



# NVE Rapport nr. 18/2021

## Naturfareforum - årsrapport 2020

**Utgitt av:** Norges vassdrags- og energidirektorat

**Forfatter:** Hallvard Berg (NVE), Bjørn K. Dolva (SVV), Erling Kvernevik (DSB) og Alexander Tymczuk (DSB)

**Forsidefoto:** Samarbeid mellom NVE og Statens vegvesen om grunnundersøkelser i Gjerdrum.  
Foto: Simon Oldani/NVE

**ISBN:** 978-82-410-2133-6

**ISSN:** 1501-2832

**Trykk:** NVEs hustrykkeri

**Opplag:** 20

**Saksnummer:** 201602137

**Sammendrag:** I denne rapporten er aktiviteter og ressursbruk i Naturfareforum 2020 oppsummert.

**Emneord:** Naturfare, forebygging, risiko, flom, skred, klimaendring

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Middelthuns gate 29  
Postboks 5091 Majorstuen  
0301 oslo

Telefon: 22 95 95 95  
E-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)  
Internett: [www.nve.no](http://www.nve.no)

# Innhold

<b>1</b>	<b>Årsrapport 2020</b>	<b>3</b>
1.1	Kort om Naturfareforum	3
<b>2</b>	<b>Aktiviteter på overordnet nivå</b>	<b>4</b>
2.1	Styringsgruppe og sekretariat	4
2.2	Toppledermøte	4
2.3	Nasjonal plattform for Sendai-rammeverket	5
2.4	Kommunikasjon	5
<b>3</b>	<b>Delprosjekt 1 - Helhetlig risikostyring i små nedbørfelt</b>	<b>6</b>
3.1	Formål	6
3.2	Organisering	6
3.3	Oppnådde resultater i 2020	7
3.3.1	Pilotområder	7
3.3.2	Samarbeid om utvikling av kunnskapsgrunnlaget	9
3.3.3	Planlegging og saksbehandling av nye tiltak	11
3.3.4	Skog som vern mot naturfare	12
3.4	Deltakere og ressursbruk i 2020	13
<b>4</b>	<b>Delprosjekt 2 – Datasamarbeid</b>	<b>14</b>
4.1	Kunnskapsbanken	14
4.2	Tilrettelegging for økt tilfang av flomdata	14
4.2.1	Formål	14
4.2.2	Oppnådde resultater i 2020	15
4.2.3	Deltakere og ressursbruk i 2020	16
4.3	Naturfare i forbindelse med tiltak etter plan- og bygningsloven	16
<b>5</b>	<b>Delprosjekt 3 - Læring fra hendelser og øvelser</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Delprosjekt 4 – Kvikkleiregruppa</b>	<b>18</b>
6.1	Formål	18
6.2	Deltakere og ressursbruk i 2020	18
6.3	Oppnådde resultater i 2020	19
6.3.1	Probabilistisk tilnærming til geotekniske stabilitetsvurderinger	19
6.3.2	Utløpsdistanse for kvikkleireskred – utvikling av verktøy	19
6.3.3	Kompetanse i rådgivermarkedet	19
6.3.4	Skredhendelser	20
6.3.5	FOU innenfor kvikkleire	20
<b>7</b>	<b>Delprosjekt 5 - Forebygging knyttet til eksisterende bebyggelse og infrastruktur</b>	<b>21</b>
7.1	Bakgrunn, formål	21
7.2	Deltakere og ressursbruk i 2020	21
7.3	Oppnådde resultat i 2020	21
<b>8</b>	<b>Øvrige aktiviteter i 2020</b>	<b>23</b>
8.1	Juridisk nettverk	23
8.2	Varsling av naturfare	23

# 1 Årsrapport 2020

I denne rapporten er aktivitetene i Naturfareforum i 2020 oppsummert.

## 1.1 Kort om Naturfareforum

Naturfareforum er etablert for å styrke samarbeidet mellom nasjonale, regionale og lokale aktører for å redusere vår sårbarhet for uønskede naturhendelser. Naturfareforum skal identifisere mangler eller forbedringspotensial i samfunnets forebygging og håndtering av naturfarer og foreslå tiltak for å møte dette. Naturfareforum tar initiativ til og gjennomfører prosjekter på områder hvor det er særlig sektorovergripende utfordringer. Naturfareforum er nasjonal plattform for det globale rammeverket for katastroforebygging (Sendai rammeverket), som Norge har forpliktet seg til å følge opp.

