

Vestlandsforskning-notat nr. 8/2017

Vegen vidare

*Detaljerte tilrådingar for vidare
utvikling av eit digitalt ROS-verktøy*

Idun A. Husabø og Mari Severinsen



Vestlandsforskning-notat

Tittel <i>Vegen vidare – detaljerte tilrådingar for vidare utvikling av eit digitalt ROS-verktøy</i>	Rapportnummer 8/2017 Dato 15.september 2017 Gradering Open
Prosjekttittel Klimaverktøy-prosjektet	Tal sider 29 Prosjektnr. 6390
Forskar(ar) Idun A. Husabø	Prosjektansvarleg Idun A. Husabø
Oppdragsgivar Norges Forskningsråd (KLIMAFORSK)	Emneord Risiko- og sårbarheitsanalyse, klimatilpassing, arealplanlegging

Samandrag

Klimaverktøy-prosjektet har som hovudmål å bidra til betre samfunnstryggleik og meir effektiv planlegging i kommunane gjennom å gjere det enklare å utføre ein grundig risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse) etter § 4-3 i plan- og bygningslova. Kvaliteten på ROS-analysane er svært varierande, og tek i ulik grad omsyn til korleis klimaendringane kan påverke risikobiletet.

Vi har gjennomført prosjektet i tett dialog med Direktorat for samfunnstryggleik og beredskap (DSB), som er fagmynde innan samfunnstryggleik og beredskap. ROS-verktøyet som er utvikla i prosjektet, bygger difor på DSB sin nye rettleiar for ROS-analysar i arealplanlegging *Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging – metode for risiko- og sårbarheitsanalyse i planleggingen*.

ROS-verktøyet (også kalla «klimaverktøyet») som prosjektet har lagt det konseptuelle og innholdsmessige grunnlaget for, samlar det som finst av rettleiing og kunnskapsgrunnlag for ROS-analysar og sikrar at det er lett tilgjengeleg for brukaren. I dag er desse faglege ressursane spreidde på nettsidene til ei rekkje ulike fagmynde slik at dei som utfører ROS-analysar brukar unødig mykje tid på å orientere seg. Ein fordel med ROS-verktøyet er at brukaren lett finn fram til viktig materiale undervegs i arbeidet, mellom anna om ulike typar klimapåslag. I tillegg gir verktøyet kontinuerleg rettleiing om korleis ein fyller ut DSB sitt analyseskjema for uønskte hendingar (tilrådd ROS-metodikk). I tillegg kjem lenkjer til relevant informasjon, rettleiing og forskingsbasert kunnskap.

Brukartesting på representantar for den tenkte målgruppa har vore ein viktig del av prosjektet (sjå VF-notat nr. 7/2017). Til dette føremålet har vi utvikla ein demonstrasjonsversjon (demo) av verktøyet som viser korleis delar av den framtidige tenesta kan sjå ut. I tillegg til å prøve demoen, fekk testpersonane forklart korleis den framtidige løysinga er tenkt å sjå ut og fungere.

I dette notatet legg vi fram detaljerte tilrådingar for utviklinga av det framtidige, digitale ROS-verktøyet. Tilnærminga byggjer på prosjektmedarbeidarane sine idear og på forslag til justeringar frå brukartestinga. Notatet vil vere eit nyttig kunnskapsgrunnlag for dei som skal ferdigstille verktøyet.

Andre publikasjonar frå prosjektet

Klimaverktøyet – dokumentasjonsrapport frå utviklinga av eit digitalt ROS-verktøy, VF-rapport nr. 7/2017
Testing av klimaverktøyet – tilbakemeldingar på demo frå planleggarar og konsulentar, VF-notat nr. 7/2017
[Ein brukartesta og justert demo av klimaverktøyet med 3 tema](#)

Innhald

Innhald.....	3
Innleiing.....	4
Demoen.....	5
Tilrådingar om den vidare utviklinga.....	9
Utbytte av det digitale ROS-verktøyet.....	17
Utvikling og drift av det digitale ROS-verktøyet.....	18
Vedlegg 1: Døme på oppsett for ein utfylt ROS-analyse.....	20

Innleiing

Ideen om å utvikle eit hjelpemiddel for å ta høgde for klimaendringane i arealplanlegging vart utvikla av Vestlandsforskning og Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Tidlegare hadde Fylkesmannen utarbeid ei sjekkliste for ROS-analysar og ei eiga sjekkliste for klimatilpassings, i eit forsøk på å heve nivået på kommunane sine ROS-analysar. Desse sjekklisterne var utgangspunktet for prosjektet. Vidare vart ulike tilnærmingar vurderte, men etter vurdering av ulike alternativ, satsa prosjektgruppa på eit digitalt verktøy, utforma utifrå DSB sin tilrådde ROS-metodikk, der brukaren utfører sjølve ROS-analysen. Undervegs får ho eller han tilgang på rettleiing både om analyseskjemaet og om omsynet til klimaendringar.

Hovudmålet med prosjektet var å sikre at den eksisterande kunnskapen om klimaendringar når fram til den som utfører ROS-analysar. Digitalisering av analyseprosessen forenkla tilgangen på rettleiingsmateriale og kunnskapsgrunnlag og gjer det samtidig lettare for avsendarsida (styresmaktene) å komme med viktige påminningar til brukarane (kommunane). I eit digitalt ROS-verktøy der sjekklistertilnærminga ligg til grunn for oppsettet, kan ein sikre at alle aktuelle risiko- og sårbarheitsforhold er vurderte – også dei som har med klimaendringane å gjere – til beste for samfunnstryggleiken.

For at eit digitalt ROS-verktøy skulle bli ei god løysing, var det tre ting som måtte fungere. Det måtte gå an å gjennomføre ein fullstendig ROS-analyse ved hjelp av verktøyet, slik at ingenting måtte gjerast i tillegg etter at brukaren hadde gått gjennom verktøyet. Vidare måtte verktøyet bidra til å effektivisere arbeidet med ROS-analysar ved å gjere det enklare for brukaren å nytte seg av eksisterande rettleiing og klikke seg vidare til utdjupande kunnskapskjelder av høg relevans. Verktøyet måtte dessutan samsvare med DSB sin ROS-metodikk, ettersom direktoratet er fagmynde innanfor samfunnstryggleik og beredskap og set standarden for slike analysar. Ettersom DSB var i gang med å utarbeide ein ny ROS-rettleiar i 2016-17, valde vi å utvide prosjektet med eitt år. Vi fekk innsyn i utkastet til rettleiar tidleg i 2017.

Med utgangspunkt i dei omtalte føringane, utvikla Fylkesmannen i Sogn og Fjordane og Vestlandsforskning ideen om eit fullverdig, digitalt verktøy for ROS-analyse i arealplanlegginga. Ein viktig del av prosjektet var utforminga av ein demonstrasjonsversjon (demo) og brukartesting på eit utval kommunar og konsulentfirma. Tilrådingane for vegen vidare og utforminga av ROS-verktøyet tek utgangspunkt i desse tilbakemeldingane og innspel frå referansegruppa i prosjektet.

Demoen

Føremålet med å utvikle ein demonstrasjonsversjon av klimaverktøyet (her kalla «demoen») var å teste ut tilnærminga vi hadde valt å satse på: ein digitalisert versjon av DSB sitt analyseskjema for uønskete hendingar kombinert med rettleiingstekst, forskingsbasert kunnskap og tilvising til eksterne ressursar. Demoen viste effektivt korleis dei ulike elementa kunne integrerast i det grunnleggjande analyseskjemaet. Demoen tek for seg tre risiko- og sårbarheitstema (brann, flaum og stormflod), og viser difor berre ein avgrensa del av den tematiske breidda i det omtalte klimaverktøyet. Ein del nødvendige funksjonar er også utelatne i demoen fordi dei ville krevje ei dyr tilpassing av programvara. Desse funksjonane nøydde vi oss difor med å forklare og illustrere i presentasjonane vi heldt før vi testa verktøyet på brukarar.

Arbeidet med demoen har vore dynamisk på den måten at vi har retta opp feil og manglar undervegs. Den versjonen som ligg føre no er revidert på bakgrunn av innspela frå testinga. Vi har òg avdekt og merka oss ein del avgrensingar ved programvara vi har brukt til å lage demoen.

Utviklinga av demoen

I arbeidet med demoen har IKT-eininga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane og Guttorm Flatabø ved Vestlandsforskning vore sentrale. IKT-eininga bidrog med rettleiing, programvare og grunnarbeidet med opprettinga av eit nytt analyseskjema, og Guttorm Flatabø tok jobben med å fylla tekstinnhald inn i det digitaliserte analyseskjemaet. Han har òg retta feil i demoen undervegs i prosjektet.

