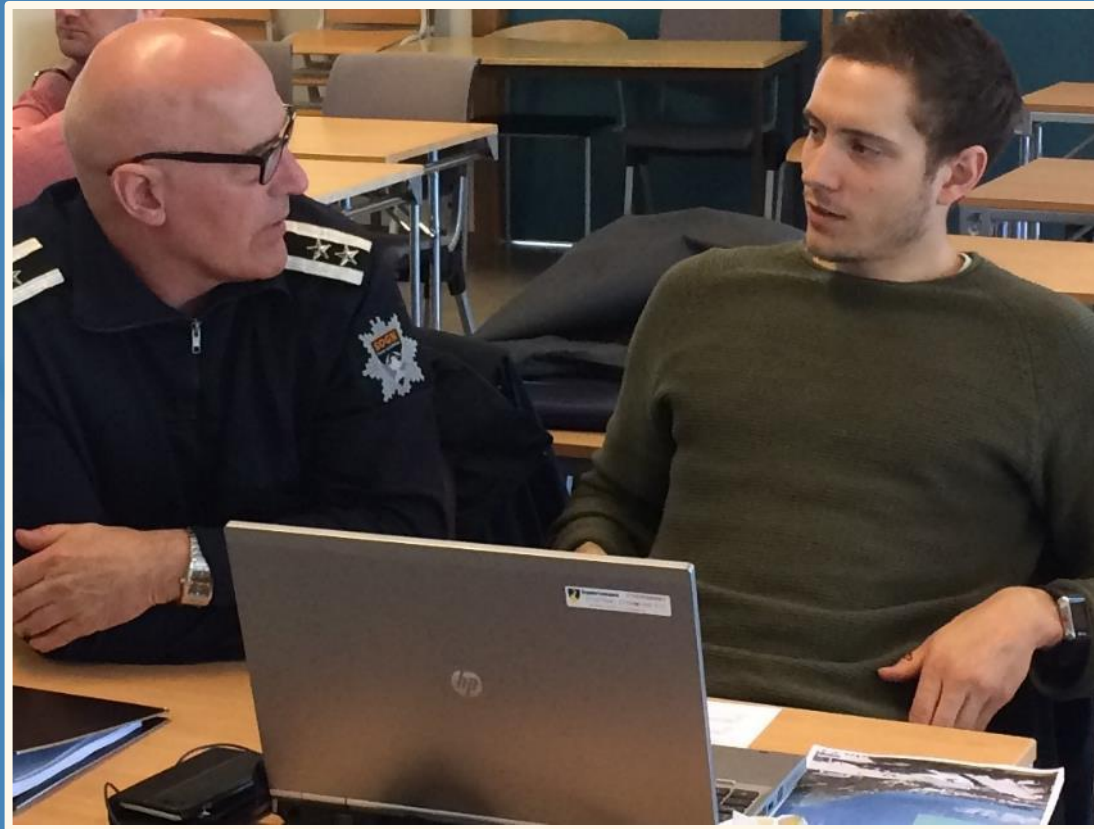


# Nettbasert verktøy for ROS-analyse



#Klimaomstilling 2017, Sogndal

Idun A. Husabø og Mari Severinsen (FMSF)

WESTERN NORWAY RESEARCH INSTITUTE  
**VESTLANDSFORSKING**  
[www.vestforsk.no](http://www.vestforsk.no)

# Eit behov var utgangspunktet

- **Klimaendringane påverkar natur og samfunn**
  - Større behov for grundige planprosessar og førebygging av uønskte hendingar
- **Kommunane leverer ofte mangelfulle ROS-analysar**
  - Vanskeleg å vite om nødvendige vurderingar er gjort, og om klimaendringane kan påverke tryggleiken i planområdet

