

HVORLEDES SIKRE OG FORVALTE NORSKE KIRKEBYGNINGER I FREMTIDENS KLIMA

EIDSBORG STAVKIRKE

Tone Marie Olstad, Fredrik Berg





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 EIDSBORG STAVKIRKE	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 148/2016	Publiseringsdato 03.03.2017
	Prosjektnummer 1020854	Oppdragstidspunkt 2016
	Forsidebilde Eidsborg stavkirke. Foto: NIKU	
Forfatter(e) Tone Marie Olstad, Fredrik Berg	Sider 32	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Konservering	

Prosjektleder Tone Marie Olstad
Prosjektmedarbeider(e) Fredrik Berg, Lars Holen
Kvalitetssikrer Annika Haugen

Oppdragsgiver(e) Riksantikvaren

<p>Sammendrag</p> <p>Det overordnede målet med prosjektet som vurderingen av Eidsborg stavkirke er en del av, har vært å vurdere stavkirkene med det formål at de 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. Disse forandringene vil medføre økt risiko for fuktrelaterte skader samt økt biologisk aktivitet i form av f eks sopp- og råteskader samt insektsangrep. En generell anbefaling for alle kirkene er derfor et økt fokus på vedlikehold og overvåking av mulig utvikling av fuktrelaterte skader. 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. Eidsborg stavkirke står ikke overfor noen alvorlige klimarelaterte trusler. Her finnes likevel noen viktige punkter som bør overvåkes slik at eventuelle pågående skadesituasjoner ikke forverres. Dette gjelder fremst overgangen mellom grunnmur og svill og omgang, våpenhus mot vest.</p>

Emneord Klimaforandringer, inneklime ,middelalderkirke, stavkirke
--

Avdelingsleder

Ellen Hole

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	7
1.1	Beskrivelse av prosjektet.....	7
1.2	Prosjektets overordnede mål	7
1.3	Prosjektets målgruppe	7
1.4	Gjennomføring av prosjektet for hver stavkirke	7
2	Eidsborg stavkirke	8
3	Bygning og interiør	9
3.1	Kirkens plassering og omgivelser	9
3.2	Eksteriør	11
3.3	Kortfattet skade og reparasjonshistorikk	14
4	Kirkens interiør	14
4.1	Interiørets tilstand.....	14
5	Klimaforhold	15
6	Sikringsprogram.....	16
7	Oppsummering for Eidsborg stavkirke	18
8	Litteratur og referanser	18
9	Vedlegg	20
9.1	Vedlegg 1. Skadehistorikk/ reparasjoner	20
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 avfukningsstiltak. 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 klimaforandring og energirelaterte tiltak de nærmeste årene.

1.3 Prosjektets målgruppe

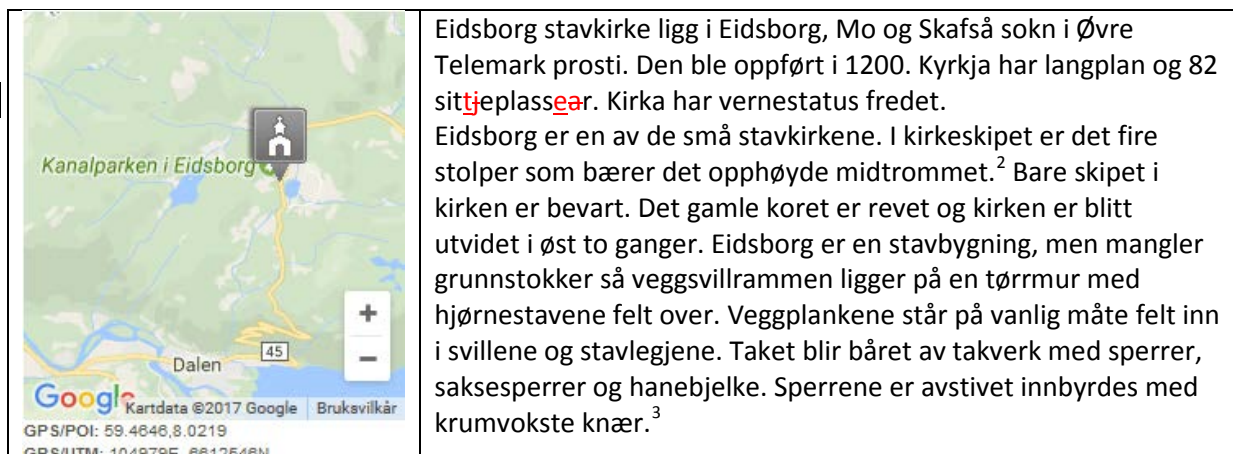
Målgruppen er forvaltere av kirkebyggene.

1.4 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. Interiøret og inventaret i stavkirken er ikke vektlagt. Dette er vurdert av Riksantikvaren og NIKU i et annet prosjekt i perioden 2013-2015.¹ **Ettersom vurderingen i dette prosjektet gjøres som en avslutning på stavkirkeprogrammet, er utgangspunktet en istandsatt kirke.** Riksantikvaren har oppsummert Stavkirkeprogrammets arbeid for den enkelte kirke Se: Eidsborg stavkyrkje- rapport stavkyrkjeprogrammet 06/00269-80
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.

2 Eidsborg stavkirke



Eidsborg stavkirke ligg i Eidsborg, Mo og Skafså sokn i Øvre Telemark prosti. Den ble oppført i 1200. Kyrkja har langplan og 82 sitjeplasser. Kirka har vernestatus fredet. Eidsborg er en av de små stavkirkene. I kirkeskipet er det fire stolper som bærer det opphøyde midtrommet.² Bare skipet i kirken er bevart. Det gamle koret er revet og kirken er blitt utvidet i øst to ganger. Eidsborg er en stavbygning, men mangler grunnstokker så veggsvillrammen ligger på en tørrmur med hjørnestavene felt over. Veggplankene står på vanlig måte felt inn i svillene og stavlegjene. Taket blir båret av takverk med sperrer, saksesperrer og hanebjelke. Sperrere er avstivet innbyrdes med krumvokste knær.³

Befaringstidspunkt	28.september 2016
Befaringsdeltakere, NIKU	Tone M. Olstad, Fredrik Berg
Lokal kontakt	Bjørnar Christensen, kirkeverge

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.

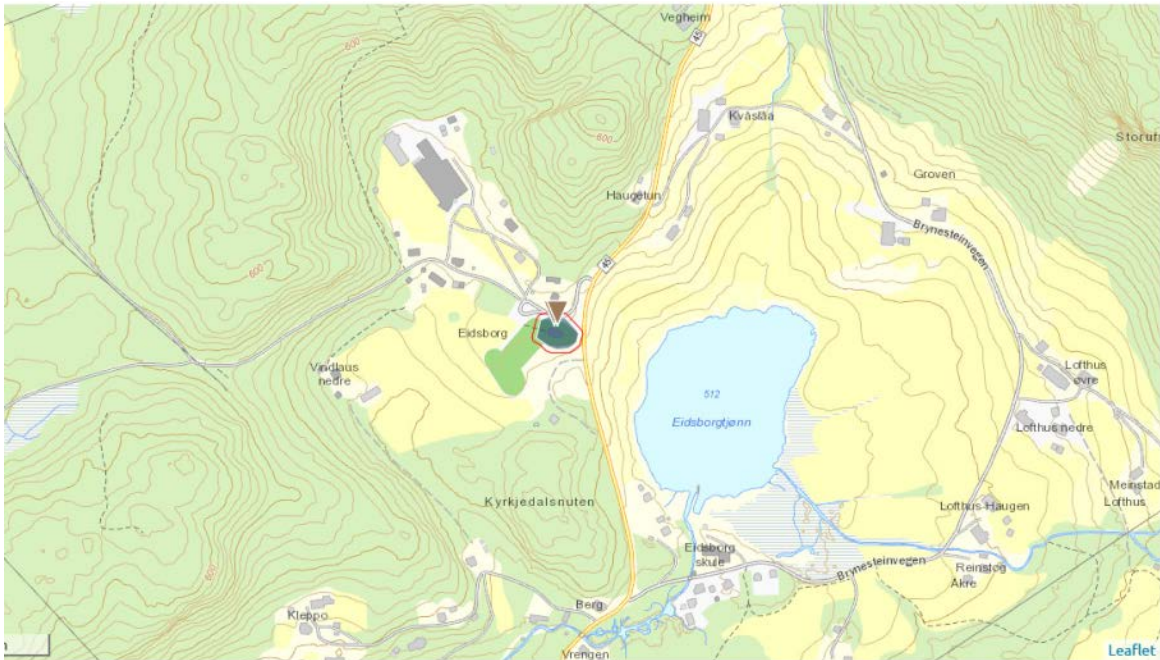
² <http://www.kirkesok.no/kirkesok/kirker/Eidsborg-stavkyrkje>