For å sikre at demoen skulle vere tilgjengeleg for eksterne brukarar, ligg han fritt tilgjengeleg på nettsidene til Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. For å utforske demoen, bruk denne lenkja og vel «Direkte til skjema»:

https://fmsffmedocvwr.fylkesmannen.no/eDocument.Viewer/FMSF/ros_analyse_demo

Figur 1: Opningsbiletet i demoen av klimaverktøyet

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane

Skjemaoversikt Mine saker Skjema du har begynt på

Norsk - nynorsk Hjelp

Om utfylling og bruk

Du er her (utfyllingrekkefølga er fri)

Om klimaverktøyet

Analyseskjema

Vedlegg

Kontroller 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 temaretteliear *Samfunnsikkerhet i kommunenes arealplanlegging - metode for risiko- og sårbarhetsanalyse 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

- Temaretteliearen [Samfunnsikkerhet i kommunenes arealplanlegging - metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planlegging \(DSB\)](#) omhandlar ROS-analyser som metode i arealplanlegginga.
- [Klimahjelperen \(Fylkesmannen i Troms/DSB\)](#) viser korleis kommunar kan bruke plan- og bygningslova for å ta inn omsyn til eit endra klima i planlegginga.
- Portalen [Klimatilpassning.no \(Miljødirektoratet\)](#) gir ei oversikt over det meste av materialet som finst på området klimatilpassing, t.d. omtale av klimautfordringar, rettleiarar 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.

Rettleiing

Les meir

[DSB-rettleiaren «Samfunnsikkerhet i kommunenes arealplanlegging - metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planlegging»](#)

[Rapporten «Klima i Norge 2100»](#)

[Klimaservicesenteret sine fylkesvise klimaprofilar og klimaframskrivingar](#)

Førre Lagre utkast Avbryt Neste

Utforming av demoen

Demoen består av tre hendingstypar som må vurderast i ein ROS-analyse: flaum, stormflod og brann. Dei tre hendingstypane er valde ut fordi dei på ulike måtar vil bli påverka av dei framtidige klimaendringane; det vil truleg bli fleire og større flaumar, stormflodnivået vil bli høgare som følgje av havnivåstiging og auka risiko for tørke vil kunne påverke førekomst av brann og tilgang til sløkkevatn. Ved utfylling av skjemaet har ein heile tida tilgang på to typar rettleiing: generell rettleiing til utfylling av skjemaet (utdjuping av spørsmål, forklaringar av omgrep og døme) og klimafagleg kunnskap som er nyttig der og då. I tillegg kjem lenkjer til eksterne ressursar som er valde ut for dei konkrete hendingstypane.

Det første skjermbiletet ein ser når ein går inn i demoen (figur 1) gir kort informasjon om klimaverktøyet og eit oversyn over viktige, overordna kjelder. Går du vidare til sida som i venstremargen er kalla «Analyseskjema», får du opp ei oversikt over dei tre typane uønskte hendingar som er omfatta av demoen. Sjølv utforminga av oppsettet er ikkje tenkt å vere slik i den endelege løysinga. Programvara vi har brukt, Prokom frå Sem og Stenersen, blir nytta av fylkesmannsembeta når dei utviklar diverse skjemaløysingar for kommunar og innbyggjarar. Prokom har visse avgrensingar, mellom anna når det gjeld oppsett eller utforming og navigering i skjermaløysinga.

Figur 2: Oversikt over dei tre hendingstypane i demoen

The screenshot shows the user interface for the ROS-analysis tool. At the top, it identifies the user as 'Fylkesmannen i Sogn og Fjordane'. The main navigation bar includes 'Skjemaoversikt', 'Mine saker', and 'Skjema du har begynt på'. A language selector is set to 'Norsk - nynorsk' and there is a 'Hjelp' link. The left sidebar shows the user's current location ('Du er her') and a list of menu items: 'Om klimaverktøyet', 'Analyseskjema' (highlighted), 'Om flaum', 'Vedlegg', and 'Kontrollér skjema'. The main content area is titled 'ROS-analyse' and contains the 'Analyseskjema' form. Under 'Type uønskt hending *', 'Flaum' is selected with a radio button. Below that, there are options for 'Er flaum aktuelt i planområdet? *' with 'Ja' and 'Nei' radio buttons. The right sidebar, titled 'Rettleiing', provides instructions on how to use the form, including advice on selecting a topic and providing context for the analysis.

Når du kryssar av for ein av dei tre hendingstypane, må du ta stilling til om hendinga som er valt er aktuell for planområdet og utbyggingsføremålet. Viss du kryssar av for at hendinga ikkje er aktuell for planområdet eller utbyggingsføremålet, må du utdjupe svaret ved å skrive kva som er kunnskapsgrunnlaget for vurderinga.

Figur 3: Oversikt over utfylling av informasjon om «uønskt hending» i analyseskjema

Når du kryssar av for at ei hending er aktuell i planområdet, får du opp ein digitalisert og utvida versjon av DSB sitt analyseskjema for uønskete hendingar. I venstremargen på figur 3, finn du stikkord/faner som representerer dei ulike punkta i dette analyseskjemaet. Du blir ført stegvis gjennom utfyllinga, og kan anten navigere ved å klikke på «Neste»- og «Førre»-knappane nedst på sida eller ved å klikke på stikkorda i venstremargen.

På kvart punkt i skjemaet får du som nemnt to typar rettleiing: den generelle rettleiinga som forklarar korleis skjemaet skal tolkast (sjå raud firkant i figur 3). Denne teksten er i hovudsak henta frå rettleiaren *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*, men vi har gjort enkelte tilpassingar for å betre kommunikasjonen og lette brukaren si forståing. Nedanfor den generelle rettleiingsteksten, i boksen «Les meir», ligg lenkjer til overordna rettleiingsmateriale som kan vere nyttig å slå opp i medan ein arbeider med ROS-verktøyet (sjå grøn firkant i figur 3). I midtre del av skjermbiletet formidlar vi det viktigaste for dette prosjektet: klimafagleg kunnskapstekst knytt til hendingstypen, viktige kontrollspørsmål, tips om vurderingar som må gjerast og anna rettleiing knytt til hendinga brukaren analyserer (sjå blå firkant i figur 3). Teksten i desse boksane er alle meint å hjelpe brukaren med å arbeide seg gjennom verktøyet og bidra til at den eller dei som analyserer risiko og sårbarheit gjer alle dei viktige vurderingane.

Avgrensingar ved demoen

Som nemnt over, var demoen i hovudsak meint å demonstrere korleis dei ulike rettleiingstekstane ville fungere i utfyllinga av sjølve analyseskjemaet, i tillegg til å vise korleis vi ser for oss å dele opp analyseskjema under utfylling. Programvara vi nytta, gjer at det ved utfylling av skjemaet berre er mogleg å velje ei hending som du fyller ut skjemaet for og så sender inn. I den endelege løysinga, vil brukaren heller oppleve å gå gjennom ein liste med hendingstypar (uønskete hendingar/naturfaretema). Verktøyet vil så opne eit analyseskjema for hendingstypar ein vurderer som aktuelle i planområdet. Dette kan brukaren anten gå gjennom med det same, eller han kan velje å gjere ser ferdig med heile lista med hendingstypar først, for så å gå tilbake og fyller ut analyseskjemaet.

I den framtidige versjonen av klimaverktøyet, vil sjølve ferdigstillinga skje etter at brukaren har fylt ut ei *oppsummering* av det overordna risiko- og sårbarheitsbiletet. Då vil brukaren kunne kontrollere heile analysen, slik ein i demoen kan gjere med analyseskjemaet i demoen (ved å klikke på «Kontroller skjema»). Føremålet er å sikre at alle aktuelle felt er fylte ut før ein lagrar ROS-analysen av planområdet i endeleg versjon.

Når det gjeld designet, vil det heller ikkje sjå heilt ut som i demoen. Oppsettet vil truleg vere nokså likt, ettersom skjemaet følger ein nasjonal standard og retningslinjer for universell utforming, men eit meir sofistisert design

(fargebruk osv.) kan til dømes bidra til å framheve rettleiingstekstane og dei viktigaste elementa. Ein kan òg tenke seg å nytte smartare informasjonsboksar, til dømes ved at tekst kjem til syne når ein held musepeikaren over eit bestemt ord, eller at ein får fram ordforklaringar eller døme ved å klikke på bestemte ord/uttrykk eller infoteikn.

