



Erfaringer fra utarbeidelse av Felthåndbok ved flom og skred. Naturfareprosjektet: delprosjekt 7 Flom- og skredsikring.

*Margareta Viklund, Knut Aune Hoseth, Heidi Bjordal og Lene
Lundgren Kristensen*

98
2015



R
A
P
P
O
R
T

Erfaringer fra utarbeidelse av Felthåndbok ved flom og skred.

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat

Redaktør:

Forfattere: Margareta Viklund, Knut Aune Hoseth, Heidi Bjordal og Lene Lundgren Kristensen

Trykk: NVEs hustrykkeri

Opplag:

Forsidefoto: Vivian Caragounis

ISBN 978-82-410-1150-4

Sammen drag: Denne rapporten oppsummerer erfaringer fra arbeidet med å lage en felthåndbok til bruk ved oppfølging av flom- og skredhendelser. Rapporten beskriver prosessen med tillaging av boka sammen med en kort presentasjon av innholdet. Avslutningsvis beskriver rapporten hvordan felthåndboka bør brukes og forvaltes framover.

Emneord: Flom- og skredhendelser Skred Flom Risikovurdering Befaring

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
Internett: www.nve.no

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Bakgrunn og målsetning.....	2
Resultater.....	2
Prosjektorganisasjon, metodikk og prosess.....	3
Struktur og innhold.....	5
Risikovurderinger er innarbeidet i boken.....	6
Erfaringer	8
Anbefalinger.....	8
Referanser.....	9

Sammendrag

«Felthåndbok ved flom og skred» ble utviklet av Naturfareprosjektet (NIFS) i andre halvdel av prosjektperioden, 2014-2015. Hensikten med felthåndboka var å lage et felles hjelpemiddel for geofaglige rådgivere til bruk ved oppfølging av flom- og skredhendelser. Felthåndboka dekker de vanligste flom- og skredtypene i Norge, og gir brukeren input om hva som bør huskes på før og under befaringer av hendelser i form av sjekklister og henvisninger til andre relevante hjelpemidler.

Bakgrunn og målsetning

Bakgrunnen for felthåndboka var at etatene hadde behov for å samle sammen rutiner og anbefalinger for fagpersonell som følger opp flom- og skredhendelser. Det finnes noen beredskapsplaner som delvis dekker dette for enkelte fagområder, eksempelvis tunneler, snøskred og kolonnekjøringsstrekninger, men dette materialet er fragmentert og begrenset både faglig og geografisk. Prosjektet fant at det var behov for et dokument som beskriver hvordan flom- og skredhendelser bør håndteres på tvers av etatene, og i samarbeid med andre, eksempelvis nødetater, kommuner og fylkesmenn. Prosjektgruppa hentet inspirasjon fra «Åtgärdskalender vid ras, skred och slamströmmar», en utgivelse fra Myndigheten för samhällskydd och beredskap i Sverige (forkortes MSB, tilsvarende norske DSB (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap)).

Felthåndboka er en sammenstilling av rutiner for både faglige beslutninger og personsikkerhet, presentert i form av prosedyrer, instruksjoner, sjekklister og maler. Målgruppa er geofagfolk innen flom og skred fra NVE, Statens vegvesen og Jernbaneverket, samt etatenes rådgivere. Felthåndboken kan brukes av alle fagpersoner, men vil kanskje utgjøre en særlig støtte for nyutdanna fagpersonell.

Oppsummert har prosjektet følgende mål med felthåndboken:

- Gi støtte i beslutningsprosesser i akutte flom- og skredsituasjoner.
- Skape enhetlig arbeidsflyt mellom de tre etatene.

