



# HVORLEDES SIKRE OG FORVALTE NORSKE KIRKEBYGNINGER I FREMTIDENS KLIMA.

FLESBERG STAVKIRKE

Tone M. Olstad og Annika Haugen







Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)

Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo

Telefon: 23 35 50 00

[www.niku.no](http://www.niku.no)

Tittel Hvorledes sikre og forvalte norske kirkebygninger i fremtidens klima. DELPROSJEKT, FLESBERG STAVKIRKE	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 177/2014	Publiseringsdato
	Prosjektnummer 1020461	Oppdragstidspunkt 2015
	Forsidebilde Flesberg stavkirke sett fra syd, juni 2015. Foto. NIKU	
Forfatter(e) Tone M. Olstad & Annika Haugen	Sider	Tilgjengelighet Begrenset
	Avdeling Bygning og Konservering	

Prosjektleder Tone M. Olstad
Prosjektmedarbeider(e) Annika Haugen
Kvalitetssikrer Merete Winness

Oppdragsgiver(e) Riksantikvaren
------------------------------------

<p>Sammendrag</p> <p>Det overordnede målet med prosjektet som vurderingen av Flesberg stavkirke er en del av, har vært å vurdere kirken med det formål at den skal kunne forvaltes uten risiko for verditap gjennom klimaforandringer og energirelaterte tiltak de nærmeste årene.</p> <p>Prosjektet har blitt gjennomført ved arkivøk og befaring med tilstandsvurdering av kirken med hovedvekt på den bygde strukturen og omgivelsene, sett i forhold til klima og mulige klimarelaterte skader.</p> <p>Det har blitt gjort en grov vurdering av fremtidig klima i området og hvorvidt det finnes spesiell risiko for denne bygningen, i tillegg til økt fuktbelastning og høyere temperaturer. Basert på de gjennomførte undersøkelsene har det blitt foreslått et sikringsprogram med anbefaling om overvåking og tiltak for stavkirken. Hovedvekten er lagt på bygningen, ikke på interiøret.</p> <p><b>Den største trusselen mot kirken er økt fuktbelastning grunnet økt nedbør.</b></p>
--

Emneord Klima, klimaforandringer, inneklima, middelalderkirke, stavkirke, kirker
---

Avdelingsleder

Merete Winness



---

## Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn .....	6
1.1	Beskrivelse av prosjektet.....	6
1.2	Prosjektets overordnede mål .....	6
1.3	Prosjektets målgruppe .....	6
2	Rutine for gjennomføring av prosjektet for hver stavkirke.....	7
3	Klimaforhold .....	8
4	Flesberg stavkirke .....	9
4.1	Kirkens plassering og omgivelser .....	10
4.2	Eksteriør .....	11
4.3	Kortfattet skade og reparasjonshistorikk .....	13
4.4	Kirkens interiør .....	14
4.4.1	Interiørets tilstand.....	14
5	Sikringsprogram.....	16
6	Oppsummering for Flesberg stavkirke .....	18
7	Litteratur og referanser .....	19
8	Vedlegg .....	20
8.1	Vedlegg 1. Skadehistorikk/ reparasjoner. ....	20
8.2	Vedlegg 2. Klimakart.....	22

# 1 Bakgrunn

Klimaforandringene, og energirelaterte tiltak som gjennomføres som en konsekvens av disse, vil forandre bevaringsforholdene for våre kirkebygninger i fremtiden. Det utvendige klimaet vil generelt bli fuktigere og gjennomsnittstemperaturen vil bli høyere, hvilket vil kunne gi en akselerering av fuktrelaterte skader. Et tiltak for å dempe klimaendringer i fremtiden er å redusere utslippsnivået av kulldioksid, hvilket medfører at energisparing er et delmål. For kirkene kan dette bety at man enten må senke innetemperaturen i fyringssesongen, endre oppvarmingsrutiner, endre energikilde, eller sette inn tiltak for avfukting. Samtidig kan lavere innetemperatur, som resultat av energisparing, gi høyere luftfuktighet, hvilket igjen kan bety perioder med gunstige vekstvilkår for sopp og alger.

Ethvert lite samfunn i Norge har minst en kirke eller et kapell. Blant kirkebygningene finnes mange av Norges viktigste symbolbygg og mest verdifulle kulturminner. De kommende årene bør kirkene sikres gjennom overvåking og gjennomføring av tilpassede tiltak for å unngå tap av arkitektoniske, kulturhistoriske verdier, samt opplevelsese- og kildeverdier.

Riksantikvaren ønsker å gjøre en vurdering av stavkirkene sett i forhold til fremtidens klima og eventuell skaderisiko.

## 1.1 Beskrivelse av prosjektet

Prosjektet omfatter:

- Vurdering av fremtidig klima i området rundt kirkene; finnes det noen spesiell risiko, i tillegg til økt fuktbelastning og økte vindkrefter, f.eks. flom / ras som kan skade kirkebygget.
- Forhåndsvurdering ved hjelp av aktuelle kilder som informasjon på nett og fra aktuelle fagpersoner, vurdering på stedet, inkludert samtale med ansvarshavende for å høre om eventuelle tidligere hendelser; flom, ras, vann, trefall.
- Vurdering av mulig adkomst til kirken ved ekstremvær eller hendelser.
- Informasjonsinnsamling av kirkenes skade- og reparasjonshistorikk.
- Rapportering.

## 1.2 Prosjektets overordnede mål

Et overordnet mål med prosjektet har vært å utvikle en metode for å vurdere risikoen for skade og deretter sikre at kirkene forvaltes uten risiko for verditap gjennom klimaforandring og energirelaterte tiltak de nærmeste årene.

Prosjektet inkluderer alle de 28 stavkirkene. Kirkene i delprosjektet omfatter:

Buskerud, Numedal: Flesberg, Rollag, Nore, Uvdal

Buskerud, Hallingdal: Torpo

Sogn og Fjordane: Borgund, Hopperstad, Kaupanger, Urnes, Undredal

## 1.3 Prosjektets målgruppe

Målgruppen er forvaltere av kirkebyggene.

## 2 Rutine for gjennomføring av prosjektet for hver stavkirke

1. Tilgjengelig arkivmateriale ved Riksantikvarens arkiv gjennomgås. Både de digitaliserte arkivmappene for hver kirke, filer arkivert under *Stavkirkeprogrammet generelt* og filer som kommer opp med søk etter hver enkelt kirke +stavkirkeprogrammet. Mengden aktuelt arkivmateriale varierer fra kirke til kirke.
2. Det samles inn klimadata og informasjon om kirkens omgivelser
3. Basert på innsamlet materiale gjøres det opp status for kirken med hensyn til hva som synes å være byggets svake punkter. Ettersom denne vurderingen gjøres som en avslutning på stavkirkeprogrammet, er utgangspunktet en istandsatt kirke. Interiøret og inventaret i stavkirken er ikke vektlagt. Dette er vurdert av Riksantikvaren og NIKU i et annet prosjekt i perioden 2013-2015.<sup>1</sup>
4. Befaring til kirken for vurderinger av kirkens plassering, kirkens omgivelser, av kirkebygningen og av kirkerommet. Når det gjelder bygning og interiør legges hovedvekt på bygningskonstruksjon og materialer.
5. Kontrollpunkter: I de tilfellene dette er aktuelt, defineres det kontrollpunkter for bygningskonstruksjonen og interiøret, der det er sannsynlig at det vil kunne oppstå skader. Kontrollpunktene dokumenteres med foto.
6. Alle punktene i det oppsatte programmet for vurdering (sikringsprogrammet) må vurderes på stedet, og før og etter befaring. Se kapittel 6.
7. Rapport med nødvendig dokumentasjon produseres og leveres oppdragsgiver. Bilder brukt i rapporten er tatt av NIKU om ikke annet er opplyst. Rapporten følger samme mal for hver kirke.

---

<sup>1</sup> Mille Stein, NIKU og Iver Schonhowd, Riksantikvaren har tilstandsvurdert interiører og gjenstander i alle stavkirkene i perioden 2013-2015. Resultatene av denne vurderingen er ikke publisert og oppbevares av Iver Schonhowd.

