på Finnøy kommet skikkelig på sporet gjennom supplerende kartlegginger de siste par årene. Også i 2009 gjennomføres slik supplerende kartlegging. De naturtypene som er spesielt artsrike eller interessante på Finnøy er knyttet til beitelandskap, kulturlandskap og småbiotoper. Her finnes også rike løvskoger, kystlynghei og en rik mose- og lavflora som er interessante ved kartlegging av naturtyper. I denne sammenhengen ble det gjort en sammenstilling av insektfaunaen i Finnøy (Skartveit 2002). Den viser til en rekke arter, men det er ikke dokumentert mange spesielle eller sjeldne arter. Tilsammen har disse kildene og personene vært en ressurs i senere kartlegging og stedfesting av sjeldne naturtyper og arter.

Naturtypelokaliteter fra Finnøy er presentert i flere rapporter (Fylkesmannen i Rogaland 2007, Direktoratet for naturforvaltning 2007, Jordal & Johnsen 2009).

I disse rapportene ligger omtale og verdivurdering av alle lokaliteter som er kartlagt inntil 2008. Dataene er levert til Fylkesmannen, kvalitetssikret og er tilgjengelig i Naturbasen. Oversikt over naturtypelokalitetene som ligger inne i Naturbasen pr 19. juni 2009 står i **tabell 7**.

Tabell 7. Naturtypelokaliteter fra Finnøy kommune inne i Naturbase pr 19. juni 2009 (Kilde: DN/Naturbase). Alle dokumenterte opplysninger om lokalitetene ligger fritt tilgjengelig i basen <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>.

Nr	Lokalitet	Naturtype	Verdi	Areal
1	Apalvika-Hamnene	Naturbeitemark	Viktig	448 daa
2	Berge	Rik edellauvskog	Viktig	13 daa
3	Døvika	Rik edellauvskog	Viktig	18 daa
4	Døvika sørvest	Rikt strandberg	Viktig	10 daa
5	Døvika: Hopastranda	Rik edellauvskog	Svært viktig	13 daa
6	Følavika	Strandeng og strandsump	Svært viktig	41 daa
7	Følavika-Risneset	Naturbeitemark	Svært viktig	39 daa
8	Gardsvika	Rik edellauvskog	Viktig	5 daa
9	Haråsen	Rik edellauvskog	Viktig	7 daa
10	Kingestadvågen	Småbiotoper	Svært viktig	1 daa
11	Krossnes	Naturbeitemark	Viktig	5 daa
12	Kvidavika	Rik edellauvskog	Svært viktig	19 daa
13	Kvidavika: Lastefjellet	Sørvendte berg og rasmarker	Svært viktig	4 daa
14	Ladstein øst	Småbiotoper	Svært viktig	11 daa
15	Ladsteintræet	Småbiotoper	Svært viktig	6 daa
16	Ombo: Bandurda-Røykjanes	Gråor-heggeskog	Viktig	138 daa
17	Ombo: Geidaberget (V for Bandaberg)	Kystlynghei	Lokalt viktig	157 daa
18	Ombo: nord for Gunnstølvatnet	Kystmyr	Viktig	40 daa
19	Ombo: Osmundslogfjellet	Kystmyr	Lokalt viktig	119 daa
20	Steinnesvågen	Naturbeitemark	Viktig	11 daa
21-52	Stjernøøyane-Talgje - 31 lokaliteter	Skjellsand	Viktig	9-143 daa
53-58	Talgje-Halsne - 5 lokaliteter	Skjellsand	Viktig	6-33 daa
59	Tyskebrygga	Naturbeitemark	Viktig	10 daa
60	Vestbøfjellet	Rik edellauvskog	Viktig	15 daa
61	Vignes	Naturbeitemark	Viktig	108 daa
62-85	Vignesholmane - 23 lokaliteter	Skjellsand	Viktig	1-103 daa
86	Vignesholmane	Større kamskjellforekomster	Viktig	punkt el. linje
87	Ytre Ladstein 1	Artsrik veikant	Svært viktig	1 daa
88	Ytre Ladstein 2	Småbiotoper	Svært viktig	punkt el. linje
89	Ytre Ladstein 3	Småbiotoper	Svært viktig	punkt el. linje

Innenfor kommunen er totalt 15 områder vernet etter naturvernloven, hvorav ett naturminne (2 store eiker), ett dyrefredningsområde (Vignesholmane, fugleliv) og 13 naturreservater. Av de 13 naturreservatene er det åtte sjøfuglreservater, to våtmarksreservater, ett edelløvskogreservat, ett reservat med kristtorn/barlin og ett reservat (Nord Talje) er vernet på grunn av særpreget kystlandskap. Opplysninger om verdier, verneformål og forvaltningsregler ligger tilgjengelig på Naturbase.

Et søk på Artskart viser at det er gjort en rekke funn av rødlistearter i Finnøy kommune. Flere av disse er høgt oppe på rødlista, i kategoriene sterkt truet (CR) og kritisk truet (EN), og flere

artsgrupper er representert. Eksempel på CR-arter i Finnøy er fuglen åkerrikse, møkkbilla *Aphodius sordidus* og karplanten dvergmarikåpe.

4.2 Deltakere på biologisk mangfoldseminar i Finnøy kommune

På Finnøyseminaret ble det etterstrebet å invitere deltakere fra forskjellige segmenter av samfunnet: Ulike lokale næringer (fiske, landbruk, matforedling, turisme, annet), kommuneansatte, lokale politikere mm. Det var også ønskelig med en kjønnsbalansert deltakelse. Noen av de innbudte deltakerne meldte avbud, men seminaret ble likevel gjennomført med solide og engasjerte deltakere. Deltakerne (**tabell 8**) ble foreslått av Jarleiv Ladstein, planlegger i kommunen.

Tabell 8. Deltakere og gruppeinndeling på Finnøyseminaret. NINAs representanter fungerte som gruppesekretærer.

Gruppe	Navn	Tilhørighet	Gruppesekretær
1	Jarleiv Ladstein	Finnøy kommune	Jørn Thomassen, NINA
	Kristian Reilstad	Agrovekst og Hageselskapet	
	Oddmund Hesby	Bonde Finnøy	
	Torstein Haugen	Pensjonist og botaniker	
2	Audun Steinnes	Fylkesmannen i Rogaland	Dagmar Hagen, NINA
	Bjarte Austbø	Bonde Finnøy	
	Silke Ullrich	Finnøy kommune	
	Svein Imsland	Botanisk forening/hytte Finnøy	
3	Elida Sandneseng	Rygjabø VGS, marinøkolog	Bjørn P. Kaltenborn, NINA
	Ivar Stang	Fisker Finnøy	
	Synnøve Hognestad	Fylkesagronom	
	Leif Tore Berge	Rygjabø VGS, akvakultur	

Det er viktig å presisere at det konkrete arbeidet på seminaret ble utført av de lokale deltakerne. NINA var tilrettelegger, ledet scenarioprosessen og fungerte som gruppe-sekretærer.



En del av deltakerne på Finnøyseminaret om biologisk mangfold (Foto: Jørn Thomassen).

4.3 Grunnlag for vurdering: Verdsatte Økosystem Komponenter (VØKer) (trinn 4) og drivkrefter (drivere) (trinn 5)

Finnøy kommune i samarbeid med NINA hadde i forkant av biomangfoldseminaret utarbeidet et forslag til aktuelle VØKer (**tabell 9**) og drivere (**tabell 10**). På seminaret fikk hver av deltakerne i oppgave å velge tre av VØKene som de mener er viktige å fokusere på i arbeidet med bevaring av biologisk mangfold i Finnøy kommune. VØKene kunne hentes fra forslaget eller være nye. Prioriteringene fra alle deltakerne ble slått sammen og de samlet sett prioriterte VØKene er i **tabell 8** markert i blått. De prioriterte VØKene ble fordelt på seminargruppene.

4.3.1 Verdsatte Økosystem Komponenter (VØKer)

En populærdefinisjon av en VØK er "En ressurs eller egenskap i miljøet (inkl. samfunnet) som vil gi en politiker hodepine dersom det skjer noe galt med den".

Tabell 9. Forslag til aktuelle Verdsatte Økosystem Komponenter (VØK) utarbeidet av Finnøy kommune og NINA i forkant av biomangfoldseminaret. Seminardeltakernes prioriterte VØKer er markert i blått. VØK 18 ble foreslått på seminaret.

Nr	VØK (Verdsatt Økosystem Komponent eller Verdifull naturdel)	Gruppe
1	All ugjødsla mark	3
2	Kulturlandskapet	2
3	Lund- og lappeteppe-landskap	
4	Hei	
5	Myr	
6	Vegkantar	1
7	Brattheng	
8	Vassressursar	
9	Eik og andre store tre	1
10	Bekker (Bevara dei opne bekkene, evt opna og restaurera bekker som er lagde i røyr)	
11	Fangdammar	
12	Verneområde Nord Talgje	
13	Sjøfugl (og sjøfuglreservat)	1
14	Dvergmarikåpe (CR på Rødlista)	2
15	Vandrefalk og hubro	
16	Fisk og marine ressursar	3
17	Jaktbart vilt	
18	Edellauvskog, inkludert brattheng/rasmark (hassel, ask, eik, lind, svartor)	2

4.3.2 Drivere (drivkrefter)

Drivere kaller vi de mekanismene som ligger bak tapet (eller endring) av biologisk mangfold. For vårt formål, hvor det er snakk om bevaring av biologisk mangfold på lokalt/regionalt nivå er det hensiktsmessig å dele driverne inn i: A. Drivere som kan påvirkes lokalt/regionalt, og B. Nasjonale/internasjonale drivere, altså drivere som vanskeligere kan påvirkes lokalt/regionalt.

Tabell 10. Forslag til aktuelle drivere utarbeidet av Finnøy kommune og NINA i forkant av biomangfoldseminaret. Drivere som er benyttet ved oppbyggingen av årsak – virkningskartene er markert i blått. Driverne A9-A30 og B8-B9 ble foreslått på seminaret.