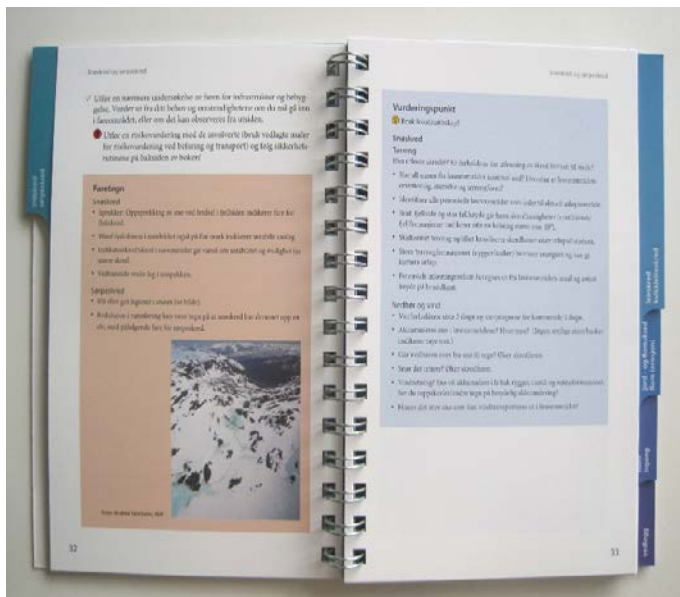
I tillegg til å fungere som et geofaglig hjelpemiddel inneholder felthåndboken også råd og instruksjoner innen fagområdene kommunikasjon, ansvar og roller og sikkerhet.

Resultater

Felthåndbokas førsteopplag var på 500 eksemplarer. Senere kom det et andreopplag på 1500 stk. Boka ble lansert på et seminar på Gardermoen 23. mars 2015 og skal i løpet av 2015 presenteres i ulike fora og distribueres til fagpersonell innen de tre etatene og deres rådgivere.

Felthåndboka har følgende egenskaper:

- A5-format gjør at boken er egnet til å ta med i felt (figur 1)
- En papirtype som tåler vær og vind (vannavvisende papir)
- Spiralinnbinding
- Skilleark med fliker gjør det enkelt å finne fram i boken
- Notatsider og maler for sikkerhetsvurderinger
- Optimalt fargevalg for å sikre tydelighet ved utskrift i sort-hvit og for bruk av fargeblinde personer
- Skrifttype og -størrelse egnet for arbeid uten dagslys



Figur 1: Fra felthåndbokens kapittel om snøskred og sørpeskred (Foto: Vivian Caragounis)

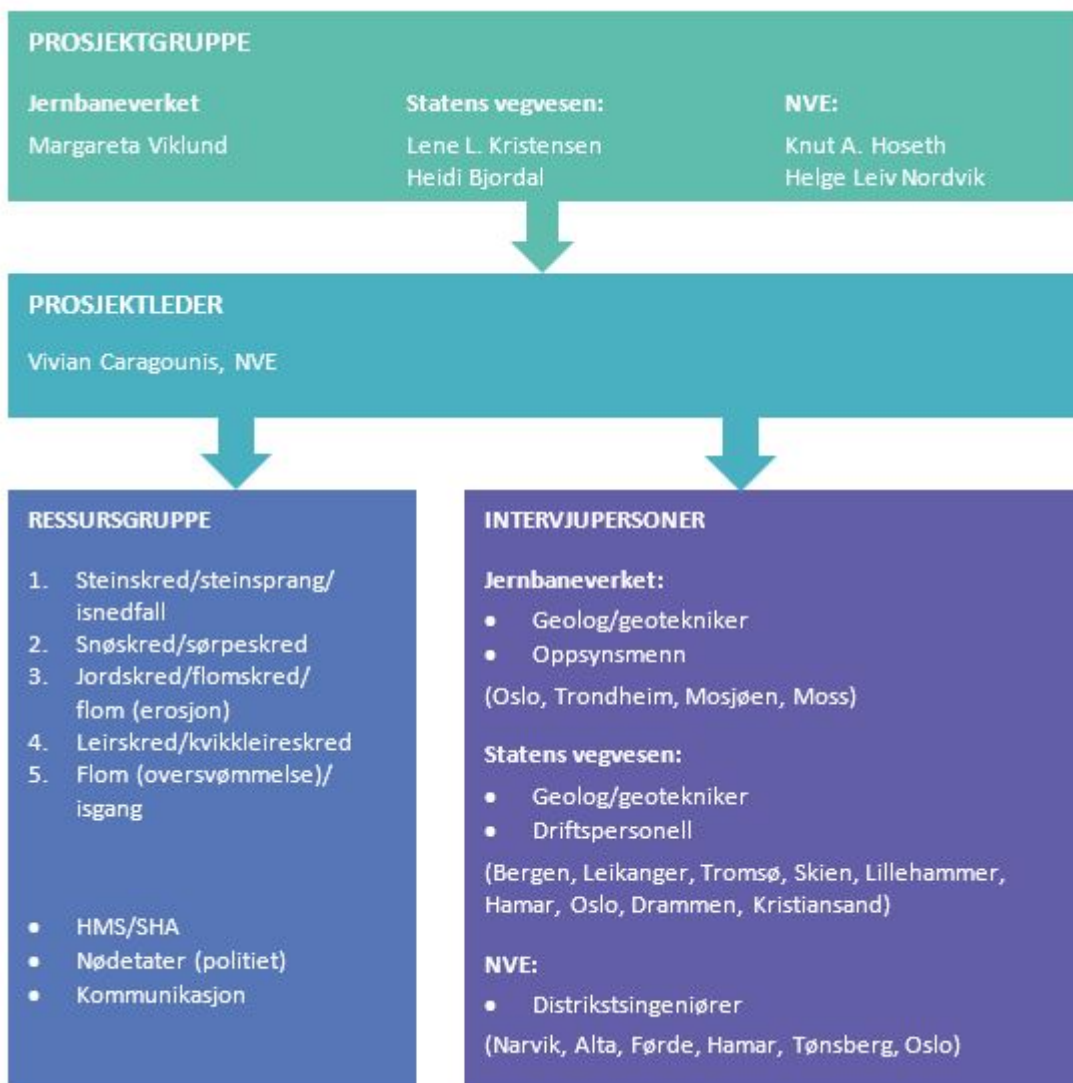
Boken er på omlag 100 sider. Felthåndboken finnes også i pdf-format, tilpasset med bokmerker og hyperlenker, slik at man enkelt kan ta den i bruk på nettbrett eller mobiltelefon. Det har også blitt laget pdf-filer av bokens maler for sikkerhetsvurderinger. Disse er skrivbare, slik at brukeren kan fylle inn opplysninger direkte i malene.