³ https://no.wikipedia.org/wiki/Eidsborg_stavkirke

3 Bygning og interiør

Kirken og dens interiør er beskrevet av blant annet Leif Anker (Anker 2005).

3.1 Kirkens plassering og omgivelser



Kirka er synlig fra mer eller mindre hele Lofthusbygda hvor den ligger på en høyde rett vest for rv. 45 og Eidsborgtjønn. I nord går, rett utenfor kirkegårdsmuren, veien inn mot Vest-Telemark museet. En kirkegård er anlagt i sydvest. Sør og øst for kirkebygningen er det bygget en forstøtningsmur i naturstein for å sikre terrasseringen.



Kirka sett fra parkeringsplass i nordvest. Liten portal i kirkegårdsmuren sees til venstre i bildet.



Kirka sett fra parkeringsplass i nordvest. Liten portal i kirkegårdsmuren sees til venstre i bildet.



I skråningen sør for kirka hadde deler av muren rast ut.



Kirka sett fra vest



Den utraste delen av muren på sydsiden og Fredrik Berg, NIKU.

Eidsborg ligger høyt og fritt og ser generelt ut til å ha god vandrenering. Det betyr trolig ikke mye for kirkas stabilitet om muren sør for kirka har rast ut, men på sikt bør denne reetableres.

3.2 Eksteriør

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



Østvegg på kirka. Spunsinger i veggen viser at det har vært et problem med hakkespett.



Kor og søndre svalgang. På grunn av at kirka ligger i skråning er grunnmuren betraktelig høyere her.



Portal og vestfasade. Bakken har god helling ut fra kirka, men planter og vekster bør likevel fjernes fra grunnmuren for å unngå fuktrelaterte problem.



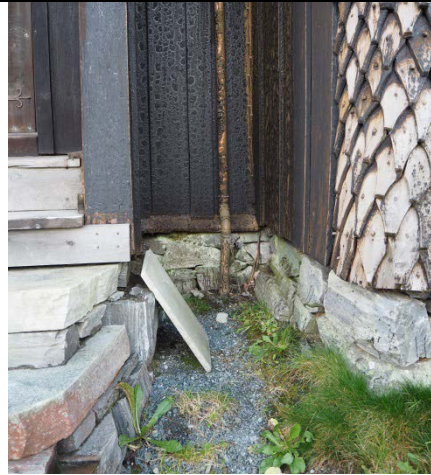
Sydøstre hjørne av kirka. Legg merke til taket over inngangspartiet og svalgangen. Disse er sikret med strekkfisk i metall.



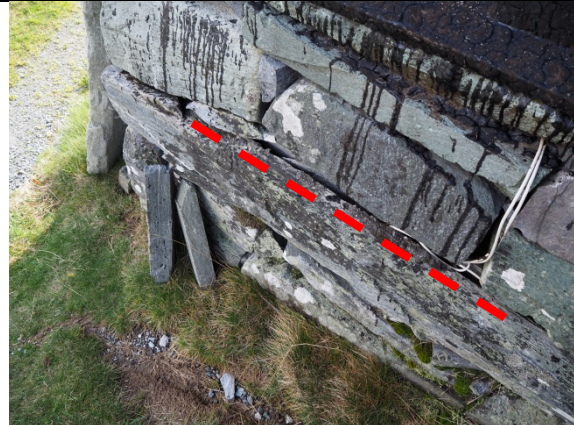
Vestinngang. Terskelstokken bør holdes frie fra gress og planter for å unngå unødvendig fuktbelastning.



Trappetrinnene i stein opp til sakristiet burde i utgangspunktet helle utad for å slippe at vann samles.



Inngangsparti til sakristi på østre del av nordveggen. Trappetrinn med nyere stein. Algevekst på stein i hjørnet er tegn på litt for høy fuktbelastning.



En langsgående sprekk i en av grunnmurens steiner på nordveggen øst for trapp til sakristi, skyldes at tyngde og eller vann (med frostsyklus) har presset på lagdelingen. Steinen burde vært vendt 45 grader. Dette kan bli et svakt punkt i muren.



Omgangen mot vest og inngangsparti synes å være dårlig fundamentert. Det er mulig at konstruksjonen har sklidd vestover for lenge siden og nå er stabil.



Gulvbordene i svalgangen, her på nordre side, ligger flere steder rett på jorden, og mangler dermed tilstrekkelig lufting under.



På enkelte steder er fundamentering av skipets sviller konsolidert med sementholdig mørtel.



Nordvestre hjørne mellom svalgang og inngangsparti.



Hjørnet mellom svalgang og inngangsparti; vestvegg mot sør. Svillen viser viser råte og tegn på kraftig fuktbelastning.



Deler av svillstocken på sørsida har råte og viser tegn på før høy fuktbelastning. Det skyldes trolig steinens plassering og avstanden fra spon til stein.



Nordsida og svalgang. Her er grunnmuren eldre og betraktelig lavere. Det vokser gress helt opp inntil muren, men det fantes ikke noen tegn på for høy fuktbelastning.

Det er problemer med råte i grunnstokken på sørsida av kirke og på sørveggen på vestre del av omgangen. På nord- og vestveggen er det flere steder for kort avstand mellom treverk og vegetasjon.

3.3 Kortfattet skade og reparasjonshistorikk

Eidsborg stavkirke har vært gjennom en rekke endringer siden begynnelsen av 1600-tallet. Nytt kor i lafta tømmer ble bygd til i 1826, i same bredde som kirkerommet. I 1845 ble dette koret innlemmet i kirkeskipet og enda ett nytt kor oppført. Da kirken ble restaurert på 1920-tallet, ble det meste av endringene som var gjort i 1840-åra, fjernet. Etter de siste store endringene ved slutten av 1920-tallet er det først og fremst arbeidet med takkonstruksjonen i kirken som har vært av en større karakter. Det ble i 2005 påvist omfattende skader i takkonstruksjonen over skipet. Problemet var at takrytteren med klokkene var for tung for sperrebindene. Gjennom stavkirkeprogrammet ble det derfor gjennomført et større arbeid for å forbedre situasjonen og sikre taket. Med unntak av arbeidet med taket har det tidligere vært diskutert om forholdene under gulvet i kirken er bra, eller om de kan være utsatt for eventuell fukt. Se vedlegg 1 for videre informasjon.

4 Kirkens interiør

Da kirken ble restaurert på 1920-tallet ble eldre dekor «hentet frem». Denne ble supplert i den forlengede delen av skipet etter tegninger av Arnstein Arneberg. Det meste av inventaret er laget i forbindelse med restaureringen som ble avsluttet i 1929. Altertavla er portalformet med maleri av M.P. Mandt frå 1840. Motivet er Jesus som velsigner brødet og vinen. Over korskillet henger et krusifiks fra middelalderen.

