



HVORLEDES SIKRE OG FORVALTE NORSKE KIRKEBYGNINGER I FREMTIDENS KLIMA.

UVDAL 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

Tittel Hvorledes sikre og forvalte norske kirkebygninger i fremtidens klima. DELPROSJEKT, UVDAL STAVKIRKE	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 70/2016	Publiseringsdato 25. april 2016
	Prosjektnummer 1020461	Oppdragstidspunkt 2015
	Forsidebilde Uvdal stavkirke, sett mot vest, juni 2015. Foto. NIKU	
Forfatter(e) Tone M. Olstad & Annika Haugen	Sider 26	Tilgjengelighet Begrenset
	Avdeling Bygning og Konservering	

Prosjektleder Tone M. Olstad
Prosjektmedarbeider(e) Annika Haugen
Kvalitetssikrer Anne-Cathrine Flyen

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. Vi vet at klimaforandringene vil føre med seg økt nedbør og høyere temperaturer i hele Numedalen. Disse forandringene vil medføre økt risiko for fuktrelaterte skader samt økt biologisk aktivitet i form av f eks sopp- og råteskader samt insektangrep. En generell anbefaling for alle kirkene i Numedalen er derfor et økt fokus på vedlikehold og overvåking av mulig utvikling av fuktrelaterte skader.</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. 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>Den største trusselen mot kirken er ustabilitet i konstruksjonen sammen med økt vann- og fuktbelastning grunnet økt nedbør. Vannavrenning fra tak må jevnlig sjekkes, og renner og nedløp må holdes vedlike. Kirken står dessuten i område markert med potensiell jord- og flomskredfare.</p>
--

Emneord klimaforandringer, inn klima, middelalderkirke, stavkirke
--

Avdelingsleder

Merete Winness

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	6
1.1	Beskrivelse av prosjektet.....	6
1.2	Prosjektets overordnede mål	6
1.3	Prosjektets målgruppe	6
1.4	Gjennomføring av prosjektet for hver stavkirke	6
2	Uvdal stavkirke	7
3	Bygning og interiør	8
3.1	Kirkens plassering og omgivelser	8
3.2	Eksteriør	9
3.3	Kortfattet skade og reparasjonshistorikk	10
4	Kirkens interiør	10
4.1	Interiørets tilstand.....	11
5	Klimaforhold	15
6	Sikringsprogram.....	16
7	Oppsummering for Uvdal stavkirke.....	18
8	Litteratur og referanser	18
9	Vedlegg	19
9.1	Vedlegg 1. Skadehistorikk/ reparasjoner.	19
9.2	Vedlegg 2. Klimakart.....	22

1 Bakgrunn

Klimaforandringene og energirelaterte tiltak som gjennomføres for å møte dem 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 avfuktingsstiltak. 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 eller kulturhistoriske verdier, opplevelses- 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 klimaforandringer og energirelaterte tiltak de nærmeste årene.

Prosjektet inkluderer alle de 28 stavkirkene.

1.3 Prosjektets målgruppe

Målgruppen er forvaltere av kirkebyggene.

1.4 Gjennomføring av prosjektet for hver stavkirke

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.

Det samles inn klimadata og informasjon om kirkens omgivelser

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 2013-2015.¹ 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.

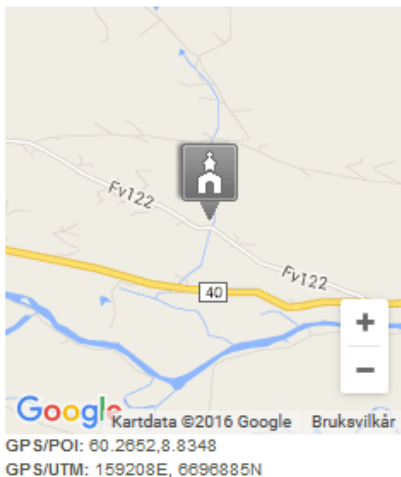
Kontrollpunkter: I de tilfellene dette er aktuelt, defineres det kontrollpunkter for bygningskonstruksjonen og interiøret, der det er sannsynlig at det vil kunne oppstå skader.

Kontrollpunktene dokumenteres med foto.

Alle punktene i det oppsatte programmet for vurdering (sikringsprogrammet) må vurderes på stedet, og før og etter befaring. Se kapittel 6.

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

2 Uvdal stavkirke



Uvdal stavkirke ligger i Uvdal sokn i Kongsberg prosti.. Kirken har vernestatus fredet. Kirken eies av Fortidsminneforeningen

«Uvdal stavkirke er antagelig fra slutten av 1100-tallet. I 1893 bygde menigheten ny kirke, og fem år senere overtok Fortidsminneforeningen den gamle stavkirken.

Kirken, som er korsformet med brede tverrarmen mot nord og syd, har gjennomgått flere endringer og påbygginger, blant annet har koret blitt utvidet. Over korsarmenes krysspunkt er det en smal takrytter med pyramidetak. Sydportalen er antagelig opprinnelig, mens vestportalen kan være fra 1200-tallet».²

Befaringstidspunkt	1.juli 2015
Befaringsdeltakere, NIKU	Annika Haugen og Tone M. Olstad
Lokal kontakt	Jorunn Wiik, Fortidsminneforeningen

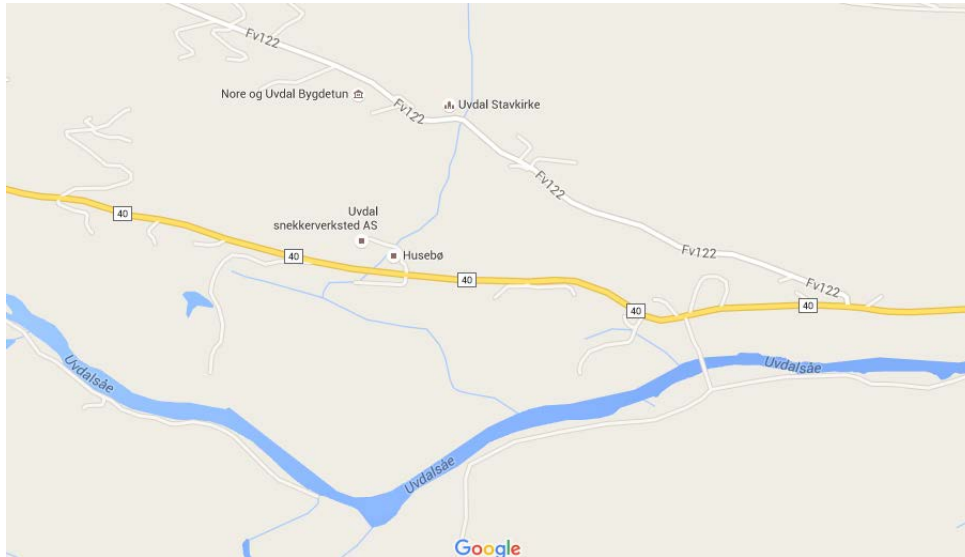
¹ Mille Stein, NIKU og Iver Schonhowd, Riksantikvaren har tilstandsvurdert interiører og gjenstander i alle stavkirkene i perioden 2013-2015. Resultatene av denne vurderingen er ikke publisert og oppbevares av Iver Schonhowd.

² <http://www.kirkesok.no/kirkesok/kirker/Uvdal-stavkirke>

3 Bygning og interiør

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

3.1 Kirkens plassering og omgivelser




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

Uvdal stavkirke ligger et stykke opp i den nordlige dalsiden. Langs riksvei 40 gjennom Uvdal, ca. 6,5 kilometer vest for Rødberg, er det skiltet opp mot stavkirken. Etter rundt en kilometer oppover ligger stavkirken på høyre side på et lite platå vest for et bekkefar.