Naturfareforum er organisert som et nettverk, med en styringsgruppe som består av representanter fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Statens vegvesen (SVV), Bane NOR, Kartverket, KS - Kommunesektorens organisasjon, Landbruksdirektoratet (LDir), Miljødirektoratet (MDir), Meteorologisk Institutt (MET) og Fylkesberedskapssjefene (FM).

Naturfareforum jobber med naturhendelser, som er hendelser som utløses i naturen og som innebærer fare for menneskers liv og helse eller vesentlige materielle verdier. Naturhendelser kan også utløses av mennesker, noe vi for eksempel ser ved skogbranner. I Norge er vi særlig utsatt for storm, stormflo, flom og skred. Som følge av klimaendringene forventes kraftigere og hyppigere styrtregneepisoder, større og hyppigere regnflommer og havnivåstigning i framtida i Norge. Klimaendringene ventes også å føre til perioder med tørke om sommeren, noe som kan få følger for bla. skogbrannfare og jord- og skogbruk.



## 2 Aktiviteter på overordnet nivå

### 2.1 Styringsgruppe og sekretariat

Styringsgruppa hadde ved utgangen av 2020 følgende sammensetning:

Anne Britt Leifseth,	Norges vassdrags- og energidirektorat
Cecilie Stenersen,	Meteorologisk institutt
Elisabeth Longva,	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Erik Perstuen,	Kartverket
Geir Grønningsæter,	Landbruksdirektoratet
Gry Dahl,	Bane NOR
Herdis Laupsa,	Miljødirektoratet
Roald Aabøe,	Statens Vegvesen
Stine Sætre,	Fylkesberedskapssjefenes Arbeidsutvalg
Torild Fagerbekk,	Kommunesektorens organisasjon (KS)

Sekretariatet består av:

Hallvard Berg, NVE  
Bjørn Kristoffer Dolva, Statens vegvesen  
Erling Kvernevik, DSB  
Alexander Tymczuk, DSB

Det er gjennomført fire styringsgruppemøter i 2020. Mellom styringsgruppemøtene har sekretariatet forberedt saker til styringsgruppa og bidratt til koordinering av aktivitetene i Naturfareforum. Medlemmene i sekretariatet er også sentrale i gjennomføringen av flere av aktivitetene.

Ressursbruk i 2020 i styringsgruppe og sekretariat: NVE, SVV og DSB har stilt til disposisjon ca 1,5 årsverk til sammen til sekretariatet.

### 2.2 Toppledermøte

Det ble gjennomført et toppledermøte i Naturfareforum 6.november 2020. Deltakere var topplerne (eller deres stedfortredere) for virksomhetene som er representert i styringsgruppa, styringsgruppa selv og sekretariatet.

Møtet fokuserte på forskning og styrket forebygging mot naturfare. I tillegg ble det orientert om status for tre utvalgte samarbeidsområder: Samarbeid om farevarsling, Kunnskapsbanken og Skog som vern mot naturfare.

Forskningsrådet v/ områdedirektør Kristin Danielsen delte erfaringer med kartlegging av kunnskapshull og hvordan vi tetter dem.

NTNU v/ prorektor Bjarne Foss og instituttleder Vikas Thakur orienterte om hvordan digitalisering kan integreres i arbeidet med naturfare, blant annet ved bruk av sensorer.

På toppledermøtet i 2019 var det enighet om at det er et klart behov for å bruke større ressurser for å forebygge mot naturfare på eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Klimaendringene forsterker dette behovet. Topplederne ønsket derfor å utrede nærmere finansieringsmåter og insentiver for bedre forebygging av skader fra naturhendelser. En arbeidsgruppe i Naturfareforum har jobbet med dette i 2020. Hovedanbefalingen fra gruppa er at det jobbes videre med etableringen av et fond for forebygging av naturskade/fysisk klimarisiko på eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Det var enighet på toppledermøtet om å løfte problemstillingen til departementsnivået med Justis- og beredskapsdepartementet som hovedadressat. Endelig rapport legges fram på første styringsgruppemøte i 2021.

## 2.3 Nasjonal plattform for Sendai-rammeverket

Møter knyttet til det globale rammeverket for katastroforebygging (Sendai rammeverket) har i 2020 utelukkende vært digitale. Det skal utarbeides et veikart (arbeidsplan) for samarbeidet om implementeringen av Sendai rammeverket i Europa som skal presenteres på det europeiske plattformmøtet i Portugal i november 2021. DSB er kontaktpunkt for dette arbeidet og deltar i referansegruppen for dette veikartet. Naturfareforum vil bli bedt om å gi innspill til veikartet når første utkast er klart.