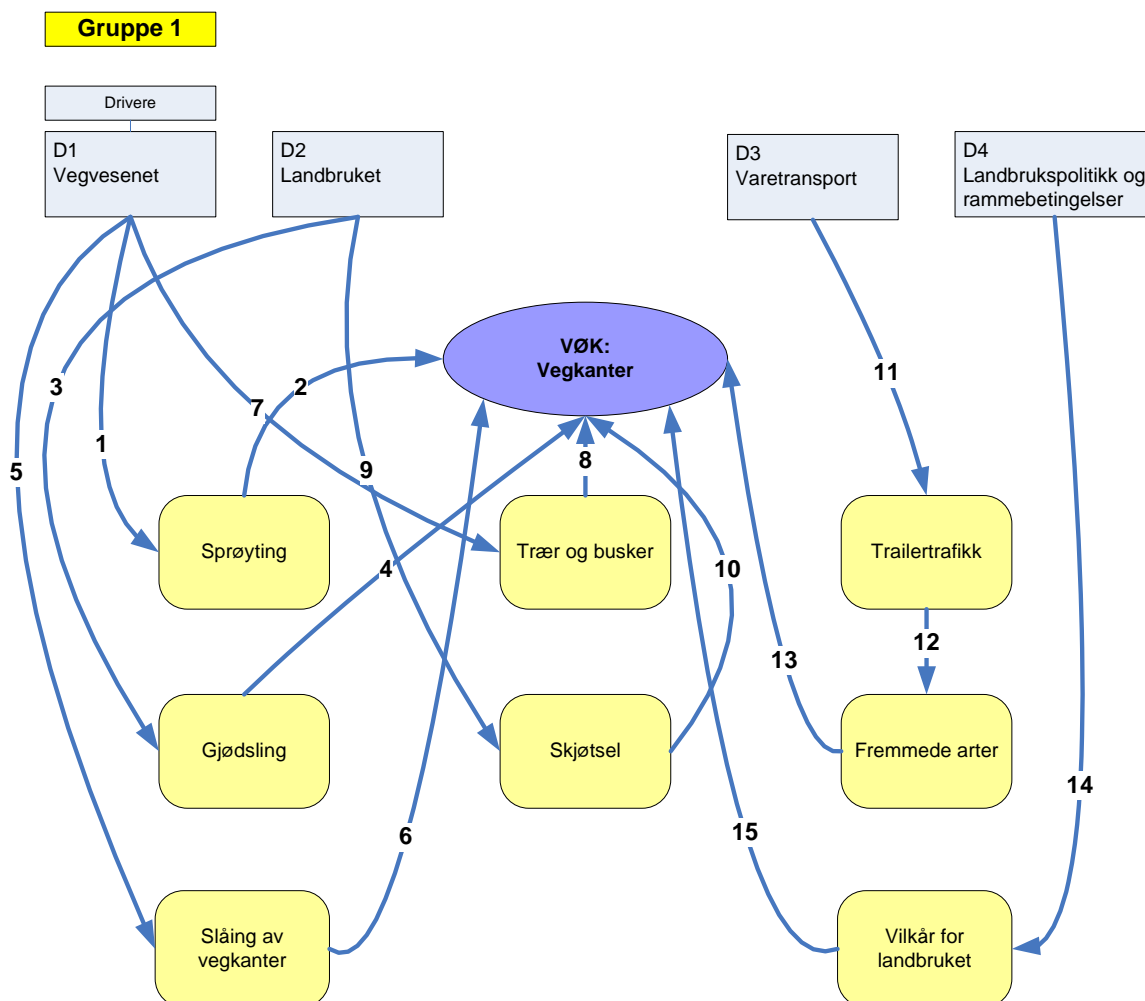
A. Lokale/regionale drivere	B. Nasjonale/internasjonale drivere
A1. Driftsmåtar i jordbruket. Eng- og beitedrift	B1. Landbrukspolitikk
A2. Skogsdrift	B2. EU
A3. Økonomi	B3. Internasjonal økonomi/finanskrise
A4. Havbruk/akvakultur	B4. Klimaendringer
A5. Kårstø, nitrogennedfall	B5. Langtransportert forurensning
A6. Tilgang på og kostnad av arbeidskraft	B6. Vannrammedirektivet
A7. Tunell/fastlandssamband	B7. Naturmangfoldloven
A8. Hyttebygging	B8. Landbrukspolitikk og rammebetingelser
A9. Vegvesenet	B9. Markedet/politikk
A10. Landbruk	
A11. Varetransport	
A12. Mink	
A13. Ferdsel	
A14. Fiskerier	
A15. Sitkagran	
A16. Industriaktivitet	
A17. Grunneiere	
A18. Arealplan	
A19. Infrastruktur	
A20. Kunnskapsmangel/grunnlag	
A21. Overgjødsling	
A22. Tilgroing (fravær av beitedyr)	
A23. Strukturrasjonalisering	
A24. Intensivering	
A25. Ekstensivering	
A26. Tid/kontinuering	
A27. Steinuttak	
A28. Beiterydding	
A29. Veitbygging	
A30. Utbygging og samferdsel	

4.4 Resultater fra Finnøyseminaret 26. mai 2009: Årsak – virkningskart (trinn 9), virkningshypoteser (trinn 10) og anbefalinger (trinn 11)

Nedenfor følger resultatene slik de kom fram gjennom gruppearbeidene på Finnøy 26. mai. Hvert årsak-virkningskart etterfølges av ett eller flere samleskjema for virkningshypoteser, anbefalinger og vurderinger.

4.4.1 VØK Vegkanter (gruppe 1)

Finnøyseminaret 26. mai 2009
Årsak - virkningskart



Forklaringer (korte)

1. Vegvesenet sprøyter kantvegetasjonen
2. Sprøyting av kantvegetasjon ødelegger biomangfoldet i vegkantene
3. Landbruket sprer gjødsel på innmarka som også havner i vegkantene
4. Gras, vassarve og andre enggras overtar naturlig vegetasjon og reduserer biomangfold
5. Vegvesenet slår vegkanter
6. Slåing av vegkanter er positivt for biomangfoldet i vegkantene
7. Vegvesenet rydder trær og busker
8. Mer lys gir bedre vilkår for eng og beitearter
9. Landbruket driver ikke tradisjonell skjøtsel av vegnære vegkanter
10. Reduksjon av lågurter

Forklaringer (korte)

11. Varetransport (fisk, husdyr og tomat) med trailere
12. Trailere fører med seg fremmede arter
13. Fremmede arter invaderer vegkanter og truer biomangfoldet
14. Dårlige rammebetingelser og EU regler gjør det vanskelig å drive landbruk på Finnøy
15. Mange bruk legges ned noe som vil ha en positiv innvirkning på biomangfoldet

Gruppe: 1	
VØK 1: Vegkanter	Driver: Vegvesenet
Virkningshypotese 1.1: Sprøyting av kantvegetasjon ødelegger biomangfoldet i vegkantene	Vurdering av tidshorisont: 3-5 år
Forklaring: Sprøyting med glyfosat blokkerer aminosyreopptak og syntese. Antatt restitusjonstid ved å stoppe sprøyting vurderes til 3-5 år.	
Evaluering, kategori:	B
Begrunnelse for kategori: Erfaring og empiri støtter kategori B	
Anbefalt forskning: Restitusjonstid er usikker og det kan settes i gang forskning for å få kunnskap om opprinnelig biomangfold langs vegkantene kan gjenopprettes	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak: Stanse sprøyting, øke slåing med oppsamling av slått	Egnet forvaltningsnivå: Vegvesenet på fylkesnivå
Anbefalt andre forvaltningstiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Attraktive og mangfoldige vegkanter vil kunne tiltrekke seg turister som ønsker pittoreske og naturlige landskaper	
Vurdering av avveininger (trade-offs):	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

Gruppe: 1	
VØK 1: Vegkanter	Driver: Landbruket
Virkningshypotese 1.2: Landbruket sprer gjødsel på innmarka som også havner i vegkantene, og gras, vassarve og andre engurgras overtar naturlig vegetasjon og reduserer biomangfoldet	Vurdering av tidshorisont: 10-30 år
Forklaring: Husdyrgjødsel og kunstgjødsel (fosforrikt) brukes i landbruket, og lav spredningspresisjon fører til gjødsling av vegkantene (sentrifugalspredere)	
Evaluering, kategori:	B
Begrunnelse for kategori: Erfaring og empiri støtter kategori B	
Anbefalt forskning: Omfanget av påvirkning bør undersøkes. Utvikling av redskap med bedre spredningspresisjon vil med fordel ha positiv effekt. Restitusjonstid er usikker og det kan settes i gang forskning for å få kunnskap om opprinnelig mangfold langs vegkantene kan gjenopprettes. Gjennomgang av erfaringer fra andre land hvor vegkanter er velholdte (Sveits og Østerrike?)	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: Overvåke gjødselmengde i vegkantene	
Anbefalt avbøtende tiltak: Se over (bedre redskapsbruk)	Egnet forvaltningsnivå: Nasjonalt
Anbefalt andre forvaltningstiltak: Tilskuddsordninger for større spredningspresisjon knyttet til kvaliteten (biomangfold) på vegkantene	Egnet forvaltningsnivå: Nasjonalt
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Attraktive og mangfoldige vegkanter vil kunne tiltrekke seg turister som ønsker pittoreske og naturlige landskaper	
Vurdering av avveininger (trade-offs): Tiltak må gjennomføres med teft og kløkt for at bonden ikke skal bli skadelidende og få dårligere vilkår	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

Gruppe: 1	
VØK 1: Vegkanter	Driver: Varetransport
Virkningshypotese 1.3: Varetransport (fisk, husdyr og tomat) med trailere fører med seg fremmede arter som invaderer vegkanter og truer biomangfoldet	Vurdering av tidshorisont: Varig
Forklaring: Økt godstransport og innslag av fremmede arter (burot, geitrams, lupiner, amerikajølke)	
Evalueringskategori:	B
Begrunnelse for kategori: Erfaring og empiri støtter kategori B	
Anbefalt forskning: Omfanget av påvirkning på biomangfoldet bør undersøkes. Langtidseffektene av slike fremmede arter for landbruket er usikkert og bør undersøkes.	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: Overvåke fremmede arter i vegkantene	
Anbefalt avbøtende tiltak: Vanskelig å gjøre noe med norske biler, utenlandske kan vaskes/ renses på grensen	Egnet forvaltningsnivå: Nasjonalt
Anbefalt andre forvaltningstiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Attraktive og mangfoldige vegkanter vil kunne tiltrekke seg turister som ønsker pittoreske og naturlige landskaper	
Vurdering av avveininger (trade-offs): Tiltak vil koste, men bevaring av biomangfold koster!	
Litteratur og kildereferanser:	

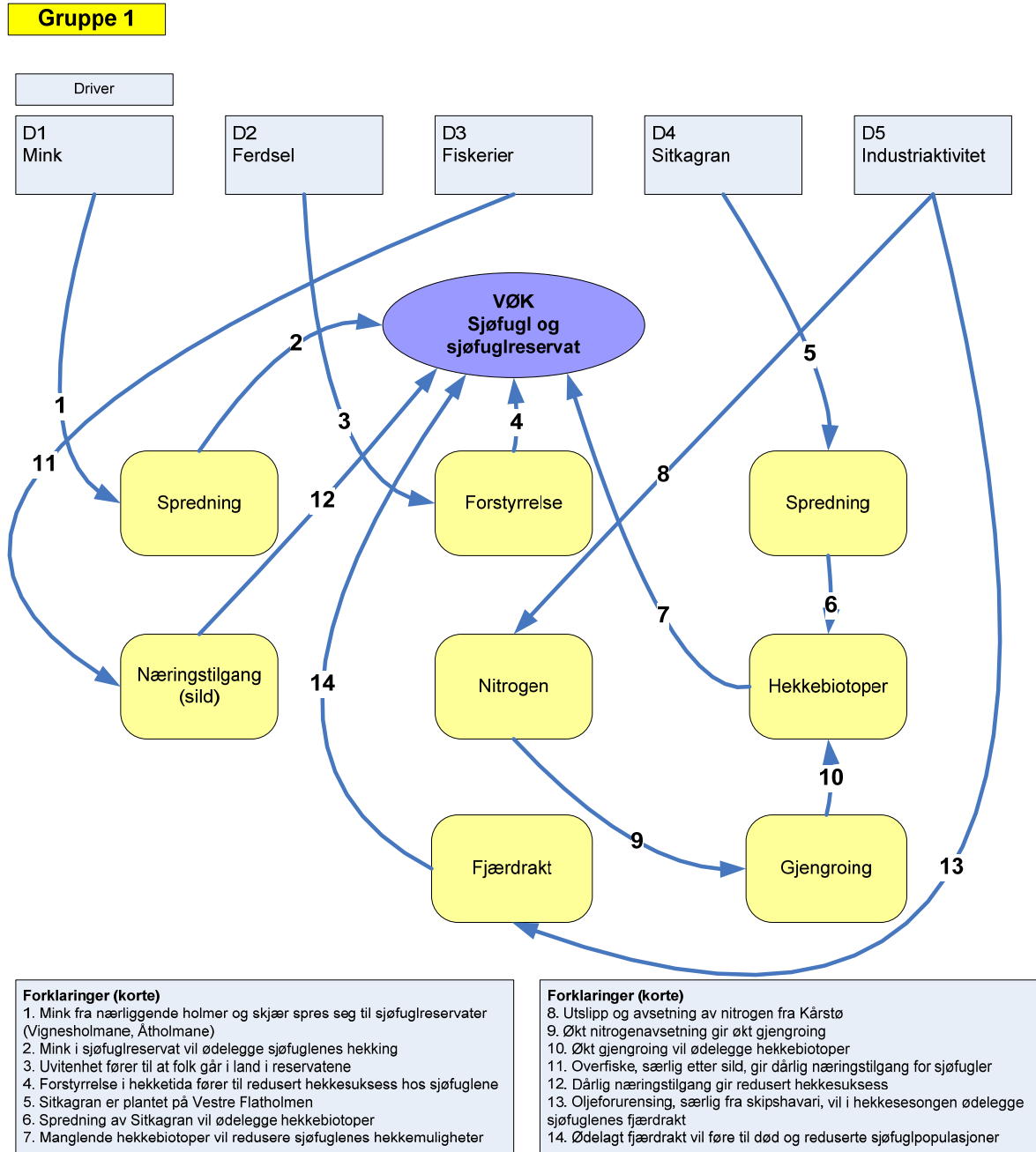
Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