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. Limfargedekoren ble konsolidert i 2007 (Solberg 2007). Det ble oppdaget løs maling på limfargedekoren på skipets sørvegg, i den eldste delen av skipet.



Løs maling observert på limfargedekoren.

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 frem mot 2100	Endringsstørrelse/Kommentar	Betydning/Effekt for Eidsborg ⁴
Endring i årlig gjennomsnittstemperatur, stigning	3,0 - 3,5 °C	
Økning i årlig nedbør ifølge klimascenariene for det området kirken ligger i	5 - 10 %	Det har vært fuktproblemer under kirken tidligere og det er områder med problemer der treverk ligger på grunnmur. Øket nedbør kan øke denne typen problemer.
Reduksjon i årsmaksimum snømengde	60- 40 %	
Reduksjon av antall dager med snødekke	65 - 50	

Hendelse (basert på historikk)	Endringsstørrelse/Kommentar	Betydning/Effekt for Eidsborg ⁵
Snøskred - aktsomhet	Kirken ligger i ikke utløpsområde for snøskred.	Ikke noen risiko for snøskred.
Steinsprang - aktsomhetsområder	Kirken ligger ikke i område markert som utløpsområde for steinsprang.	Ikke noen risiko for steinsprang.
Potensiell jord- og flomskred	Kirken ligger ikke i område markert med potensiell jord- og flomskredfare.	
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. Eidsborg ligger fritt og kan være utsatt for sterk vind.

⁴ Generell betydning listes ikke

⁵ 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 klimaparametere, 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 176 Eidsborg stavkirke

1. Mulige fremtidige endringer i uteklimaet:	Forventede fremtidige endringer i uteklimaet i området hvor kirken er plassert: (Svar: ja/nei)
1.1. Økt nedbør	Ja
1.2. Økt temperatur	Ja
1.3. Økt vind	-
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)	Nei
1.9. Risiko for økte snølaster	Nei
1.10. Økt risiko for at vegetasjon rundt bygningen gir økt fuktbelastning.	Nei
1.11. Økt risiko for høyere havnivå	Nei

2. Mulige fremtidige endringer i inneklimaet: Eidsborg stavkirke står uoppvarmet og varmes opp ved bruk.	Forventede fremtidige endringer i inneklimaet i området hvor kirken er plassert: (Svar: ja/nei)
2.1. Lavere temperatur (f eks grunnet energisparing) når kirken er i bruk	Nei
2.2. Høyere relativ luftfuktighet når kirken ikke er i bruk	Ja, pga endring i uteklimaet

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 /usikkert /nei)
	Dagens tilstand Gradering: (0-3)⁶	
3.1. Yttertak	0	Ja
3.2. Yttervegger	0	Ja
3.3. Fundamentering	1	Usikkert
3.4. Vinduer	0	Ja
3.5. Dører	0	Ja
3.6. Vannavrenning	1	Usikkert
3.7. Drenering	1	Usikkert
3.8. Innvendige veggoverflater	1	Nei
3.9. Gulv	1	Usikkert
3.10. Tak /himling	0	Ja
3.11. Altertavle	0	Ja
3.12. Prekestol	0	Ja
3.13. Benker	0	Ja
3.14. Trær	0	Ja
3.15. Konstruksjon	1	Usikkert

4. Beskrivelse av klimarelaterte trusler mot spesifikke bygningsdeler og interiør i Eidsborg stavkirke (Her skal alle punkter besvart med «usikkert» eller «nei» under punkt 3 over beskrives.)

- **3.3 Fundamentering.** I grunnmuren på sørsiden er stein flere steder dårlig lagt opp og har sklidd ut.
- **3.6 Vannavrenning.** Flere steinoverflater i grunnmuren er dårlig vinklet. Dette gjør at vann samles opp i stedet for å renne av.
- **3.7 Drenering.** Vekster og planter gror flere steder rett inntil kirka og grunnmur. Fallet ut fra bygningen er muligens for lite på sørsida. Her ble det funnet plast ved østre del av sørmuren. Det er usikkert om dette er rester etter drenering.
- **3.8 Innvendige veggoverflater.** Det ble registrert løs maling på flere steder på sørveggen.
- **3.9 Gulv.** Det er usikkert hvorvidt luftvekslingen er tilstrekkelig under gulvbordene i omgangen.
- **3.15 Konstruksjon.** Ved overgang mellom grunnmur og svill er fuktpåkjenningene på tømmeret tydelige, se bilder.

⁶ 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

3. Forslag til tiltak: Tiltak kan kun gjøres i samråd med antikvarisk myndighet

- **3.3 Fundamentering.** Grunnmuren i sør bør utbedres. Stein som ligger feil eller har sklidd ut ordnes og større stein med sprekker overvåkes. Det siste gjelder også på nordsiden.
- **3.5 Vannavrenning/ 3.7 Drenering.** Alle former for vekster helt inntil kirka fjernes og fall vekk fra kirken bør gjøres brattere.
- **3.9 Gulv.** Bordenes tilstand i omgangen bør undersøkes nærmere gjennom å løftes opp. I forbindelse med det bør man vurdere å sikre luftspalte mot bakken.
- **3.8 Innvendige veggoverflater.** Malte overflater bør overvåkes og vurderes av malerikonservator innen en treårsperiode fra 2016.
- **3.15 Konstruksjon.** Svillens tilstand, i hovedsak på sørsida, bør undersøkes videre med hensyn til fuktskader.

4. Forslag til kontrollpunkter/overvåking:

- Overgang mellom grunnmur og svill på sørveggen i svalgangen
- Undersida av gulvbord i svalgangen
- Svalgang mot vest og våpenhus
- 1600 og 1700-talls limfargedekor i skipet

5. 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 Eidsborg stavkirke

Eidsborg stavkirke står ikke overfor noen alvorlige klimarelaterte trusler. Her finnes likevel noen viktige punkter som bør overvåkes slik at eventuelle pågående skadesituasjoner ikke forverres. Dette gjelder fremst overgangen mellom grunnmur og svill.

8 Litteratur og referanser

- Anker, Leif. 2005. Middelalder i tre, Stavkirker. I: Kirker i Norge bind 4
- Arkivalia i Riksantikvarens arkiv
- Solberg, Kristin. Eidsborg stavkirke Konservering av veggmalier fra 1600-tallet og paneler fra middelalderen, 2007. Rapport Kunst og inventar 35/2007
- https://no.wikipedia.org/wiki/Eidsborg_stavkirke Informasjon hentet desember 2016
- <http://www.kirkesok.no/kirker/Eidsborg-stavkyrkje> Informasjon hentet desember 2016
- <http://www.miljostatus.no/kart/>, Informasjon hentet mars 2016
- Norges geologiske undersøkelse, www.ngu.no Informasjon hentet mars 2016

- <http://www.senorge.no> Informasjon hentet mars 2016
- <http://www.nve.no/no> Informasjon hentet mars 2016