## 2.4 Kommunikasjon

Naturfareforum har etablert en hjemmeside som er under utvikling. Se [www.naturfareforum.com](http://www.naturfareforum.com)

Det er lagt opp til en enkel struktur, og foreløpig er det korte beskrivelser av delprosjekter og aktiviteter samt publisering av nyhetssaker og rapporter utarbeidet av/for naturfareforum.

Tidligere nettsted [www.naturfare.no](http://www.naturfare.no) var en av kommunikasjonskanalene mye brukt av etatsprogrammet NIFS-(2012-2016). Det er «parkert» og skal linke interessentene over til den nye siden for det utvidede samarbeidet på naturfareområdet.

Alle rapportene fra NIFS-programmet er arkivert og tilgjengelig via NVEs arkiv system, i tillegg til at det er å finne hos SVV og BaneNor.

Sekretariatet har redaksjonsansvaret i fellesskap og støtter seg på publiseringsressurser i SVV og NVE.

# 3 Delprosjekt 1 - Helhetlig risikostyring i små nedbørfelt

## 3.1 Formål

Hovedproblemstillingen for prosjektet er hvordan nedstrøms negative konsekvenser knyttet til overvann, flom og skred som følge av inngrep i små nedbørfelt kan minimaliseres.

Formålet er skadereduksjon gjennom helhetlig risikostyring i nedbørfeltet som favner alle berørte sektorer og dekker hele livssyklusen til anlegg.



Figur 1 Mange utfordringer med inngrep i små nedbørfelt.

Foto: NVE og Bane NOR

## 3.2 Organisering

Det er etablert en prosjektgruppe med representanter for en rekke av de berørte aktører. Prosjektgruppa vil ha en overordnet funksjon og følge det langsiktige arbeidet i prosjektet.

For aktiviteter som initieres av prosjektgruppa, utpekes ansvarlige for de respektive aktører, som kan være andre enn medlemmene av prosjektgruppa.

Prosjektgruppa har ved utløpet av 2020 følgende sammensetning:

Hallvard Berg, NVE (prosjektleder)  
Sten Celius, KS  
Svein Guldal, Bondelaget  
Rune Nordrum, Landbruksdirektoratet  
Marianne Odberg, Bane NOR

Cathrine Andersen, DSB  
Per Glad, NVE  
Jørn Kristiansen, MET  
Ingunn Lindemann, Miljødirektoratet  
Joakim Sellevold, SVV

## 3.3 Oppnådde resultater i 2020

### 3.3.1 Pilotområder

Målet med prosjekt pilotfelt er todelt:

- 1) Synliggjøre og forklare årsak til utfordringer i forvaltningen av små nedbørfelt. Dette inkluderer både de fysiske utfordringene samt juridiske, administrative og økonomiske sider av håndteringen.
- 2) Komme med forslag til løsninger for å overvinne disse utfordringene

Det er i utgangspunktet ikke lagt opp til å gjennomføre fysiske tiltak. Det må i tilfelle defineres som særskilte prosjekter med egen finansiering.

Prosjektet bygger videre på arbeider som er gjort i pilotområdene i NIFS. Erfaringene fra disse er derfor et viktig underlag.

Pilotfeltene i NIFS har vist at relativt små inngrep kan få store konsekvenser nedstrøms. Eksempel på dette er kulverter som ikke fungerer i flomsituasjoner, slik at vannet leder til steder som ikke er beregnet på å føre store vannmengder eller øker vannmengdene vesentlig i forhold til den naturlige avrenningen på stedet. Det kan føre til erosjonsskader, utløsning av jordskred og skader på bebyggelse og infrastruktur. Tiltakene er ikke nødvendigvis søknadspliktige etter plan- og bygningsloven. Det er også en utfordring å sikre at tiltakene fungerer i perioder med kraftig nedbør, samt å få til en koordinering mellom aktørene både på offentlig og privat side.

Det er valgt å se på de små nedbørfeltene, da nedstrøms effekter er tydeligst i disse. Det begrensede geografiske området gjør at det blir lettere å skaffe seg oversikt over problempunkter og samhandlingen mellom aktørene kan knyttes til et begrenset areal og antall anlegg. Det er like fullt utfordringer knyttet til at både nasjonale og lokale aktører kan bli berørt.