### 3 Klimaforhold

Endringer i klimaforhold og eventuelle virkninger av disse er vurdert med utgangspunkt i klimainformasjon fra:

- Miljøstatus.no
- Norges geologiske undersøkelse, [www.ngu.no](http://www.ngu.no)
- <http://www.senorge.no>
- <http://www.nve.no/no>

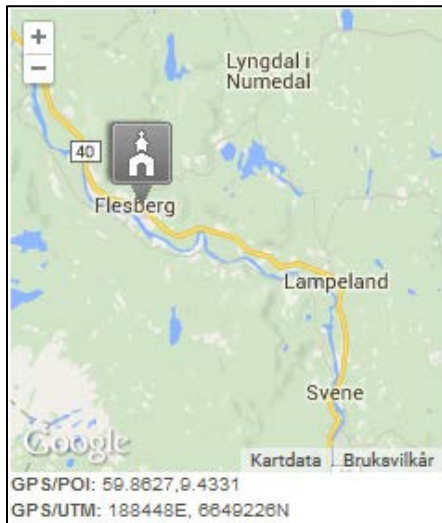
De vurderte scenariene går frem til 2100. Samme klimaforhold og hendelser er vurdert for alle kirkene. Ikke alle de vurderte er listet for hver kirke. Se vedlegg 2. Klimakart

Klimaendring/hendelse	Endringsstørrelse/Kommentar	Betydning/Effekt for Flesberg <sup>2</sup>
Endring i årlig gjennomsnittstemperatur, stigning	cirka 3-3.5° C	
Økning i årlig nedbør ifølge klimascenariene for det området kirken ligger i	5- 10 %	Ettersom tårn, tak og takrenner, nedløp har vært problemområder må dette holdes under oppsikt.
Reduksjon i snømengde	30-40 %	
Prosentvis reduksjon av antall dager med snødekke	50-65 %	
Snørrasrisiko	Kirken ligger ikke i nedslagsfelt for snørras	
Steinsprang	Kirken ligger ikke i område markert som nedslagsfelt for steinsprang.	
Potensiell jord- og flomskred	Kirken ligger ikke i område markert med potensiell jord- og flomskredfare	
Vinteravrenning		
Tørke		
Vind	Det er liten kunnskap om hvorledes vind vil endre seg i det fremtidige klimaet, men vindmengden er vurdert til å øke.	Det er uventede kastevinder som gir størst risiko for skade på bygninger.

<sup>2</sup> Generell betydning listes ikke



## 4 Flesberg stavkirke



Flesberg stavkirke<sup>3</sup> ligger i Flesberg sokn i Kongsberg prosti. Den er bygget i tre og ble oppført i 1150. Kirken har langplan. Den har vernestatus fredet. Den er en menighetskirke i bruk.

Flesberg stavkirke var opprinnelig en langkirke med opphøyd midtrom, innebygd svalgang og halvrund koravslutning, apside, mot øst. Utvendig var kirken sponkledd med tak over tak og takrytter over mønet. I 1735 ble kirken utvidet med korsarmer mot sør, øst og nord. Restene av stavkirken utgjør i dag den vestre korsarmen, men det opphøyde midtrommet ble fjernet ved at stolpene ble revet. Et maleri fra 1701 viser kirkens opprinnelige utseende. Kirkens interiør er malt. Det er avdekket dekormaling fra midten av 1600-tallet i kirkens vestre korsarm.<sup>4</sup>

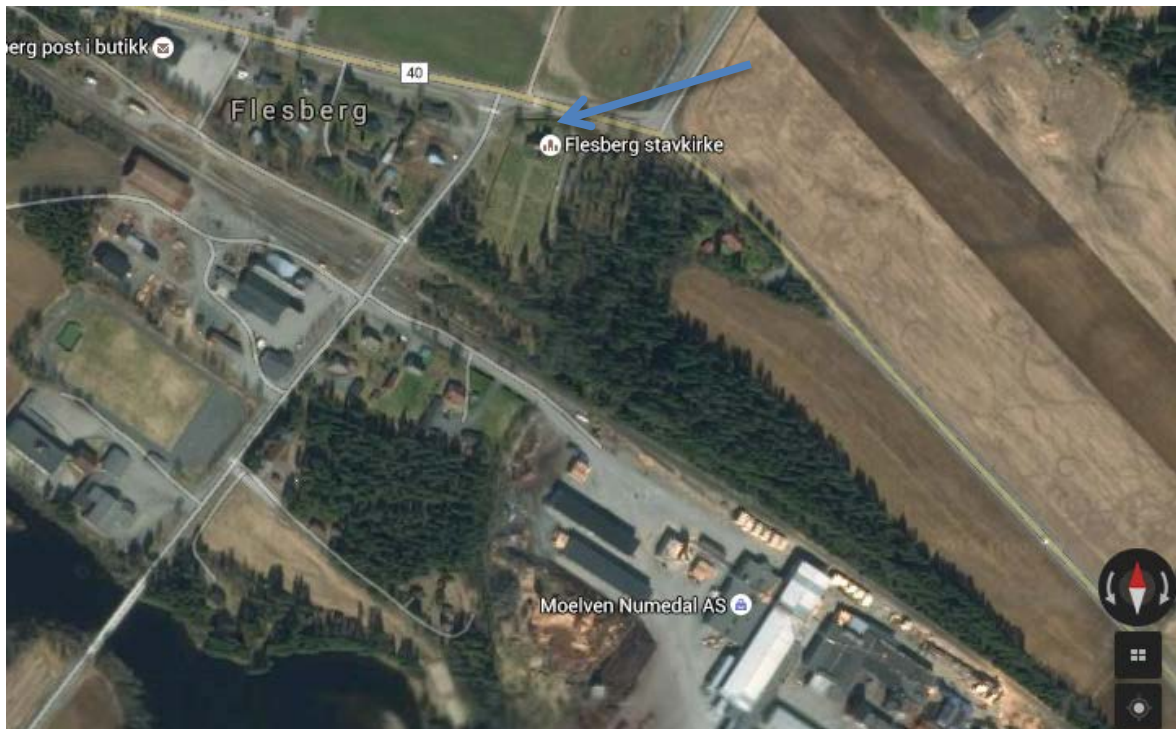
<b>Befaringstidspunkt</b>	1.juli 2015
<b>Befaringsdeltakere, NIKU</b>	Siv. Ing. Annika Haugen og malerikonservator Tone M. Olstad
<b>Lokal kontakt</b>	Kirkeverge Kjersti Ruud, Flesberg kirkelige fellesråd

<sup>3</sup> Informasjonen om kirken er hentet fra <http://www.kirkesok.no/kirker/Flesberg-stavkirke>. 29.6.2015

<sup>4</sup> Se Solstad 2008

Kirken og dens interiør er beskrevet i Norges kirker (Christie & Christie 1981).