9 Vedlegg

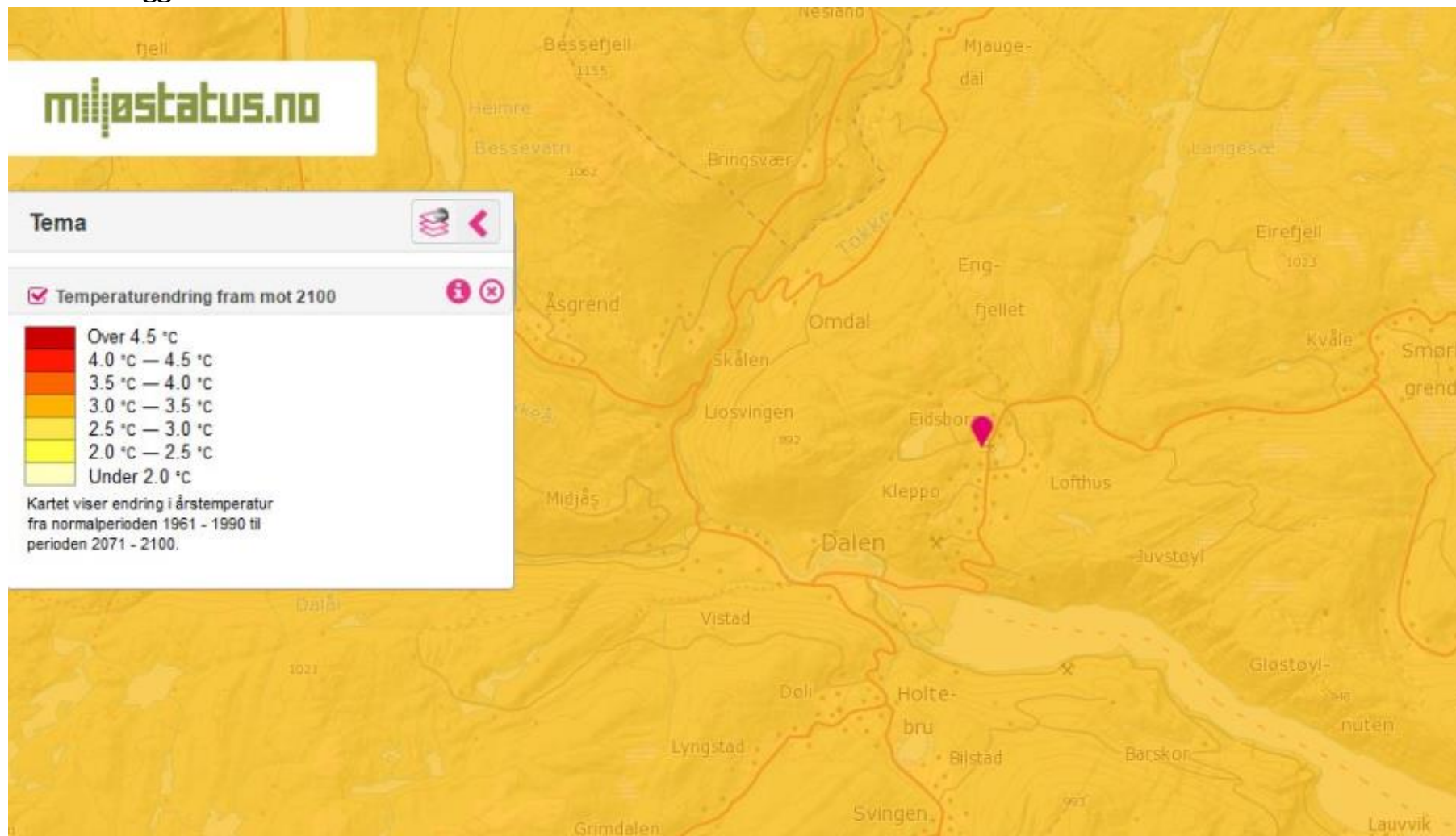
9.1 Vedlegg 1. Skadehistorikk/ reparasjoner

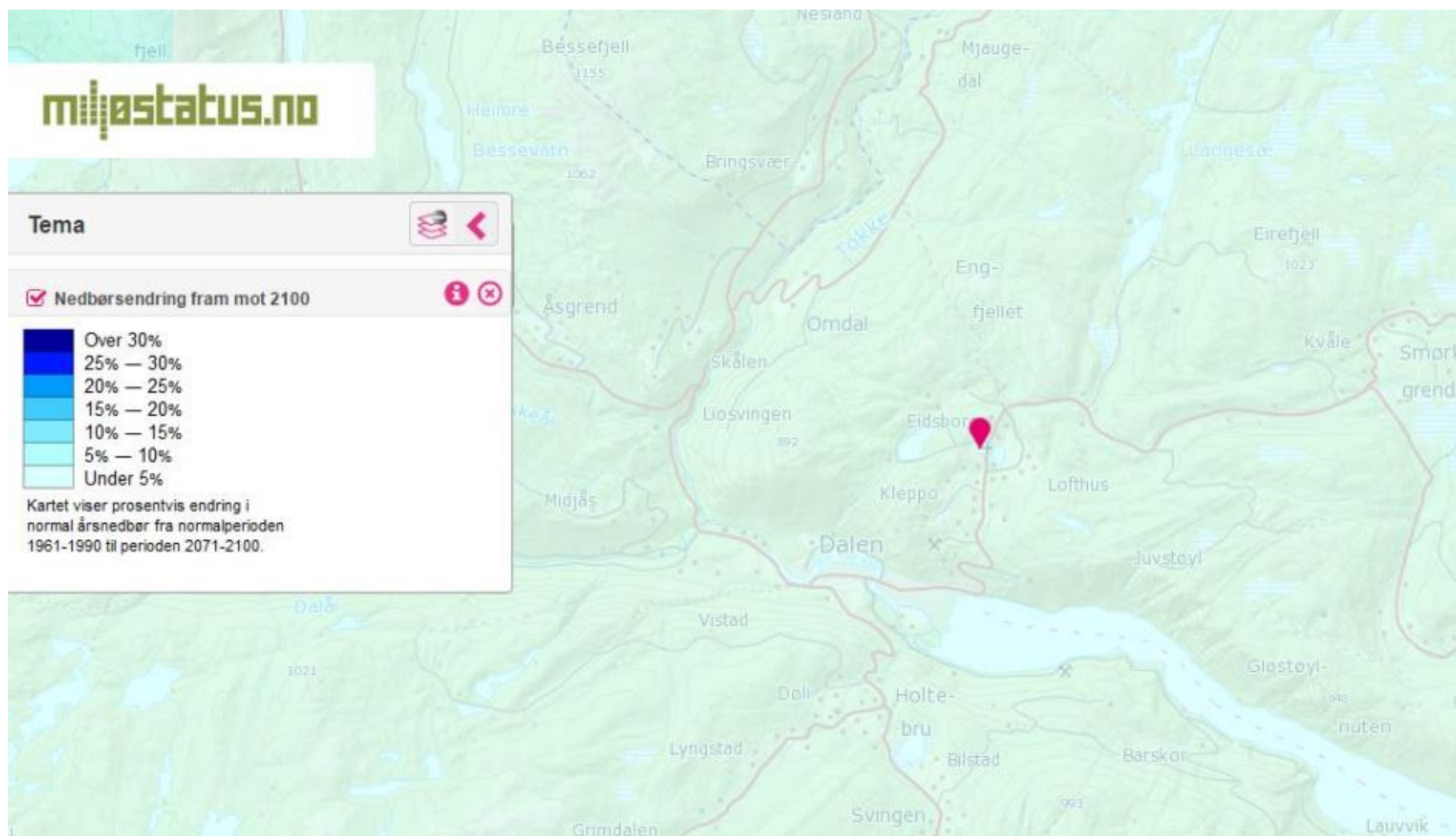
Det meste av informasjonen i arkivet beskriver ting som bør gjøres. Det er vanskelig å finne dokumentasjon for at tiltak er utført. Teksten nedenfor er delvis direkte sakset fra arkivalia. Det er også arkivalier fra tiden før 1924. De er ikke inkludert her.