3.2 Eksteriør

Bildene nedenfor viser situasjonen for et utvalg punkter for kirkebygget ved befaringstidspunktet

	
<p>Kirkens nordside. Foto KA 2007</p>	<p>Kirkens sydside. Kor.</p>
	
<p>Hjørnet mellom søndre korsarm og kirkens syd vegg, østre del. Muren er gjenoppbygget.</p>	<p>Hjørnet mellom søndre korsarm og kirkens sydvegg mot vest.</p>
	
<p>Samme område som over. Kirkens yttervegger er utsatt for forskjellig belastning i forhold til sol og regn.</p>	<p>Vindusrammenes anslutning mot karm og midtpost er områder for fuktinntrengning.</p>



3.3 Kortfattet skade og reparasjonshistorikk

«Uvdal stavkirke fikk utvidet skipet mot vest alt i middelalderen, samtidig som apsidene ble fjernet og erstattet av en rett avkuttet forlengelse av koret. En ekstra midtmast ble også tilført på denne tiden. I 1684 ble også koret revet og et nytt oppført i samme bredde som skipet. I perioden 1721–1723 ble kirken også utvidet med korsarmer av stavverk, samtidig som det ble bygd en ny takrytter over krysningspunktet mellom skip og korsarmene. Det laftede sakristiet på korets nordvegg ble oppført i 1819». ³

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

Kirken fikk utvendig panel i 1760. Ny spon ble lagt på takrytter og de værutsatte takflatene i 2003, samtidig som resten av taket ble punktutbedret. De værutsatte flatene ble restaurert i 1960.⁴ Kirken gjennomgikk en omfattende restaurering i 1970-årene og i begynnelsen av 2000.⁵

4 Kirkens interiør

«Den malte dekoren i kirkerommet er fra tre perioder: 1600-, 1700- og 1800-tallet. Taket, veggene og benkene er dekorert med ranker og blomster i ulike farger og former, og det er malerier fra 1700-tallet med oppbyggelige gåter for menigheten. Langs tre av veggene er det lavloftete gallerier.

³ http://kunsthistorie.com/fagwiki/Uvdal_stavkirke

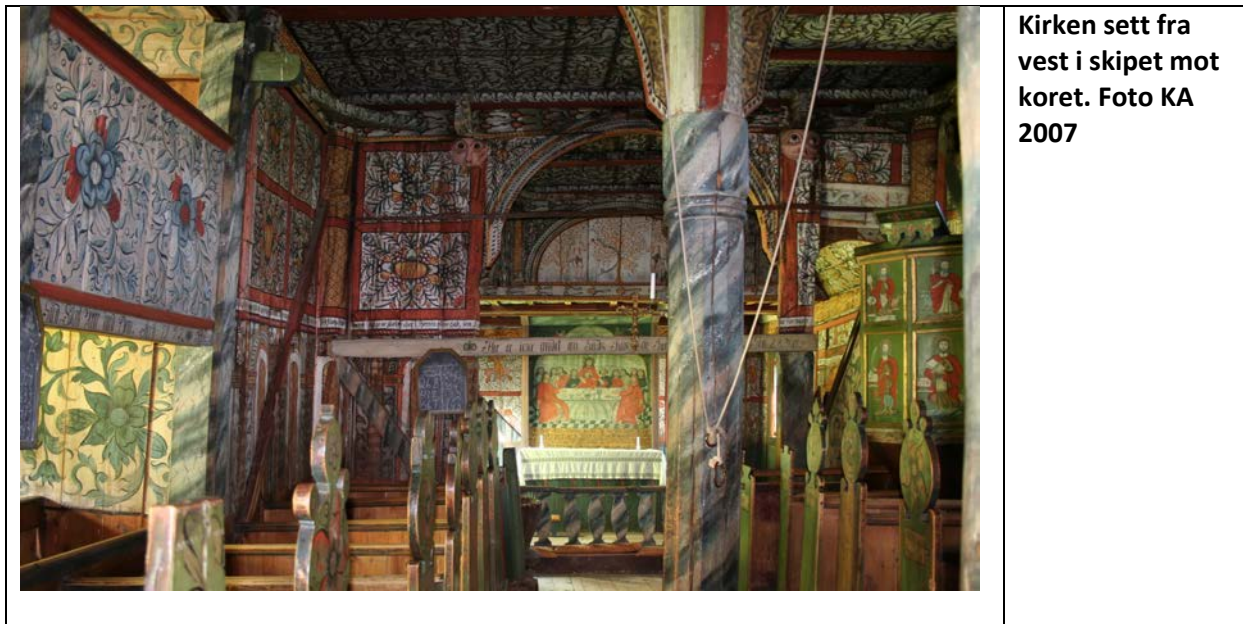
⁴ http://kunsthistorie.com/fagwiki/Uvdal_stavkirke

⁵ Konstruksjonen er beskrevet i Christie & Christie 1981

Altertavlen og prekestolen er fra 1600-tallet, og døpefonten av tre har form som et timeglass. På en bjelke i korskillet står et lite forgylt krusifiks i gotisk stil som antagelig er fra 1700-tallet». ⁶

4.1 Interiørets tilstand

Gjenstander og malt dekor i kirkerommet ble tilstandsvurdert i perioden 2013-2015. Vurdering av interiørets tilstand er derfor ikke vektlagt ved befaringen. Vi oppdaget ingen nye, umiddelbart synlige skader på noe av inventaret. Limfargedekoren i interiøret er behandlet av NIKU i perioden 1990-92. ⁷



Vi observerte forskyvninger og brudd i konstruksjonen som har skjedd etter at maling er påført. Dette er de samme som er påpekt i rapporten fra 2010, se vedlegg 1.



⁶ <http://www.kirkesok.no/kirkesok/kirker/Uvdal-stavkirke>

⁷ Rapporter finnes i Riksantikvarens arkiv




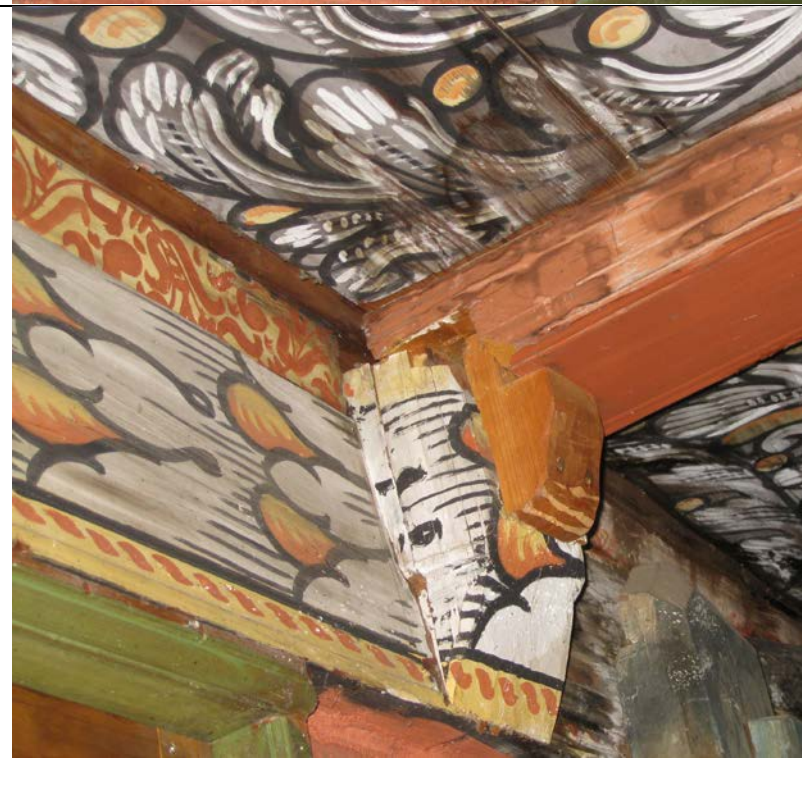
Overgang skip –
kor hvor det i
arkivalia
rapporteres om
ustabilitet i
konstruksjonen.
Sydside



Forskyvning på
sydvegg, over
prekestol.