#### 4.1 Kirkens plassering og omgivelser

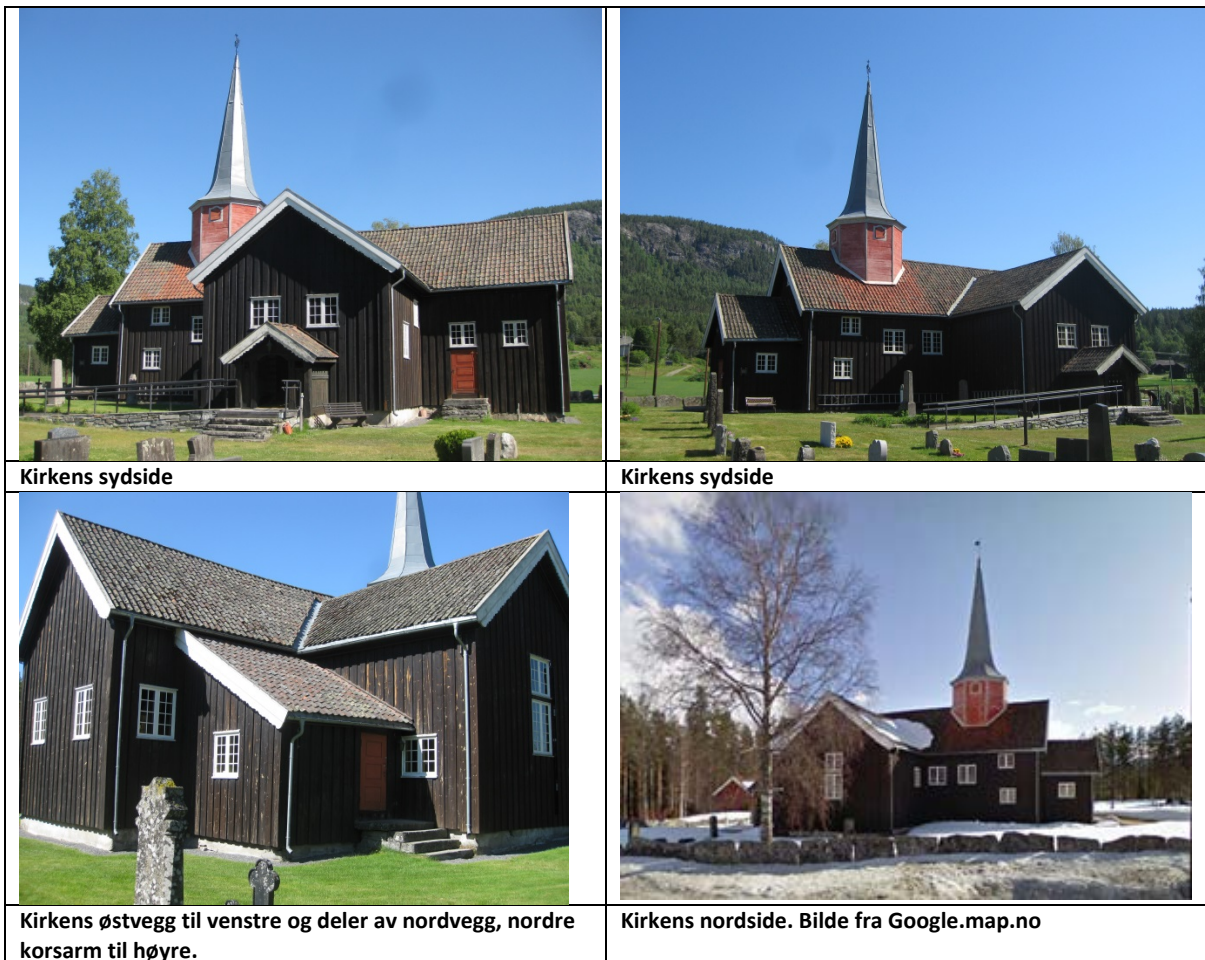


Bilde fra google map.no. Nord er opp på kartet

Flesberg kirke ligger på flåten på nordsiden av Numedalslågen ca. 200 m sydøst for prestegården. Hovedveien gjennom dalen løper langs nordsiden av kirkegården, som er omgitt av store, kantsatte stenheller. Kirka ligger i flatt terreng og med vei på to sider. Det er jordbrukslandskap og skog i nærheten. Kirkegården ligger syd før kirka.

## 4.2 Eksteriør

Bildene nedenfor viser situasjonen ved befaringspunktet.<sup>5</sup>



Trær på kirkegården, ved gjerdet mot hovedveien



<sup>5</sup> Bildene i rapporten er tatt av NIKU i juli 2015 om ikke annet er sagt.

Det er generelt god avstand mellom det sekundære panelet og bakken. I hjørnet mellom vestdel av sydveggen og vestveggen på søndre korsarm står en stolpe (eller stav) utildekket og nær bakken. Se foto nedenfor. Skjøten på nedløpene er konsekvent snudd inn mot veggen.

**Sydvegg, østre del. Skadene i muren vist på detaljbildet kan ha oppstått før nåværende takrenne ble satt opp.**



**Nedløp vest på sydvegg. Nedløpet er klemt flatt i «knekken» nede.**



**Sydvegg. Hjørnet mellom østdel av sydvegg og søndre korsarm. Stolpen/Staven<sup>6</sup> står utildekket. Kort avstand mellom grusnivå og stolpe/stav. Murpussen faller av. Sementholdig puss.**

Det er sannsynligvis drenert langs kirkemuren i forbindelse med gravearbeider for brannsikring. Skader i muren på sakristiets østvegg ble av kirketjeneren opplyst å stamme fra arbeidet med å legge rør inn i kirka.<sup>7</sup> Se foto nedenfor



**Hjørnet mellom nordvegg kor og østvegg sakristi ( til høyre i bildet)**



**Detalj av samme**

Det er flere punkter hvor grunnmuren er løs eller skadet. Muren bærer sannsynligvis bare på visse punkter, slik at resten av muren bare er fyll. Dersom dette ikke er tilfelle må muren ettersees. Et punkt som uansett bør følges på grunn av eventuelt vanninnsig er vist på foto nedenfor.

<sup>6</sup> Dette er sannsynligvis en stolpe fra ombyggingen til korskirke.

<sup>7</sup> Se vedlegg 1, Skadehistorikk/reparasjoner. Beskrivelse merket 2005.



Sydvegg, østre del . Mellom trapp på sydvegg (koret) og søndre korsarm. Vann ser ut til å samles på trappa og renner ned på muren.



Oversiktsbilde med trappa på sydsiden av koret.

Trappehella på sakristtrappa kan føre til oppfukning på sekundært panel.



Trapp inn til sakrsti. Det er ikke mellomrom mellom trappehelle og vegg. Fukt blir stående mellom trapp og veggen. Dette kan på kort sikt bety en belastning for panelet, på lang sikt en fuktbelastning for konstruksjonen bak panelet.

Nordvegg, trapp inn til sakristi.



### 4.3 Kortfattet skade og reparasjonshistorikk

Det er til dels vanskelig å lese ut av arkivmaterialet hva som er utført av reparasjoner. Av den grunn er også foreslåtte tiltak og avslag på søknader som dokumenterer skade tatt med i oversikten over skader og tiltak som ligger som vedlegg; Se vedlegg 1. Skadehistorikk/reparasjoner.

Informasjonen i den vedlagte oversikten er hentet fra Riksantikvarens arkiv før befaring til kirken. Kilden er mappene i arkivet som tilhører Flesberg stavkirke. Det er usikkert om listen er fullstendig, d.v.s. om det er dokumentasjon vi ikke har funnet.

Kirken gjennomgikk en omfattende restaurering i 1950-årene.<sup>8</sup> Da var det blant annet store råteskader i veggene. Det er ikke funnet skadebeskrivelser før 1950-årene. Informasjonen i Riksantikvarens arkiv viser at det tradisjonelt har vært problemer med taket og tårnet, som igjen har ført til vanninnsig og skader i tømmerveggene. Dette er reparert gjentatt ganger. Gjennom 1990-årene har taket og tårnet vært hovedproblemet. Takrenner har også vært et problem ved at de har manglet eller vært skadet. Tårnet er nytt i 1991, slik vi kan tolke arkivinformasjonen.

Det er i stavkirkeprogrammet utført store reparasjonsarbeider på tømmerveggene og trolig også med taket. Deler av tømmerveggene i novene, som står synlige inne i kirka, er skiftet ut med nytt tømmer.

#### 4.4 Kirkens interiør

Det er bevarte stavvegger i den nåværende korsformede kirkens vestre arm. 1600-tallsdekor står synlig på disse veggene etter en avdekking i 2008 (Solstad 2008). Tømmerveggene i de tre armene som ble oppført 1735 (mot øst, syd og nord) består av rundtømmer som er planteljet innvendig og malt med blekrød limfarge over en mellomblå oljemalt brystning. Se foto nedenfor. Kirken har altertavle, og døpefont fra 1700-tallet, samt prekestol med himling fra 1600-tallet.

##### 4.4.1 Interiørets tilstand

Gjenstander og malt dekor i kirkerommet ble tilstandsvurdert i perioden 2013-2015.<sup>9</sup> De er derfor ikke detaljert vurdert i dette prosjektet.



Altertavle



Prekestol. Noter innbøtingene i vegg over stolen.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Konstruksjonen er beskrevet i Christie & Christie 1981

<sup>9</sup> Mille Stein, NIKU og Iver Schonhowd, Riksantikvaren har tilstandsvurdert interiører og gjenstander i alle stavkirkene i perioden 2013-2015. Resultatene av denne vurderingen er ikke publisert og oppbevares av Iver Schonhowd.

<sup>10</sup> Se vedlegg 1, 2003-2004



Fuktskader i malingen i himlingen i koret som sannsynligvis skyldes tidligere inntrengning av vann.<sup>11</sup>



Foto til venstre viser døpefont og himling, samt fuktskader i limfargen på veggen

<sup>11</sup> NIKU ba kirketjeneren fjerne løsnet kitt som vist på bildet over slik at det ikke skulle falle i hodet på noen.

## 5 Sikringsprogram

Vurderingsskjemaet for kirken, det såkalte sikringsprogrammet har seks hoveddeler.