Tilrådingar om den vidare utviklinga

Brukartestinga var med på å avdekke kva som var bra/dårleg ved den tenkte løysninga, og kva slags behov hjå målgruppa som var viktig å ta omsyn til i den vidare utviklinga av det digitale ROS-verktøyet. Med utgangspunkt i desse funna vil vi her kome med tilrådingar om korleis ein bør gå fram for å utvikle eit fullverdig, digitalt ROS-verktøy.

Tilrådingane tek for seg kva slags målgruppe som vil kunne vere aktuelt, kva funksjonar som bør inkluderast i verktøyet og den heilskaplege utforminga av verktøyet.

Målgruppe

Gjennom testinga kom det fram at dei to største kommunane – Stavanger og Tromsø – såg eit mindre behov for verktøyet enn dei mindre kommunane. Deltakarane frå desse kommunane meinte deira eigne rutinar og system for å gjennomføre ROS-analysar var betre eigna enn tilnærminga i demoen av klimaverktøyet. Deltakarane frå Tromsø kommune understreka elles at dei trudde verktøyet var svært nyttig for små og mellomstore kommunar med små fagmiljø og mindre kompetanse. Dette stemmer òg godt overeins med tilbakemeldingane frå dei mindre og mellomstore kommunane som deltok i testinga og var positive til både verktøyet og tilnærminga.

Konsulentselskapa viste òg entusiasme for løysninga vi presenterte. Fleire av konsulentane gav uttrykk for at dei ønskte seg ein nasjonal standard eller mal for ROS-analysar, og dei håpte at ROS-verktøyet vi utvikla ville vere første steg på vegen.

Stavanger kommune var klare på at dersom dei skulle ta i bruk verktøyet vi utvikla, måtte løysinga vere langt meir moderne og i tråd med tankegodset i «smartby»-konseptet, som kommunen no har innarbeidd som eit ideal for alt dei gjer. Sett i lys av smart-konseptet bør klimaverktøyet generere mest mogeleg informasjon automatisk ut frå kommunenamnet eller planområdet si lokalisering. Med ei slik tilnærming vil det til dømes vere unødvendig for ein kommune utan kystlinje å krysse stormflod vekk som «ikkje aktuelt» og grunngi svaret. I same ånd vil ein skredutsett kommune automatisk få servert data frå eksisterande skredkart der det er relevant for utfyllinga. Måten ein svarar på vil med denne tilnærminga vere meir minimalistisk enn i demoen, ved at brukaren vel blant eit sett med svar frå rullegardin-menyar heller enn å skrive i opne tekstfelt. Det finst ulemper og fordelar både ved å hjelpe brukaren for mykje og ved å forvente for mykje fritekst, men tankane frå Stavanger bør likevel vere med i den vidare utviklinga.

Ut frå erfaringane frå testinga ser vi særleg to målgrupper som aktuelle:

1. Små og mellomstore kommunar

Viss løysinga skal nyttast om lag slik vi har skissert gjennom demoen og testfasen, vil små og mellomstore kommunar vere den mest aktuelle målgruppa. Med andre ord vil verktøyet ha mindre appell til dei største kommunane i landet med store fagmiljø og eigenutvikla ROS-system og rutinar. Akkurat kor grensa mellom desse kommunetypane går, er uklart for oss, men vi går ut frå at i alle fall 5-10 kommunar vil rekne seg som sjølvhjelpne. Løysinga vi har lagt grunnlaget for, kan då ha som mål å heve det generelle nivået på ROS-analysar utan å tvinge alle kommunar inn i ein mal.

2. Alle som utfører ROS-analysar knytt til arealplanlegging

Viss målgruppa er alle kommunar, vil løysinga måtte vere meir sofistikert og i tråd med idealet til Stavanger kommune. Ein naturleg konsekvens av ei slik tilnærming vil vere å eit mål om at alle kommunar og konsulentar skal nytte løysinga. Dette vil vere ein mykje dyrare løysing som er meir krevjande å utvikle og halde ved like.

Kva for ei målgruppe ein vel å satse på, må ta utgangspunkt i kva det overordna målet med løysinga er og i tilgangen på ressursar. Er formålet å heve dei dårlegaste ROS-analysane opp til eit greitt nivå som sikrar at nødvendige vurderingar blir gjort og sparar dei involverte for byråkratisk runddans, eller er målet å heve alle til det

høgaste nivået? Dersom det er svært ønskeleg at alle kommunar skal nytte løysinga, er alternativ 2, med alle kommunar som målgruppe, det rette.

Løysinga vi legg fram i denne rapporten tek utgangspunkt i alternativ 1, små og mellomstore kommunar som målgruppe. Dette er fordi det er her vi opplever behovet som størst. Å utvikle ei avansert løysing vil dessutan krevje ressursar av eit større omfang enn det som vil vere realistisk å planlegge for. Målet vil likevel vere å utvikle løysinga vidare over tid, slik at ho på lang sikt kan dekkje behova til alle kommunane.

Overordna oppbygging

I ferdig utvikla form, vil det digitale ROS-verktøyet vere ei nettbasert teneste som kommunebrukaren (eller ein konsulent med tilgang) loggar seg på via ein offentleg nettstad. I tillegg til at brukaren kan utføre ROS-analysar, vil han finne eit arkiv med kommunen sine tidlegare ROS-analysar og ei oversikt over ROS-analysar som er under arbeid. På lengre sikt vil vi gjerne at brukaren òg skal kunne opne ei oversikt over det heilskaplege risiko- og sårbarheitsbiletet i kommunen. Vi tenker då at oversiktsbiletet kan genererast på grunnlag av dei tidlegare utførte ROS-analysane.

Brukartilgang

Kvar kommune som vel å bruke verktøyet får tildelt administratoransvar for sitt område i verktøyet. Det inneber mellom anna å tildele brukaridentitet/tilgang til planleggarar og andre i kommunane som skal bruke løysinga.

Internt i ein kommune vil det vere høve å gje ulike typar brukartilgangar:

- **Administrator:** Har alle rettar og bestemmer kva type tilgang dei andre brukarane skal få
- **Sakshandsamar:** Kan sjå alle sakene (ROS-analysane) som ligg inne i løysinga
- **Enkel sakshandsamar:** Får tildelt tilgang til enkeltsaker av administratoren
- **Kommentator:** Får tildelt brukartilgang for å kommentere ROS-analysar som høyrer til eit planutkast (til dømes brannsjef og VA-sjef)

Konsulentfirma utfører mange ROS-analysar i samband med planarbeid i kommunane. Private firma bør difor òg kunne få sitt eige område i verktøyet der dei kan lagre ROS-analysane dei utfører for kommunar. Sidan det er kommunen som «eig» alle plansakene i sin kommune, er det viktig at ROS-analysen òg er tilgjengeleg på kommunen sitt område i verktøyet. Ei aktuell løysing kan vere at ROS-analysen blir tilgjengeleg for begge partar og blir loggført i begge arkiva ved ferdigstilling. Med ei slik løysing vil det vere enklare for kommunen sine tilsette å gje kommentarar (sidan analysen òg ligg på deira område).

Oppretting av ein ny ROS-analyse

Ved oppretting av ein ny ROS-analyse vil litt informasjon bli fylt ut automatisk, til dømes sakshandsamar og kommunenummer (all tekst bør likevel kunne redigerast). Andre opplysningar må brukaren fylle ut med det same:

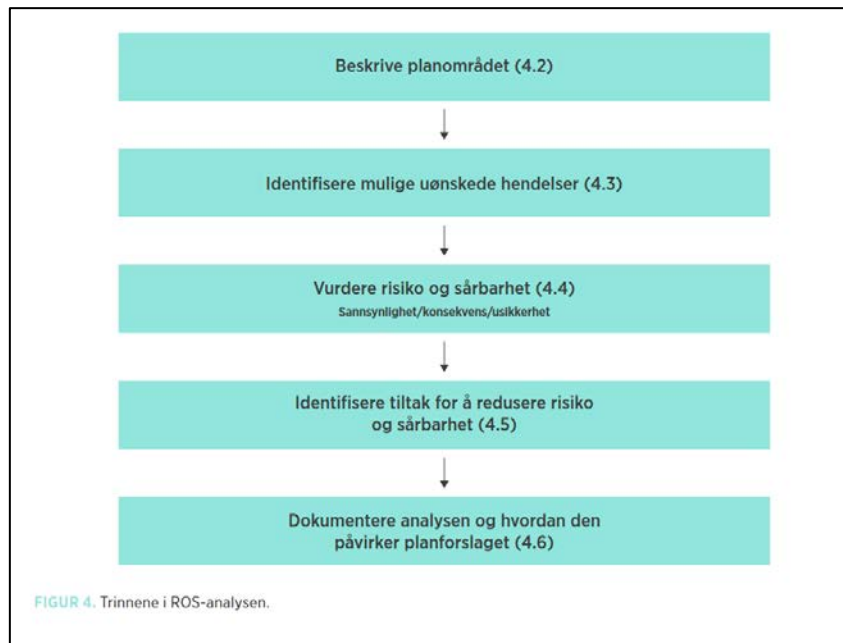
- Saksnummeret som ROS-analysen høyrer til
- Plasseringa til planområdet ROS-analysen gjeld for - dette bør merkast av i eit kart eller registrerast ved hjelp av matrikkelnummer
- Status for saka (under arbeid, på høyring, godkjent eller vedteken). «Vedteken» vil seie at saka er politisk vedteken og difor ferdigstilt. Når saka vert merka som «vedteken» blir ho flytta frå saker som er under arbeid til eit arkiv.