Prosjektet vil bruke ett eller flere nedbørfelt til å illustrere utfordringer og mulige løsninger i forvaltningen av arealbruk og tekniske inngrep i nedbørfeltet. Ideelt kunne dette være ett og samme nedbørfelt for alle aktivitetene. For å utnytte det som allerede er gjort i ulike områder, er det mer realistisk at det blir flere eksempler. Vi legger vekt på både å gjøre undersøkelser for feltet, og på å utvikle en generell arbeidsmetodikk som tar hensyn både til hydrologiske, hydrauliske og planmessige effekter i feltet.

Skurva i Lillehammer kommune er valgt som pilotfelt. I tillegg følger vi prosjektet knyttet til urbanhydrologi i Kolbotn, der det er kobling til vår aktivitet med ROS-analyser nedstrøms, se kap 3.3.3.

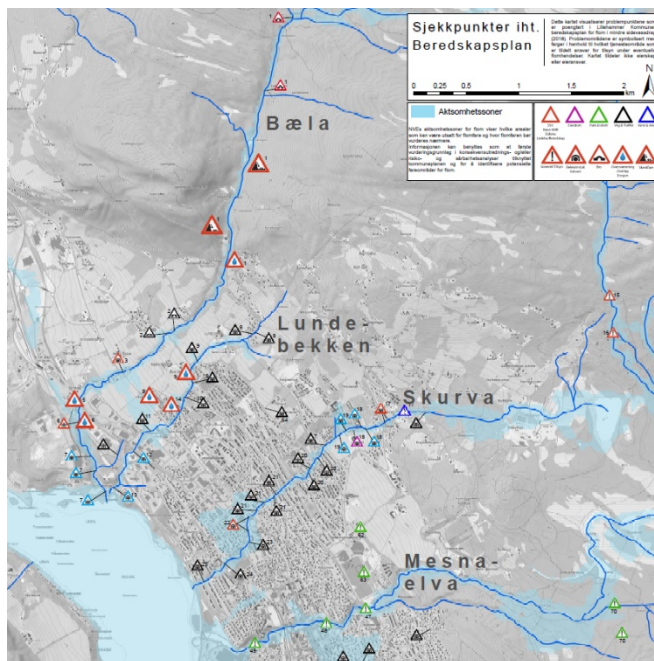
## Årsrapport 2020:

Rapport som oppsummerer både arbeidet i 2019 og 2020 er levert.

Asplan Viak ble valgt som konsulent for å bidra med ulike analyser knyttet til nedbørfeltet og komme med forslag til tiltak / løsninger.

I første omgang ble det i 2019 gjort nedbør-avløpsmodellering for nedbørfeltet.

I neste omgang ble det gjennomført hydrauliske beregninger for utvalgte kritiske punkter i elveløpet. Det ble også sett på sammenhengen mellom arealbruk og avrenning samt sammenhengen erosjon – sedimenttransport og flom. Endelig er det levert forslag knyttet til overvåking, beredskap og en arbeidsmåte som kan følge alle stadier fra planlegging til drift.



Figur 2 (over): Kart fra Lillehammer kommunes beredskapsplan for flom i mindre sidevassdrag

Figur 3 (til høyre) Bebyggelse og infrastruktur ligger tett på Skurva. Foto: Asplan Viak



## Mini-seminar 17. september 2020

Det ble gjennomført et seminar i september med styringsgruppa. Arbeidet med pilotfeltet i Lillehammer ble presentert sammen med arbeidet i Kolbotn med urbanhydrologi og ROS-analyse (se også kap 3.3.3).

Programmet er vist nedenfor.

Det ble gjort opptak av seminaret, som finnes her:

<https://web.microsoftstream.com/video/d9ed18d4-eeee-4ac6-bee7-c1103300b704>

*Velkommen og introduksjon av DPI Anne Britt Leifseth, NVE*  
*Introduksjon av case Lillehammer Kristin Hasle Haslestad, NVE Øst*  
*Innlegg fra Lillehammer kommune v/ Anders Breili*

- Pilotfelt Skurva
- Spørsmål/diskusjon

*Introduksjon av case Kolbotn Cathrine Andersen, DSB*  
*Innlegg fra Nordre Follo kommune v/ Randi Aamodt*

- Pågående utfordringer med flom og overvann i Kolbotn-området
- Hva kan vi få ut av den nye urbanhydrologiske målestasjonen i Skrederstubekken

*Diskusjon* Finnes det likheter og ulikheter? Kan vi lære noe av hverandre? Læringspunktene fra mini-seminaret kan også tas med videre i styringsgruppemøtet etter lunsj

### **3.3.2 Samarbeid om utvikling av kunnskapsgrunnlaget**

Aktiviteten dekker forbedret kunnskap om hydrologi og skredfare i små nedbørfelt med særlig fokus på effekter av inngrep.