Gruppe: 1	
VØK 1: Vegkanter	Driver: Landbrukspolitikk og rammebetingelser
Virkningshypotese 1.4: Dårlige rammebetingelser og EU regler gjør det vanskelig å drive landbruk på Finnøy, mange bruk legges ned noe som får en positiv innvirkning på biomangfoldet	Vurdering av tidshorisont: Varig, avhengig av utvikling
Forklaring: Landbruket kan ha en negativ innvirkning på biomangfoldet, og fravær av landbruket vil eliminere viktige drivere med negativ effekt på biomangfoldet	
Evalueringskategori:	C
Begrunnelse for kategori: Her er det stor usikkerhet og omfanget av virkningene må undersøkes	
Anbefalt forskning: Omfanget av påvirkning på biomangfoldet bør undersøkes. Hva slags framtid mulige endringer i landbrukspolitikk og rammebetingelser vil føre til for Finnøy.	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak: Sikre at landbrukspolitikk og rammebetingelser gjør det mulig å drive landbruk på Finnøy. Se også virkningshypotese for landbruket	Egnet forvaltningsnivå: Nasjonalt
Anbefalt andre forvaltningstiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Attraktive og mangfoldige vegkanter vil kunne tiltrekke seg turister som ønsker pittoreske og naturlige landskaper	
Vurdering av avveininger (trade-offs):	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

4.4.2 VØK Sjøfugl og sjøfuglreservater (gruppe 1)

Finnøyseminaret 26. mai 2009
Årsak - virkningskart



Gruppe: 1	
VØK 2: Sjøfugl og sjøfuglreservater	Driver: Industriaktivitet (olje)
Virkningshypotese 2.1: Oljeforurensing, særlig fra skipshavari, vil i hekkesesongen ødelegge sjøfuglenes fjærdrakt som fører til økt dødelighet og reduserte sjøfuglpopulasjoner	Vurdering av tidshorisont: 5-10 år
Forklaring: Er påvist ved flere anledninger	
Evaluering, kategori:	B
Begrunnelse for kategori: En rekke havari med oljeutslipp viser at dette er riktig	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak: Sikre at skipstrafikk langs kysten er sikker og at lover og regler følges	Egnet forvaltningsnivå: Nasjonalt/internasjonalt
Anbefalt andre forvaltningstiltak: Øke seilingsavstanden til land	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Sjøfuglforekomster kan markedsføres som en del av Finnøys helhetlige biomangfold. Opplevelsessenter på land med webkamera (sanntid overføring) i sjøfuglkolonier.	
Vurdering av avveininger (trade-offs):	
Litteratur og kildereferanser:	

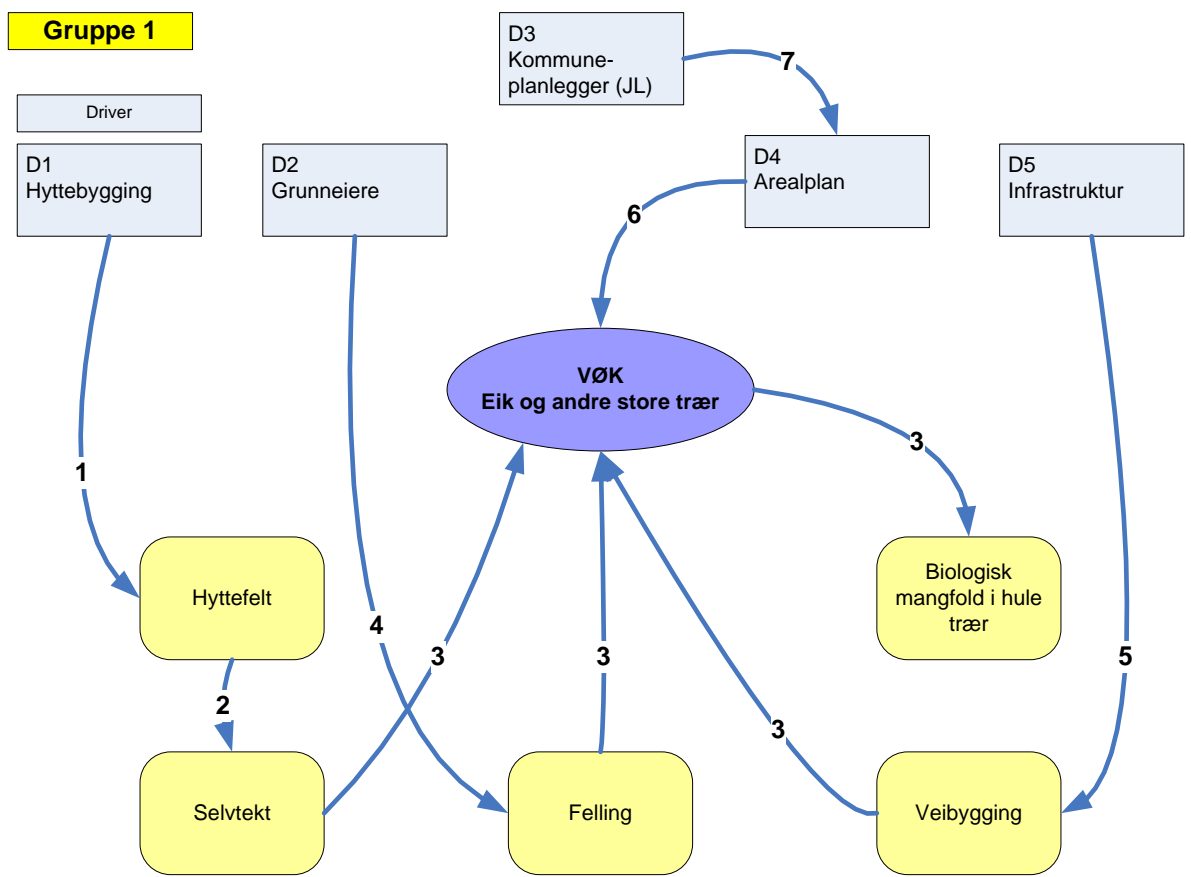
Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

Gruppe: 1	
VØK 2: Sjøfugl og sjøfuglreservater	Driver: Fiskerier
Virkningshypotese 2.2: Overfiske, særlig etter sild, gir dårlig næringstilgang for sjøfugler og redusert hekkesuksess	Vurdering av tidshorisont: Avhenger av art og mulighet for reetablering
Forklaring: Historien er full av overfiskehendelser	
Evaluering, kategori:	C
Begrunnelse for kategori: Vi vet ikke om gjentatte historier med overfiske har ført til at dette ikke vil skje igjen	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: Fiskebestander må overvåkes nøye slik at riktige og bærekraftige kvoter settes	
Anbefalt avbøtende tiltak: Konsekvensen av overvåkingen	Egnet forvaltningsnivå: Nasjonalt/internasjonalt
Anbefalt andre forvaltningstiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Sjøfuglforekomster kan markedsføres som en del av Finnøys helhetlige biomangfold. Opplevelsessenter på land med webkamera (sanntid overføring) i sjøfuglkolonier.	
Vurdering av avveininger (trade-offs):	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

4.4.3 VØK Eik og andre store trær (gruppe 1)

Finnøyseminaret 26. mai 2009
 Årsak - virkningskart



Forklaringer (korte)
 1. Hytter settes opp i godkjente hyttefelt hvor eik+ er skjernet
 2. Etter at hyttene er bygget hogges eik+ av hytteeiere (selvtekt) for å bedre utsikt/få mer lys
 3. Gamle og verdifulle eiker+ forsvinner og viktige biotoper for insekter ødelegges
 4. Grunneiere feller eik+ av uforstand

Forklaringer (korte)
 5. Eiker+ må bøte med liver ved ny veibygging eller ved utbedring av eksisterende veier
 6. Arealplan som tar høyde for den biologiske mangfoldverdien av eik og andre store trær
 7. En oppegående arealplanlegger kan lage en god arealplan

Gruppe: 1	
VØK 3: Eik og andre store trær	Driver: Hyttebygging
Virkningshypotese 3.1: Hytter settes opp i godkjente hyttefelt hvor eik og andre store trær er bevart, men hogges av hytteeiere (selvtekt) for å bedre utsikt/få mer lys	Vurdering av tidshorisont: Varig
Forklaring:	
Evaluering, kategori:	C
Begrunnelse for kategori: Selvtekt er vanlig andre steder og Finnøy er nødvendigvis ikke noe unntak	
Anbefalt forskning: Sjekke hva som har vært årsaken til at eik og andre store trær er felt tidligere	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak: Hindre at trær felles, jfr. forskning	Egnet forvaltningsnivå: Lokalt
Anbefalt andre forvaltningstiltak: Vern av eik og andre store trær inkluderes i kjøpekontrakten	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Gamle trær er meget verdifulle som levesteder for en rekke sjeldne insekter og kan benyttes i en turismesammenheng	
Vurdering av avveininger (trade-offs): Dersom gamle trær skal bli stående vil utbygging av hyttefelt bli ekstra dyre	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