- Del 1 og 2 omfatter vurderinger av forventede klimaendringer, ute og inne, og forventet økt risiko i forhold til oppsatte klimaparametre.
- Del 3 er en vurdering av kirken og dens interiør sett i forhold til hvorledes kirken forventes å tåle fremtidige klimaendringer
- Del 4 omfatter analyser av direkte klimarelaterte trusler mot kirkens bygningsdeler og interiør,
- Del 5 er forslag til tiltak
- Del 6 er forslag til overvåking
- Del 7 er forslag til jevnlig vedlikehold

### Kirke: A 68 Flesberg stavkirke

<b>1. Mulige fremtidige endringer i uteklimaet:</b>	<b>Forventede fremtidige endringer i uteklimaet i området hvor kirken er plassert: (Svar: ja/nei)</b>
1.1. Økt nedbør	Ja
1.2. Økt temperatur	Ja
1.3. Økt vind	Ja
1.4. Økt fuktbelastning grunnet økte vannmasser i vassdrag / vann / kilder	Nei
1.5. Økt risiko for ras	Nei
1.6. Økt risiko for flom	Nei
1.7. Økt risiko for erosjon	Nei
1.8. Økt risiko for vindfall (trær eller likn)	Ja
1.9. Risiko for økte snølaste	Nei
1.10. Økt risiko for at vegetasjon rundt bygningen gir økt fuktbelastning.	Ja
1.11. Økt risiko for høyere havnivå	Nei

<b>2. Mulige fremtidige endringer i inneklimaet:</b> Flesberg stavkirke er en oppvarmet kirke	<b>Forventede fremtidige endringer i inneklimaet i området hvor kirken er plassert: (Svar: ja/nei)</b>
2.1. Lavere temperatur (f eks grunnet energisparing)	Ja
2.2. Høyere relativ luftfuktighet (f eks grunnet energisparing)	Ja
2.3. Høyere temperatur (f eks grunnet billig energi fra fornybare energikilder)	Nei
2.4. Lavere relativ luftfuktighet (f eks grunnet billig energi fra fornybare energikilder)	Nei



<b>3. Tilstand for bygningsdeler og interiør og eventuell påvirkning/risiko for skade fra endrede klimaforhold:</b>		<b>Tilsier tilstanden at bygning / interiør/inventar vil tåle de forventede klimarelaterte forandringene som er besvart med ja i del 1 og 2? (Svar: ja (vil tåle) /usikkert /nei (vil ikke tåle))</b>
	<b>Dagens tilstand Gradering: (0-3)<sup>12</sup></b>	
3.1. Yttertak	1	Usikkert
3.2. Yttervegger	0	Ja
3.3. Fundamentering	1	Usikkert
3.4. Vinduer	0	Ja
3.5. Dører	0	Ja
3.6. Vannavrenning	0	Nei
3.7. Drenering	0	Ja
3.8. Innvendige veggoverflater	0	Usikkert for dekorerte elementer
3.9. Gulv	0	Ja
3.10. Tak /himling	0	Usikkert for dekorerte elementer
3.11. Altertavle	0	Usikkert for dekorerte elementer
3.12. Prekestol	0	Usikkert for dekorerte elementer
3.13. Benker	0	-
3.14. Annet interiør	0	-
3.15. Annet interiør	0	-
3.16. Trær	2	Nei
3.17. Annet: sementholdig puss på grunnmuren	1	Nei

<b>4. Beskrivelse av klimarelaterte trusler mot spesifikke bygningsdeler og interiør i Flesberg stavkirke (Her skal alle punkter besvart med «usikkert» eller «nei» under punkt 3 over beskrives.)</b>
<b>Økt fuktbelastning på tak, tårn, takrenner og nedløp(3.1, 3.6)</b> Økt mengde nedbør og slagregn fører til stor belastning på tak, tårn og vann-nedløp fra taket. På grunn av historikken, som viser at taket har vært et svakt element, er dette uheldig. Det er dessuten et skadet nedløpsrør og rørskjøtene er snudd inn mot veggen.
<b>Mulig økt belastning på interiør(3.8, 3.10,3.11,3.12)</b> En eventuell økt belastning på interiøret er usikker. Denne vil henge sammen med endring i klimaet som kan skyldes økt T og RF ute, men også om det skjer endringer i oppvarmingsrutinene.
<b>Økt belastning på trær grunnet antatt generell økning i vind (3.16)</b>
<b>Økt antall fryse/tine tilfeller kombinert med feil materialbruk (3.17).</b> På grunn av økt fuktbelastning kombinert med mildere vintre med flere 0 °C-passasjer vil risikoen for frostrelaterte bevegelser i fundamenteringen og i pussen øke.

<sup>12</sup> 0= ingen symptomer, ingen tiltak nødvendig, ordinært vedlikehold. 1= svake symptomer, behov for regelmessig overvåking, ordinært vedlikehold. 2= middels kraftige symptomer, moderat behandling nødvendig 3= kraftige symptomer, omfattende behandling nødvendig

## 5. Forslag til tiltak:

### Økt fuktbelastning på tak, tårn, takrenner og nedløp(3.1, 3.6)

Vedlikehold kreves, spesielt utskifting av skadde stein og ettersyn av gradrenner minimum en gang årlig. Vurder om taksteinen må renses for lav for å unngå frostskafer. Symptomer på vann- / fuktinntregning på loft bør overvåkes.

### Mulig økt belastning på interiør(3.8, 3.10,3.11,3.12)

Endringer i oppvarmingsrutiner bør skje i samråd med antikvarisk myndighet. Tiltak bør gjøres i forhold til eksisterende skader på maling i korhimling.

### Økt belastning på trær grunnet antatt generell økning i vind (3.16)

Kontrolleres årlig og tas ned ved observert svakhet i strukturen

### Økt antall fryse/tine tilfeller kombinert med feil materialbruk (3.17).

Den sementholdige mørtelen brukt på grunnmuren bør erstattes med kalkholdig mørtel. Eventuelt innsig av vann må kontrolleres.

## 6. Forslag til kontrollpunkter/overvåking:

- Takflate, gradrenner, takrenner og nedløp må jevnlig sjekkes, minimum en gang per år, og helst ved kraftig regnvær.
- Dreneringen rundt kirken kontrolleres jevnlig, minimum en gang per år, helst ved snøsmelting og / eller kraftig regnvær.
- De delene av grunnmuren som bærer må sjekkes jevnlig for å følge med på eventuelle endringer.

## 7. Jevnlig vedlikehold for å unngå konsekvenser av økt klimarelatert belastning

- Overflatebehandling av værhud inkludert vinduer.
- Fjerning av vekster langs ytterveggene, opprettholde grusgangen rundt kirken.
- Sørge for tett tak og fungerende vannhåndtering.
- Annet vedlikehold vil avhenge av vurderinger gjort under punkt 6 over.

## 6 Oppsummering for Flesberg stavkirke

Den største trusselen mot kirken er økt vann- og fuktbelastning grunnet økt nedbør. Tak, tårn og fungerende vannavrenning fra tak må jevnlig sjekkes og tak/renner må holdes vedlike.

## **7 Litteratur og referanser**

Christie, H. & Christie,S. 1981. Norges kirker. Buskerud. Bind 1.

[http://www.norgeskirker.no/wiki/Flesberg\\_kirke](http://www.norgeskirker.no/wiki/Flesberg_kirke).

Solstad, J. 2008. A-68 Flesberg kirke. Avdekking og behandling av 1600- og 1700-talls dekor i skipet.

NIKU Rapport - Konserveringsavdelingen; 73/2008.