#### **Samarbeidet om målestasjoner i små nedbørfelt for bedre prosessforståelse fortsetter.**

Statens vegvesen og Bane NOR vurderer i samarbeid aktuelle bratte skogsfelt, som også kan ha kortsiktig verdi for beredskap. Vi fortsetter dialogen med ulike aktører med tanke på å dekke flere typer arealbruk (jordbruk, myrer) og effekter av tiltak (overvann).

- NVE har etablert stasjon/ forskningsfelt i skogområde i Bærumsmarka
- Bane Nor etablerte i 2018 en stasjon i Merkesgrovi ved Evanger i Voss kommune.

#### **Årsrapport 2020:**

- I samarbeid med Nordre Follo kommune er det etablert 3 stasjoner; Skrederstubekken, Greverudbekken og Tussebekken. Oppfølgingen er integrert i NVEs overvannsprosjekt.
- Planlagt etablering av målestasjon i Skalmstadbekken i Øyer med finansiering fra Statens vegvesen ble utsatt til 2021 pga restriksjoner på reisevirksomheten som følge av korona.



### **Identifisere og kartlegge eksisterende data knyttet til bekke- og overvannsflo.**

Hensikten er i første omgang å vurdere omfang, tilgjengelighet og brukspotensial knyttet til eksisterende data, både primære måledata, modellparametre og analyseresultater.

Fase 1 var en spørreundersøkelse for å få oversikt over omfang og tilgjengelighet av relevante data. Fase 1 ble startet i 2018 og fullført 2019. Aktiviteten er finansiert av NVE og gjennomføres dels med egne ressurser, dels med innleie av Rambøll.

Fase 2 vil være å innhente rådata fra de aktører som ønsker å medvirke. Videre må rådata bearbeides, systematiseres og analyseres for å få vurdert kvalitet og brukspotensial.

Fase 2 gjennomføres som en ordinær del av NVEs oppgaveløsning. NVE har fra 2019 fått styrket sitt arbeid knyttet til urbanhydrologi og bistand til kommunene i håndtering av overvann i arealplanleggingen. Som forberedelse til fase 2 er resultatet fra spørreundersøkelsen sammenstilt med tanke på prioritering av videre arbeid.

### 3.3.3 Planlegging og saksbehandling av nye tiltak

- **ROS-analyse og ivaretagelse av nedstrøms hensyn i arealplanlegging.**

Prosjektet er en test av metode for risiko- og sårbarhetsanalyse. Områderegulering av Kolbotn sentrum (Nordre Follo kommune) er valgt som eksempel. Eksempel på uønsket hendelse er overvann/vann på avveie. Analytisk seminar med deltagelse fra kommunen, DSB og NVE gjennomført i august 2019.

Ønsket om å se på et eksempel med utbygging i små nedbørfelt sammenfalt med at DSB ville teste ut veilederen [Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen \(2017\)](#). DSB ønsket å gjennomføre en ROS-analyse i praksis. Hensikten var både å teste veilederen og evt. vurdere behov for revisjon av den.



Figur 4 Kart som oversvømmelser ved Kolbotn - fra Swecos flomutredning for Oppegård kommune (Sweco 18.6.2018)

#### Årsrapport 2020:

Prosjektet har gått fra å skulle teste DSBs veileder 'Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging' til å bli et viktig innspill i metodeutvikling på ROS. Hendelsen er vann på avveie og treffer over alt i områdeplanen. Dermed blir det mange større eller mindre hendelser, som blir for omfattende å gjøre enkeltvis ROS-analyser av. I stedet for å se på hvorvidt det er sannsynlig at hendelsen vil opptre, eller hvilke konsekvenser hendelsen vil få, vil vi analysere hvilke kritiske punkter i systemet som vil være utsatt ved hendelsen og gjennomføre en sårbarhetsanalyse. I 2020 ble det levert sårbarhetsanalyse til plan.