År	Rapport	Utfyllende informasjon
2006-2008	Utbedring av takkonstruksjonen til kirken Stavkirkeprogrammet	Ved oppstarten av stavkirkeprogrammet ble det funnet store bruddskader i den opprinnelige takkonstruksjonen fra middelalderen. For å bevare denne ble det konstruert en ny bærende takkonstruksjon som ble lagt over den opprinnelige konstruksjonen. Det ble lagt inn over- og undergurt med nye sperrer mellom. Det ble montert strammestag og kryssfinerplater. Taket ble deretter tekket med ny spon. Vestgavlen fikk en ny vernekledning, som kopi av den innenforliggende sponimiterende bordkledningen.
2005	Vurdering av takkonstruksjonene Petter Aune RAKV-S-6224-D-Da-Da08-0053-0007-0001.pdf	Rapport som lå til grunnlag for tiltak i forhold til løsning på takproblemene ved kirken.
2005	Forslag til sikring av takkonstruksjon Befaring Ellen M. Devold RAKV-S-6224-D-Da-Da08-0053-0007-0001.pdf	Det er omfattende skader i takkonstruksjonen over skipet. Konstruksjonen består av tre sperrebind med over og undergurt (saksesperrer) og hanebjelke. I gavlene ligger sperrene med veggplankene som står opp i dem. Det østre av disse tre har en litt annen utforming enn de to vestre i det søndre undergurt ser ut til å ha noe høyere tverrsnitt. Hanebjelken skiller seg fra de andre og har lavere tverrsnitt der den passerer saksesperren (undergurten). Både under og overgurt henger svært mye ned. Det ser utenfra ut til å være verst i partiet under og i mot takrytteren. Søndre vegg buler kraftig ut, mest på midten. Det er brudd i hanebjelkene der de er festet til undergurten. Vestre hanebjelke har minst skade. Midtre og vestre hanebjelke ser ut til å være bredere der de er festet til gurten enn mot midten hvor mer er tatt av dem. I midtre hanebjelke på sørsiden spriker det mellom hanebjelken og undergurten når en ser mot øst. Hanebjelken i østre sperrebind er for kort og rekker ikke ut til overgurten. De stående takbordene er også nedbøyd. Bordet ved vestre sperrebind kan se ut til å ha knekt. Bordet er spunset i samme område. De krumvokste knærne i takflaten har stedvis sluppet taket oppe, se de to vestre av dem på nordsiden. Problem ser ut til å være at: Takrytteren (fra år 1727) med klokkene er for tung for sperrebindene.
1988	Tjærebreing RAKV-S-6224-D-Da-Da08-0053-0011-0001.pdf	Tjærebreing av kirken.
1985	Befaring av forhold under gulv RAKV-S-6224-D-Da-Da08-0053-0006-0001.pdf	Hvis all støp fjernes under skipets sviller så det blir lufting, synes det ikke å være noen hast med å øke kryperom, siden massene var svært tørre og det ikke var synlig angrep av sopp på bjelkelaget. Høsten 1985 ble det konstatert soppangrep i en ansamling av flis på bakken under korgulvet.
1963	Taktekking RAKV-S-6224-D-Da-	Tekningen på kortakets sørside fornyes. Kortakets nordside, takene på svalgangene, skipet og takrytteren (tårnet) repareres. Over inngangsvalets grader legges ny "kvåv". Kirkens alle tak og vegger bør sprøytes 2 ganger med

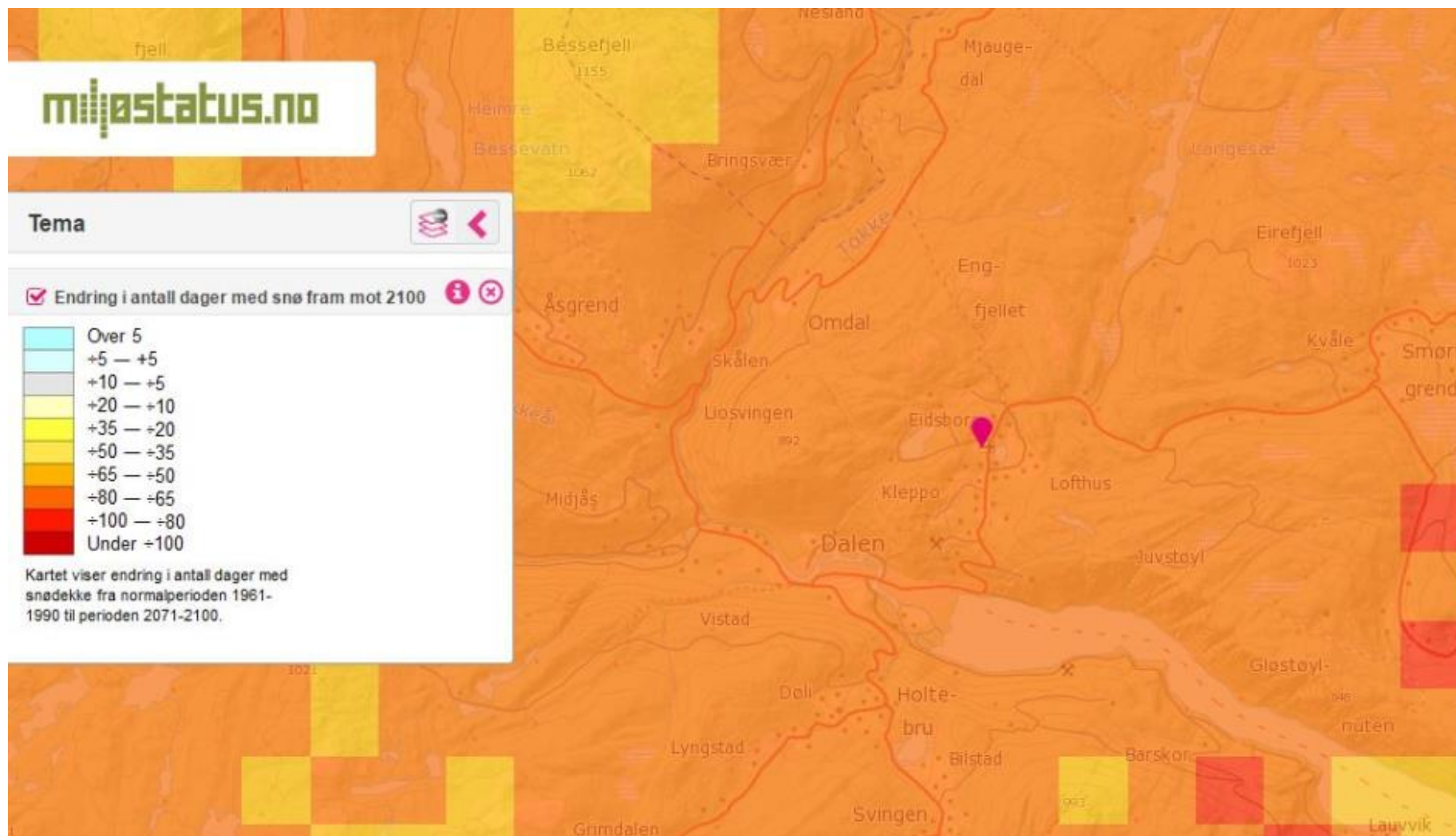
	Da08-0053-0011-0001.pdf	3-SPAR.
1929	Restaureringsarbeid	Fjerning av endringer fra 1845.
1928	Byggearbeid RAKV-S-6224-D-Da-Da08-0053-0012-0001.pdf	Diverse tetting av vegger m.m.
1924	Forslag til restaurering RAKV-S-6224-D-Da-Da08-0053-0012-0001.pdf	Forslag om tetting av vinduer, ombygging av svalgang, ny panel på skipets vegger. Utbedring av grunnmur.