Prosjektorganisasjon, metodikk og prosess

Innholdet i felthåndboken er basert på etatens interne veiledere, rutiner og praksis. Instruksene i felthåndboken ble utarbeidet på basis av nøkkeldokumenter og intervjuer med fagpersoner innen skred og flom. Felthåndboken erstatter ikke etatens egne instruksjoner, regler, beredskapsplaner eller lignende, men skal ses som et supplement til disse.

Prosjektet var organisert med en prosjektgruppe bestående av geofagfolk fra de tre etatene, en ressursgruppe og prosjektleder (figur 2). Prosjektleder var Vivian Caragounis, innleid freelancer på engasjement hos NVE.

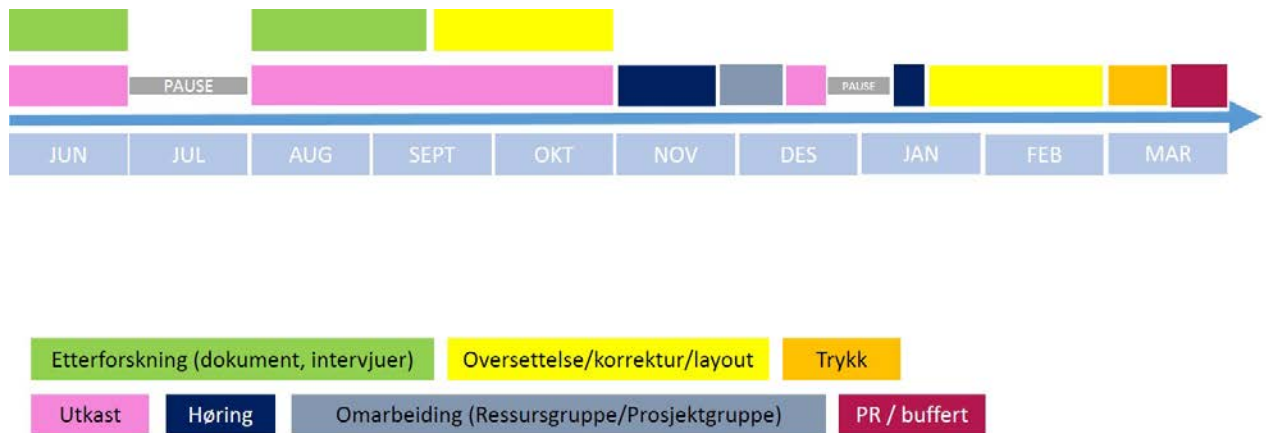
Intervjupersonene var fagpersonell fra ulike regioner i etatene. Tilsammen dekker de ekspertise innen alle flom- og skredtyper omtalt i boken. Personene svarte på et spørreskjema med spørsmål om måten de håndterer ulike typer av flom- og skredhendelser. Svarene ble etterfulgt av et intervju med hver enkelt.