# Klimaverktøy-prosjektet

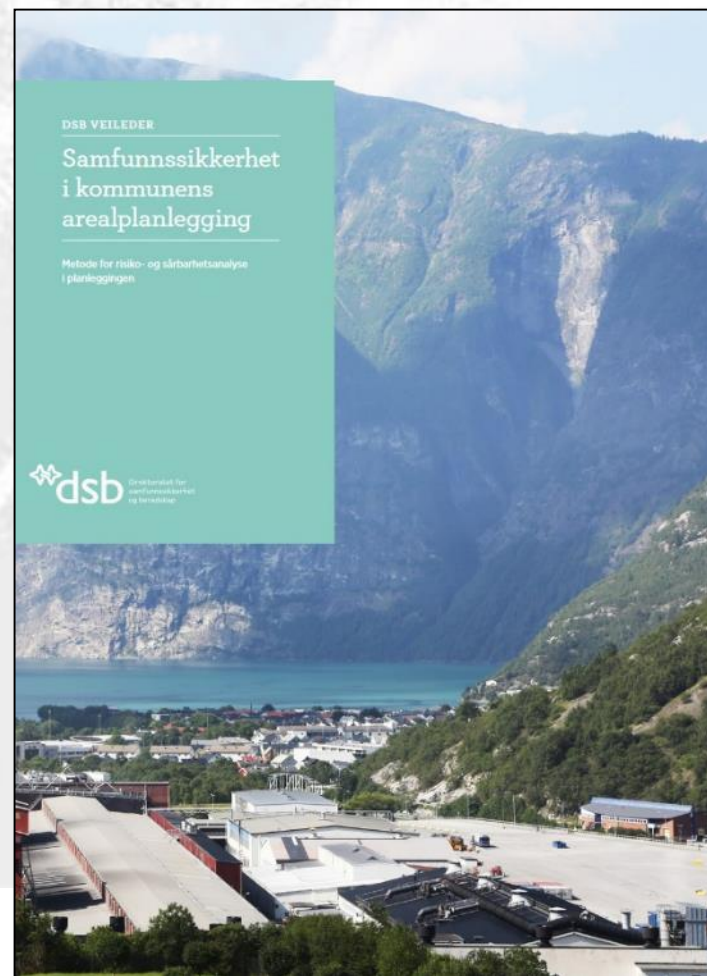
- **Eit samarbeid mellom forvaltning, forskning og undervisning**
  - **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** (Mari Severinsen, Anne Eide, Haavard Stensvand, Eline Orheim, Ruben Roaldsø)
  - **Vestlandsforskning** (Idun A. Husabø)
  - **Høgskulen på Vestlandet** (Eli Heiberg, Lisbeth Dahle)
- **IT-kompetanse frå FMSF og Vestlandforskning** (Silje Gustavsen, Solfrid Helvik, Jørn Stenehjelm, Guttorm Flatabø)
- **Finansiert av Norges forskingsråd**
  - 500.000 kroner
  - Eit kommunikasjonsprosjekt under Klimaforsk-programmet

# Referansegruppe

Organisasjon	Deltakar
NVE	Toralf Otnes
Miljødirektoratet	Herdis Laupsa
DSB	Guro Andersen
Fylkesmannen i Troms	Lill-Hege Nergård
KS	Sten Celius
Skedsmo kommune	Anders Jørstad

# Verktøyet vi har utvikla

- **Ei digital ROS-teneste**
  - Skal omfatte alle ROS-tema, men vi har utarbeidd naturfare-delen
  - Reguleringsplan og kommuneplan
- **Klima er framheva**
  - Relevant kunnskap er fletta inn
  - Påminningar og kontrollspørsmål
  - Lenkjer til nødvendig materiale
- **Lest: DSB sitt nye analyseskjema**
  - Brukaren fyller ut eitt digitalt skjema for kvart ROS-tema som er aktuelt i planområdet



# Fordeler med verktøyet

- **Enkelt å bruke, men samtidig fullverdig**
  - Gir kommunar høve til å utføre ROS-analysar sjølv
  - Færre merknader, t.d. fordi skjemaet krev at ein grunngir vurderingar
- **Godt tima informasjon i grei mengde**
  - Lenkjer direkte til utvalde tabellar, forskrifter og anna kunnskapsgrunnlag
- **Enkel og tydeleg kommunikasjon**
  - Den som brukar verktøyet, skal forstå kva han/ho skal gjere
  - Rettleiing til kvart punkt i skjemaet
  - Forklaring av fagterminologi, t.d. [Kva meiner DSB med «stabilitet»?](#)

# Justering etter testing



**Første testdag, 21.april 2017:** Fire planleggarar frå Sogndal kommune og tre tilsette frå Sogn brann og redning IKS brukte demoen til å analysere tenkte hendingar knytt til brann, stormflo og flaum.

# Dette leverer vi 15. september

- **Tekstgrunnlaget for eit ROS-verktøy for kommunal planlegging**
  - jamfør § 4-3 i plan- og bygningslova
- **Ein demo av klimaverktøyet**
  - 3 tema: stormflod, flaum og brann
  - testa på ni kommunar, to konsulentfirma og eit interkommunalt brann- og redningsselskap
- **Ein dokumentasjonsrapport og to notat**
  - omtalar funksjonar vi tilrår for det ferdige verktøyet, t.d. kartutsnitt for planområdet eller oppsummeringsfunksjon for å samle viktige funn frå utfylte skjema



# Utforming av verktøyet

- Innloggingsfunksjon



- Oversikt over ROS-analysar under arbeid

Sak	Saksansvarleg	Kommune	Dato oppretta	Status
14/654	Ola Normann	Stryn	23.11.14	<a href="#">Samandrag (pdf)</a> <a href="#">Grunnlagsdokument (pdf)</a>
14/430	Kari Olsen	Stryn	16.03.15	<a href="#">Samandrag (pdf)</a> <a href="#">Grunnlagsdokument (pdf)</a>
15/163	Ola Normann	Stryn	07.06.15	<a href="#">Samandrag (pdf)</a> <a href="#">Grunnlagsdokument (pdf)</a>