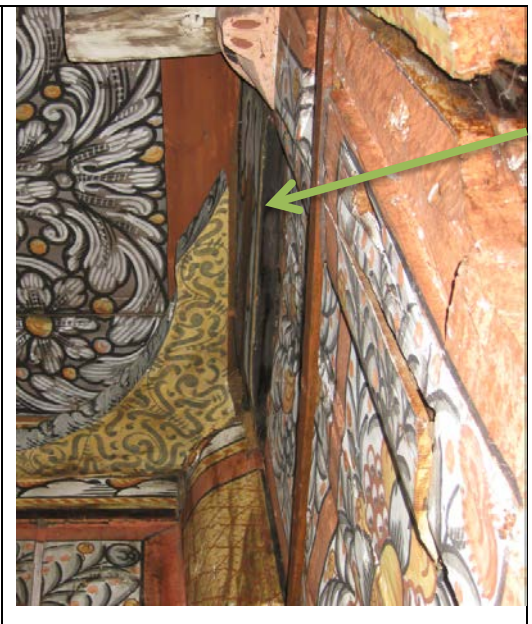
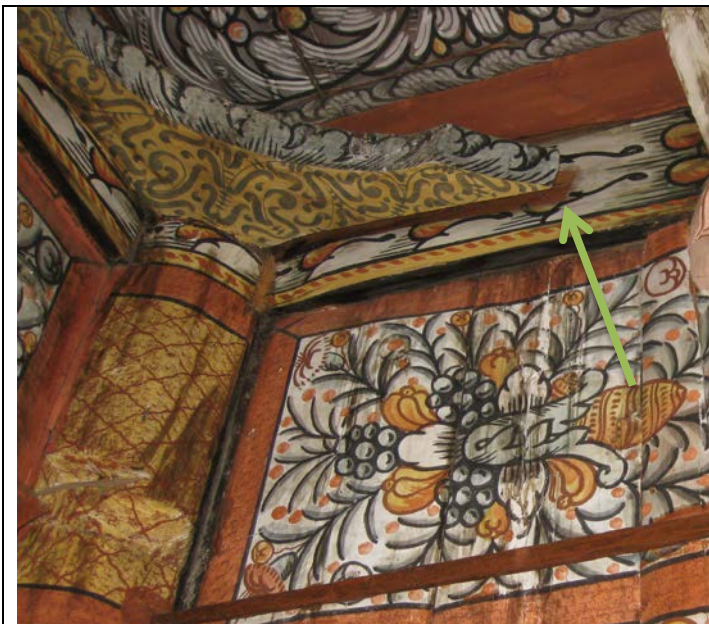
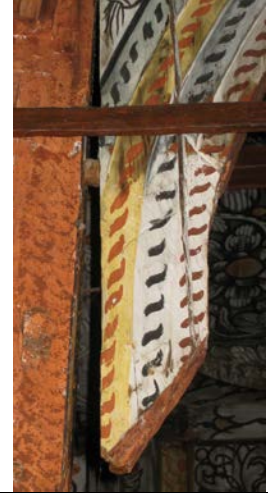


Sydvegg ved
prekestol.

	<p>Sydvegg over vindu, mot øst. Veggen har sluppet fra himling/bjelke. Se område uten maling og sekundær kloss som bærer takbjelken</p>
	<p>Sydvegg over vindu. Veggen har sluppet fra himling/bjelke. Se avstand mellom bjelke og sekundær kloss som bærer takbjelken</p>



Overgang skip – kor
hvor det i arkivalia
rapporteres om
ustabilitet i
konstruksjonen.
Nordside



Legg merke til avstanden mellom kne og østvegg

5 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.senorge.no>

<http://www.nve.no/no>

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 Uvdal ⁸
Endring i årlig gjennomsnittstemperatur, stigning	cirka 2,5 – 4,0° C	
Økning i årlig nedbør ifølge klimascenariene for det området kirken ligger i	5 - 10 %	
Reduksjon i snømengde	10 - 40 %	
Prosentvis reduksjon av antall dager med snødekke	65 - 50 %	
Snørasrisiko	Kirken ligger ikke i nedslagsfelt for snøras	
Steinsprang	Kirken ligger ikke i område markert som nedslagsfelt for steinsprang.	
Potensiell jord- og flomskred	Kirken ligger i område markert med potensiell jord- og flomskredfare	Økt risiko for jord- og flomskred
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.

⁸ Generell betydning listes ikke

6 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, se tabell nedenfor.

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 70 Uvdal stavkirke

1. Mulige fremtidige endringer i uteklimaet:	Forventede fremtidige endringer i uteklimaet i området hvor kirken er plassert: (Svar: ja/nei)
Økt nedbør	Ja
Økt temperatur	Ja
Økt vind	Ja
Økt fuktbelastning grunnet økte vannmasser i vassdrag / vann / kilder	Usikker, elvefar øst for kirka
Økt risiko for ras	Ja
Økt risiko for flom	Nei
Økt risiko for erosjon	Ja
Økt risiko for vindfall (trær eller likn)	Nei
Risiko for økte snølaster	Nei
Økt risiko for at vegetasjon rundt bygningen gir økt fuktbelastning.	Nei
Økt risiko for høyere havnivå	Nei

2. Mulige fremtidige endringer i inneklimaet: Uvdal stavkirke er en uoppvarmet kirke	Forventede fremtidige endringer i inneklimaet i området hvor kirken er plassert: (Svar: ja/nei)
Lavere temperatur (f eks grunnet energisparing)	Nei
Høyere relativ luftfuktighet (f eks grunnet energisparing)	Ja, grunnet endring i klima
Høyere temperatur (f eks grunnet billig energi fra fornybare energikilder)	Ja, grunnet endring i klima
Lavere relativ luftfuktighet (f eks grunnet billig energi fra fornybare energikilder)	Nei

3. Tilstand for bygningsdeler og interiør og eventuell påvirkning/risiko for skade fra endrede klimaforhold:		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))
	Dagens tilstand Gradering: (0-3)⁹	
Yttertak	0	Ja
Yttervegger	0	Ja
Fundamentering	1	Usikkert
Vinduer	1	Usikkert
Dører	0	Ja
Vannavrenning	1	Usikkert
Drenering	0	Ja
Innvendige veggoverflater	0	Ja
Gulv	0	Ja
Tak /himling	0	Ja
Altertavle	0	Ja
Prekestol	0	Ja
Benker	0	Ja
Annet interiør	0	-
Annet interiør	0	-
Konstruksjon	1	Usikkert
Annet	0	-

4. Beskrivelse av klimarelaterte trusler mot spesifikke bygningsdeler og interiør i Uvdal stavkirke (Her skal alle punkter besvart med «usikkert» eller «nei» under punkt 3 over beskrives.)
Fundamentering (ref.3.3) Det har vært problemer med murene tidligere. Se vedlegg 1,Christies rapport, 1978. Grunnforholdene kan eventuelt forandres i forbindelse med økt nedbør
Vinduer (ref. 3.4) Fare for fuktinntrengning ved vinduer. Enkelte av vinduene er i 2010 rapportert utbedret.
Vannavrenning (ref. 3.6) Renner og nedløp på nordsiden kan føre til fuktskader
Konstruksjon (ref. 3.16) Det rapporteres om betydelige råteskader i 1978, se vedlegg 1 og arkivalia i Riksantikvarens arkiv. Rapport fra 2010 har flere punkter relatert til konstruksjonen som ikke er gjort noe med.