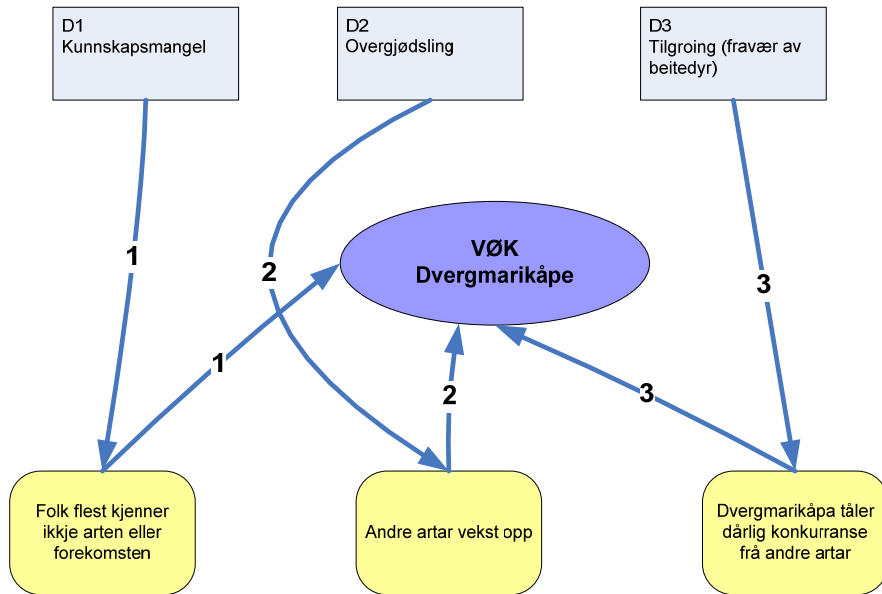
Gruppe: 1	
VØK 3: Eik og andre store trær	Driver: Infrastruktur
Virkningshypotese 3.2: Eiker og andre store trær må bøte med liver ved ny veibygging eller ved utbedring av eksisterende veier	Vurdering av tidshorisont: Varig
Forklaring: Bygging av veier er kostbart og det er ikke vanlig at trær forblir stående i veien for veien!	
Evaluering, kategori:	C
Begrunnelse for kategori: Ikke vernede trær ofres gjerne på utviklingsalder	
Anbefalt forskning: Sjekke hva som har vært årsaken til at eik og andre store trær er felt tidligere, og særlig om det har vært fellinger i forbindelse med vegarbeid på Finnøy	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak: Hindre at trær felles, jfr. forskning over	Egnet forvaltningsnivå: Lokalt
Anbefalt andre forvaltningstiltak: Vern av eik og andre store trær inkluderes anbudsokumentene ved veibygging	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Gamle trær er meget verdifulle som levesteder for en rekke sjeldne insekter og kan benyttes i en turismesammenheng	
Vurdering av avveininger (trade-offs): Dersom gamle trær skal bli stående vil utbygging/utbedring av veier bli ekstra dyre	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

4.4.4 VØK Dvergmarikåpe (gruppe 2)

Finnøyseminaret 26. mai 2009
Årsak - virkningskart

Gruppe 2



Forklaringer (korte)

1. Forekomstar blir ødelagt pga uhell eller manglande kunnskap, ettersom arten ikkje er lett å oppdage og forekomstane ikkje er godt kjent.
2. Arten er konkurransesvak og ved auka næringstilførsel får andre artar auka vekst og dvergmarikåpa blir fortrent og utkonkurrert.

Forklaringer (korte)

3. Når beite oppører gror kulturlandskapet til. Dvergmarikåpe blir utkonkurrert både av buskar/tre og urtar. Arten veks også gjerne på naken jord (til dømes i tråkk etter husdyr) som ikkje lengre oppstår når beite opphører.

Gruppe: 2	
VØK 4: Dvergmarikåpe	Driver: Kunnskapsmangel
Virkningshypotese 4.1: Arten og forekomstane er dårleg kjent og dermed kan forekomstane bli ødelagt i vanvare.	Vurdering av tidshorisont: Varig dersom det ikkje blir sett i verk tiltak.
Forklaring: Arten er ikkje godt kjent eller lett å kjenne, forekomstane er ikkje godt kjent for "folk flest".	
Evaluering, kategori:	B/C
Begrunnelse for kategori: I utgangspunktet er hypotesen gyldig. Men det trengst meir kunnskap om økologi og om muleg fleire forekomstar.	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: Det skal utarbeidast Handlingsplan for dvergmarikåpe i 2009 i regi av Fylkesmannen. Bør etablerast overvaking for å følge utvikling og korleis populasjonane flytter seg rundt. Kan være kunnskap om arten frå andre land, dette bør takast med inn i handlingsplanarbeidet.	
Anbefalt avbøtende tiltak: <ul style="list-style-type: none"> - info til enkeltgrunneigarar om å unngå gjødsling (meir ugjødsla beitemark) rundt kjente lokalitetar - spre kunnskap om arten: korleis den ser ut, kor sjeldan den er og dermed gje grunnæigarar og lokalbefolkning grunn til å være stolte og verna om den 	Egnet forvaltningsnivå: <ul style="list-style-type: none"> - kommune/fylkesmann
Anbefalt andre forvaltningstiltak: <ul style="list-style-type: none"> - vilkår for drift i område rundt kjente lokalitetar (oppretthalde ugjødsla flekkar) - få inn naturtypen i RMP (regionalt miljøprogram). I dag er det slik at 'naturbeitemark' utløyser tilskudd, 'småbiotop' er ikkje inne i RMP – begge typane er leveområde for dvergmarikåpe. - handlingsplanen tek opp dette 	Egnet forvaltningsnivå: <ul style="list-style-type: none"> - fylkesmann
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Er nok lite salgbar, ikkje akkurat prangande	
Vurdering av avveiningar (trade-offs):	
Litteratur og kildereferanser:	
Artskart og Rødlistebasen på http://www.artsdatabanken.no	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

Gruppe: 2	
VØK 4: Dvergmarikåpe	Driver: Overgjødsling
Virkningshypotese 4.2: Overgjødsling fører til direkte skade på dvergmarikåpa og at den kan bli utkonkurrert av meir næringskrevjande artar.	Vurdering av tidshorisont: Varig om det ikkje blir sett i verk tiltak
Forklaring: Konkurransesvak art. Effekten av auka nitrogentilførsel er den samme frå kunstgjød-sel og blautgjødsling, men blautgjødsla kan i tillegg legge seg som belegg på plantene og gje direkte skade på blada.	
Evalueringskategori:	B/C
Begrunnelse for kategori: Vi veit at den er konkurransesvak, men har lite kunnskap om arten sin økologi. Arten veks gjerne på skrinne, tørre knattar utan høgt produksjonspotensial, men kan og vekse i ugjødsla eng.	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: Det skal utarbeidast Handlingsplan for dvergmarikåpe i 2009 i regi av Fylkesmannen. Bør etablerast overvåking for å følge utvikling og korleis populasjonane flytter seg rundt. Kan være kunnskap om arten frå andre land, dette bør takast med inn i handlingsplanarbeidet.	
Anbefalt avbøtende tiltak: <ul style="list-style-type: none"> - unngå å gjødsla rundt dei kjente forekomstane - grunneigarane må kjenne til forekomstane (kartfeste) - unngå å sprøyte rundt forekomstane 	Egnet forvaltningsnivå:
Anbefalt andre forvaltningstiltak: <ul style="list-style-type: none"> - få inn naturtypen i RMP (regionalt miljøprogram) (naturbeitemark utløyser tilskudd, småbiotop er ikkje inne i RMP – begge typane har dvergmarikåpe) - handlingsplanen tek opp dette 	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Er nok lite salgbar, ikkje akkurat prangande	
Vurdering av avveiningar (trade-offs): Avveining mellom grasproduksjon og biologisk mangfold. Meir gjødsling gir høgare grasproduksjon. Der forekomstane ligg i potensielt kulturbeite kan dette være ein konflikt. Men dei fleste forekomstane er på uproduktive knattar.	
Litteratur og kildereferanser:	

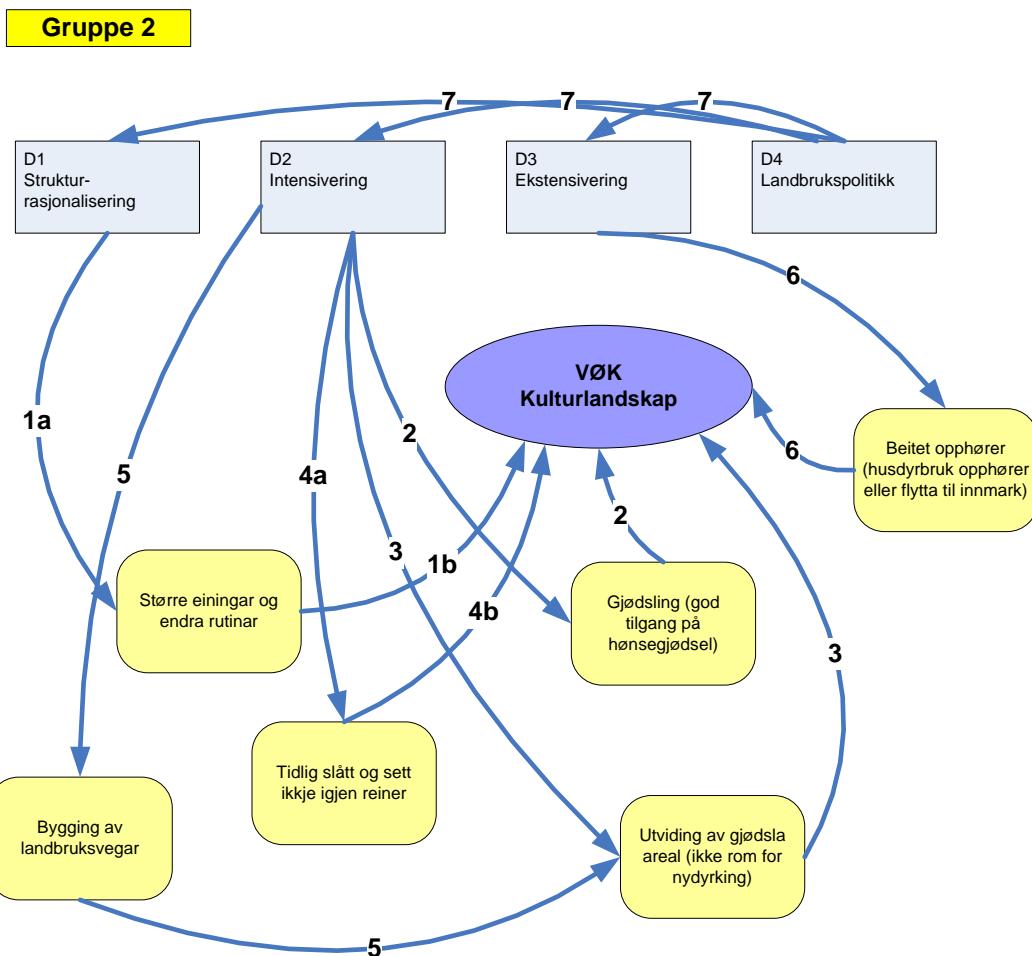
Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

Gruppe: 2	
VØK 4: Dvergmarikåpe	Driver: Tilgroing
Virkningshypotese 4.3: Opphør av beite og skjøtsel gir tilgroing av buskar/tre og urter som konkurrerer ut dvergmarikåpe.	Vurdering av tidshorisont: Varig om det ikkje vert sett i verk tiltak.
Forklaring: Dvergmarikåpa veks i skjøtta kulturlandskap og er konkurransesvak. Ved opphør av beite blir den utkonkurrert av andre artar.	
Evaluering, kategori:	B/C
Begrunnelse for kategori: Veit ikkje kor godt dvergmarikåpa kan klare seg på skrinntørr jord dersom området rundt gror til. Kanskje treng vi meir kunnskap om effektar av skjøtseltiltak?	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: Handlingsplan kjem i 2009/10	
Anbefalt avbøtende tiltak: - Beite og evt slått dersom den finst på slike lokalitetar (i dag er den kjent på Finnøy frå lokalitetar der det ikkje er behov for slått)	Egnet forvaltningsnivå:
Anbefalt andre forvaltningstiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs:	
Vurdering av avveiningar (trade-offs):	
Litteratur og kildereferansar:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

4.4.5 VØK Kulturlandskap (gruppe 2)

Finnøyseminaret 26. mai 2009
Årsak - virkningskart



Forklaringer (korte)

1A. Struktur-rasjonalisering fører til travlere dagar og mindre tid til skjøtsel, men kan også føre til at område som ellers ville gått ut av drift likevel blir dreve vidare.
 1B. Gjengroing, men kan også føre til at nye område ikkje lengre blir gjødsla. Nye typar produksjon midt inne i kulturlandskapet.
 2. Mykje hønsegjødsel (fjørfe og gris) og da blir det lett overgjødsling og avrenning. Dette gir meir artsfattig landskap.
 3. Nye areal blir gjødsla (ikkje tilgjengeleg areal for nydyrking). Gjødsling av ugjødsla mark er trussel mot bm). Gir fattigare landskap som fremmar dei artane som toler høg gjødselmengde. Men auka gjødselprisar kan føre til betre gjødselplanlegging.