Her vil ein òg ha høve til å legge inn ein kommentar knytt til saka som ikkje vil vere synleg i ROS-analysen. Startside må vere dynamisk slik at det er mogleg å gå tilbake og endre på opplysningar undervegs i utfyllinga.

Stega i ein ROS-analyse

Stega i verktøyet byggjer på DSB sin rettleiar for samfunnstryggleik i arealplanlegging.

Figur 4: Stega i ein ROS-analyse. Frå DSB sin rettleiar *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*



Innleiande utfylling

Det første ein må skrive er ein kort **omtale av planområdet og utbyggingsføremålet**. Her vil det vere eit ope tekstfelt og ein enkel rettleiingstekst som skisserer kva slags informasjon som må fyllast ut.

Figur 5: Døme på rettleiingstekst

Skriv kort om planområdet og utbyggingsføremålet. Er det krav, eigenskapar eller forhold ved planområdet, utbyggingsføremålet eller omkringliggende område som kan tenkast å påverke risiko og sårbarheit? Dette kan til dømes vere naturgitte tilhøve som plassering i terrenget eller omkringliggende busetnad/industri.

Vidare må brukaren **definere kva sannsyn- og konsekvenskategoriar som vil liggje til grunn for vurderingane i ROS-analysen**. Jmfør rettleiaren til DSB er dette noko kvar kommune må definere sjølv, men her er det viktig med tydeleg rettleiing og døme, mellom anna frå DSB-publikasjonen «Krisescenarioer» (tidlegare «Nasjonalt risikobilde»). Det må òg vere høve til å velje om ein vil nytte ei inndeling i tre eller fem. Kva ein vel her vil få konsekvensar for alle analyseskjema. Det vil berre vere mogleg å endre innhaldet i tabellen, ikkje kva dei ulike kategoriane heiter. Her må rettleiingsteksten òg vere tydeleg, særleg når det gjeld konsekvenskategoriane. Brukartestinga vår avdekte at mange testpersonar tykte det var vanskeleg å forstå kvifor «stabilitet» var relevant på reguleringsplannivå.

Figur 6: Døme på oppsett for sannsynkategoriar (3 kategoriar)

	Tidsintervall	Sannsyn (per år)
Høg		
Middels		
Låg		

Figur 7: Døme på oppsett for sannsynskategoriar (5 kategoriar)

	Tidsintervall	Sannsyn (per år)
Høg		
Relativt høg		
Middels		
Relativt låg		
Låg		

Figur 8: Døme på oppsett for konsekvenskategoriar (3 kategoriar)

<u>Konsekvenskategori</u>	Store	Middels	Små	Ikkje relevant
Konsekvenstypar				
Liv og helse				
Stabilitet				
Materielle verdiar				

Figur 9: Døme på oppsett for konsekvenskategoriar (5 kategoriar)

<u>Konsekvenskategori</u>	Store	Relativt store	Middels	Relativt små	Små	Ikkje relevant
Konsekvenstypar						
Liv og helse						
Stabilitet						
Materielle verdiar						

I tillegg til å måtte fylle inn sannsyn- og konsekvenskategoriane, vil dei **fastsette tabellane for tryggleiksklassar for flaum og skred (jf. TEK-17)** vere synlege her og bli innlemma i den endelege ROS-analysen. Her må det gå tydeleg fram kva slags bygg som høyrar til dei ulike tryggleiksklassane.

Figur 10: Tryggleiksklassar for flaum og stormflod (sannsyn og konsekvens)

Tryggleiksklasse	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsyn	Tidsintervall
F1	Liten	1/20	Ein gong i løpet av 20 år
F2	Middels	1/200	Ein gong i løpet av 200 år
F3	Stor	1/100	Ein gong i løpet av 1000 år

Sjå TEK-17 § 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo

Figur 11: Tryggleiksklassar for flaum (sannsyn og konsekvens)

Tryggleiksklasse	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsyn	Tidsintervall
F1	Liten	1/100	Ein gong i løpet av 100 år
F2	Middels	1/1000	Ein gong i løpet av 1000 år
F3	Stor	1/5000	Ein gong i løpet av 5000 år

Sjå TEK-17 § 7-3 Sikkerhet mot skred

Vidare må ein kort gjere greie for **venta konsekvensar av klimaendringane for planområdet og kunnskapsgrunnlaget ein har basert desse vurderingane på**. Brukaren må fylle ut eit tekstfelt om dette med tydeleg kjeldetilvising. Denne teksten kan kommunen nytte om att, så kravet om å skrive inn tekst vil ikkje føre til mykje ekstraarbeid. Teksten vil gjere det meir oversiktleg kva for overordna konsekvens som ligg bak vurderingane i analyseskjemaet, og vil bidra til å redusere tekstomfanget. Her vil verktøyet vise til relevant

kunnskapsgrunnlag, med dei fylkesvise klimaprofilane frå Norsk klimaservicesenter som eit sentralt kunnskapsgrunnlag.

Identifisering av uønskete hendingar

Når ein har fylt ut alle dei innleiande delane av analysen, er det neste steget å **vurdere kva for uønskete hendingar som kan oppstå i, eller påverke, planområdet**. Verktøyet inneheld ei liste over alle tema eller hendingstypar brukaren må ta stilling til. Ein kan òg legge til eigne tema dersom lista ikkje er dekkande for risikobiletet i planområdet. I det ferdige produktet, vil ei oppsummerande liste over tema bli generert av verktøyet. Denne kjem altså før dei ferdig utfylte analyseskjema (sjå vedlegg 1).

For kvar type uønskt hending, må brukaren **ta stilling til om dette er aktuelt i planområdet**. Er det til dømes skredfare i eller nær planområdet, eller er det ikkje aktuelt? Viss brukaren kryssar av for at hendinga er aktuell, får han opp eit eige analyseskjema for hendingstypen som må fyllast ut. I motsett fall, viss slike hendingar *ikkje* kan tenkast å finne stad i planområdet, må brukaren skrive ei kort grunngjeving. Formålet med ei obligatorisk grunngjeving er å gjere det mogleg å etterprøve vurderingane som er gjort i analysen.

Figur 12: Døme på grunngjeving

Uønskt hending: Stormflod	
Er stormflod aktuelt i planområdet?	Grunngi kvifor stormflod ikkje er aktuelt
<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	Planområdet ligg på kvote +10

I demoen får ein opp ei infoside om den aktuelle hendinga når ein kryssar av for at ein hendingstype (t.d. flaum) er aktuell i planområdet. Dette er ei svakheit som delvis skuldast avgrensingar i programvara vi brukte. I den ferdige versjonen av verktøyet bør brukaren kunne få opp eit vindauge med infotekst om kvar type uønskt hending ein skal vurdere *før* ein tek stilling til om ei uønskt hending er aktuell eller ikkje for planområdet.

Utfylling av analyseskjema

Kjernen i det digitale ROS-verktøyet er analyseskjemaet som DSB legg fram i den nye rettleiaren for samfunnstryggleik i kommunane si arealplanlegging. I verktøyet losar vi brukaren gjennom dei ulike stega i analyseskjemaet ved hjelp av to typar rettleiing: forklaringar om korleis ein fyller ut skjemaet og rettleiing som gjeld kunnskapsgrunnlaget. Denne delen av det digitale ROS-verktøyet er nokså godt illustrert av demoen vi har utvikla i prosjektet, sjølv om det er nødvendig å jobbe med den visuelle utforminga.

Gjennom arbeidet med det digitale ROS-verktøyet har vi avdekt eit behov for å gjere enkelte mindre endringar i analyseskjemaet. Desse endringane handlar om å synleggjere kjeldebruk, om rekkefølga på vurdering av sårbarheit i høve til definering av sannsyn og konsekvens (vurderinga knytt til sårbarheit bør kome *etter* definering av sannsyn og konsekvens), å tydeleggjere skiljet mellom må-tiltak og bør-tiltak (absolutt naudsynte versus tilrådde tiltak) og å synleggjere kva for sårbarheit eller risiko eit gitt tiltak skal avbøte (sjå under «Tiltak» i figur 13).