⁹ 0= ingen symptomer, ingen tiltak nødvendig, ordinært vedlikehold. 1= svake symptomer, behov for regelmessig overvåkning, ordinært vedlikehold. 2= middels kraftige symptomer, moderat behandling nødvendig 3= kraftige symptomer, omfattende behandling nødvendig

5. Forslag til tiltak: Tiltak kan kun gjøres i samråd med antikvarisk myndighet**Fundamentering (ref.3.3)** Fundamentering/murer bør ettersees.**Vinduer (ref. 3.4)** Vinduer bør ettersees og repareres om behov.**Vannavrenning (ref. 3.6)** Komplettering og utbedring av renner og nedløp - særlig på nordsiden. ¹⁰**Konstruksjon (ref. 3.16)** Det er seks år siden siste rapport ang. Svake eller belastede punkter i konstruksjonen. Kirken bør gjennomgås med hensyn til punkter listet i 2010. Rapporten er lagt ved i sin helhet. Se vedlegg 1.**6. Forslag til kontrollpunkter/overvåking:**

- Vannavrenning særlig på nordsiden må jevnlig sjekkes, minimum en gang per år, og helst ved kraftig regnvær.
- Dreneringen på nordsiden kontrolleres jevnlig, minimum en gang per år, helst ved snøsmelting og / eller kraftig regnvær.
- Ustabilitet i konstruksjonen, se bilder og rapport fra 2010, må overvåkes.

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 4 over

7 Oppsummering for Uvdal stavkirke

Den største trusselen mot kirken er ustabilitet i konstruksjonen sammen med økt vann- og fuktbelastning grunnet økt nedbør. Vannavrenning fra tak må jevnlig sjekkes, og renner og nedløp må holdes vedlike. Kirken står dessuten i område markert med potensiell jord- og flomskredfare.

8 Litteratur og referanser

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

http://www.norgeskirker.no/wiki/Uvdal_kirke.

¹⁰ På kor østvegg mot sakristi er det store skader i veggdekoren på grunn av vann. Det er usikkert når disse skadene er oppstått – etter at dekoren ble malt midt på 1600-tallet.

9 Vedlegg

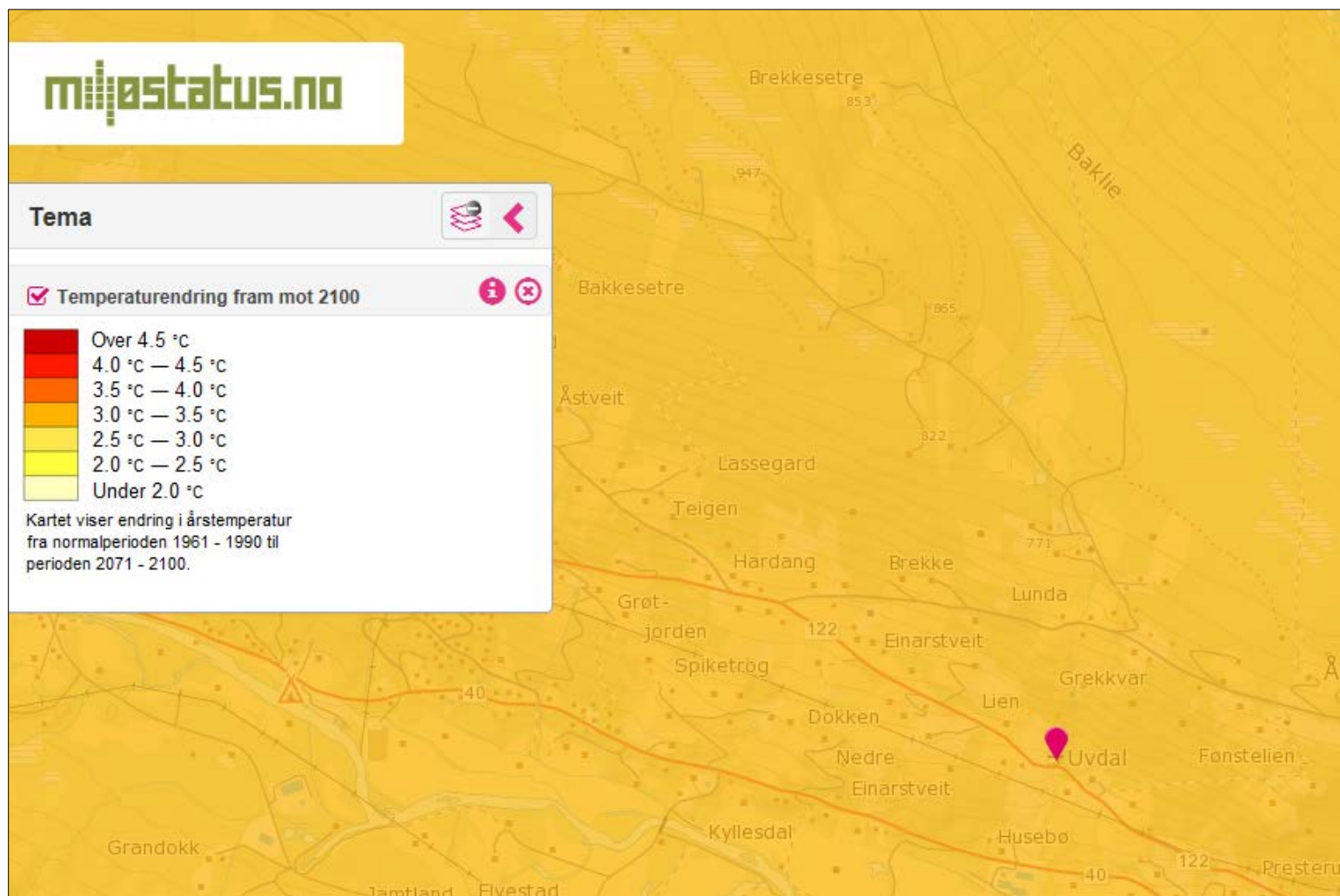
9.1 Vedlegg 1. Skadehistorikk/ reparasjoner.