Forklaringer (korte)

4a. Ekstensivering gir sortar som veks raskare, tidlegare slått. Kanskje klimaet også.
 4b. Artar som hekker i beiteområda får spolert hekkinga pga tidleg slått (eks vipa).
 5. Bygging av landbruksveggar gir auka tilgang med gjødselkanon på tidlegare ugjødsla mark.
 6. Gjengroing av utmarka (kan skuldast både enkeltbrukarar og geografiske skilnader mellom øyer) og oppslag av ugras.
 7. Tilskot styrer mykje av aktiviteten, både i høve til ekstensivering og intensivering. Og også når det gjeld alternativ bruk – tilrettelegging. Tilskotta kan både fremje og hemme biologisk mangfald.

Gruppe: 2	
VØK 5: Kulturlandskap	Driver: Intensivering
Virkningshypoteser 5.1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Det foregår oppgjødsling av tidlegare ugjødsla areal og dette fører til tap av artsmangfold. 2. Overgang frå flekkgjødsling til bruk av gjødselkanon gjer at alt blir gjødsla. 3. Bygging av nye landbruksvegar gir auka bruk av gjødselkanon. 	Vurdering av tidshorisont: Før, no og framover
Forklaring: Flekkgjødsling er ikkje metoden i dag. Storskala gjødsling og bruk av gjødselkanon er dagens driftsform. Dette fører til at også små flekkar med høgt biologisk mangfald blir også gjødsla – alt får same behandlinga.	
Evalueringskategori:	B
Begrunnelse for kategori: Vi har fokusert på gjødsel frå landbruket her. Dette veit vi har ein verknad (ut frå erfaring og eksisterande kunnskap). Dersom vi også skulle sett på N frå kort- og langtransportert luftforureining hadde det vore meir komplisert (kva kjem frå kva og kor viktig er dei ulike komponentane). Det vi veit er at denne forureininga forsterkar næringstilgangen til kulturlandskapet ytterlegare.	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak: Informasjon til grunneigarar for å kunne ta omsyn i drifta (eks. for å unngå gjødsling av sjeldne artar) Gjere ordningane kjent for bøndene.	Egnet forvaltningsnivå: - kommune og fylkesmann - kommune og fylkesmann
Anbefalt andre forvaltningstiltak: Målretting av tiltakene i SMIL (spesielle miljøtiltak i landbruket). Målretting av tiltak og markedsføra mulighetene som ligg i Regionalt miljøprogram. Vern og skjøtselplanar Tilgjengeliggjering av opplysningar om naturtypar (Naturbasen) på Gardskart (nettløsning gjennom Skog og Landskap)	Egnet forvaltningsnivå: - kommunen - fylkesmannen (etter innspel frå kommunen) - Skog og Landskap / DN, evt på fylkesnivå
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Trivselsfaktor for dei som driv og dei som bur her. Kunnskap om biologisk mangfald kan utløyse økonomisk tilskott (men også andre tilskott som verkar i motsett retning).	
Vurdering av avveiningar (trade-offs): Her er det heiltidsbønder som ikkje driv med fleirsysling. Det skal være greit og rasjonelt å drive, og samtidig triveleg og ein bra stad å være.	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

Gruppe: 2	
VØK 5: Kulturlandskap	Driver: Ekstensivering
Virkningshypotese 5.2: Opphør av beite fører til gjengroing og dette fører til at artar som er avhengige av beite/skjøtsel forsvinn og til oppslag av ugrasartar (som høymole).	Vurdering av tidshorisont: Varig
Forklaring: Når areal gror igjen blir området meir artsfattig.	
Evalueringskategori:	B
Begrunnelse for kategori: Kjent kunnskap frå erfaring og forskning.	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak: <ul style="list-style-type: none"> - Organisering av utmarksbeite - Rydding av kystlynghei - Omlegging til økologisk drift kan utløysa tilskott til drift av ugjødsla areal (sauebeite er så godt som økologisk drift) – glidande overgang før ein er "innanfor". - Motivasjon og opplysning – kunnskap til grunneigarar er svært viktig. 	Egnet forvaltningsnivå: <ul style="list-style-type: none"> - initiativ fra grunneiere, kan markedsførast frå kommunen - tilskott (SMIL) - kommune
Anbefalt andre forvaltningstiltak: <ul style="list-style-type: none"> - Målretting av SMIL-tiltaka (spesielle miljøtiltak i landbruket). - Målretting av tiltak og markedsføring av av dei mulegheitene som ligg i regionalt miljøprogram (RMP). - Vern og skjøtselplanar - Tilgjengeleggjere opplysningar om naturtypar (Naturbasen) på Gardskart (nettløsning gjennom Skog og Landskap) 	Egnet forvaltningsnivå: <ul style="list-style-type: none"> - fylkesmann og kommune
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: <ul style="list-style-type: none"> - identitet og oppleving, trivsel - skjøtsel kan utløse tilskott 	
Vurdering av avveiningar (trade-offs): Miljøtiltak kan gå i anna retning enn tradisjonell drift og krav til produksjon.	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

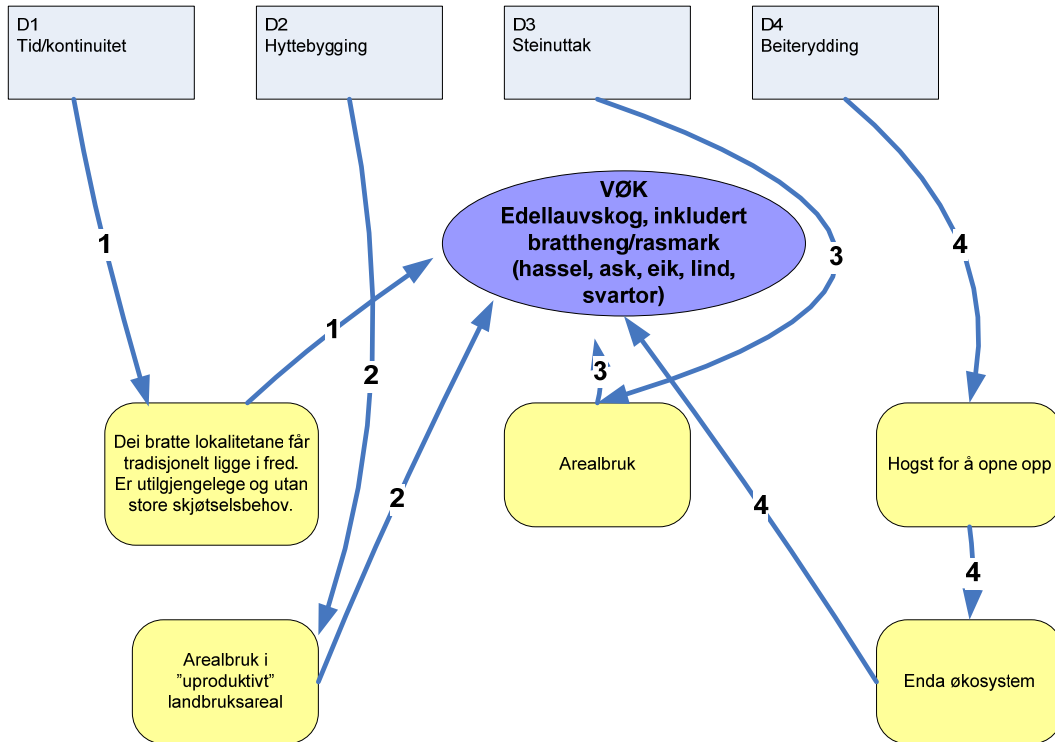
Gruppe: 2	
VØK 5: Kulturlandskap	Driver: Strukturrasjonalisering
Virkningshypotese 5.3: Større driftseiningar og travlare kvardagar gir mindre tid til skjøtsel og eit press for å gjere drifta meir rasjonell.	Vurdering av tidshorisont: Varig
Forklaring: Det blir ikkje tid til småslått og skjøtsel av kulturlandskapselement som er viktige for biologisk mangfald.	
Evaluering, kategori:	B
Begrunnelse for kategori: Dette er kjent kunnskap fra erfaring og forskning.	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak: - Motivasjon og kunnskapsoverføring om at tilsynelatande små, enkle tiltak kan være viktige.	Egnet forvaltningsnivå: - den enkelte grunneigar, kommune, landbruksorganisasjonar
Anbefalt andre forvaltningstiltak: - Kommunen må handheva vilkåra for tilskott (areal- og kulturlandskapstilskott) for å unngå tap av viktige småbiotopar.	Egnet forvaltningsnivå: - kommune
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: - identitet og oppleving, trivsel - skjøtsel kan utløse tilskott	
Vurdering av avveininger (trade-offs): - tid er pengar og det er krav til produksjon og rasjonell drift, men også krav om å bevare biologiske verdiar	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

4.4.6 VØK Edellauskog og brattheng/rasmark (gruppe 2)

Finnøyseminaret 26. mai 2009
 Årsak - virkningskart

Gruppe 2



Forklaringer (korte)
 1. Viktige lokaliteter for biologisk mangfold. Prega av lang kontinuitet, ligg klimatisk svært gunstig (men har kulturpreg). Gammelskog og død ved med mange insektartar, kryptogamar (mosar, lav, sopp) og fugl. Grunnen til at dei faktisk er bevart er nettopp at dei har vore utilgjengelege som dyrkingsareal og "ubrukeleg" til andre formål.
 2. Det er døme på at slike lokalitetar blir bygd ned. Har ikkje verdi som landbruksareal og dermed tradisjonelt mindre kontroversielt å frigje til utbygging. Men ikkje eit stort problem ettersom mange av lokalitane er svært bratte.