Figur 2. Prosjektorganisering.

Ressursgruppene kontrollerte innholdet i fagkapitlene. I tillegg ble det satt opp egne ressursgrupper for nødetatenes arbeid, sikkerhetsarbeid (HMS/SHA) og kommunikasjon.

Det første utkastet av felthåndboken gikk på høring i november 2014 til alle intervju- og ressurspersoner og andre fagpersoner innen etatene. Også styringsgruppa i NIFS og andre prosjektdeltakere og samarbeidspartnere deltok på høringen. Høringsinnspillene ble diskutert i ressursgruppene i desember 2014 og et nytt utkast gikk på en begrenset høring til ressursgruppene i januar 2015. Boken gikk i trykken mars samme år. Figur 3 under viser tidsplanen for prosjektet.



Figur 3: Tidsplan.

Resultater og erfaringer fra de øvrige delprosjektene har blitt inkludert i felthåndboken. Eksempelvis har vi brukt terminologi samlet inn av delprosjekt 1, og tatt med en beskrivelse av de ulike aktørenes roller og ansvar i en akutt situasjon, godt hjulpet av delprosjekt 2.

Struktur og innhold

Boken er strukturert slik at rutiner som er felles for alle hendelsestyper kommer først. Dette gjelder temaene ansvar og roller, kommunikasjon og sikkerhetsarbeid. Deretter følger fem fagkapitler med hendelsesspesifikke rutiner. Hvert fagkapittel inneholder tilgrensende flom- eller skredtyper, og innholdet er tilpasset slik at hvert kapittel spesifiserer hvordan den enkelte hendelsestype skal håndteres. Noe tilleggsinformasjon er plassert i vedlegg bakerst.

Fagkapitlene ligner på hverandre i struktur og inneholder noen generelle instruksjoner. I tillegg inneholder de informasjonsbokser med hendelsesspesifikk informasjon. Brukeren vil gjenkjenne instruksjoner fra et kapittel til et annet, og slik sikres en felles arbeidsflyt for alle typer hendelser. Etter hvert som brukeren har blitt komfortabel med å bruke instruksjonene, kan han/hun raskt bla til aktuell informasjonsboks og finne spesifikk informasjon for den aktuelle hendelsen.

Felthåndboken dekker de vanligste flom- og skredtyper i Norge, foruten fjellskred, kvikkleireskred og undersjøiske skred. Fjellskred er såpass store og sjeldne hendelser at de krever en annen type håndtering enn hva denne boka tar for seg. Hendelsestypene er gruppert etter hvilke prosesser som skjer og hvordan disse håndteres:

1. Steinskred, steinsprang og isnedfall
2. Snøskred og sørpeskred
3. Leirskred og kvikkleireskred
4. Jordskred, flomskred og flom (erosjon)

5. Flom (oversvømmelse) og isgang

Flomhendelser dekkes av de to siste kapitlene, og her er flombegrepet delt i to: Flom (erosjon) og flom (oversvømmelse). Denne inndelingen skyldes behovet for å skille mellom flommer i små og/eller bratte vassdrag, som ofte skjer raskt og eroderer mye. Dette kontra flommer i store vassdrag der skader i større grad er knyttet til oversvømmelse eller erosjon og massetransport som er mer «forutsigbare», og dermed som regel enklere å forberede seg til. Håndteringen av disse to flomtypene er nokså ulik; derfor denne inndelingen.