Datering	Rapport	Informasjon
22juni 1978	Christies rapport Uvdal stavkirke Dagbok over arbeider i kirken juni -juli 1978 Dagboken ble ført av Håkon Christie Den foreligger maskinskrevet i år 2000 RAKV-S-6224-D-Da-Da06-0061-0013-0001	<p>I nordre ving er det ett gulvlag på bjelkelag som ligger direkte på bakken. I søndre ving er det to gulvlag, og et underste av kraftige planker ligger direkte på et krysslågt bjelkelag hvis underste stokker er laftet inn mellom svill og undersvill i veggene. Her er det åpent rom under bjelkene, men på grunn av terrenghellingen er det oppfylt ca 1 m høyere innenfor sydmuren enn utenfor. Dette medfører et press utover på muren som må reduseres, og vi er innstillet på å fjerne noe av massene inne i søndre ving. Også i nordre ving må terrenget senkes av hensyn til lufting under gulv.</p> <p>21 juni var Andor Crucherson på befaring etter forutgående avtale. Han vil være statisk og byggeteknisk konsulent. Han kunne meddele at prøvene fra dreneringsgrøften ikke gir grunn til å tro at den er spesielt telefarlig, og det vil ikke bli aktuelt å undersøke grunnmurene, men det er ønskelig å grave vekk massen på innsiden av murene ned til omtrent i samme nivå som ute så man unngår jordtrykk utover på murene. Dette er særlig aktuelt for sydmurene. Han finner det ikke nødvendig med bakstøp på murens innside, men mener at det er tilstrekkelig å støpe ut fugene mellom stenene med sementmørtel slik at stenene ikke forskyver seg innbyrdes.</p> <p>Under skipets gamle sydvegg er det ikke grunnmur i det parti som dekkes av søndre ving.</p> <p>Her vil det bli nødvendig med punktunderstøttelse under opprinnelige sydvestre hjørnestav og stolpen som står midt i åpningen inntil vingen. Under den er det sten som ligger på løs grusmasse, og her må det graves til fast bakke og støpes en pilar for bæring av punktet. Under tilsvarende parti av nordre svill er det heller ikke grunnmur, men svillen ligger direkte på bakken. Her har svillen betydelige råteskader og kan bare belastes på visse punkter. Her må fundamenteringen utføres med hensyn på hvilke deler av veggene som kan oppta bæring. Østmuren i koret er for dårlig og gissen til at den kan spekkes fra innsiden; da vil mørtelen renne ut over utsiden. Det er særlig øverste skift som er dårlig murt, og det må tas ned og mures nytt. Crucheron mener også at vi bør prøve å skru opp sydøstre hjørne noe og prøve å tvinge sydsvillen inn mot vest i skipets sydøstre hjørnestav hvor det vises at den er glidd ut. Vi har imidlertid hevdet betenkeligheter ved slike forsøk, da panelet er satt på og vinduene i korets sydvegg satt inn etter at.....</p> <p>....Etter at det er blitt klart hvilken fremgangsmåte som skal brukes ved reparasjon av muren har vi i dag rigget til for støping. Vi har lånt blandemaskin fått tilkjørt sand og sement fra Kåre Bergstøl i Nore. Vann har vi fått i spann og tomfat fra Husebø, og støping kan nå begynne. Vi har kjørt frem høvelig mursten med god kløv fra en nedrevet gammel</p>

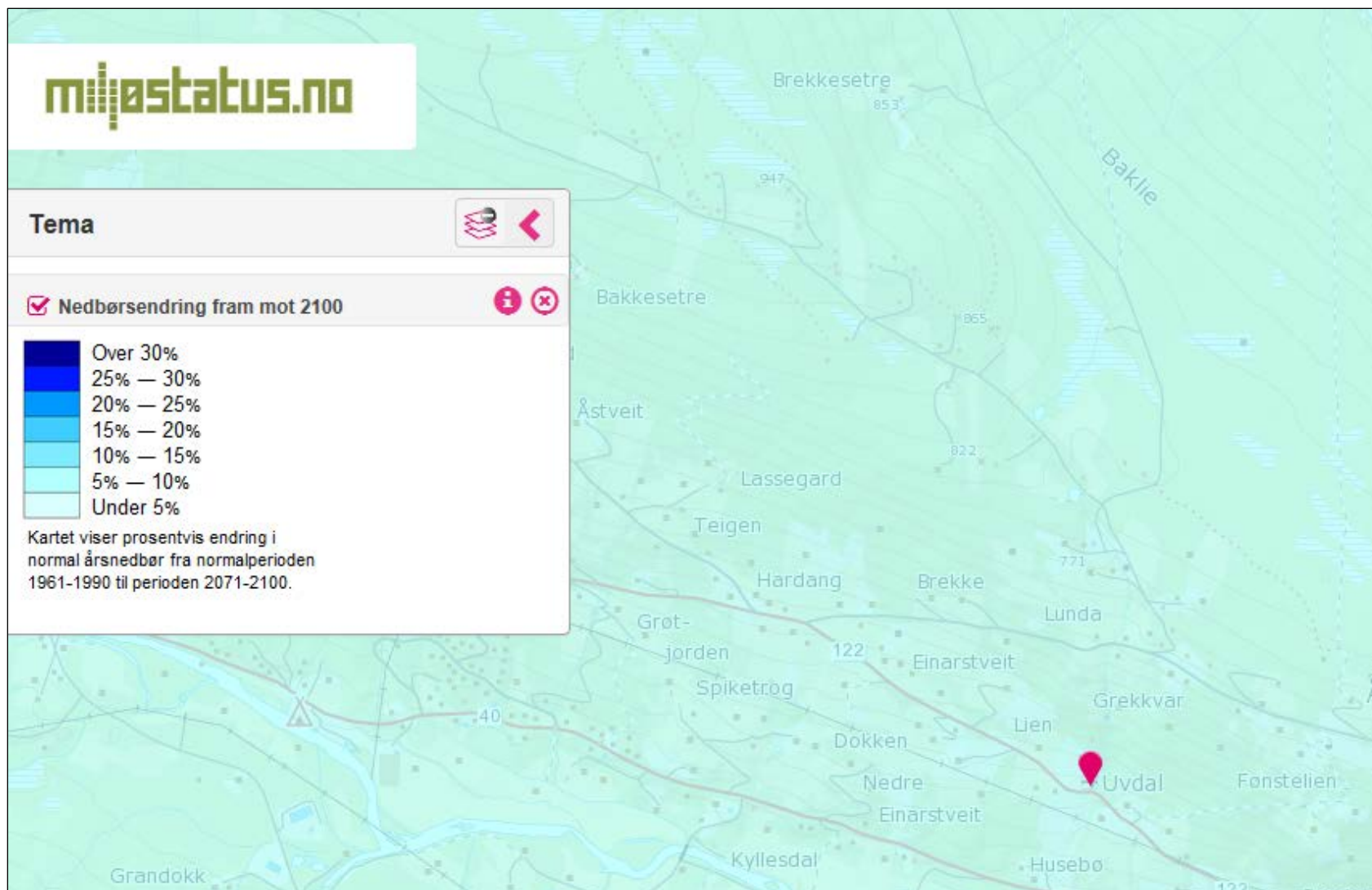
		<p>røkkepipe på Deildokk. Reparasjon av korets østmur er begynt etter at vi har veiet opp sydøstre hjørne så pass at de gamle stenene kan tas ut. De nye legges på plass så tett at bakspekking kan utføres.</p> <p>Sydmuren under søndre ving er frigravet fra innsiden slik at vi er omtrent nede i nivå med terreng på utsiden. Stenenes bakside er vasket slik at det skal bli mulig å spekke dem.</p> <p>Overliggeren i skipets østre stavlegje er råttent i oversiden så plankene i gavlen har ikke opplegg i noten, som er morknet bort. Her må konservering til, men gavlplankene har feste i vannrett spikerslag, så en reparasjon skulle ikke være nødvendig.</p> <p>I grunnkonstruksjonen er foreløpig bare skadene i skipets sydside tilgjengelige. Østre halvdel av skipets gamle svill har betydelige skader i undersiden og langt opp. Her må konserveringen foregå ved smøring fra undersiden, fylling i noten og injeksjon gjennom borede hull i siden.</p> <p>Mørkved vil utarbeide beskrivelse og sende preparater. Prosessen kan utføres av oss og er ikke farlig for dem som oppholder seg i kirken.</p> <p>Skipets nordøstre hjørnestav og nordre del av skipets østre svill er råteskadet og må konserveres etter samme prinsipp. Man må dessuten regne med at grunnstokkene i skipet er dårlige og at det her kan bli aktuelt med konservering.</p>
14.1.1992	Riksantikvarens arkiv: RAKV-S-6224-D-Da-Da06-0061-0022-0001.pdf	RESTAURERING AV ØSTVEGG I KOR, UVDAL STAVKIRKE. Østveggen er svært værslitt og må repareres. Det er nå bevilget midler til dette, og arbeidet kan ta til umiddelbart. Det har tidligere vært diskutert muligheten for å demontere ytterpanelen og legge en tett værhud under denne - for så å montere ytterpanelen på nytt.
2003		De arbeidene som skal utføres vil være: (grovt opplistet): Uvdal. Div.utbedringer av mindre skader, skader på benkevanger, løse deler, utbedring av vinduer, div. festing av løse bord utv. evt. noe skadeutbedring på mur, senking av terreng på nordside, mulig rep. av sakristi (undersøkes nærmere).
Udatert	Spon - tak	I forbindelse med restaureringsarbeider på Uvdal stavkirke ble det i fjor påvist at det var store skader på flere av takflatene. Dette var flater som ble lagt rundt 1960. Det er derfor lagt ny spon på alle de værutsatte takflatene utover mot dalen samt på hele takrytteren. Dette omfatter flater mot sør, øst og vest og på takrytteren også mot nord. Det viste seg at sponen på selve spiret måtte skiftes, da de på det nærmeste var tæmet bort av sol og vær. De hadde sannsynligvis ikke vært skiftet siden dette ble bygget på 1700-tallet! De øvrige takflater ble punktrepert i fjor sommer med ny spon til erstatning for dårlig spon. Det er benyttet grov, utmalmet furu med avsluttet vekst.