Endelig rapport fra prosjektet publiseres i 2021.

### 3.3.4 Skog som vern mot naturfare

Det er i Naturfareforum gjennomført flere prosjekter knyttet til skogbruket og naturfare, med særlig fokus på skogens betydning som vern mot naturfare. Gjennom samarbeid med Skogkurs og flere andre aktører om kursopplegg knyttet til skogveibygging og drift i bratt terreng, bidrar Naturfareforum til kunnskapsbygging på området.

Det ble i 2018 levert en juridisk betenkning som redegjør for muligheter og begrensninger som ligger i dagens regelverk og gir informasjon om dagens praksis, belyst gjennom eksempler. Rapporten gir grunnlag for og kommer med konkrete forslag til videre arbeid med analyser, utvikling av veiledning knyttet til de respektive lovverk, kompetansebygging m.v.

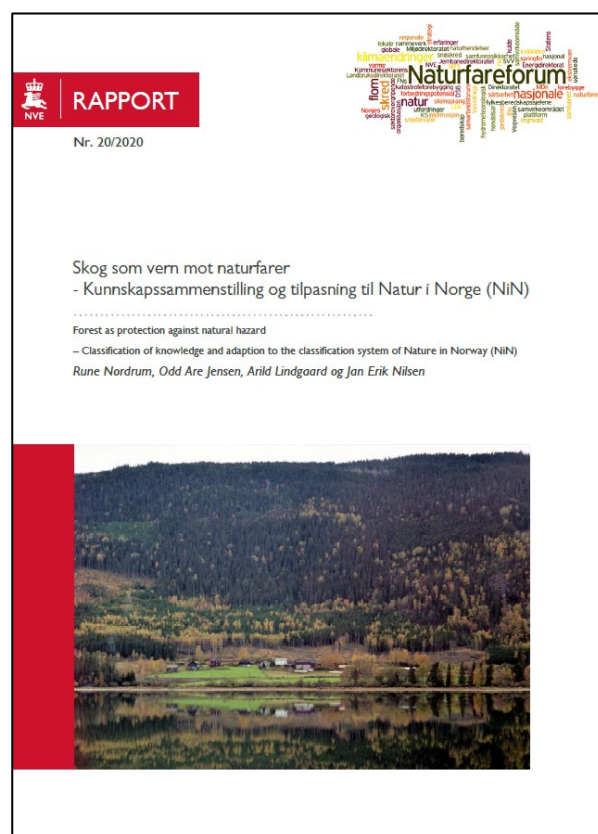
Rapporten finner her: [https://publikasjoner.nve.no/rapport/2018/rapport2018\\_100.pdf](https://publikasjoner.nve.no/rapport/2018/rapport2018_100.pdf)

#### Systematisere kartfesting av skog som vern mot naturfare

Det ble i 2019 etablert en prosjektgruppe i Naturfareforum for å komme med forslag til enhetlige spesifikasjoner ved registrering / kartlegging av skog som har betydning for naturfare. Dette er oppfølging av noen av anbefalingene fra NVE rapport 100\_2018.

Prosjektgruppa bestod av representanter fra Landbruksdirektoratet, Artsdatabanken og NVE. Rapporten ble levert i 2020.

Gjennom dette arbeidet er det lagt et grunnlag for å effektivisere kartlegging ved å bygge på eksisterende systemer og kunne gjenbruke registrering for ulike (primær) formål. Både samfunnssikring og næringsskogbruket vil kunne dra praktisk nytte av dette.



Figur 5 Forside rapport fra arbeidsgruppe som så på systematisering av kartfesting av skog som vern mot naturfare.

Lenke til rapporten: [http://publikasjoner.nve.no/rapport/2020/rapport2020\\_20.pdf](http://publikasjoner.nve.no/rapport/2020/rapport2020_20.pdf)

### **Forvaltningsmodell for vernskog mot naturfarer**

Landbruksdirektoratet fikk i 2020 et oppdrag fra LMD om å gå nærmere gjennom spørsmål om skogens og skogbrukets rolle knyttet til naturfare. Det overordnede formålet er å etablere forvaltningspraksis der hensynet til både samfunnsikkerhet og god forvaltning av skogressursen ivaretas best mulig.