# Gjennomføring av ROS-analysen

- Fylle ut saksinformasjon (saksnummer, saksansvarleg osv.)
- Beskrive planområdet og utbyggingsføremålet
- Skrive inn konsekvens- og sannsynkategoriar
- Skrive om forventa konsekvensar av klimaendringane i planområdet

# Gjennomføring av ROS-analysen

- **Gjennomgang av ROS-tema**
  - Vurdere om dei er aktuelle eller ikkje for planområdet/utbyggingsføremålet

- **Fyll ut analyseskjema for aktuelle tema**

**Ros-analyse**

Analyseskjema for utbyggingsføremålet

**Flaum**

**Ros-analyse**

**Årsaker**

3. Årsaker \*

Kan dei venta framtidige klimaendringane endre årsaksforholda? \*

Ja

Nei

Stormflod oppstår når lågt lufttrykk fører til høg vasstand, og kraftig pålandsvind pressar vatnet inn mot land, slik at vi får høgare vasstand langs kysten. Vasstanden blir særleg høg dersom stormflod førekjem i ein springperiode (dagar med høgt astronomisk tidevatn, dvs. rundt ny- og fullmåne).

Klimaendringane vil føre til havnivåstiging langs heile kysten. Det vil seie at stormflod og bølger kan gjere større skade og nå lengre inn på land enn i dag. Område som ligg lågt og nær sjøen, blir difor meir utsette for høg vasstand og ekstremvær i åra som kjem.

**Rettleiing**

Kryss av for eit tema og fyll ut analyseskjemaet du får opp. Når du har kryssa av, kan du gå fram og tilbake ved å bruke knappane «Neste» og «Førre» som du finn nedst på sida.

Skriv kort om årsakene til den tenkte, uønskta hendinga. Til dømes kan ekstremnedbør vere ei av årsakene til hendinga jordskred.

I mange tilfelle kan klimaendringane gjere uønskta hendingar meir sannsynlege i framtida. Kryss difor av for om årsaksforholda kan bli endra av klimaendringar. Til dømes viser klimaprofilen for Sogn og Fjordane at fylket vil få fleire episodar med ekstremnedbør, slik at klimaendringane kan føre til fleire jordskred i utsette område.

For å vurdere korleis klimaendringane er venta å slå ut i planområdet, kan du bruke klimaprofilane for einsskild fylke på [klimaservicesenter.no](http://klimaservicesenter.no) eller [senorge.no](http://senorge.no).

# Gjennomføring av ROS-analysen

- **Gjennomgang av ROS-tema**
  - Vurdere om dei er aktuelle eller ikkje for planområdet/utbyggingsføremålet
- **Fyll ut analyseskjema for dei aktuelle tema**
- **Oppsummer kva for risiko og sårbarheit analysen har avdekt i planområdet**

# Den endelege ROS-analysen


### Risiko og sårbarhet

Saknummer: 1711  
Kommune: Leikanger  
Sakshandsamar: K  
Status: På høyring

Beskriving av plan  
Lorem ipsum dolor magna sed pulvinar Nunc viverra imperdiet Pellentesque habitant pharetra nonummy

Aenean nec lorem Suspendisse duis venenatis eleifend porttitor congue in amet commodo nunc Nunc viverra imperdiet netus et malesuada

Plankart Gardnør



#### VESTLANDSFORSKING

Vurdering av sannsynlighet

Høgt  
Middels  
Lågt

Vurdering av konsekvens

Liv og Helse  
Stabilitet  
Materielle verdier

Tryggleikskategori

Tryggleiksklasse  
F1  
F2  
F3

Tryggleikskategori

Tryggleiksklasse  
S1  
S2  
S3

Venta konsekvens

>Lorem ipsum dolor magna sed pulvinar Nunc viverra imperdiet Pellentesque habitant pharetra nonummy

Aenean nec lorem Suspendisse duis venenatis eleifend Maecenass porttitor congue libero, sit amet com

#### VESTLANDSFORSKING

Risiko og sårbarhet i plan

>Lorem ipsum dolor sit amet magna sed pulvinar ultricies Nunc viverra imperdiet enim netus et malesuada fames

Aenean nec lorem. In porttitor Suspendisse duis purus, sed venenatis eleifend. Ut non porttitor congue massa. Fus amet commodo magna eros

Nunc viverra imperdiet enim netus et malesuada fames

>Lorem ipsum dolor sit amet magna sed pulvinar ultricies Nunc viverra imperdiet enim netus et malesuada fames