9.2 Vedlegg 2. Klimakart

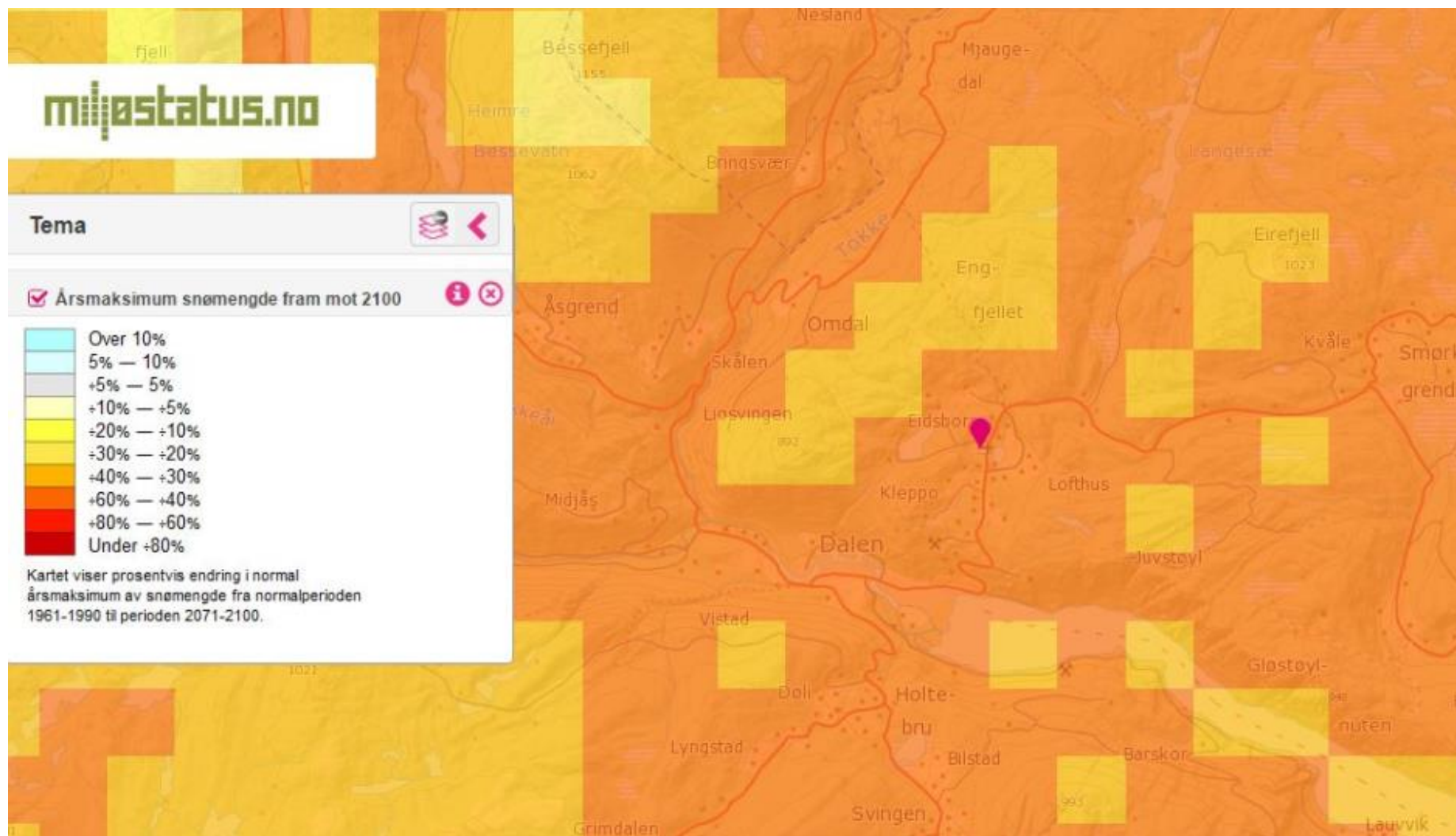




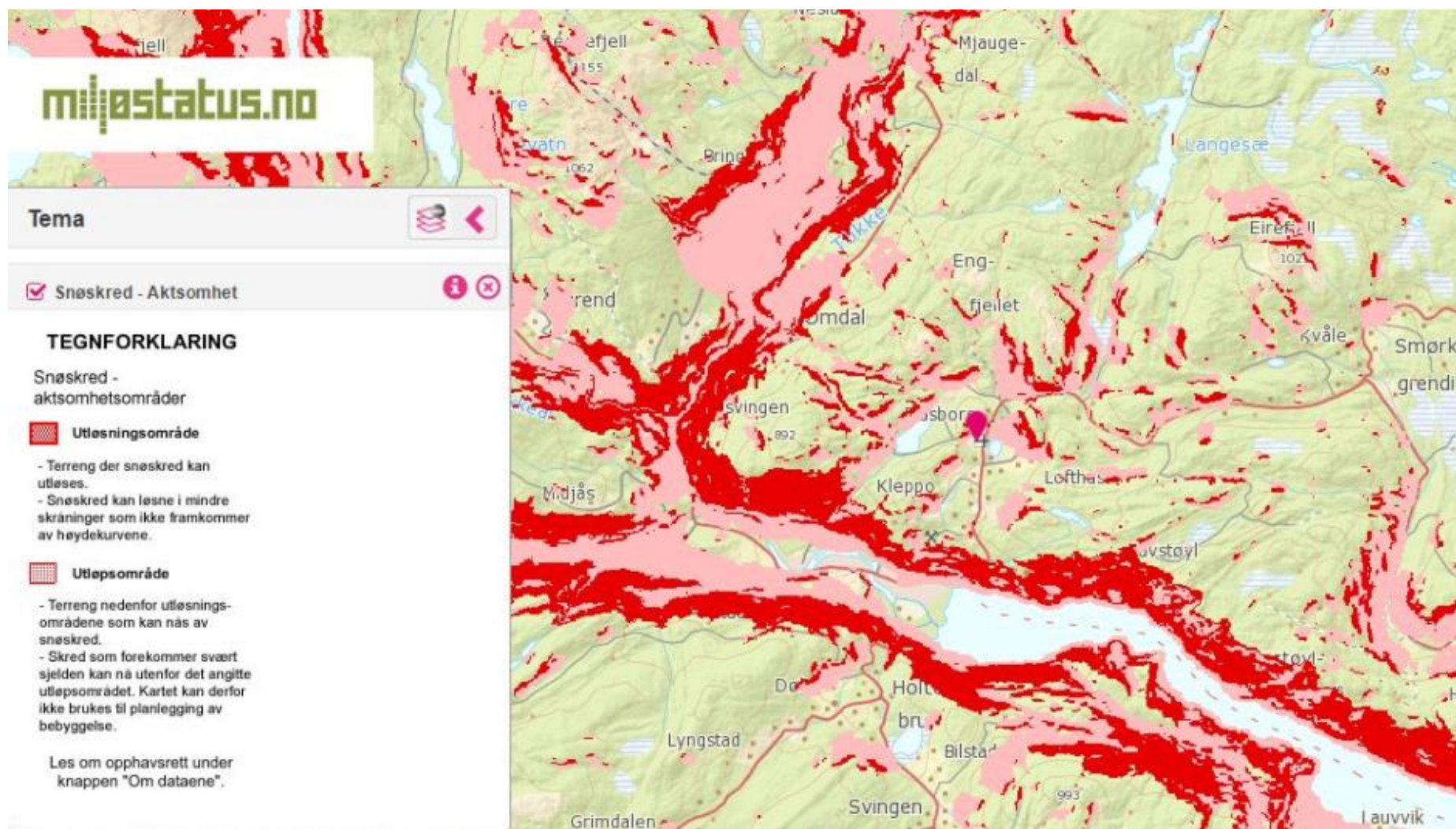
Kartet viser nedbørsendring fram mot 2100.