Figur 13: Revidert ROS-analyseskjema

Nr.	"Namn" uønskt hending			
Skriv om uønskt hending:				
Tryggleiksklasse (TEK 17)			Forklaring	
Årsaker				
Eksisterande barrierar/Avbøtande tiltak				
Vurdering av sannsyn				
Høgt	Middels		Lågt	
Grunngjeving for sannsyn:				
Konsekvensvurdering				
	Konsekvenskategoriar			
Konsekvenstypar	Store	Middels	Små	Ikkje relevant
Liv og helse				
Stabilitet				
Materielle verdiar				
Samla grunngjeving av konsekvens:				
Sårbarheitsvurdering				
Uvisse		Grunngjeving		
Tiltak som MÅ gjennomførast				
Sårbarheit/risiko		Tiltak		Oppfølging
Forslag til tiltak som bør gjennomførast, mogleg oppfølging i arealplanlegginga og anna				
Sårbarheit/risiko		Tiltak		Oppfølging
Kunnskapsgrunnlag og deltaking i analysen				
Kjelder				
Deltaking				
Vedlegg				

Det finst enkelte analysetema som kan røre ved sensitiv informasjon som kan brukast av kriminelle eller truge samfunnstryggleiken. Ein bør difor vurdere om administrator eller saksansvarleg bør få høve til å avgrense tilgangen til enkelte analyseskjema.

Oppsummering/presentasjon av det heilskaplege risikobiletet

Etter at brukaren har gjort vurderingar knytt til alle dei uønskete hendingane og fylt ut analyseskjema der det er aktuelt, må han skrive ei kort oppsummering om det heilskaplege risikobiletet i planområdet. I brukartestinga kom det fram at fleire av testpersonane sakna å framstille heilskapen gjennom risikomatriser, slik mange kommunar har gjort til no. Vi har ikkje lagt til rette for å bruke risikomatriser ettersom det er ein del ulemper ved denne måten å konkludere på. Til dømes kan høg konsekvens bli nullast ut av lågt sannsyn.

Generering av eit samandrag av analysen

Ein viktig fordel med verktøyet er at det genererer eit samandrag av analysen etter utfylling. Dette samandraget omfattar:

- Generell saksinformasjon
- Omtale av planområdet og utbyggingsføremålet
- Definerer av sannsyns- og konsekvenskategoriar
- Skildring av korleis klimaendringane kan gjere seg gjeldande i planområdet
- Kort oppsummering av det heilskaplege risikobiletet
- Tiltak frå utfylte analyseskjema

Samandraget med desse komponentane blir plassert fremst i analysen, med utfylte analyseskjema som vedlegg. Det viktigaste føremålet med samandraget og denne rekkefølga er at til dømes lokalpolitikarar kjapt kan setje seg inn i funn og konklusjonar. Dei som ønskjer å gå nærare inn i grunnlaget for konklusjonane, vil lett kunne bla seg fram til dei utfylte analyseskjema. For dømme på ein ferdig utfylt ROS-analyse, sjå vedlegg 1.

Ulike filformat

Når analysen er avslutta, må brukaren kunne velje å lagre som både PDF og Word-fil (redigerbar). Det bør òg vere mogeleg for brukaren å lagre eller skrive ut ein mellombels analyse eller eit enkelt analyseskjema undervegs i utfyllinga

Oversyn over ROS-analysar under arbeid og i arkiv

Verktøyet må kunne generere ein enkel oversikt over ROS-analysar som er under arbeid i ein gitt kommune. Denne oversikta bør innehalde saksnummer, status, planområdet, planansvarleg og kven som utfører analysen (t.d. konsulentfirma). I oversikta vil administratoren og dei som har rolla som overordna sakshandsamar kunne sjå alle ROS-analysane som er under arbeid i kommunen. Personar som har avgrensa tilgang, får berre opp sakene dei har tilgang til.

Figur 14: Skisse over oversikt

Saksnummer	Planområde	Saksansvarleg hjå kommunen	ROS-analysen utført av	Status
17/1511	xxx	Kari Olsen	Ola Norman, Norconsult	Under arbeid
16/1233	xxx	Lise Haugen	Lise Haugen, kommune	På høyring

Når ein analyse blir merka som «vedteken», blir han flytta til eit arkiv i ROS-verktøyet der alle ferdigstilte ROS-analysar ligg lagra. Her bør ein kunne sortere analysane etter til dømes saksnummer, dato for ferdigstilling eller oppretting, saksansvarleg og kven som har utført analysen. Det bør òg finnast ein søkefunksjon.

Statistikk

Verktøyet bør innehalde ein modul som gir kommunen oversikt over eigen statistikk. Dette kan til dømes gjelde opplysningar som:

- kor mange av dei ulike analyseskjema dei har fylt ut

- eit kart som viser kvar i kommunen dei ulike analysane er utført
- kor stor prosentdel av kommunen sitt areal som er omfatta av ROS-analysar knytt til reguleringsplan

Statistikkmodulen kan hjelpe kommunen å skaffe eit oversyn over risiko og sårbarheit over heile arealet sitt, slik at det blir enklare å nytte kunnskap avdekt på reguleringsplannivå i den heilskaplege ROS-analysen. Informasjonen (ev. delar av informasjonen) som er tilgjengeleg her, vil òg vere tilgjengeleg i den opne (ev. passordbeskytta) databasen for ROS-analysar med nasjonal statistikk. Når ein samlar så mykje informasjon om risiko og sårbarheit, må ein vurdere om det bør liggje ope ute på nettet eller ikkje.

Konsulentfirma bør ha høve til å opprette eigne ROS-analysar. Det kan til dømes vere nødvendig dersom dei utfører arbeid for ein kommune som ikkje ønskjer å bruke verktøyet. Det vil difor vere ein fordel viss plankonsulentar kan starte på ein ROS-analyse som på eit seinare tidspunkt blir integret i kommunen si løysing.

Viktige funksjonar i det digitale ROS-verktøyet

- **Ein kartfunksjon er avgjerande.** Under brukartestinga understreka nesten alle testpersonane at dei meinte det var viktig å knyte verktøyet til ein kartfunksjon. Mange ulike ønskje for ei slik kartløyning kom fram, og enkelte er truleg svært kostnadskevande. Dei grunnleggande krava til ei kartløyning er at ein kan laste opp SOSI-filer (filformat for utveksling av digitale geodata) som inneheld t.d. omriss av planområde, og helst at ein kan teikne inn planområdet på ein grei måte. Det må òg gå an å leggje på ulike faresonekart (t.d. flaum eller skred) og hente ut bilete av kartet for å innlemme dei i ROS-analysen.

Ei optimal kartløyning vil truleg måtte utviklast over tid, men som eit utgangspunkt meiner vi det vil fungere tilstrekkeleg godt å basere seg på DSB si eksisterande kartløyning (som ein t.d. finn inne i FAST).

- **Rettleiinga til skjema må vere synleg heile vegen.** Rettleiinga til analyseskjemaet må liggje på same plass i alle dei ulike visningsvindauga slik at brukaren lett finn svara han er ute etter.
- **Generering av statistikk.** Verktøyet kan brukast til å hente ut statistikk knytt til arbeidet med ROS-analysar i kommunane. Til dømes kan ein få ut ei oversikt over kva slags analyseskjema som vert fylte ut i dei ulike kommunane, fylka eller regionane.
- **Grunnlaget for ein nasjonal database for ROS-analysar.** Gjennom å samle utforminga av ROS-analysar i eit verktøy, kan ein byggje opp ein nasjonal database der tidlegare utfylte analysar er tilgjengelege. Gode analysar kan òg merkast slik at dei kan brukast som gode døme til etterfølging. Utvikling av ein nasjonal database krev at ein må tenkja gjennom lagringsformatet for analysane. Då bør ein også vurdere om analysedata kan publiserast som opne data.
- **Automatisk lagring.** Det er viktig at arbeidet blir lagra automatisk i løysinga med jamne mellomrom.
- **Arkivering av rettleiing.** Enkelte brukarar understrekar at innspel og rettleiing dei har motteke undervegs i arbeidet med ein ROS-analyse kan ha ein læringsverdi.. Det er òg krav til arkivering av kommunikasjon som er relevant for ei sak. Det er difor viktig at verktøyet gjer det mogleg å arkivere rettleiing som skjer inne i verktøyet, til dømes ved at ein kan få ut kommentarane i ein filtype som er kompatibel med alle arkivsystem (t.d. pdf-format).