Risikovurderinger er innarbeidet i boken

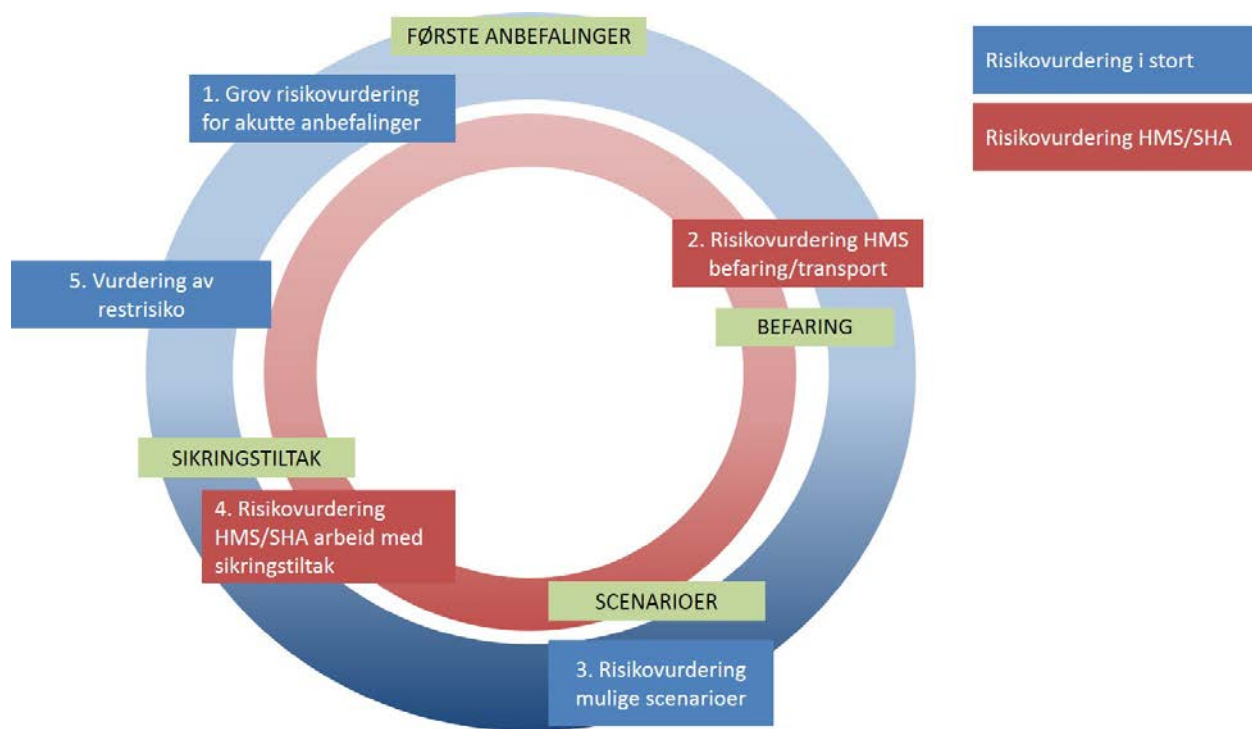
Sikkerhetshensynet er innarbeidet i fagkapitlene gjennom sikkerhetsrutiner ved befaring og faretegn for den spesifikke hendelsen. Boken inneholder maler for risikovurdering som kan brukes ved befaring, transport og arbeid med sikringstiltak. Norsk Standard 5815:2006 ligger til grunn for risikovurderingene.

Faglige vurderinger og risikovurderinger går hånd i hånd, og skal utføres kontinuerlig i alle deler av feltarbeidet. Fullstendige vurderinger av risiko underveis er helt avgjørende for å kunne følge opp en flom- eller skredhendelse på en tilfredsstillende måte. Dette gjelder i alle faser av oppfølgingen, deriblant første anbefalinger til håndtering av hendelsen, befaring av området, vurdering av ulike scenarier som kan inntreffe og anbefalinger for videre håndtering (figur 4).

Sikkerhetshensynet til fagpersonell ivaretas ved at brukeren av felthåndboka oppfordres til å systematisk vurdere risikofaktorer underveis, og fylle ut disse i malene for risikovurdering. Brukeren blir bedt om å sette i verk passende tiltak for å ivareta personsikkerheten. De ulike malene for risikovurdering inneholder både eksempler på uønskede hendelser som kan inntreffe, og anbefalte sikkerhetstiltak. Dette gir brukeren en pekepinn på hvilke sikkerhetstiltak som bør vurderes.

Risikovurdering pågår på to nivåer parallelt: En helhetlig risikovurdering av situasjonen (hendelsen) og risikovurdering for ivaretagelse av personsikkerhet. De to vurderingene pågår parallelt og så lenge personell følger opp en hendelse. Fagpersonen må først utføre en oversiktlig risikovurdering (steg 1 i figur 4 nedenfor) som basis for *anbefalinger* knyttet til avsperring og stengning av veg/ jernbane og for livredning og evakuering.