Prosjektet ledes av Landbruksdirektoratet og har mange oppgaver, blant annet:

- Ldir og NVE utreder roller og ansvar. Forankre en enighet om hvordan forvaltningspraksisen/relasjonen PBL/sikringstiltak/vernskog etter skogloven bør være. Prosjektet vil lever sin utredning etter sommeren.
- Oppdrag til Nibio med fremskaffe kunnskap om egnede drifts- og skjøtselsmetoder for å oppnå ønsket skogtilstand.
- Involvere andre aktuelle aktører.
- Anbefalingene fra utredningen danner grunnlag for det videre arbeidet med eventuelle lov- og regelverksendringer, retningslinjer/veiledning og økonomiske incentiver.
- Implementere opplæring hos Skogkurs.

**Prosjektgruppa for DP 1 holdes orientert om arbeidet underveis. Utvalgte blant aktørene er involvert i selve prosjektarbeidet.**

## **3.4 Deltakere og ressursbruk i 2020**

Det er gjennomført to ordinære møter i DP1-gruppa, samt seminar 17. september. På møtene følges de ulike delaktivitetene opp, mulige nye prosjekter drøftes og vi har dialog med representanter for andre relevante prosjekter. I 2020 har prosjektgruppa særlig hatt fokus på arbeidet med pilotområder, ref pkt 3.3.1. Til det arbeidet har Asplan-Viak bidratt som konsulent, finansiert av finansiert.

Aktiviteten i arbeidsgruppene kommer i tillegg. Deltakende institusjoner i de enkelte aktiviteter er et utvalg av de samme som i prosjektgruppa, men til dels andre personer.

# 4 Delprosjekt 2 – Datasamarbeid

## 4.1 Kunnskapsbanken

DSB avsluttet prosjekt Kunnskapsbanken i mars 2020. Prosjektet ble gjennomført med støtte fra Digitaliseringsdirektoratets (Difi) medfinansieringsordning, og bestod i å utvikle en teknisk løsning for sammenstilling, tilgjengeliggjøring og publisering av data, samt støtte analyseprosesser for samfunnssikkerheten. Kunnskapsbanken ble lansert for utvalgte testbrukere høsten 2020, og planlegges lansert offisielt første halvår 2021.

Kunnskapsbanken inneholder ved årsslutt 2020 data om naturhendelser og naturfare både fra DSBs egne fagsystemer og fra andre offentlige og private virksomheter. Sivilforsvaret, brann- og redningsvesenene, Norges vassdrags- og energidirektorat, Norsk klimaservicesenter, Meteorologisk institutt, Statens vegvesen og Finans Norge er blant de som leverer data til Kunnskapsbanken.

Løsningen er utviklet med tanke på å dekke hele samfunnssikkerhetsfeltet, og vil på sikt utvides med flere datakilder og hendelsestyper. Dataene blir gjort tilgjengelig for Kunnskapsbankens brukere som statistikk og kartlag. Hensikten med å sammenstille og tilgjengeliggjøre dataene på denne måten er å støtte analyseprosesser som kan bidra til styrket forebyggende samfunnssikkerhetsarbeid lokalt, regionalt og nasjonalt. Det er utarbeidet en gevinstrealiseringsplan som gjør rede for de identifiserte gevinstene av Kunnskapsbanken, og beskriver hvordan disse skal oppnås og måles de kommende årene.

Som en del av arbeidet med Kunnskapsbanken har DSB jobbet med et forslag til en ny bestemmelse i Sivilbeskyttelsesloven med tilhørende forskrift om behandling av opplysninger fra forsikringsselskaper. Lovbestemmelse vil legge til rette for at DSB kan innhente skadedata fra forsikringsselskapene, og gjøre disse tilgjengelig for kommuner og andre relevante offentlige organer der dette er nødvendig for å forebygge og redusere konsekvensene av uønskede hendelser.

Kunnskapsbanken er et eksempel på en løsning der digitale, rettslige virkemidler og gjennom informasjons- og datadeling, utnyttes på en helt ny måte, og formidler kunnskap til samfunnets beste. Samfunnseffekten er redusert tap av samfunnets verdier som følge av naturhendelser.

## 4.2 Tilrettelegging for økt tilfang av flomdata

### 4.2.1 Formål

Aktiviteten går ut på å legge til rette for at det samles inn mer data om flommer, herunder flomvannstander, i områder med utsatt bebyggelse eller infrastruktur. Kobling til skadenivåer er også et tema. Formålet er å gi bedre grunnlag for forebygging av flomskader gjennom arealplanlegging, fysiske tiltak og varsling / beredskap for samfunnet totalt sett. Det vil være et mål at aktørene som bidrar, så vidt mulig oppnår nytte for egen virksomhet / sektor.