Utbytte av det digitale ROS-verktøyet

Det digitale ROS-verktøyet vil bidra til å **heve kvaliteten på ROS-analysar** gjennom å gjere det enklare for brukaren å gjere dei viktige vurderingane, og gje lettare tilgang til rettleiing og kunnskapsgrunnlag. Dette vil òg kunne gjere det mogleg for dei kommunane som ønsker det å **gjennomføre sine egne ROS-analysar**. Det vil vere positivt ettersom det vil gje kommunen ei betre forståing av risiko- og sårbarheitsbiletet i kommunen. Samstundes vil det òg **forenkle prosessen for kommunar som nyttar konsultentselskap** ettersom kvaliteten på produktet dei får sendt inn vil vere betre.

Verktøyet vil føre til **effektivisering av planprosessen**. Det digitale ROS-verktøyet vil bidra til å **forenkle prosessen med å gje innspel** til saker internt i kommunen. Verktøyet vil òg **forenkle dialogen mellom kommunen og eventuelle konsultentselskap** ved at kommunen får høve til å kome med innspel direkte inn i ROS-analysen. Ved å forenkle desse to prosessane er formålet òg at ein i auka grad skal bidra til at det vert ein meir aktiv dialog mellom den som utførar ROS-analysen, fagpersonell og kommunen (viss ROS-analysen vert utført av ein konsulent).

Det digitale ROS-verktøyet vil vere med på å **synleggjere rettleiarar og kunnskapsmateriale** som det i dag er avgrensa kunnskap om. Brukartestinga viste at det var lite kunnskap om eksisterande utvikla materiale, og frustrasjon rundt at det er lite samkøyring mellom ulike delar av staten. Verktøyet vil kunne bidra til å samle materiale frå ulike statlege aktørar og skape auka visse om til dømes rettleiarar og rapportar.

Ei løysing som samlar kommunens ROS-analysar vil kunne gjere det **enklare for kommunen å få ein oversikt over risiko og sårbarheit i kommunen**. Ein kan sjå for seg at viss ein får inkludert ein kartfunksjon inn i det digitale ROS-verktøyet kor ein får markert planområdet, vil man kunne lage eit oversiktskart som visar kvar det er gjennomført ROS-analysar i samband med planarbeidet i kommunen og kva slags risiko som er identifisert innanfor planområdet. Dette vil gjere det enklare å nytte informasjonen som er avdekt i samband med reguleringsplanar vidare i arbeidet med den heilskaplege ROS-analysen.

Ved å få digitalisert arbeidet med ROS-analyser får ein mange nye moglegheiter. Ein kan mellom anna lage ein **nasjonal database for ROS-analyser**. Her kan ein sjå for seg at alle analysar som vert merka som vedtatt, automatisk eller ved at kommunen seier at det er greitt, vert lagt ut i eit register. Eit slikt system vil gjere det enklare for DSB og holde oversyn over ROS-arbeidet ute i kommunane. Her kan ein òg ser for seg at Fylkesmannen, DSB eller andre fagetatar som til dømes NVE, kan merke enkelte analysar som gode eksemplar som så andre kommunar kan nytte som eksemplar for sine analysar.

Ein annan fordel ved å digitalisere arbeidet med ROS-analyser er at ein enkelt kan utvinne **statistikk** basert på data som vert samla i skjema. Ein kan til dømes få oversikt over kva slags analyseskjema som vert utfylt i dei ulike kommunane, fylka eller regionane. Det er mykje ein kan utføre statistikk på, men for å få skikkeleg utbytte av ein slik moglegheit må ha en ha nokon klare tankar om kva slags statistikk ein ønskjer å få ut. Viss det å få ut statistikk er ei stor motivasjon for å utvinne eit digitalt ROS-verktøy bør ein òg vurdere og ha fleire stader kor ein hukar av valalternativ i staden for å fylle inn fritext. Det er fordi ei slikt oppbygging vil gjere det enklare å registrere data som vert samla inn.

Utvikling og drift av det digitale ROS-verktøyet

For at løysinga skal fungere slik som ønskeleg er ein heil avhengig av ein kontinuerleg oppdatering av nye rettleiarar og oppdatert kunnskapsmateriell. Det er difor viktig at det på eit tideleg stadium i ein utviklingsprosess vert bestemt korleis løysinga skal driftast. Under følger nokon overordna problemstillingar som må takst omsyn til i prosessen.

Det er òg viktig at ein i all planlegging gir rom for å vidareutvikle løysinga. Løysninga vi har skissert her, tek utgangspunkt i ein relativt enkel versjon av ROS-verktøyet der det er mange element som kan utviklast vidare. Dette gjeld til dømes kartløysinga og samanstillinga eller genereringa av data i verktøyet. På sikt bør ein òg vurdere om det er ønskeleg å få på plass ei løysning som bygger på «smartby»-prinsippa, i tråd med tilbakemeldingane frå Stavanger kommune.

Under følgjer nokre overordna problemstillingar ein må ta omsyn til i utviklinga av ROS-verktøyet.

Kor skal løysinga ligge

Det er viktig at verktøyet er lett tilgjengeleg for brukargruppa og det må vere mogleg å logge seg inn i løysinga uansett kvar ein er. Det er difor naturleg at innlogginga til løysinga ligg på til dømes DSB sine heimesider eller Fylkesmannen sine heimesider. Uansett bør det plasserast ut strategiske lenkar på andre sider for å gjere det enkelt å finne fram til løysinga.

Det finst alt ein **ROS-modul for heilskapleg ROS-analyse i DSB-CIM** (eit verktøy for informasjonsdeling i samband med ulykker og uønskte hendingar som DSB har stilt til rådvelde for m.a. kommunar og fylkesmenn). Vi meiner det ikkje vil vere føremålstenleg å legge opp verktøyet til å vere ein eigen modul i DSB-CIM. Dette er fordi hovudvekta av brukargruppa vil ikkje ha ei rolle i DSB-CIM. Vi ser difor på det som meir utfordrande for kommunen å måtte trene opp nye brukarar av DSB-CIM. Det vil òg krevje at kommunane må vere meir medvitne om brukartilgang, noko som òg kan gje utfordringar. Dette gjeld særleg i dei mindre kommunane, hovudmålgruppa til verktøyet, der DSB-CIM-kompetansen i mange tilfelle er låg. Viss det er eit ønske om at løysinga skal knytast til DSB-CIM, meiner vi at det bør gjerast i form av eit høve til å logge inn via DSB-CIM (jmfør Vesuv-CIM). Konsulentar utfører mange av ROS-analysane for kommunane i dag, og desse har ikkje tilgang til DSB-CIM.

Drift og utvikling

Å utvikle og drifte eit slikt verktøy, krev eit kompetent IT-miljø. **IKT-eininga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** har vore ein viktig medhjelpar i utviklinga av ROS-demoen og vurderingar rundt tekniske løysingar og moglegheiter i eit endeleg verktøy. Eininga har utvikla fleire nasjonale løysingar på oppdrag frå m.a. Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD), og har ansvar for drift av desse løysingane. Sidan IT-eininga hjå FMSF har kjennskap til klimaverktøy-prosjektet og erfaring med utarbeiding av nasjonale IT-løysingar, meiner vi dei er ein god aktør å nytte til å utvikle sjølve det digitale ROS-verktøyet.

Utviklarane i DSB kan òg utvikle løysinga, men slik vi har forstått det, har desse meir enn nok med dei systema DSB forvaltar i dag. Slik vi ser det, vil det i så fall vere behov for å tilsetje ein ny utviklar for å utvikle og forvalte løysinga.

Utvikling og drift er òg knytt til innhaldet i løysinga. Det viktig å sikre at innhaldet i verktøyet vert ajourført og oppdatert, slik at det hele tida er i samsvar med nye rettleiarar og kunnskapsgrunnlag. Dette ansvaret kan leggest internt i **DSB**, ettersom direktoratet er fagmynde innanfor ROS-analysar.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har kompetanse knytt til drift av nettløysingar, gjennom mellom anna driftsansvar for FM-nett. Dei har både teknisk driftsansvar og ansvar for innhald. Som ein sentral prosjektdeltakar har embetet òg god kjennskap til klimaverktøy-prosjektet og det digitale ROS-verktøyet. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane vil difor vere aktuell som driftsansvarleg for løysinga.

Kostnadsoverslag

IKT-eininga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har utarbeidd eit overslag over kostnad og framdrift for utviklinga av det digitale ROS-verktøyet. Både interne og eksterne fagmiljø har gjort ein gjennomgang for å estimere framdrift og økonomi i prosjektet.