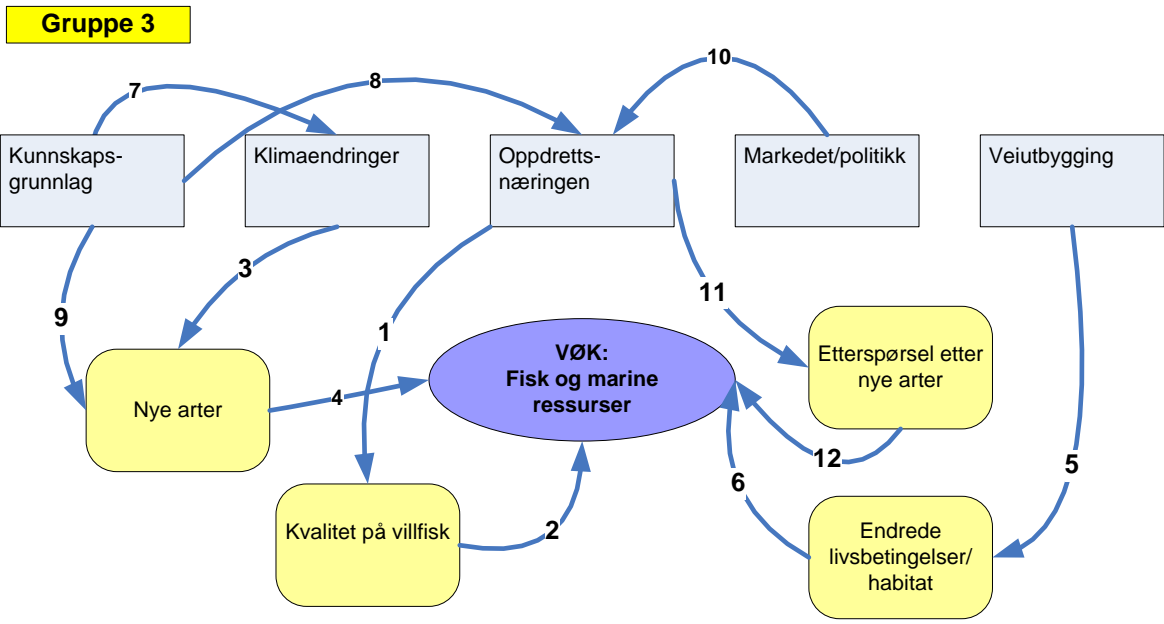
Forklaringer (korte)
 3. I nokre av skrentane er det potensiele for å ta ut stein til stinindustri/ prydstein. Ikkje så mykje enno, men potensielt framover. Flere prøveuttak dei seinare åra.
 4. Dei lokalitetane som ikkje er altofr bratte kan utnyttast til beite. Det kan hoggast ut og åpnast for å betre beiteverdien. Dette endrar kontinuiteten i økosystema. Samstundes er denne måten å utnytte slike lokalitetar på også tradisjonell og det har truleg vore teke ut tre her gjenno tidene. Omfang og intensitet er avgjerande for effektar på økosystemet.

Gruppe: 2	
VØK 6: Edellauvskogar, inkl brattheng/rasmark	Driver: Hyttebygging
Virkningshypotese 6.1: Dei forekomstane av denne naturtypen som ikkje ligg for bratt kan være attraktive for hyttebygging	Vurdering av tidshorisont:
Forklaring: Dei brattaste lokalitetane er godt beskytta ettersom dette er areal som ikkje er "brukande" til noko kommersielt. Er det litt flatare kan det byggast, og da er dette gode lokalitetar for til dømes hytter (utsikt, lunt).	
Evaluering, kategori:	B/C
Begrunnelse for kategori: - spesielt dei små forekomstane er nok dårleg kartlagt	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: - ikkje godt nok ivaretatt i bm-kartlegginga (vertfall dei små forekomstane)	
Anbefalt avbøtende tiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Anbefalt andre forvaltningstiltak: - husk dette i arealplanen	Egnet forvaltningsnivå: - kommunen
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: - viktige opplevingsverdiar gjennom årstider - nøtter	
Vurdering av avveininger (trade-offs):	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

4.4.7 VØK Fisk og marine ressurser (gruppe 3)

Finnøyseminaret 26. mai 2009
 Årsak - virkningskart



Forklaringer (korte)

1. Oppdrettsnæringen fører til for og avfall som tas opp av villfisk (spesielt sei)
2. Fisken får mindre verdi som ressurs
3. Høyere temp. i havet gir innvandring av nye arter
4. Nye arter kan utkonkurrere ål og kysttorsk
5. Vegutbygging gir endrede lokale strømforhold i havet
6. Endret artssammenheng i lokale habitat
7. Forskning øker kunnskap om klimaendringer

Forklaringer (korte)

8. Ny kunnskap kan trekke i to retninger, kan gjøre oppdrettsnæringen mer effektiv og/eller den kan brukes til å kartlegge påvirkninger av økosystemet bedre
9. Overvåking kan avdekke endringer i artssammenheng
10. Markedet/politikk påvirker oppdrettsnæringen
11. Lakselus gir økt etterspørsel etter leppefisk
12. Økt beskatning av berggylte og grøngylt .

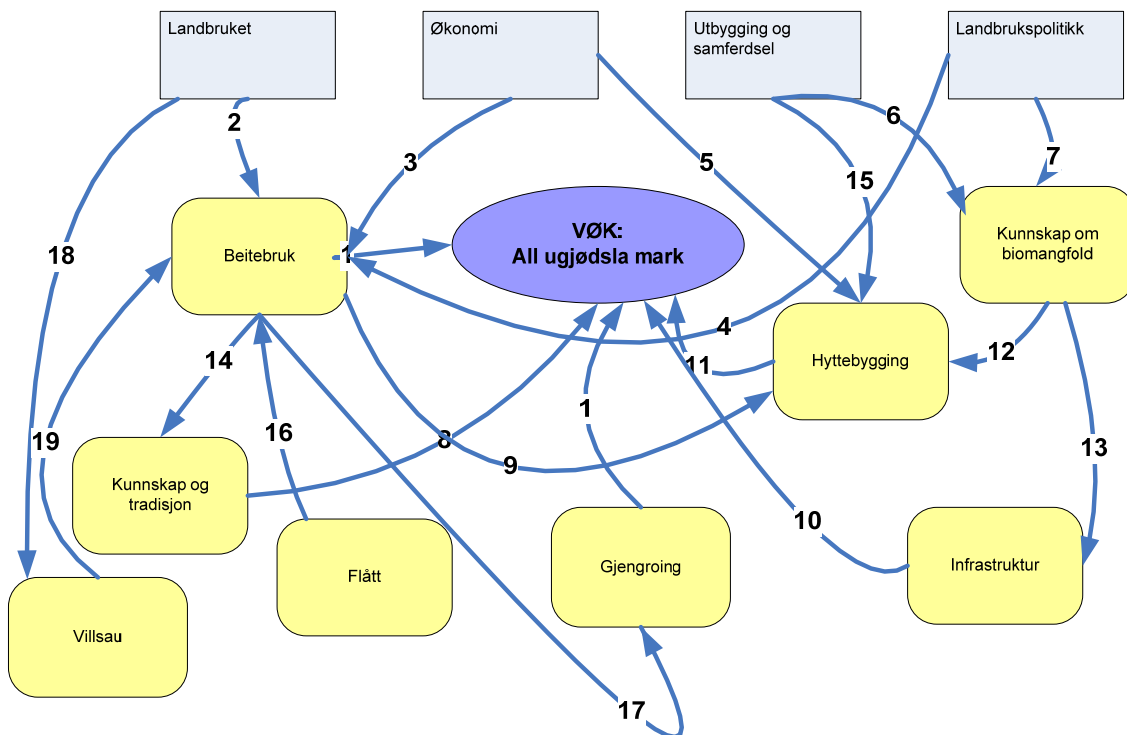
Gruppe: 3	
VØK 7: Fisk og marine ressurser	Driver: Oppdrettsnæringen
Virkningshypotese 7.1: Oppdrettsnæringen fører til for og avfall som tas opp av villfisk (spesielt sei) og fisken får mindre verdi som ressurs og vil forstyrre biomangfold i havet	Vurdering av tidshorisont: 3- 4 år
Forklaring: Praktisk erfaring	
Evalueringskategori:	C
Begrunnelse for kategori: Villfisk og andre marine organismer tar opp for og avfallstoffer fra oppdrettsnæringen. Langtidseffekter for biomangfold er ikke kjent.	
Anbefalt forskning: Forskningsprogram på regionale virkninger på biomangfold	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: Kartlegging av villfisk kvalitet i flere lokaliteter	
Anbefalt avbøtende tiltak: Dialogprosess mellom fiskerinæringen og oppdrettsnæringen	Egnet forvaltningsnivå: Regionalt nivå
Anbefalt andre forvaltningstiltak: Innhente erfaringer med samarbeid og konfliktløsninger i Hordaland hvor de har samme problemet, men hvor næringene har gått sammen for å finne løsninger ved å holde sei unna mærene	Egnet forvaltningsnivå: Fylkesmannen
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Villfisk og andre marine ressurser representerer store ressurser både for lokalt næringsfiske/næringsliv og innen fritidssektoren. For både eksisterende og framtidig hytteutbygging er biologisk mangfold i havet og de nære kystområdene helt sentrale ressurser	
Vurdering av avveininger (trade-offs): Konfliktnivået mellom lokalt kystfiske og oppdrettsnæringen er høyt og dette er aktiviteter som i liten grad er kompatible på et lavt geografisk nivå. Praktisk erfaring tyder på at disse aktivitetene i liten grad kan eksistere på samme sted og nødvendige avveininger er knyttet til hvordan man løser denne ressurskonflikten.	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

4.4.8 VØK All ugjødsla mark (gruppe 3)

Finnøyseminaret 26. mai 2009
 Årsak - virkningskart

Gruppe 3



Forklaringer (korte)

1. Gjengroing påvirker artssammensetning i ugjødsla områder
2. Utviklingen i landbruket påvirker beitebruken.
3. Utviklingen i økonomien påvirker beitebruken
4. Tilskuddsordninger kan være avgjørende for å opprettholde tradisjonell aktivitet
5. Takten i hyttebygging påvirkes av økonomiske svigninger
6. Utbygging stiller stadig større krav til kartlegging og overvåking av biologisk mangfold og kunnskapsstatus kan påvirke utbygging.
7. Landbrukspolitikken og politikk generelt legger føringer på hva slags kunnskap som bygges opp
8. Kunnskap og tradisjon er avgjørende for hvordan man bruker og ivaretar ugjødsla mark
9. Etablering av hyttefelt kommer i konflikt med beitebruk

Forklaringer (korte)

10. Infrastruktur utvikling fører til fragmentering av areal og effekter på biomangfold.
11. Infrastruktur utvikling fører til fragmentering av areal og effekter på biomangfold.
12. Kunnskap om biomangfold kan bidra til å styre arealbruken
13. Kunnskap om biomangfold kan bidra til å styre arealbruken
14. Kunnskap og tradisjon er avgjørende for å opprettholde en lønnsom beitebruk.
15. Økt infrastruktur, mer fritid og god økonomi bidrar til økt hyttebygging
16. Økningen i flått vanskeliggjør beitebruk
17. Endringer i beitebruk påvirker takten i gjengroing.
18. Villsau er et sentralt nisjeprodukt som bidra til å opprettholde biologisk mangfold
19. Villsau beiter bare på ugjødsla mark