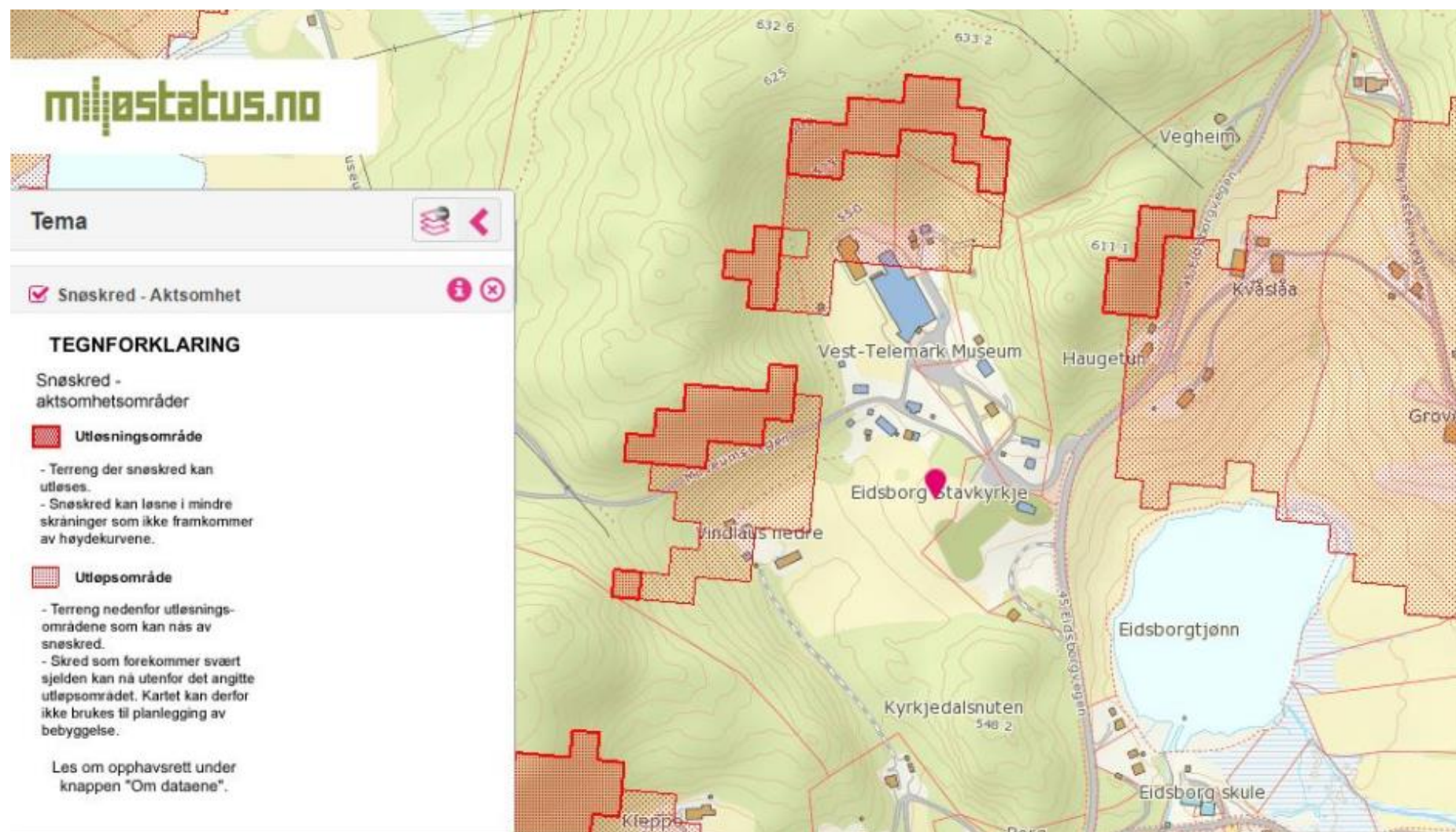
Kartet viser endring i antall dager med snø frem mot 2100. Mellom 80 og 65 færre dager med snø.



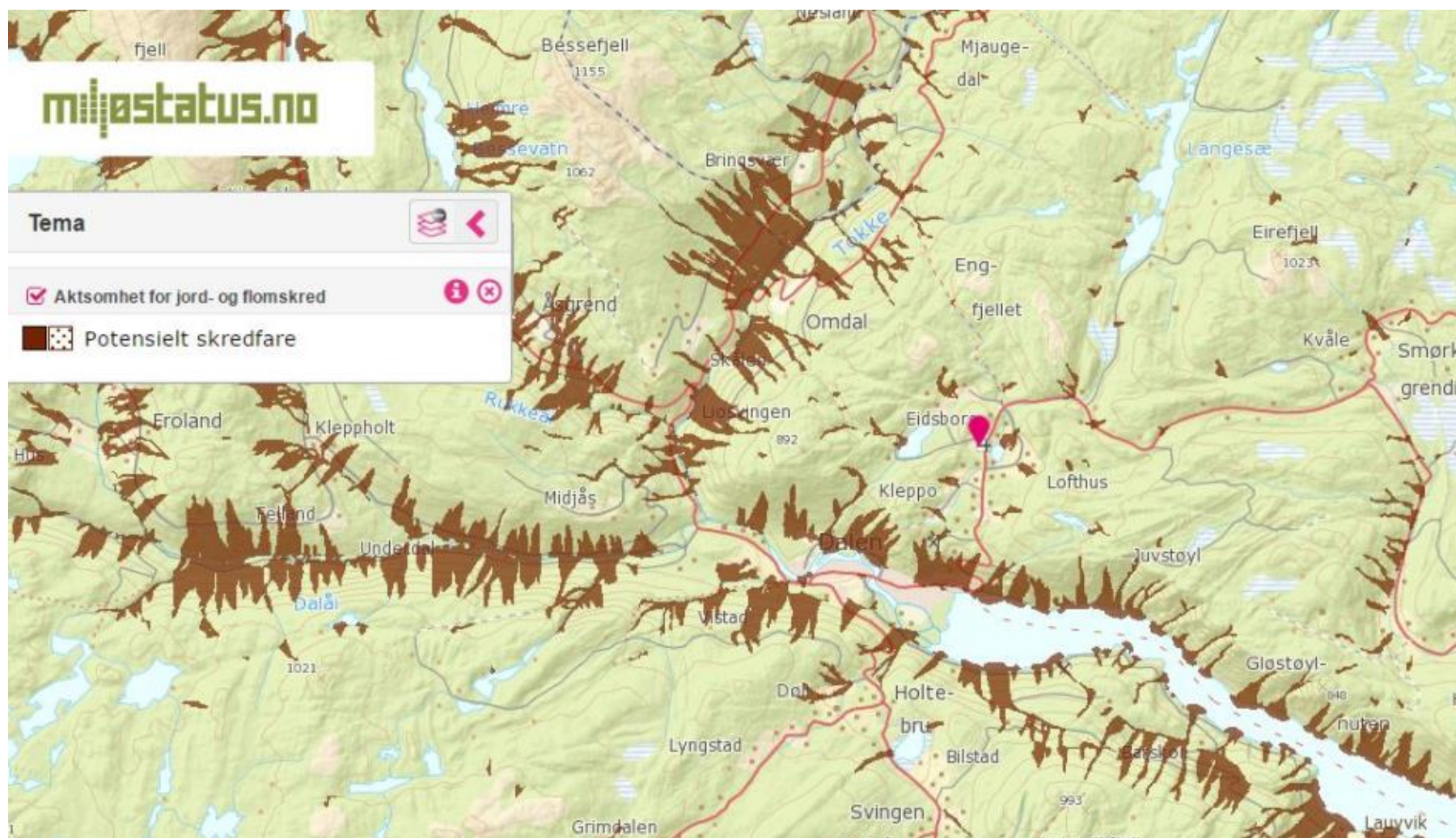
Kartet viser prosentvis endring i årsmaksimum snømengde fram mot 2100. 30-40% lavere årsmaksimum snømengde