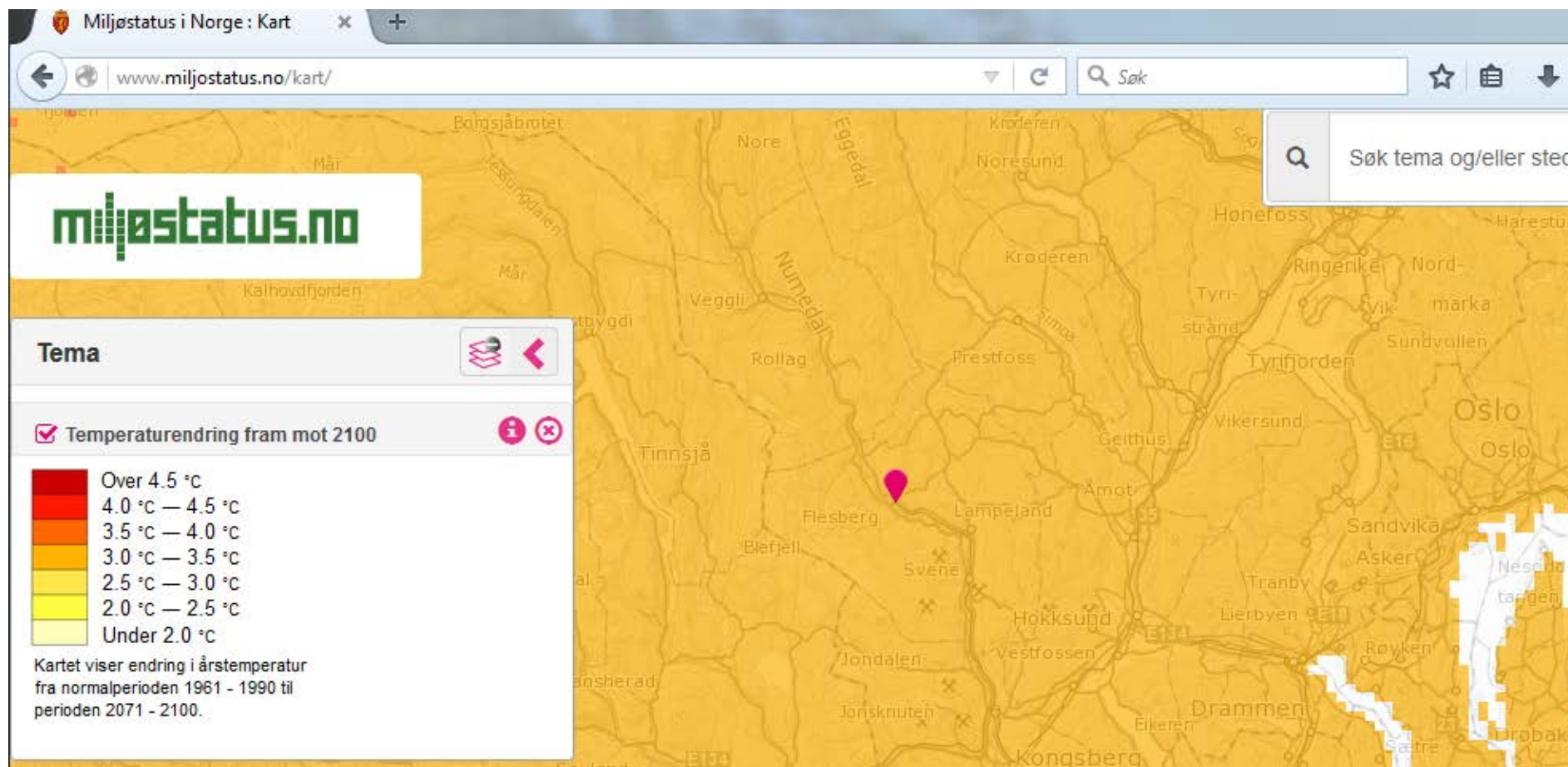
## 8 Vedlegg

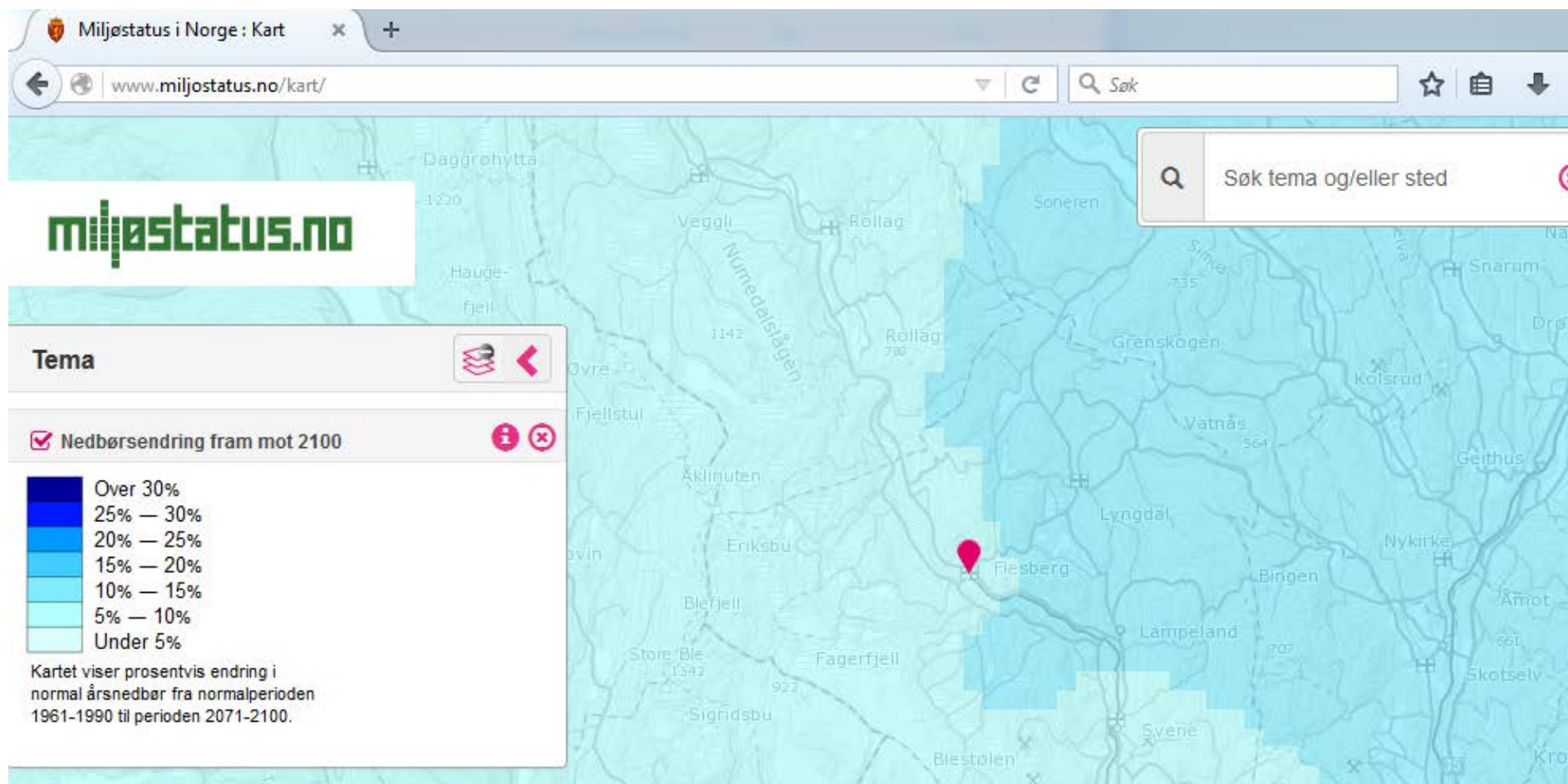
### 8.1 Vedlegg 1. Skadehistorikk/ reparasjoner.