Gruppe: 3	
VØK 8: All ugjødsla mark	Driver: Landbrukspolitikk
Virkningshypotese 8.1: Landbruket er avhengige av støtteordninger for å opprettholde en beitebruk som har positive effekter på biomangfold i kommunen.	Vurdering av tidshorisont: 3 – 4 år
Forklaring: Det er godt dokumentert at moderat beiting har positive effekter på biomangfold, men betydningen av økonomiske støtteordninger kan variere i forhold til å opprettholde tradisjonell arealbruk	
Evalueringskategori:	C
Begrunnelse for kategori: Det finnes atskillig kunnskap om effekter av beiting på biomangfold, men det mangler en del kunnskap om premisser og krav for å opprettholde denne arealbruken.	
Anbefalt forskning: Evaluering av tiltak og områder som har fått kulturlandskapsmidler over noe tid	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser: Oppdatering av naturbasen og overvåking av de relativt begrensede områdene (i prosentvis areal) av ugjødsla mark i kommunen	
Anbefalt avbøtende tiltak: Forhindre uønsket gjødsling fra landbruksaktiviteter	Egnet forvaltningsnivå: Kommunalt
Anbefalt andre forvaltningstiltak: Formidle kunnskap om ugjødsla områder til aktuelle brukere	Egnet forvaltningsnivå: Regionalt og kommunalt
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs: Ugjødsla områder er meget viktige biotoper for å opprettholde biologisk mangfold lokalt. Generelt gjødsles store deler av landbruksarealet i kommunen og her reduseres det biologiske mangfoldet over tid. Ugjødsla områder beites og denne arealbruken opprettholder større biologisk mangfold enn områdene får gro igjen.	
Vurdering av avveininger (trade-offs): Avveininger kan være knyttet til alternativ bruk som skogplanting og hytteutbygging.	
Litteratur og kildereferanser:	

Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre

5 Litteratur

- Blytt, M. N. 1836. Indberetning om en botanisk Reise Sommeren 1833. –Magasin for Naturvidenskaberne, Anden Række. 2: 1–77.
- CBD 1998. www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-04/information/cop-04-inf-09-en.pdf
- Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. 2. utg. DN-håndbok 13. - Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Supplerende kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark, i Rogaland med en vurdering av kunnskapsstatus. DN-utredning 2007–4. ISBN 978-82-7072-732-2.
- Fylkesmannen i Rogaland. 2007. Supplerende kartlegging av naturtyper i Rogaland i 2006. Miljørapport nr. 1–2007. ISBN 978-82-90914-11-5.
- Hagen, D., Bevanger, K., Hanssen F. & Thomassen, J. 2007. Dialogprosjektet "Felles politikk for fjellområdene". Kunnskapsplattform om naturinngrep, arealbruk og forstyrrelse i reinbeiteområdene i Selbu, Tydal, Røros og Holtålen kommuner. - NINA Rapport 225. 78 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2007/225.pdf>
- Haugen T. 2007. Plantelivet på Talgje anno 2007. Hefte, utgitt privat. 40 s.
- Hansson, R., Prestrud, P. & Øritsland, N.A. 1990. Assessment system for the environment and industrial activities at Svalbard. - Norw. Polar Research Institute, Report no. 68 – 1990. 267 pp.
- Holling, C.S. 1978. Adaptive environmental assessment and management. - John Wiley & Sons: Chichester- New York - Brisbane - Toronto. 1986.
- Jordal, J.B. & Johnsen, J.I. 2009. Supplerende kartlegging av naturtyper i Rogaland i 2008. - Miljørapport nr. 1–2009. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelinga.
- Korsmo, H. 1974. Naturvernrådets landsplan for edellauvskogsreservater i Norge. III. Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland. – Botanisk institutt, Ås-NLH. 138 s. + iX.
- Ladstein, J. 1981. Floraen på Finnøy i Ryfylke. Ei floristisk inventering og ein suksesjonsanalyse i beite. – Hovudoppgåve ved Norges landbrukshøgskole, Botanisk institutt.
- Skartveit, J. 2002. Insektfaunaen på Finnøy – kommentarar til enkelte område m.m. Skriv til Finnøy kommune.
- Spanne, T. 1970. Ei vurdering av natur og naturgrunnlag på Finnøy i Ryfylke: Ressursutnytting med hovudvekt på muligheter for vassforsyning. – Hovudoppgåve ved Norges landbrukshøgskole. Institutt for geologi. Utrykt. Biblioteket på Institutt for geologi, ÅsNLH.
- Sverdrup m.fl. 2007
- Thomassen, J., Hagen, D., Bevanger, K. & Hanssen, F. 2007. Dialogprosjektet "Felles politikk for fjellområdene". Dialogkonferanse Vauldalen Fjellhotell 14.–16. mars 2007. – NINA Rapport 255. 69 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2007/255.pdf>
- Thomassen, J., Linnell, J., Follestad, A., Aarrestad, P.A., Jerpåsen, G., Risan, T. & Harvold, K. 2008a. Smølas framtid formes nå. Scenarioutviklingsseminar, Smøla 14. – 15. mai 2008. - NINA Rapport 376. 67 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2008/376.pdf>
- Thomassen, J., Linnell, J., Follestad, A., Bruteig, I.E., Svarstad, H., Skar, B., Risan, T. & Fageraas, K. 2008b. Vegas framtid formes nå. Scenarioutviklingsseminar, Vega 23. – 24. september 2008. - NINA Rapport 399. 75 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2008/399.pdf>
- UNEP 2007. GEO Resource Book. Training Module 6. Scenario development and analysis. www.unep.org/dewa/Docs/geo_resource/FINAL_GEO_Mod6_06_qx.pdf

6 Vedlegg: Innledende presentasjon på Finnøyseminaret

Trinn – for – trinn prosessen, Finnøy
(Jørn Thomassen, NINA)

 NINA

Biologisk mangfold som ressurs

*en trinn-for-trinn framgangsmåte
- Finnøy kommune, Rogaland*



*Jørn Thomassen, Dagmar Hagen & Bjørn P. Kaltenborn
Norsk institutt for naturforskning*

 NINA

Tentativt program

Ca. tid	Innhold	Hvor	Merknader
0900 - 0915	Velkommen, presentasjon av deltakerne	Plenum	
0915 - 0930	Hva skal vi gjøre? Metodegjennomgang	Plenum	Jørn Thomassen, NINA
0930 - 1000	Gjennomgang av forarbeid, trinn 3-5	Plenum	Jarleiv Ladstein, Finnøy kommune Dagmar Hagen, NINA
1000 - 1200	TRINN 9: Årsak – virkningskart med forklaringer TRINN 10: Virkningshypoteser TRINN 11: Anbefalinger	Grupperom	Gruppearbeid , 3 grupper <i>Kaffe/te mens vi jobber</i>
1200 - 1245	Lunsj		
1245 - 1500	TRINN 9, 10&11 fortsetter	Grupperom	Gruppearbeid , 3 grupper <i>Kaffe/te mens vi jobber</i>
1500-1615	Presentasjon av gruppearbeid	Plenum	
1615	Avslutning og veien videre	Plenum	



BAKGRUNN

 NINA

Mål

- Prosjektet er en del av NER prosjektet REsearch MAnagement 2010 (REMA 2010) som har som hovedmål:
- å evaluere det vitenskapelige grunnlaget for den forvaltningspraksis som brukes i dag for å nå 2010-målet om å stanse tapet av biologisk mangfold
- å anbefale forbedringer innen forvaltning og forskning der dette er nødvendig



 NINA

Bakteppe

- Kommunene er viktige hovedaktører ved forvaltning av biologisk mangfold
- Ulike interesser, motiver og manglende kunnskap om biologisk mangfold på lokalt nivå er en utfordring for forvaltningen
- All forvaltning fører til konflikter – i større eller mindre grad
- Målet er nødvendigvis ikke å eliminere konfliktene, men å redusere dem til et nivå hvor folk kan leve sammen innenfor gjensidig aksepterte rammer



 NINA

Bakteppe...

- Deltakende prosesser, kunnskapsutveksling og dialog er et viktig verktøy for å redusere konflikter og for å oppnå bedre sameksistens mellom folk - og mellom folk og natur
- 2010 målet om å stanse tapet av biologisk mangfold er en del av dette bildet
- Utviklet en trinn - for - trinn prosess til bruk på kommunalt nivå
- Baseres på Konvensjonen om biologisk mangfold's "Malawi" prinsipper
- Finnøy kommune valgt som case



"Malawi" prinsippene



- Prinsipp 1:** Målene for forvaltningen av land, vann og levende ressurser er et samfunnsvalg.
Prinsipp 2: Forvaltningen bør desentraliseres og legges til det laveste passende nivået.
Prinsipp 3: Økosystemenes forvaltere bør ta hensyn til hvilke effekter (reelle eller potensielle) deres aktiviteter har i tilstøtende og andre økosystemer.
Prinsipp 4: Ettersom forvaltningen vil kunne gi økonomiske fordeler, må økosystemet forstås og forvaltes i en økonomisk kontekst. Enhver forvaltningsplan bør:
- redusere markedsvidninger som har negativ innvirkning på det biologiske mangfoldet,
 - rette stimulerings tiltakene inn mot å fremme bevaring og bærekraftig bruk av det biologiske mangfoldet,
 - sørgje for at kostnader og nytte integreres i det aktuelle økosystemet, så langt det er praktisk mulig
- Prinsipp 5:** En økosystemtilnærming bør det være et overordnet mål å bevare økosystemets struktur og funksjoner, slik at økosystemtjenestene opprettholdes.
Prinsipp 6: Økosystemer må forvaltes innenfor grensene for sine funksjoner.
Prinsipp 7: En økosystemtilnærming bør anvendes i hensiktsmessig skala med hensyn til tid og rom.
Prinsipp 8: Økosystemenes prosesser karakteriseres av varierende tidskalaer og forsinkede effekter, og målene for forvaltningen bør derfor være langsiktige.
Prinsipp 9: Forvaltningen må ta høyde for at endringer i økosystemet er uunngåelige.
Prinsipp 10: En økosystemtilnærming bør søke å oppnå en hensiktsmessig balanse mellom bevaring og bruk av det biologiske mangfoldet.
Prinsipp 11: En økosystemtilnærming bør ta alle former for relevant informasjon i betraktning, blant annet kunnskap, nytenkning og praksis blant forskere, urfolk og lokalbefolkning.
Prinsipp 12: En økosystemtilnærming bør involvere alle relevante samfunnssektorer og forskningsfelt.



"Malawi" prinsippene



- Prinsipp 1:** Målene for forvaltningen av land, vann og levende ressurser er et samfunnsvalg.
Prinsipp 2: Forvaltningen bør desentraliseres og legges til det laveste passende nivået.
Prinsipp 3: Økosystemenes forvaltere bør ta hensyn til hvilke effekter (reelle eller potensielle) deres aktiviteter har i tilstøtende og andre økosystemer.
Prinsipp 4: Ettersom forvaltningen vil kunne gi økonomiske fordeler, må økosystemet forstås og forvaltes i en økonomisk kontekst. Enhver forvaltningsplan bør:
- redusere markedsvidninger som har negativ innvirkning på det biologiske mangfoldet,
 - rette stimulerings tiltakene inn mot å fremme bevaring og bærekraftig bruk av det biologiske mangfoldet,
 - sørgje for at kostnader og nytte integreres i det aktuelle økosystemet, så langt det er praktisk mulig
- Prinsipp 5:** En økosystemtilnærming bør det være et overordnet mål å bevare økosystemets struktur og funksjoner, slik at økosystemtjenestene opprettholdes.
Prinsipp 6: Økosystemer må forvaltes innenfor grensene for sine funksjoner.
Prinsipp 7: En økosystemtilnærming bør anvendes i hensiktsmessig skala med hensyn til tid og rom.
Prinsipp 8: Økosystemenes prosesser karakteriseres av varierende tidskalaer og forsinkede effekter, og målene for forvaltningen bør derfor være langsiktige.
Prinsipp 10: En økosystemtilnærming bør søke å oppnå en hensiktsmessig balanse mellom bevaring og bruk av det biologiske mangfoldet.
Prinsipp 11: En økosystemtilnærming bør ta alle former for relevant informasjon i betraktning, blant annet kunnskap, nytenkning og praksis blant forskere, urfolk og lokalbefolkning.
Prinsipp 12: En økosystemtilnærming bør involvere alle relevante samfunnssektorer og forskningsfelt.