2010	Sluttrapport s.9	<p>Etterord/tilrådinger:</p> <p>Enkelte skader er observert men vurdert som "stabile" – men de krever ettersyn:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sprekker i korbuen. Det er ikke utført arbeider i forhold til dette. Må følges med på.2. Skade kne NV. Det er ikke utført arbeider i forhold til dette. Må følges med på.3. Krok til kordør er ikke laget og må monteres.4. Vinduer. 3 vinduer er utbedret. Tidligere rapporter har konkludert med overhaling av de øvrige vinduene, da med unntak av de som er utbedret tidligere. Dette bør undersøkes nærmere.5. Råteskade med løst stykke SV stav. Det er ikke utført arbeider i forhold til dette.6. Tak under galleri nordre ving står i spenn likeså himling over gallerier. Det er ikke utført arbeider i forhold til dette.7. Det er registrert store råteskader i stavlegjen mellom kor og skip over prekestolen jfr blant annet rapport fra NIKU om tilstand på maling der. Vi har valgt ikke å utbedre disse skadene som må være gamle. Må overvåkes.8. Noe over 50 % av takflatene er fornyet. Disse må anses som solide i mange år framover. De øvrige takflater (ref side 7) er bare punktrepert, og må anses som aktuelle å skifte i nær framtid.
------	---------------------	--