Maecenass porttitor congue libero, sit amet commodo n

Tiltak som MÅ gjennomførast

Sårbarhet/risiko

Overvassproblematikk som følgje av klimaendringar

Stormflod vil kunne råke nedre delane av planområdet

Tiltak som BØR gjennomførast

Sårbarhet/risiko

Fare for sprenging av grunn mellom bustader

Ekstremvær

#### VESTLANDSFORSKING

Hending

Naturfare – Er området utsatt for Ekstremvær  
Flaum  
Overvass  
Stormflod  
Steinsprang og steinskred  
Snøskred  
Jord-, flaum- og sørpas  
Store fjellskred  
Kvikkleireskred

Menneskeskapte forhold  
Brann  
Akutt forureining

Eksplosjon

Næring  
Bortfall av teleg  
Svikt i vassforsyning

Fråkomst for redning

Nr. 1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

#### VESTLANDSFORSKING

Nr. 5 «Namn» uenskt hending

Fråkomst for redningstermeste

Beskriving av uenskt hending  
Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna. Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.

Årsaker  
Magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna. Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.

Eksterne berreier / Avbøtende tiltak  
Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.

Vurdering av sannsynn

Høgt	Middels	Lav
	x	

Grunngjeving for sannsynn:  
Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.

Konsekvensvurdering

Konsekvenstypar	Konsekvenskategorier			
	Stor	Middels	Små	Ikke relevant
Liv og helse		x		
Stabilitet				x
Materielle verdier	x			

Samlet grunngjeving av konsekvens:  
Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.

Sårbarhetsvurdering  
Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse duis purus, scelerisque et, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenass porttitor congue massa.

Usikkerheit

Usikkerheit	Grunngjeving
Konsekvensen av klimaendringane	Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse duis purus, scelerisque et, vulputate vitae, pretium mattis, nunc.
Kjeldegrunnlag	Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede.

Forslag til tiltak og moglege oppfølging i arealplanlegginga og anna

Sårbarhet/risiko	Tiltak	Oppfølging

Kunnskapsgrunnlag og deltaking i analysen

Kjelder	Overstikt over utrykingsavstandar i Leikanger kommune
Deltaking	Olav Normann (Vest), Ole Oleen (Brønnøysund, Leikanger kommune)
Vidlegg	
Overstikt over utrykingsavstandar i Leikanger kommune	



## Du er her

(utfyllingrekkefølga er fri)

### Om klimaverktøyet

Analyseskjema

Vedlegg

Kontrollér skjema

## ROS-analyse

### Om klimaverktøyet

Klimaverktøyet er eit verktøy for deg som skal vurdere risiko og sårbarheit i samband med kommunal planlegging etter plan- og bygningslova. Du kan bruke verktøyet til å utføre sjølve ROS-analysen, eller som ei sjekkliste som ligg til grunn for ein større prosess og sikrar at du har gjort alle nødvendige vurderingar. Verktøyet byggjer på DSB sin temarettleiart *Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging - metode for risiko- og sårbarheitsanalyse ii planlegging*.

Dette er ein demo der vi har utforma rettleiingstekst for korleis ein kan ta omsyn til klimaendringar i ROS-analyser knytt til kommunens arealplanlegging. Demoen tek for seg tre tema, men det endelege verktøyet vil omfatte rettleiingstekst knytt til alle tema i ROS-analysen.»

Verktøyet er utvikla av Vestlandsforskning, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane og Høgskulen på Vestlandet, med støtte frå Norges Forskningsråd (Klimaforsk).

#### Sentrale ressursar

- Temarettleiaren [Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging - metode for risiko- og sårbarheitsanalyse i planlegging \(DSB\)](#) omhandlar ROS-analyser som metode i arealplanlegginga.
- [Klimahjelpere](#) (Fylkesmannen i Troms/DSB) viser korleis kommunar kan bruke plan- og bygningslova for å ta inn omsyn til eit endra klima i planlegginga.
- Portalen [Klimatilpassing.no \(Miljødirektoratet\)](#) gir ei oversikt over det meste av materialet som finst på området klimatilpassing, t.d. omtale av klimautfordringar, rettleiingar og konkrete eksempel på tiltak.
- Faktaarket [«Hvordan ta hensyn til klimaendring i arealplanlegging» \(NVE\)](#) inneheld konsis informasjon om sentrale typar flaum og skred som kommunane må ta ekstra omsyn til på grunn av klimaendringane.
- [Klimaprofilar for fylka \(KSS\)](#) er tilrettelagte klima- og hydrologiske data som kan brukast i arbeid med klimatilpassing.

< Førr

Lagre utkast

Avbryt

Neste >

## Rettleiing

### Les meir

[DSB-rettleiaren «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging - metode for risiko- og sårbarheitsanalyse i planlegging»](#)

[Rapporten «Klima i Norge 2100»](#)

[Klimaservicesenteret sine fukesvise klimaprofilar og klimaframskrivingar](#)