Overslaget tek utgangspunkt i at det er IKT-eininga som gjennomfører prosjektet. Innanfor desse rammene kan det utviklast og driftast ein enkel versjon av eit digitalt verktøy som inneheld dei viktigaste grunnfunksjonane for at det skal fungere for brukarane. Ei avgrensing ved denne enklare løysinga vil vere at ei eksisterande kartløyising vert integrert (t.d. DSB si kartløyising), men med avgrensa høve til å legge inn og hente ut tilleggsinformasjon. Vert det valt ei enkel løysing, må den kunne vidareutviklast på eit seinare tidspunkt.

Ved oppstart av eit vidareføringsprosjekt må det gjerast ein meir detaljert gjennomgang for å fastslå endeleg tids- og kostnadsbruk.

Vårt estimat, med oppstart i september 2017, er rekna ut slik:

Milepåle	Aktivitetsnamn	Arbeid	Kostnader (kr)
	Forarbeid	utført	50 000,00
	Prosjektetablering, møte, reiser m.m.	heile perioden	100 000,00
MP1	Plandokument godkjent	medio september	
	Designtenester (eksternt)	september	50 000,00
	Driftsmiljø	november	50 000,00
MP2	Utviklingsfase	oktober-februar	400 000,00
	Testfase	mars	60 000,00
MP3	Oppfølging test	mars	60 000,00
	Dokumentasjon	april	80 000,00
	Prosjektleiing	heile perioden	150 000,00
Totalt			1 000 000,00

2018 -->	Årleg kostnad for drift og forvaltning av kode	20 %	200 000,00
----------	--	------	------------

Saman med kostnadsoverslaget, utarbeidde IKT-eininga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane eit oppsett for prosjektorganisering som tek utgangspunkt i erfaringar frå tidlegare prosjektarbeid. Prosjekteringa legg opp til at Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har prosjektleiinga, medan styringsgruppa blir samansett av Fylkesmannen i Sogn og Fjordane og DSB.

Førebels plan for organisering :

- Fagleg referansegruppe
 - NVE (fagleg kompetanse)
 - Kommunebrukar (brukarperspektivet)
 - Vestlandsforskning (fagtekstar og fagleg kompetanse)
- Prosjektleiing hjå FMSF
 - Prosjektgruppe med base i Sogn og Fjordane
 - DSB
 - Fagkompetanse – Beredskap, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane
 - Utviklingsressursar
- Styringsgruppe
 - IKT-leiar og beredskapssjef/Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, DSB

Vedlegg 1: Døme på oppsett for ein utfyllt ROS-analyse

Saksnummer: 17/1342

Kommune: Leikanger (1419)

Sakshandsamar: Kari Norman

Status: På høyring (1. gongs)

Beskriving av planområdet og utbyggingsføremålet

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. 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.

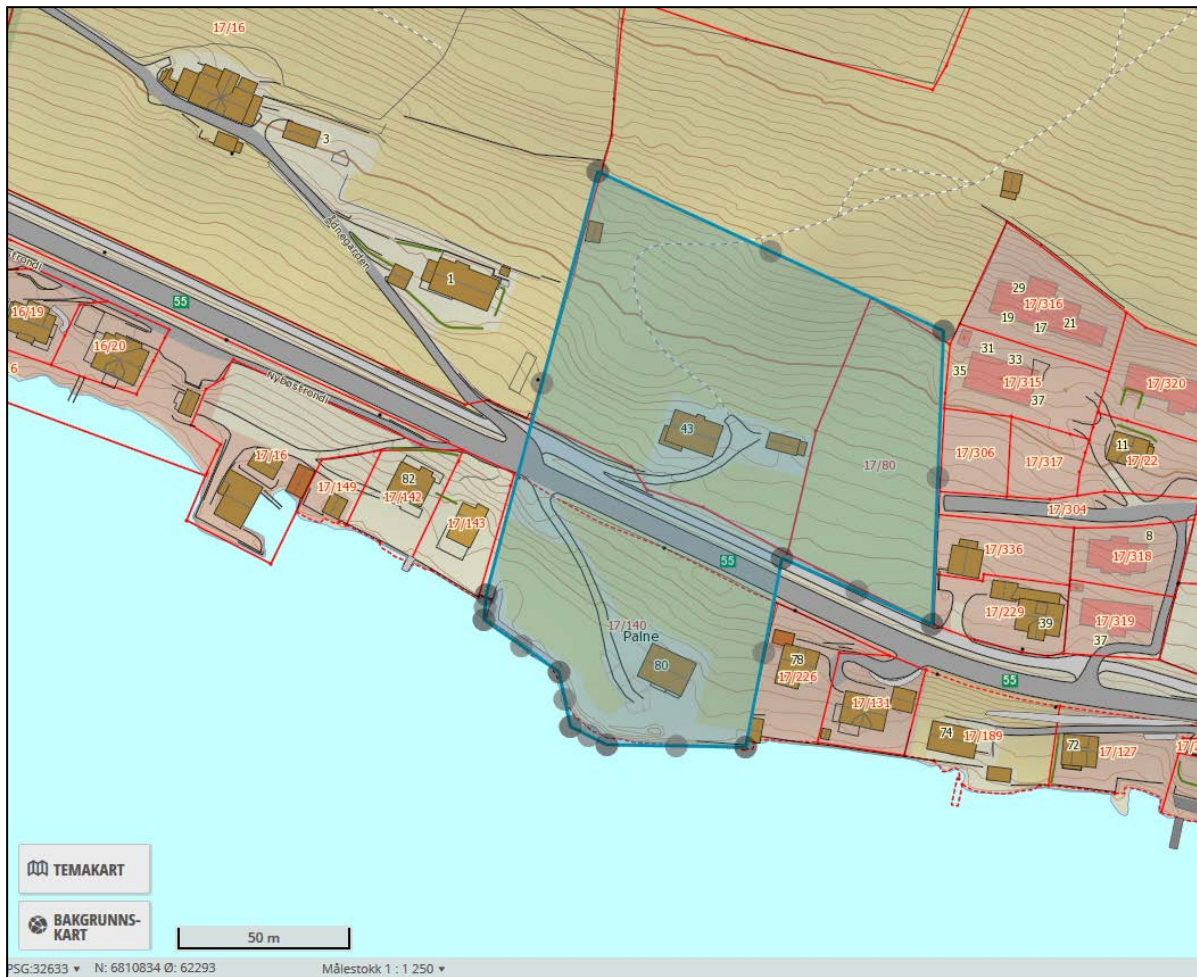
Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.

Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue.

Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. 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.

Plankart Gardsnr.: 17 Bruksnr.: 140 og 140



Vurdering av sannsynskategoriar

Høgt	Meir enn 1 gang kvart 10 år
Middels	I gjennomsnittet ei hending pr. 10-100 år
Lågt	Sjeldnare enn ei hending pr. 100 år

Vurdering av konsekvenskategoriari

	Store	Middels	Små
Liv og Helse	Dødelege skadar fleire personar	Dødelege skadar ein person	Personskadar
Stabilitet	Ubetydeleg skade på eller tap av samfunnsverdiar	Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdiar	Varig skade på eller tap av samfunnsverdiar
Materielle verdiar	Materielle skadar < 100 000kr	Materielle skadar 100 000kr – 1 000 000kr	Materielle skadar over 1 000 000kr

Tryggleikskategoriar flaum og stormflod (Jf. TEK-17 § 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflod)

Tryggleiksklasse	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsyn
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

Tryggleikskategoriar skred (Jf. TEK-17 § 7-3 Sikkerhet mot skred)

Tryggleiksklasse	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsyn
S1	liten	1/100

S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

Venta konsekvens av klimaendringane for planområdet

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. 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.

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

Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna.

Risiko og sårbarheit i planområdet

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. 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.

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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. 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.

Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna.