"Malawi" prosjektet



Utgangspunkt i en metodisk tilnærming hentet fra arbeid med konsekvensutredninger (AEAM):

- deltakende og konfliktreduserende scoping prosess
- fokuserer på miljø, naturressurser og samfunn (inkl. økonomiske faktorer)
- Baseres på at folk med ulike interesser og motivasjoner for framtida møtes og jobber seg igjennom problemstillingene
- Brukt i en rekke ulike arbeider av NINA de siste 15 åra



Trinn-for-trinn tilnærming



Trinn-for-trinn tilnærmingen er delt opp i 3 bolker:

1. Forberedelser
2. Biologisk mangfoldseminar i kommunen
3. Etterarbeid



Trinn-for-trinn FORBEREDELSE

Trinn-for-trinn: Forberedelser



1. Velg kommune
2. Opprett dialog med kommunen(e) og fylkesmannen

Presenteres av Jarleiv/Dagmar:

3. Status for kartlegging av biologisk mangfold i kommunen
4. Velg fokustema (Verdsatt Økosystem Komponent - VØK) for biologisk mangfold som skal vurderes
5. Identifiser lokale/regionale drivere som påvirker biologisk mangfold
6. Gjennomfør en områdeanalyse (omfatter økosystemområdet mer enn 1 kommune?)
7. Gjennomfør en aktøranalyse



Trinn-for-trinn: VØK



4. Velg fokustema (Verdsatt Økosystem Komponent – VØK) for biologisk mangfold som skal vurderes

- Økosystemområdet (se trinn 6) inneholder arter, biotoper og habitater som er viktige for det biologiske mangfoldet
- Økologisk henger det meste sammen, men i vurderingen av mangfoldet vil det være noen fokustema som bør framheves
- Slike fokustema kalles Verdsatte Økosystem Komponenter (VØK) og kan i utgangspunktet være hva som helst!
- Verdsatt betyr ikke at de har blitt tillagt noen økonomisk verdi, men at de er blitt vurdert som særdeles viktige og gitt prioritet i denne sammenhengen
- Liste med VØKer er utarbeidet før dette seminaret, er tentativt og kan justeres/endres på underveis



Trinn-for-trinn: Drivere



5. Identifiser lokale/regionale drivere som påvirker biologisk mangfold

- Bevaring av biologisk mangfold dreier seg i bunn og grunn om balansen mellom *bruk og vern* (Malawi 10)
- Forståelsen av de mekanismene, eller drivere, som ligger bak tapet av biologisk mangfold er viktig
- For vårt formål, hvor det er snakk om bevaring av biologisk mangfold på lokalt/regionalt nivå er det hensiktsmessig å dele driverne inn i:
 - A. Drivere som kan påvirkes lokalt/regionalt
 - B. Drivere som vanskeligere kan påvirkes lokalt/regionalt



Trinn-for-trinn: Områdeanalyse



6. Gjør en områdeanalyse (vurderes på seminaret)

- VØKenes leveområder (habitater og biotoper) vil være grunnlaget for definering av økosystemområdet
- Økosystemområdet vil bestå av en samling av leveområder/influensområder
- Økosystemområdet kan dekke flere kommuner



Trinn-for-trinn: Aktøranalyse



7. Gjør en aktøranalyse (ikke på seminaret)

- Hvem kan påvirke driverne?
- Hvordan dette kan gjøres?
- Hva er sannsynligheten for at påvirkningen vil ha en positiv effekt for bevaringen av det biologiske mangfoldet?
- Hvilke effekter kan oppnås?



Trinn-for-trinn: Biomangfoldseminar



8. Arrangere biologisk mangfoldseminar i kommunen(e):

- Bygge opp årsak-virkningskart for VØKene og tilhørende drivere (del av seminaret)
- Vurdere og formulere virkningshypoteser og/eller effekter på VØKene på kort og lang sikt (del av seminaret)
- Anbefalinger



Trinn-for-trinn: Årsak-virkningskart

9. Årsak-virkningskart for VØKene og drivere

- Et årsak - virkningskart setter VØKer (trinn 4) og drivere (trinn 5) inn i en helhetlig sammenheng
- Hensikten med årsak-virkningskartene er å se sammenhenger og å øke forståelsen og kunnskapen hos lokale myndigheter og politikere om verdien av å ta vare på biologisk mangfold lokalt
- Årsak - virkningskartet er kunnskapsbasert og alt fra lokal kunnskap og erfaringer til vitenskapelige kilder er viktig
- Kunnskap som mangler eller er usikker søkes i etterkant av seminaret (trinn 11), enten ved kilde- og literatursøk eller ved innhenting av ny kunnskap (forskning, overvåking etc.)



Trinn-for-trinn: Årsak-virkningskart...

- Arbeidet med å bygge opp årsak - virkningskartene er relativt tidkrevende
- Har vist seg å være et viktig verktøy for å utveksle kunnskap og erfaringen mellom ulike aktører med ulike motivasjoner
- Redskap for å identifisere de viktigste truslene mot biologisk mangfold
- Grunnlag for kunne gi anbefalinger om videre kunnskapsinnhenting og forvaltningstiltak
- Eksempel fra Vega!
 - For Vega er samspillet mellom mennesker, ærfugl og evær en viktig del av øysamfunnets egenart, bør bevares i en eller annen form, er viktig i en geoturisme sammenheng og var et av flere viktige kriterier for oppnåelse av verdensarvstatusen



Trinn-for-trinn: Årsak-virkningskart

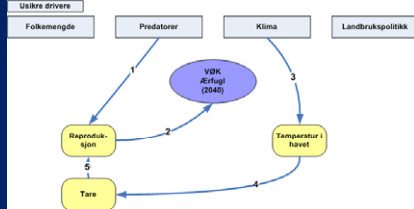


Første årsak - virkningskjede med forklaringer


Forklaringer:
 1: Antall predatører øker og reproduksjonen synker
 2: Ærfuglbestanden går ned



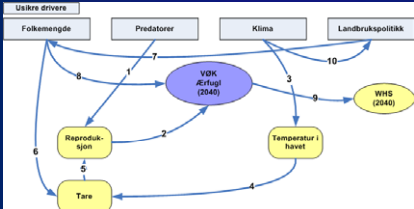
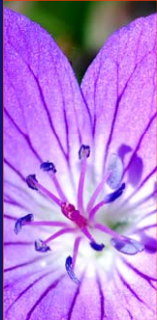
Trinn-for-trinn: Årsak-virkningskart



Forklaringer:
 3: Klimaendringer fører til reduksjon av temperatur i havet
 4: Tareskogene rundt Vega reduseres
 5: Færre oppvekstområder for ærfugl og reproduksjonen synker
 2: Ærfuglbestanden går ned



Trinn-for-trinn: Årsak-virkningskart





Trinn-for-trinn: Virkningshypoteser

10. Vurdere og formulere virkningshypoteser og/eller effekter på VØKene på kort og lang sikt

Forklaringer:
 3: Klimaendringer fører til reduksjon av temperatur i havet
 4: Tareskogene rundt Vega reduseres
 5: Færre oppvekstområder for ærfugl og reproduksjonen synker
 2: Ærfuglbestanden går ned

- **Virkningshypotese:** Grunnet klimaendringer synker temperaturen i havet, tareskogene rundt Vega reduseres eller forsvinner, det blir færre gunstige oppvekstområder for ærfuglunger, reproduksjonssuksessen reduseres og ærfuglpopulasjonen går ned (3 + 4 + 5 + 2)



Trinn-for-trinn: Virkningshypoteser



1. Start med virkningshypotesene der effektene på biologisk mangfold vurderes som størst. Husk at det kan være både positive og negative effekter
2. Vurder tidshorisonten for virkningene
3. Alle rimelig fornuftige hypoteser er mulig holdbarheten vurderes i neste trinn
4. Evaluer virkningshypotesen og plasser den i en av følgende 4 kategorier:



Trinn-for-trinn: Evaluering av VH



- A. Hypotesen antas å ikke være gyldig
- B. Hypotesen er gyldig og er allerede verifisert. Forskning for å verifisere eller forkaste hypotesen er ikke nødvendig. Undersøkelser, overvåking og/eller forvaltningstiltak kan likevel anbefales
- C. Hypotesen antas å være gyldig, men forskning, undersøkelser eller overvåking anbefales for å verifisere eller forkaste hypotesen
- D. Hypotesen kan være gyldig, men testing av hypotesen anbefales ikke av faglige, logistiske, økonomiske eller etiske grunner, eller fordi miljøpåvirkningene antas å være minimale, eller fordi beslutningsrelevansen er svært liten



Trinn-for-trinn: Anbefalinger



11. Anbefalinger m.m.

- Videre kunnskapsinnhenting og forvaltningstiltak for å redusere tapet av biologisk mangfold
 - a) å skaffe mer kunnskap for å finne ut om hypotesene er gyldig eller ikke (C-hypoteser)
 - b) å følge videre utvikling gjennom overvåking
 - c) å kunne sette i gang ulike forvaltningstiltak
- Vurder egnet forvaltningsnivå (lokalt, regionalt, nasjonalt). Husk på tidshorisonten
- Vurder biologisk mangfold som ressurs
- Vurder hvilke avveininger (trade-offs) som må gjøres
 - For å oppnå noe må kanskje andre ting forsakes
 - Skal et viktig område for biologisk mangfold bevares blir det antakelig vanskelig med en storskala industriutbygging i samme område
 - Slike avveininger vil være viktige i de valg som gjøres på veien mot framtida



Trinn-for-trinn: Samleskjema



Gruppe:	Driver:
VØK:	Vurdering av tidshorisont:
Virkningshypotese:	
Forklaring:	
Evaluering, kategori:	
Begrunnelse for kategori:	
Anbefalt forskning:	
Anbefalt overvåking og/eller registreringer og undersøkelser:	
Anbefalt avbøtende tiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Anbefalt andre forvaltningstiltak:	Egnet forvaltningsnivå:
Vurdering av biologisk mangfold som ressurs:	
Vurdering av avveininger (trade-offs):	
Litteratur og kildereferanser:	
<small>Kategorier: A: Ikke gyldig; B: Gyldig; C: Kan være gyldig, men mer info kreves; D: Kan være gyldig, men behandles ikke videre</small>	

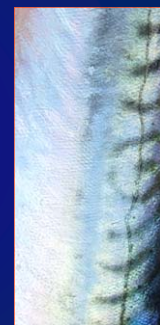


Trinn-for-trinn ETTERARBEID

Etterarbeid



- ✓ Oppsummere case Finnøy i en NINA rapport
- ✓ Bruke resultatene ved revideringen av kommuneplanens arealdel
- ✓ Lage egen handlingsplan for bevaring av biologisk mangfold i Finnøy kommune?
- ✓ Følge opp anbefalinger fra seminaret



NINA Rapport 483

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2055-2



Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no