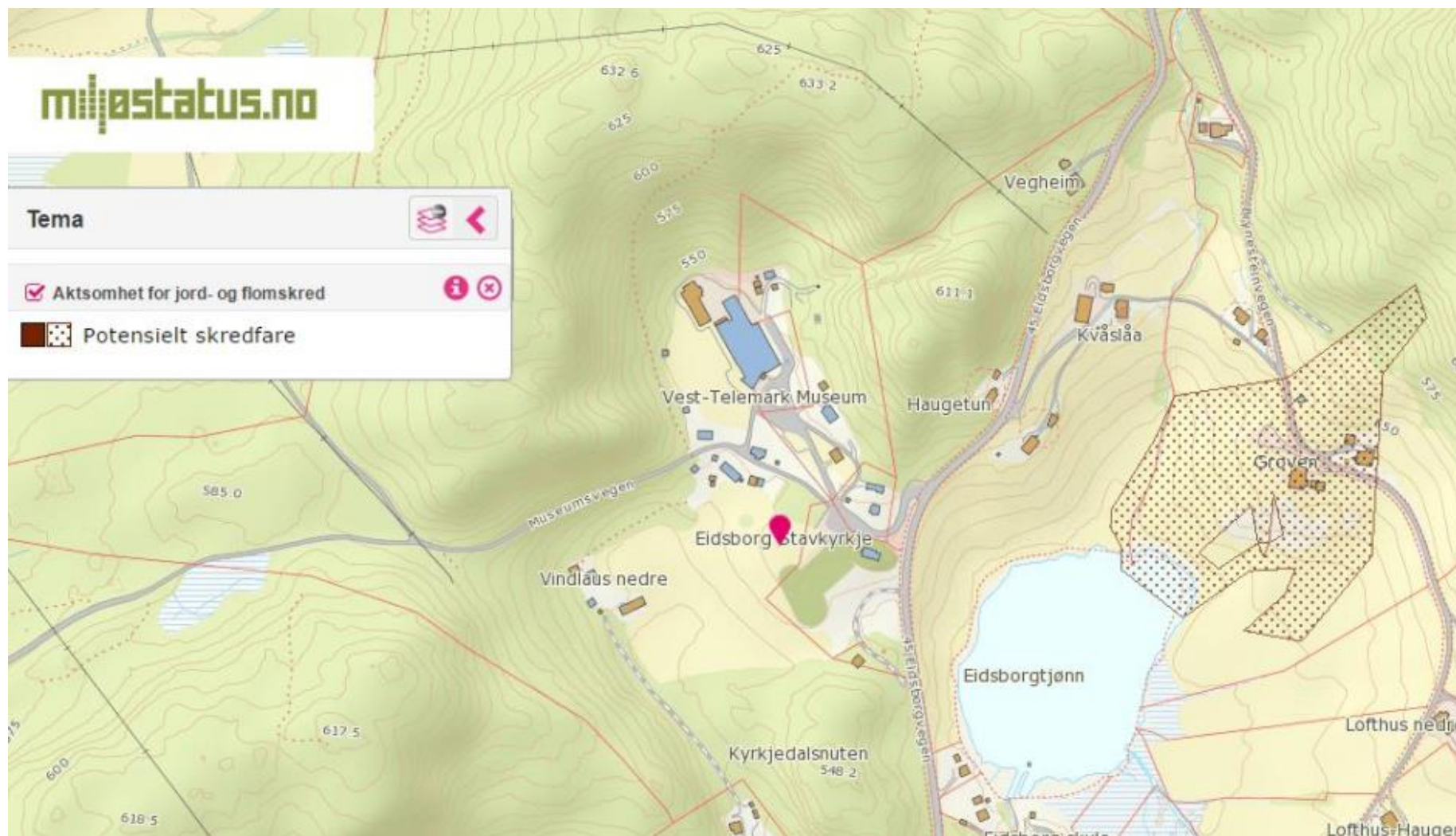
Kartet viser snøskred - aktsomhetsområde. Eidbprg ligger ikke i utløsningsområde eller utløpsområde for snøskred.



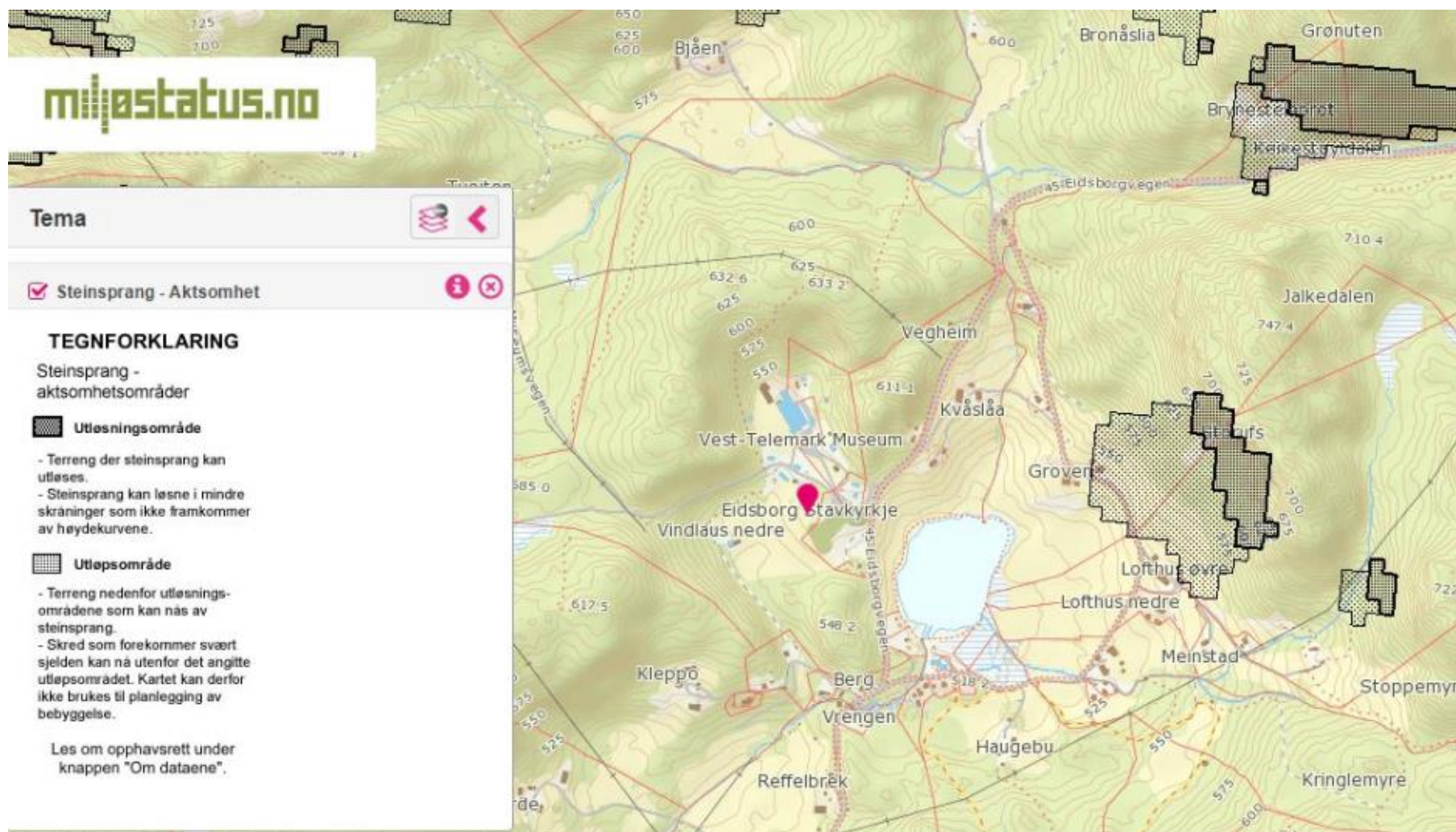
Kartet viser snøskred – aktsomhetsområde, detalj.



Kartet viser jord- og flomskred - aktsomhetsområde. Kirken ligger ikke i område utsatt for jord – og flomskred



Kartet viser jord- og flomskred – aktsomhetsområde, detalj.



Kartet viser steinsprang - aktsomhetsområde. Kirken ligger ikke i område utsatt for 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 148/2016

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

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112 Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

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