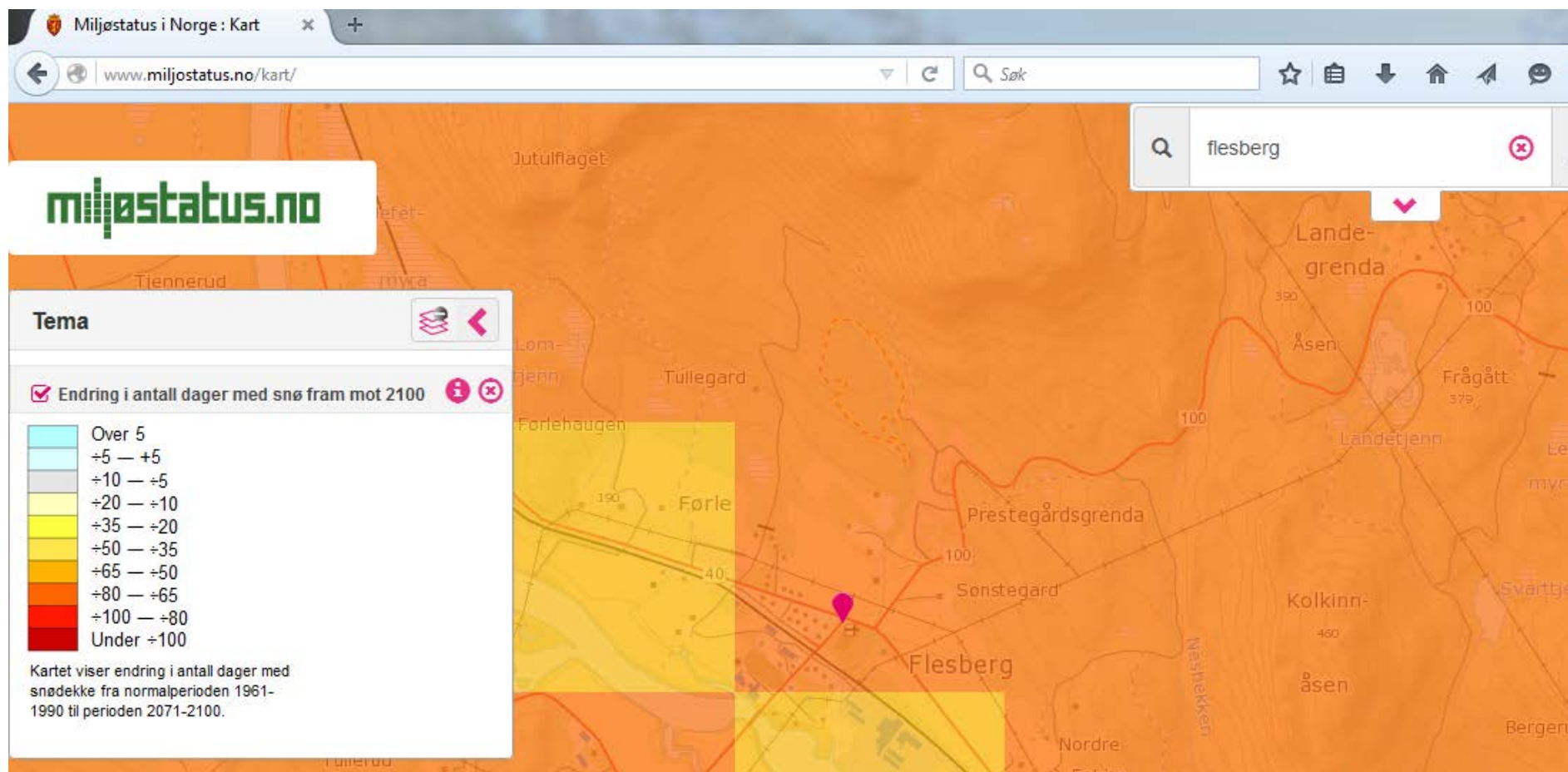
Datering	Hva /Hvor	Utfyllende informasjon
1950-årene	Fullstendig restaurering	Rapport Cato Enger og R. Hauglid. Store råteskader i veggene
1991	Lekkasje i tårnet	A. Haslestad rapport. Det foreslås derfor at taket relegges av en kyndig blikkenslager som kan dokumentere god kompetanse på restaurering. Releggingen skal i prinsipp være en kopi av det gamle taket. Brukte plater kan brukes igjen dersom Riksantikvaren og håndverker i fellesskap finner dette forsvarlig. Eventuelle tekniske forbedringer skal avtales med og godkjennes av Riksantikvaren. Som Fylkeskommunen nevner var det ikke utpregede, nye fuktskader inne i tårnet. En kan derfor regne med at taktroa kan beholdes slik den står og at mindre skader kan utbedres ved komplettering med samme materialer og utførelse som hvert enkelt parti av taket idag har. <b>Tårnet er nytt - ~ høsten/91.</b> (tilslutning mot taket). kledd med sink/lik de gamle. Det rotne treverket er skiftet ut).
1992	Tak og takrenner	Det er flere tegn på at takene og takrennene er i dårlig stand
1993	Tak	AVSLAG P Å SØKNAD OM MIDLER TIL REPARASJON A V TAK. Det vises til brev av 07.09.93, hvor det søkes om midler til reparasjon/ vedlikehold av taket på Flesberg kirke.
1995	Tak og takrenner	Takreparasjon iflg. tilbud av 8.9.95: Hovedtak, Sakristiet, Takrenner. Tilbudet innbefatter følgende arbeide og materialer:-lekter og sløyfer, -oppretting av takflate, -nødvendig undertak, omlegging av stein, -vannbrett rundt tårn, - stillaser for blikkenslagerarbeider og takreparasjoner
2003	Tømmervegger	<b>Tømmerveggene ved SØ hjørne mellom skip og søndre korsarm</b> Materialer til reparasjoner av tømmerveggene ved SØ hjørne mellom skip og søndre korsarm er bestilt av Hans Marumsrud fra Noresag, Materialer til utbedring av takbjelker og åser må også bestilles.
2003	Diverse  Beskrivelse av omfattende tiltak  Befaring ved Devold, stavkirke-programmet	<b>Tiltak</b> Arbeidene vil omfatte utskiftning av stokker både i skipet og søndre korsarm. Dette innebærer jekking. Bjelkene over korsarmene henger kraftig ned. De må avlastes og råteskadete bjelker må vurderes skiftet, likeså 2 til 3 takbjelker i skipet. På loftet er takbjelker og bjelker over korsarmene i dag hengt opp i to åser og i veggen. I nordre tømmervegg på loftet over skipet mot nordre korsarm har en stokk kommet helt ut av stilling. Alle disse skadene og løsningene må utbedres. Utvendig panel må tas ned i østre hjørne ved korsarmen. Taket må videre åpnes over skaden i tømmerveggene samme sted. Omlegging av taktekking må vurderes og må gjøres for deler av taket. Kan eventuelt tas senere enn de andre arbeidene, men Riksantikvaren ønsker en raskest mulig framdrift.

2003	Diverse arbeid som skal gjøres	I overgang mellom søndre korsarm og kor er påvist skader som trolig krever tiltak. Dette kan omfatte skifting av flere tømmerstokker i veggen. Endelig avklaring tas når utvendig panel er demontert i det aktuelle punktet. I tårn er det ustabile tømmervegger som trolig må utbedres og skader over korsarmene. Dør mot vest har skader som må utbedres.
2003	Befaring ved Devold, stavkirke-programmet	Tilstede:Hans Marumsrud, Tor Haugen, Bjarne Lofthus, Ellen Devold, Georg Devold.  Østre laftevegg i søndre korsann og søndre vegg mot novet i koret har store råteskader jfr tidligere befaringsrapport. Knusninger. Takbjelken øst for novet er pill rått. På loftet ble de tidligere reparasjonsforsøk over novet inspisert. Noe soppspor (lite). En av takbjelkene er hengt opp på loftet med et jern. Tømmeret er 9" eller 10". Dersom det er 9" kunne vanlig laftetømmer som fås i markedet benyttes. Antakelig må vi opp i dimensjon. <u>Omfang</u> : Alle stokker fra under søndre vindu i søndre korsarm og opp til himling. Ca samme høyde i koret. Hjørnet er tidligere reparert og nye stokker er skjødt inn. Mange stokker er skjødt på samme sted. <u>Taktekkingen</u> : Mange stein ligger dårlig og enkelte er ødelagt. Omtekking av tak?
2004	Utført arbeid	Fra Bjarne Lofthus <b>Faktura</b>  Restureringsarbeide Flesberg Stavkyrk: Oppsetting av stilas, demontering av takstein og taktro, - Tilpassing av bjelker, montering av hovedbærebjelke, - Montering av avlastingsbjelker og opphengsfeste for himling, - Montering av søyle Innvendig for trykkavlasting, - Tildekking av tak, -Oppjekking
2005	Stav i hjørnet mellom nordre og vestre korsarm	Vi viser til Deres søknad av 29.07.05 som vi mottok 17.08.05 om å gjennomføre gravearbeid i forbindelse med drenering og arrondering ved Flesberg stavkirke, gru 39 bm 37 i Flesberg kommune.  <b>Riksantikvarens merknader og begrunnelse for vedtaket</b> Sikring av stavkirkens konstruksjon, med å bedre dreneringsforholdene slik at rådeskader kan unngås, anses som nødvendig. Riksantikvaren finner at det kan innvilges dispensasjon for det omsøkte tiltak i samsvar med vårt vedtak
2006	Befaring til Nore og Flesberg	Tilstede blant andre: Eli Sofie Thorne, FMF. Jorunn Wiik. avd Buskerud FMF, Nils Friis, arkitekt Nedløpene fra takrennene er montert feil med skjøten inn mot bygningen slik at en vanskelig ser eventuelle skader på nedløpet. Nedløpene må sjekkes jevnlig. Vi fant skader på to nedløp. Kirkevergen sørger for at skadene utbedres, og nedløpene snus samtidig på disse stedene. Nedløpene tetter seg hver vinter av is. Varme i rennene er en mulighet, men kan være problematisk i forhold til brannsikkerheten da vi nødig vil installere flere installasjoner for strøm enn strengt tatt nødvendig. Devold tar dette opp hos RA. Tekkingen består av teglstein som er forskjellig brent og har forskjellige former. Steinen er derfor vanskelig å tilpasse hverandre. I gradrennene er det nå skader igjen etter vinteren. Muligens lå noe stein ikke helt bra etter fjorårets takarbeider.