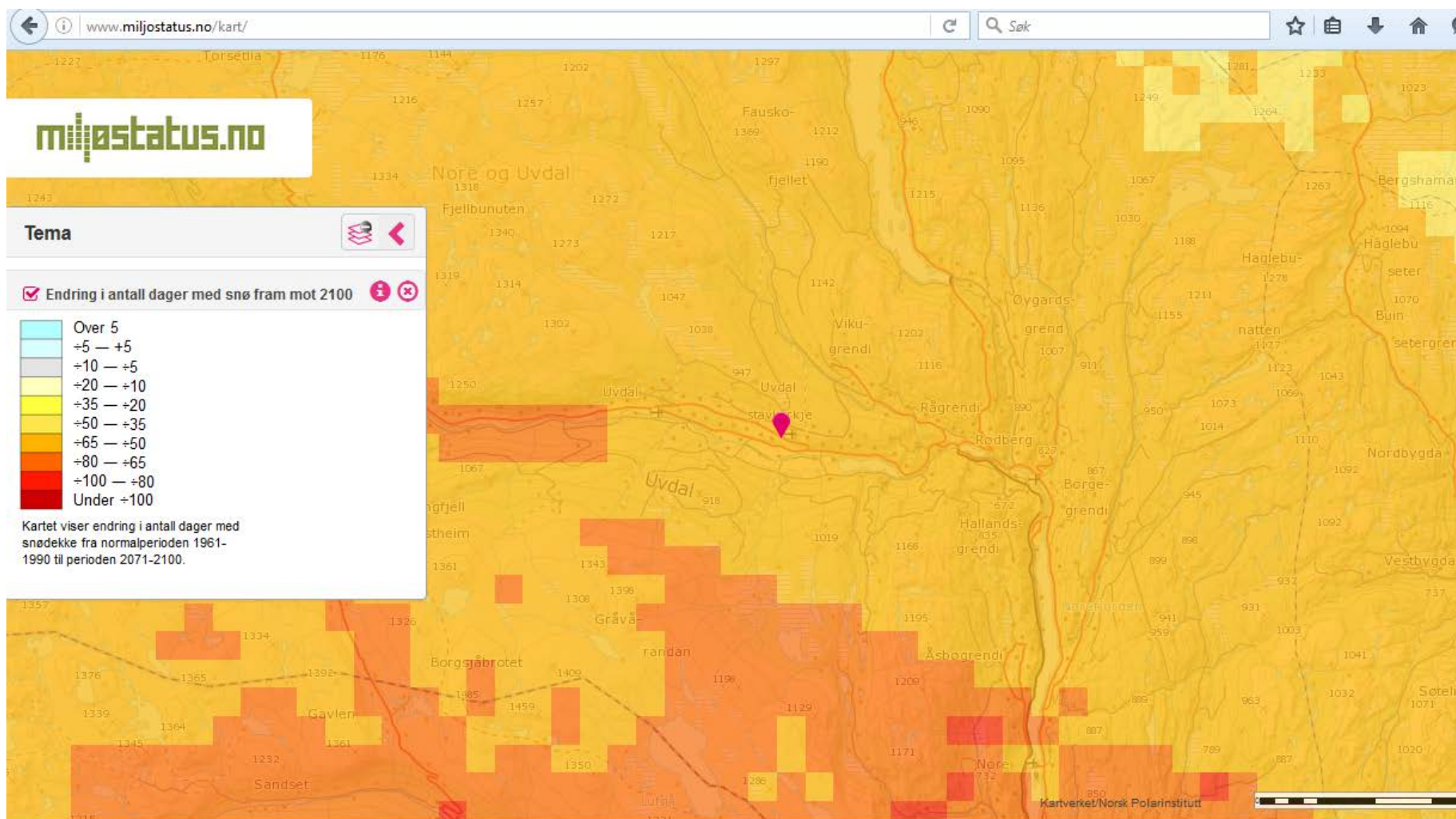
9.2 Vedlegg 2. Klimakart



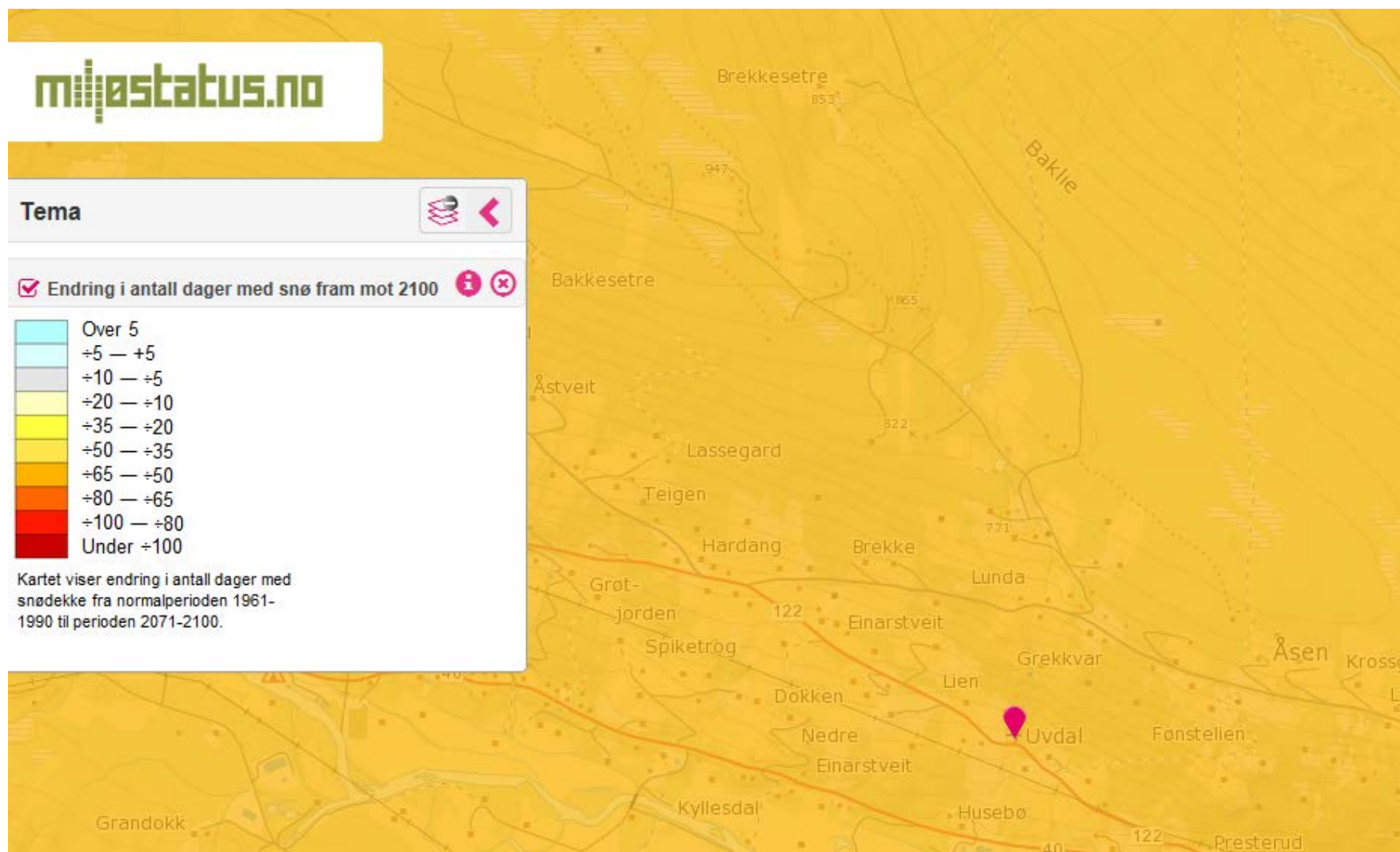
Temperaturrendring



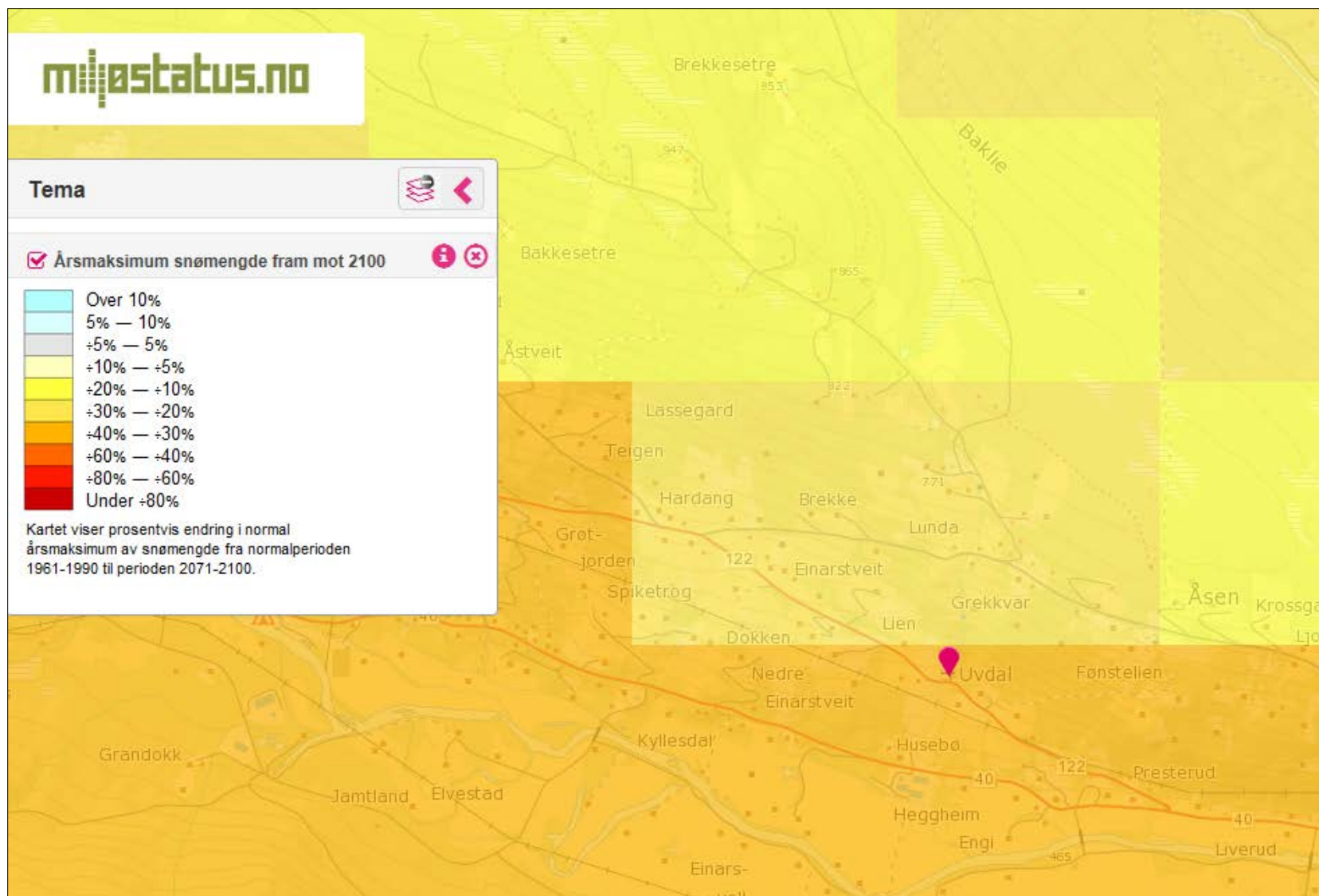
Nedbørsendring



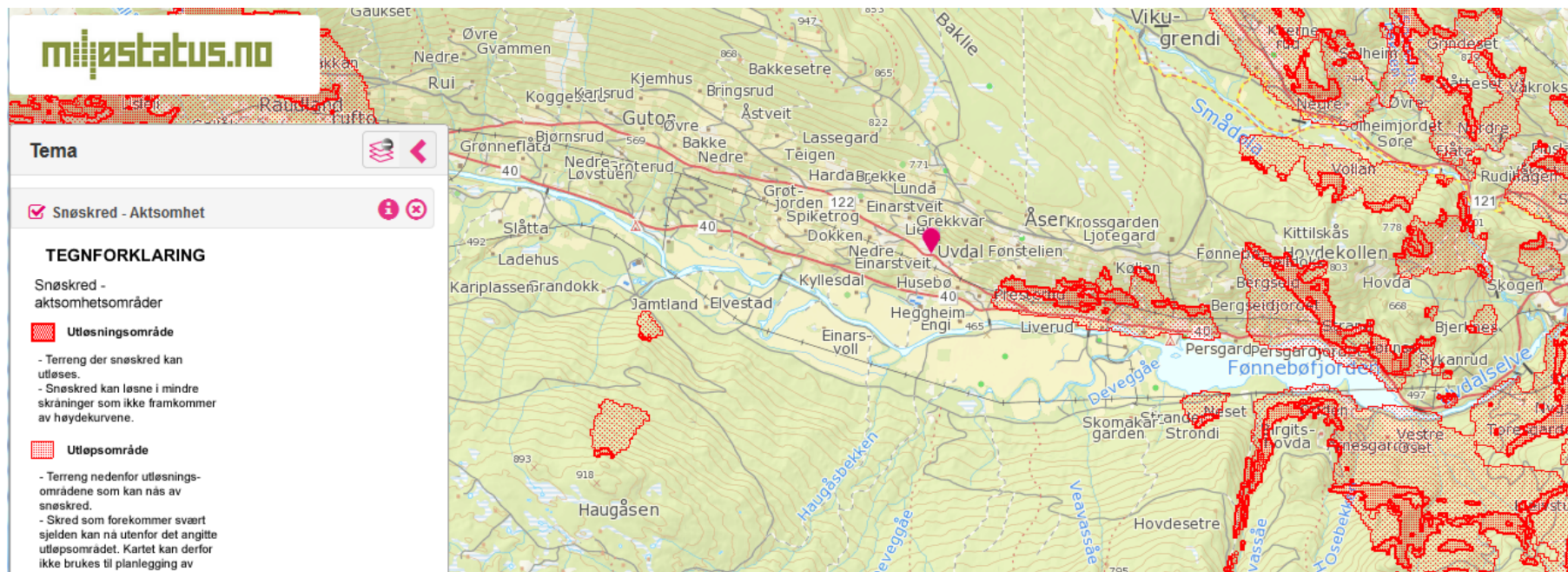
Endring i antall dager med snø



Endring i antall dager med snø, detalj.