Hvis en *befaring* i felt må foretas, må en risikovurdering utføres for å bedømme eventuelle HMS-risikoer knyttet til befaring og transport (steg 2). Befaring i felt er i sin tur basis for analyse av risikoen i stort og resulterer i mulige *risikoscenarier* (steg 3). Valg av trolig eller verste risikoscenario ligger til grunn for håndtering av hendelsen og valg av eventuelle *sikringstiltak*. Før gjennomføring av sikringstiltak skal det alltid foretas en risikovurdering for personsikkerheten i forbindelse med arbeidet (steg 4). Etter håndtering av hendelsen vurderes restrisikoen og effekten av sikringstiltakene for eventuell korrigerende avsperring og evakuering (steg 5).



Figur 4: Risikovurdering.

Erfaringer

Prosjektgruppa erfarte at det å engasjere en prosjektleder til å jobbe 100 % var helt avgjørende for å få gjennomført prosjektet. Dette gjaldt alle deler av arbeidsprosessen; fra igangsettelse av prosjektet til oppfølging av arbeidet underveis og ferdigstilling av boken. Uten en person dedikert til arbeidet, ville vi aldri fått ferdig boken. Det skal også nevnes at prosjektleders erfaringer fra lignende håndbokarbeid og hennes engasjement og stå på-vilje var helt avgjørende for arbeidets fremdrift og et vellykket produkt.

På den annen side viste det seg at vi i prosjektgruppa fikk utfordringer med å følge opp prosjektleder på en god måte. Arbeidet ble mer omfattende enn vi forutså, noe som førte til uheldig arbeidsbelastning for prosjektleder. For lignende prosjekter anbefales det at man grundig tenker gjennom arbeidsfordeling mellom prosjektleder og bestiller/prosjektgruppe, og på forhånd diskuterer hvordan arbeidet skal foregå og hvilken tidsplan som er fornuftig.

Det fungerte godt å involvere fagpersonell internt i etatene, og vi fikk mange innspill på innholdet i felthåndboken. En ekstra innsats ble gjort for å få med verdifulle erfaringer fra personer nær pensjonsalder. Ressursgruppens innspill var vesentlige for det endelige innholdet i boken, og det ble derfor brukt mye tid på å gå gjennom dette materialet i prosjektgruppen.

Selv om NIFS-prosjektet er et samarbeid mellom de tre etatene er det ikke dermed sagt at fagpersoner i etatene alltid har mulighet til å bidra inn i prosjektet. For de som stilte som intervju- og ressurspersoner ble prosjektet en ekstra arbeidsbelastning i tillegg til andre arbeidsoppgaver. I forbindelse med denne typen prosjektarbeid er det vesentlig at ledelsen i de ulike etatene sikrer at relevante prosjektdeltakere har mulighet til å delta i prosjektet.

Svarandelen på den første høringen var cirka 30 %. I den påfølgende interne høringen var svarandelen 64 %.

Anbefalinger

Prosjektgruppa anbefaler at felthåndboka tas i bruk blant NIFS-etatene og hos eksterne som håndterer flom- og skredhendelser på vegne av etatene.

For videreutvikling av felthåndboken anbefaler prosjektet at etatene sammenstiller erfaringer fra bruk av felthåndboka ved ulike typer hendelser, og at disse erfaringene danner grunnlaget for framtidige revisjoner av boka. Prosjektgruppa anbefaler at det i løpet av et par år gjennomføres en eller flere samlinger for fagpersoner innen flom og skred, hvor hensikten er å dele erfaringer med bruken av boka. På samlingen vil det være spesielt nyttig å gjennomgå erfaringer med bruk av malene for risikovurderinger, da disse malene representerer en ny arbeidsmetode for mange og fordi risikovurderinger ofte krever mye øvelse før de blir innarbeidede vurderinger i felt.

Referanser

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: <http://www.dsb.no/Barents-Rescue-2013/> (20.03.2013)

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap: <https://www.msb.se/sv/Insats--beredskap/Naturolyckor/Ras--skred/Ras--skred--saker-och-effektiv-raddningsinsats/> (20.03.2013)



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Telefon: 09575
Internett: www.nve.no