Tiltak som MÅ gjennomførast for å sikre tilstrekkeleg tryggleik i planområdet

Sårbarheit/risiko	Tiltak	Oppfølging
-------------------	--------	------------

Overvassproblematikk som følgje av klimaendringar	Dreneringssystem må dimensjonerast for å tole nedbørsauka som følgje av klimaendringane	§ 3.2
Stormflod vil kunne råke dei nedre delane av planområdet	Kotehøgde for dei tre tryggleiksklassene med tilhøyrande føringar jf. ROS-analysen, må kome tydeleg fram i føresegnene til planen	§ 7.1

Tiltak som BØR gjennomførast for å auke tryggleiken i planområdet

Sårbarheit/risiko	Tiltak	Oppfølging
Fare for spreieing av brann mellom bustader	Det bør setjast krav til sprinkelanlegg mellom gammal og ny busetnadar	§ 3.4
Ekstremvêr	Viktig at kommunen syter for gode system for varsling av ekstremvêr	Beredskapsplanen til kommunen

Hending	Aktuelt for planen?	Grunngeving med kjeldetilvising
Naturfare – Er området utsett for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:		
Ekstremvêr	Sjå analyseskjema 1	
Flaum	Ikkje aktuelt	Det ligg ingen elver eller mindre bekker i tilknytning til planområdet
Overvatn	Sjå analyseskjema 2	
Stormflod	Sjå analyseskjema 3	
Steinsprang og steinskred	Ikkje aktuelt	Jf. NVE sine aktsemdkart
Snøskred	Ikkje aktuelt	Jf. NVE sine aktsemdkart
Jord-, flaum- og sørpeskred	Ikkje aktuelt	Jf. NVE sine aktsemdkart
Store fjellskred	Ikkje aktuelt	Jf. NVE sine aktsemdkart
Kvikkleireskred	Ikkje aktuelt	Jf. grunnundersøkingar i området utført av Ola Normann
Menneskeskapte forhold – Påverkast planområdet av eller kan planen/tiltaket få konsekvensar for:		
Brann	Sjå analyseskjema 4	
Akutt forureining	Ikkje aktuelt	Det er ingen kjelder til akutt ureining i planområdet
Eksplasjon	Ikkje aktuelt	Det er ingen verksemder eller lagerbygg som inneheld eksplosivar
Næring	Ikkje aktuelt	Finst ikkje næring i eller nær planområdet
Bortfall av tele	Ikkje aktuelt	Utbyggingsføremålet gjer at bortfall av tele ikkje vil ha stor betydning
Svikt i vassforsyning	Ikkje aktuelt	Utbyggingsføremålet gjer at svikt i vassforsyninga ikkje vil ha stor betydning

Framkomst for redningsteneste	Sjå analyseskjema 5	

Nr.	1	«Namn» uønskt hending	Ekstremvær	
<p><i>Beskriving av uønskt hending:</i> 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.</p>				
Årsaker				
<p>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.</p>				
Eksisterende barrierar / Avbøtande tiltak				
<p>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.</p>				
Vurdering av sannsyn				
Høgt	Middels	Lav		
	x			
<p><i>Grunngjeving for sannsyn:</i> Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.</p>				
Konsekvensvurdering				
	Konsekvenskategoriar			
Konsekvenstypar	Store	Middels	Små	Ikkje relevant
Liv og helse		x		
Stabilitet				x
Materielle verdiar	x			
<p><i>Samlet grunngjeving av konsekvens:</i> 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.</p>				
Sårbarheitsvurdering				
<p>Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa.</p>				
Usikkerheit		Grunngjeving		
Konsekvensen av klimaendringane Kjeldegrunnlag		Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. 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				
Sårbarheit/risiko		Tiltak	Oppfølging	
Ekstremvær		Viktig at kommunen syter for gode system for varsling av ekstremvær	Beredskapsplanen til kommunen	
Kunnskapsgrunnlag og deltaking i analysen				
Kjelder		Klimaprofil Sogn og Fjordane		
Deltaking		Ola Normann (iVest), Kari Olsen (Teknisk sjef, Leikanger kommune)		
Vedlegg				

Nr.	2	«Namn» uønskt hending	Overvatn
<p><i>Beskriving av uønskt hending:</i> 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.</p>			
Tryggleiksklasse (TEK 17)		Forklaring	
F1: Bryggje og naust F2: Bustadhus		Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.	
Årsaker			
<p>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.</p>			
Eksisterande barrierar / Avbøtande 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 sannsyn			
Høgt	Middels	Lav	
	x		
<p><i>Grunngjeving for sannsyn:</i> Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.</p>			
Konsekvensvurdering			
	Konsekvenskategoriar		
Konsekvenstypar	Store	Middels	Små
			Ikkje relevant
Liv og helse		x	
Stabilitet			x
Materielle verdiar	x		
<p><i>Samlet grunngjeving av konsekvens:</i> 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.</p>			
Sårbarheitsvurdering			
<p>Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa.</p>			
Usikkerheit	Grunngjeving		
Konsekvensen av klimaendringane	Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, 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			
Sårbarheit/risiko	Tiltak	Oppfølging	
Overvassproblematikk som følgje av klimaendringar	Dreneringssystem må dimensjonert for å tole nedbørsauka som følgje av klimaendringane	§ 3.2	
Kunnskapsgrunnlag og deltaking i analysen			
Kjelder	Klimaprofil Sogn og Fjordane		
Deltaking	Ola Normann (iVest), Kari Olsen (Teknisk sjef, Leikanger kommune)		
Vedlegg			

Nr.	3	«Namn» uønskt hending	Stormflod
<p><i>Beskriving av uønskt hending:</i> 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.</p>			
Tryggleiksklasse (TEK 17)		Forklaring	
F1: Bryggje og naust F2: Bustadhus		Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.	
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.			
Eksisterande barrierar / Avbøtande 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 sannsyn			
Høgt	Middels	Lav	
	x		
<p><i>Grunngjeving for sannsyn:</i> Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.</p>			
Konsekvensvurdering			
	Konsekvenskategoriar		
Konsekvenstypar	Store	Middels	Små
			Ikkje relevant
Liv og helse		x	
Stabilitet			x
Materielle verdiar	x		
<p><i>Samlet grunngjeving av konsekvens:</i> 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.</p>			
Sårbarheitsvurdering			
Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa.			
Usikkerheit	Grunngjeving		
Konsekvensen av klimaendringane Kjeldegrunnlag	Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. 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			
Sårbarheit/risiko	Tiltak	Oppfølging	
Stormflod vil kunne råke dei nedre delane av planområdet	Kotehøgde for dei tre tryggleiksklassene med tilhøyrande føringar jf. ROS-analysen, må kome tydeleg fram i føresegnene til planen	§ 7.1	
Kunnskapsgrunnlag og deltaking i analysen			
Kjelder	Klimaprofil Sogn og Fjordane		
Deltaking	Ola Normann (iVest), Kari Olsen (Teknisk sjef, Leikanger kommune)		
Vedlegg			

Utrekning av kotehøgde for framtidig stormflodnivå				
Nr.	4	«Namn» uønskt hending	Brann	
<p><i>Beskriving av uønskt hending:</i> 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.</p>				
Årsaker				
<p>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.</p>				
Eksisterande barrierar/Avbøtande 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 sannsyn				
Høgt	Middels		Lav	
	x			
<p><i>Grunngjeving for sannsyn:</i> Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.</p>				
Konsekvensvurdering				
	Konsekvenskategoriar			
Konsekvenstypar	Store	Middels	Små	Ikkje relevant
Liv og helse		x		
Stabilitet				x
Materielle verdiar	x			
<p><i>Samlet grunngjeving av konsekvens:</i> 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.</p>				
Sårbarheitsvurdering				
<p>Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa.</p>				
Usikkerheit		Grunngjeving		
Konsekvensen av klimaendringane		Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, 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				
Sårbarheit/risiko		Tiltak	Oppfølging	
Fare for spreieing av brann mellom bustader		Det bør setjast krav til sprinkelanlegg mellom gammal og ny busetnadar	§ 3.4	
Kunnskapsgrunnlag og deltaking i analysen				
Kjelder		Oversikt over utrykkingsavstandar i Leikanger kommune		
Deltaking		Ola Normann (iVest), Ole Olsen (Brannsjef, Leikanger kommune)		
Vedlegg				
Oversikt over utrykkingsavstandar i Leikanger kommune				

Nr.	5	«Namn» uønskt hending	Framkomst for redningsteneste	
<p><i>Beskriving av uønskt hending:</i> 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.</p>				
Årsaker				
<p>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.</p>				
Eksisterende barrierar / Avbøtande tiltak				
<p>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.</p>				
Vurdering av sannsyn				
Høgt		Middels	Lågt	
		x		
<p><i>Grunngjeving for sannsyn:</i> Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci.</p>				
Konsekvensvurdering				
Konsekvenskategoriar				
Konsekvenstypar	Store	Middels	Små	Ikkje relevant
Liv og helse		x		
Stabilitet				x
Materielle verdiar	x			
<p><i>Samlet grunngjeving av konsekvens:</i> 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.</p>				
Sårbarheitsvurdering				
<p>Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa.</p>				
Usikkerheit		Grunngjeving		
Konsekvensen av klimaendringane		Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, 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				
Sårbarheit/risiko		Tiltak	Oppfølging	
Kunnskapsgrunnlag og deltaking i analysen				
Kjelder		Oversikt over uttrykkingsavstandar i Leikanger kommune		
Deltaking		Ola Normann (iVest), Ole Olsen (Brannsjef, Leikanger kommune)		
Vedlegg				
Oversikt over uttrykkingsavstandar i Leikanger kommune				