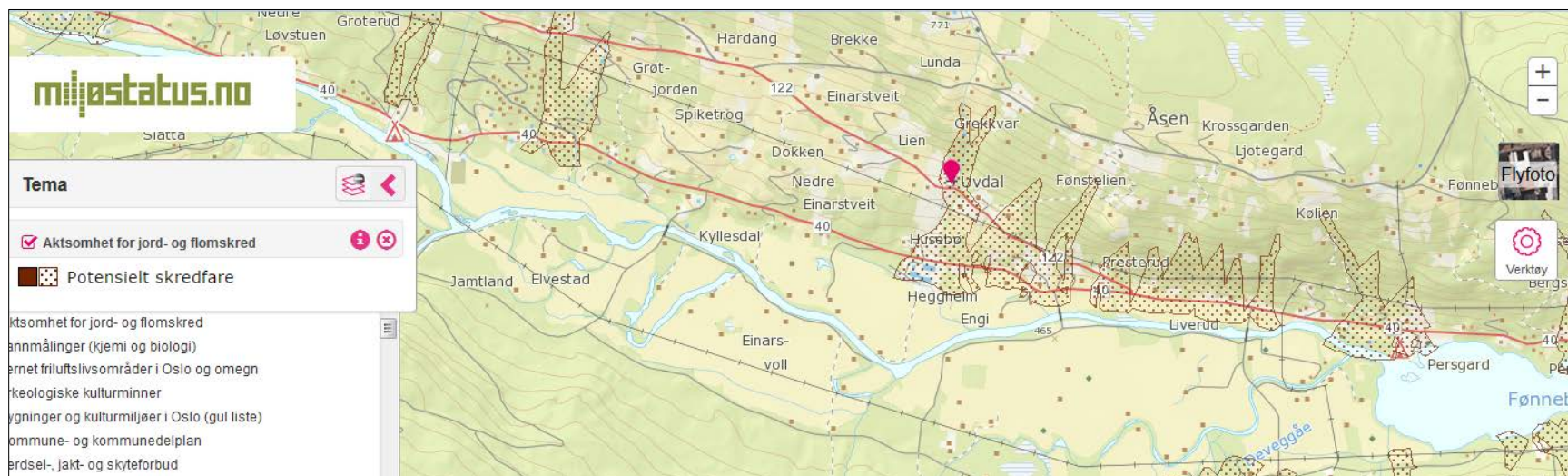
Endring i snømengde



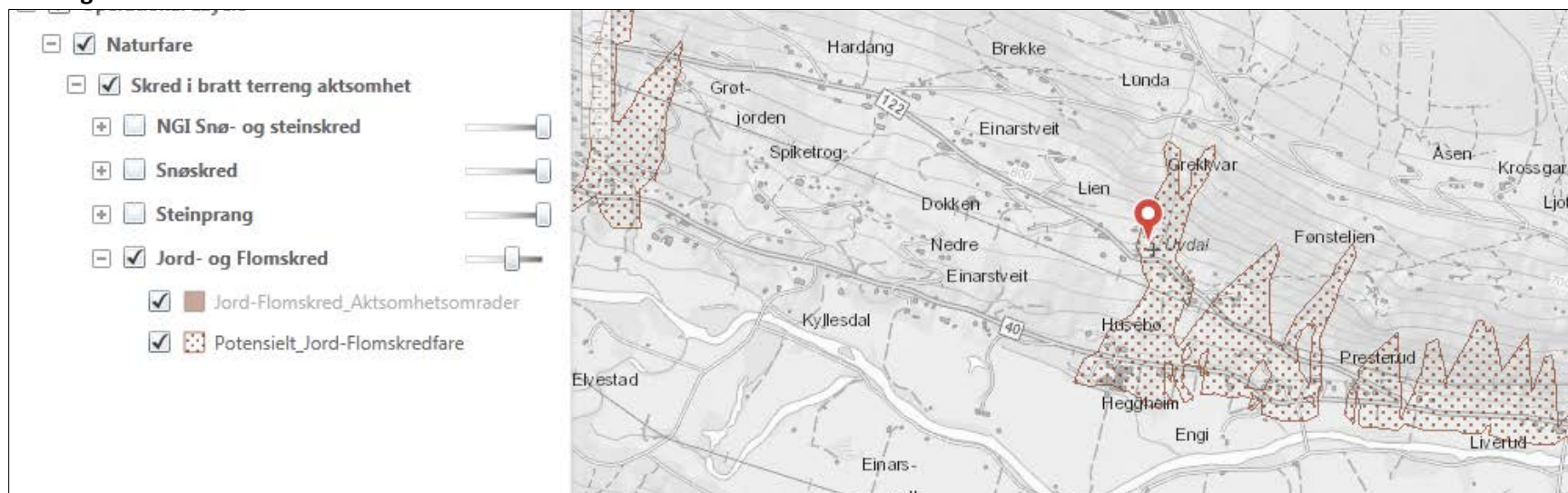
Snøskred - aktsomhetsområde



Snøskred - aktsomhetsområde, detalj



Jord- og flomskred



Jord- og flomskred , detalj.



Steinsprang

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

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