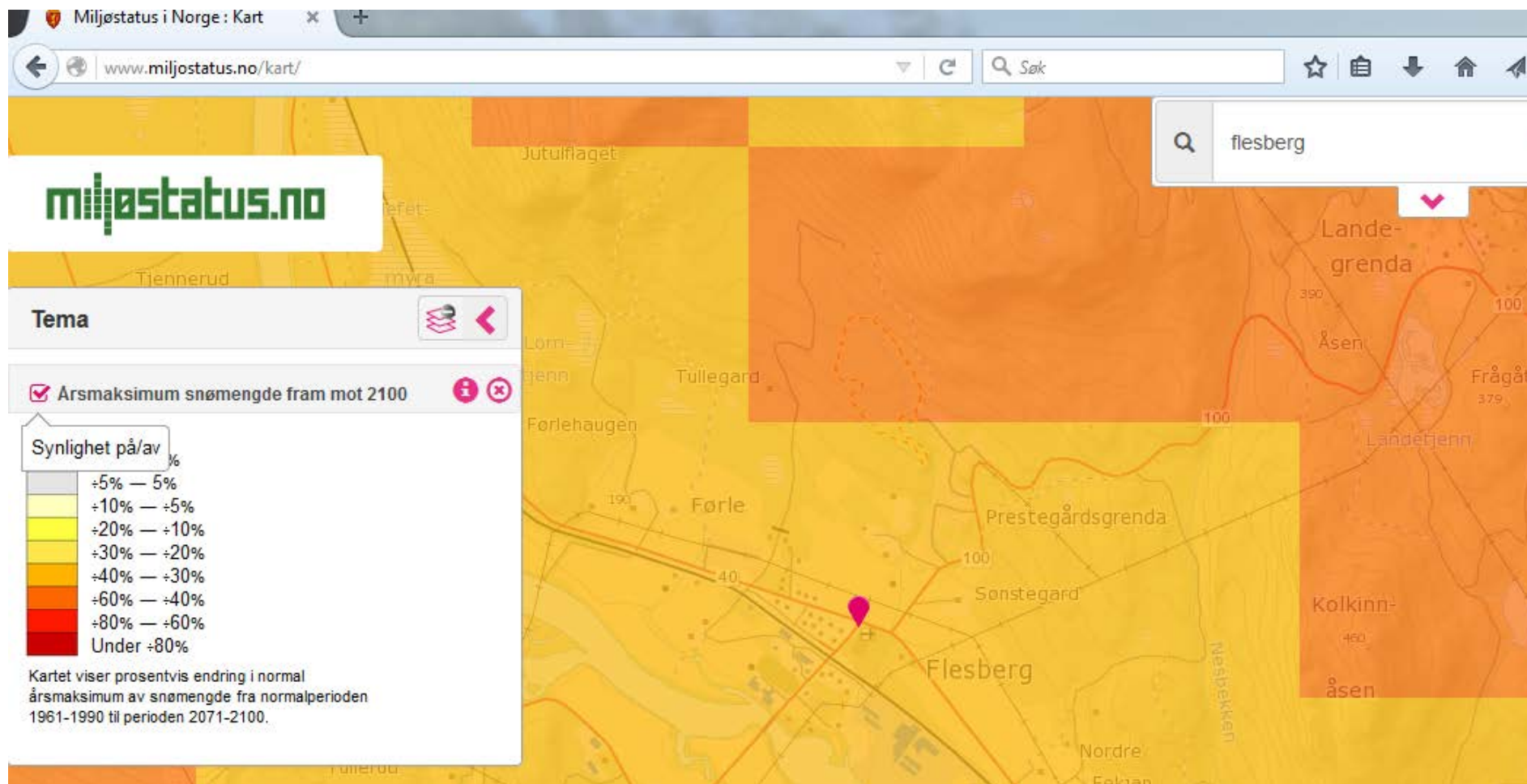
## 8.2 Vedlegg 2. Klimakart







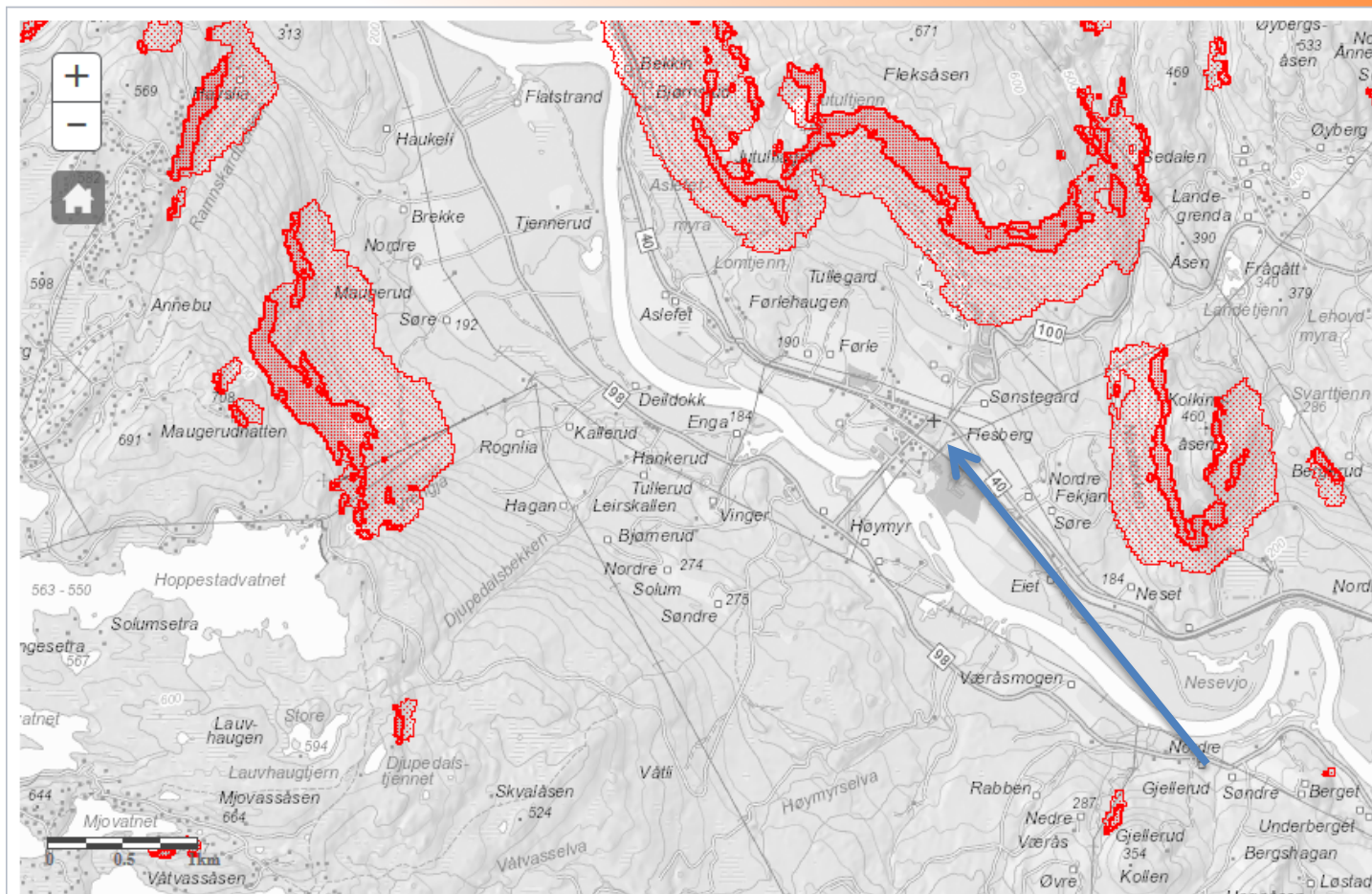






## NVE Aktsomhetskart for Snøskred

Stedsnavnsøk



### Temaforklaring

### Tegnforklaring

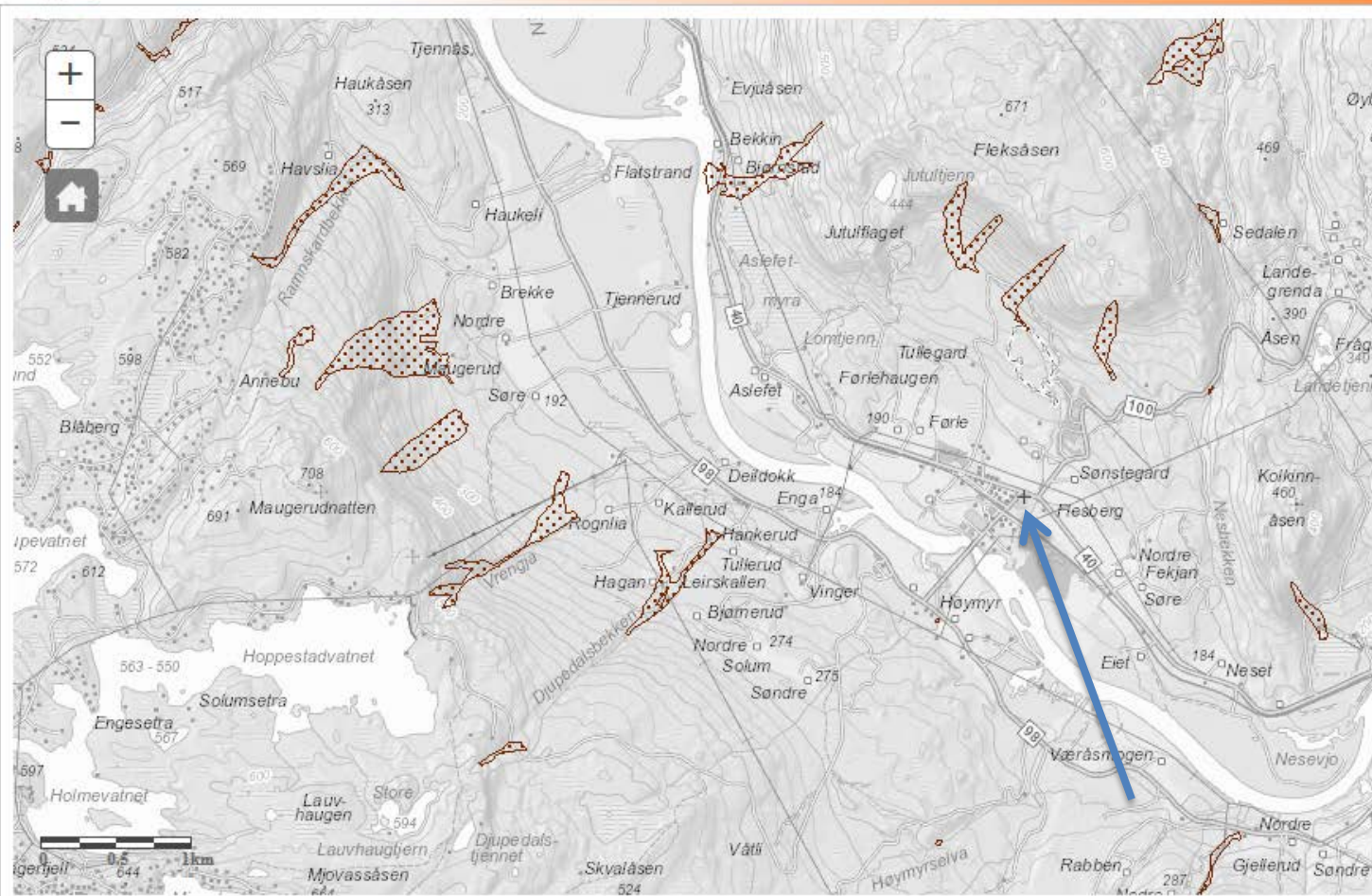
- Snøskred Aktsomhet
- Utlosningsområde
- Utlopsområde

Tilføy datasett ▼



## NVE Aktsomhetskart for Jord- og Flomskred

[Stedsnavnsøk](#)



### Temaforklaring

### Tegnforklaring

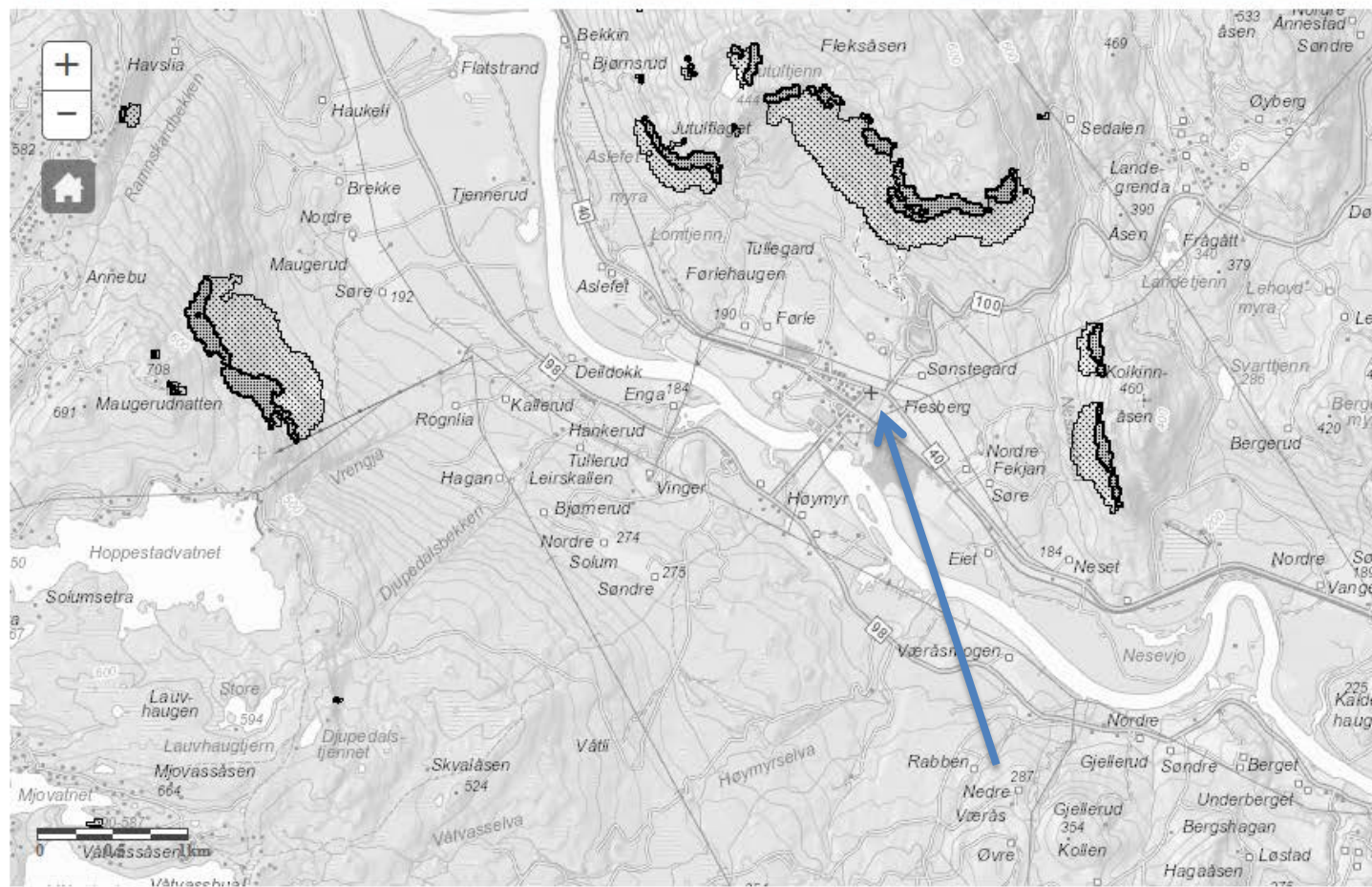
- Jord- og flomskred Aktsomt
- Potensielt\_Jord-Flomskred

Tilføy datasett



# NVE Aktsomhetskart for Steinsprang

Stedsnavnsøk



## Temaforklaring

### Tegnforklaring

- Steinsprang Aktsomhet
- Utlosningsområde
- Utlopsområde

Tilføy datasett ▼



Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

[www.niku.no](http://www.niku.no)

NIKU Oppdragsrapport 176/2014

**NIKU hovedkontor**  
Storgata 2  
Postboks 736 Sentrum  
0105 OSLO  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Tønsberg**  
Farmannsveien 30  
3111 TØNSBERG  
Telefon: 934 66 230

**NIKU Bergen**  
Dreggsallmenningen 3  
Postboks 4112 Sandviken  
5835 BERGEN  
Telefon: 922 89 252

**NIKU Trondheim**  
Kjøpmannsgata 25  
7013 TRONDHEIM  
Telefon: 922 66 779 /  
405 50 126

**NIKU Tromsø**  
Framsenteret  
Hjalmar Johansens gt. 14  
9296 TROMSØ  
Telefon: 77 75 04 00