Prosjektet skal gi en oversikt over hvilke flomdata som i dag blir samlet inn, og hvilke type flomdata som samfunnet i dag mangler for å kunne forebygge tilstrekkelig mot flomskader.

Primært skal det ses på prosesser og metoder for å få innhentet mer flomrelaterte data under flomhendelser, og evt. på effektive metoder for registrering av flomvannstander med tilfredsstillende stedfestingskvalitet. En viktig del av dette arbeidet blir å undersøke mulighetene for en større koordinering mellom de ulike aktørene når det kommer til registrering av feltobservasjoner.

NVE har utviklet databasen og portalen Flomhendelser.no, og det er naturlig å se på mulighetene for hvordan slike data kan arkiveres og tilgjengeliggjøres gjennom denne portalen. Det må også koordineres opp mot prosjektet med Kunnskapsbanken, som vil kunne få inn store mengder med forsikringsdata som kan bli veldig nyttig for flomrisikoanalyser o.l.

#### 4.2.2 Oppnådde resultater i 2020

Prosjektet gjennomførte en spørreundersøkelse til utvalgte flomutsatte kommuner (75) og relevante etater for å få et bedre kunnskapsgrunnlag for det videre arbeidet i prosjektgruppa. Noen viktige resultat:

- Både kommuner og etater mener det er behov for mer/bedre om små nedbørsfelt og mindre bekker.
- Få aktører har i dag en systematisk innsamling av data ved flom og vannrelaterte hendelser.
- Detaljerte flomsoner/kart er det flomproduktet som er viktigst for kommunene.
- Svært få av respondentene i kommunene har brukt eller bruker RegObs.
- Nesten halvparten av respondentene i kommunene mener at mangelfulle data om flom er en av årsakene til at de ikke får utført sine oppgaver godt nok.

Med bakgrunn i spørreundersøkelsen utarbeidet prosjektgruppa et notat og anbefalte at det jobbes videre med følgende problemstillinger:

- Få de store infrastruktureierne (SVV, Bane NOR og fylkeskommunene) i samarbeid med NVE til å starte med en mer systematisk innsamling og bruk av flom- og vannrelaterte data (utenfor stasjonsnettet).
- I forbindelse med pilotprosjektet "Målepunkter flomvannstand" så bør prosjektgruppa se på hvordan det kan bli bedre samhandling med kommunene - hvordan kan de se nytten av dataene, og dermed få større egeninteresse av å delta mer aktivt?



Figur 6 Målepunkt i Hallingdalselva ved Nesbyen.  
Foto: NVE



- Se på muligheter for å få flere kommuner til å ta i bruk Regobs for registrering av vann- og flomobservasjoner. Fremheve direkte nytte for kommunene, hvordan kan de få større egeninteresse i å registrere observasjoner?
- Datafangst fra små nedbørfelt / sidednebørfelt / mindre bekker – her bør prosjektet samsnakke med DP1 - “Helhetlig risikostyring i små nedbørfelt”, for slik å finne ut om det er noe vi kan bidra med, samarbeide om e.l., evt. om dette temaet skal nedprioriteres i prosjektet.

#### **4.2.3 Deltakere og ressursbruk i 2020**

Det har vært totalt 8 møter i prosjektgruppa. I gruppa sitter representanter for NVE, Bane NOR, Statens vegvesen, DSB, KS, Nedre Eiker kommune, Finans Norge og Glitre energi (vassdragsregulant).

### **4.3 Naturfare i forbindelse med tiltak etter plan- og bygningsloven**

Formålet med aktiviteten er å forbedre og forenkle arbeidet med utredning av naturfare i forbindelse med tiltak etter plan- og bygningsloven. Det kan gi økt kvalitet på utredninger og gjennomføring av tiltak, og potensielt kostnadsbesparelser. Det bør også utforskes ulike verktøy kan være relevant og nyttige knyttet til eksisterende infrastruktur.

NVE arrangerte i juni 2020 et webinar for etatene Naturfareforum og direktorsgruppa for klimatilpasning om hvordan potensialet i registre og digitale kart knyttet til naturfare kan tas i bruk for å automatisere veiledning, saksbehandling og analyser. Hensikten med webinarret var å informere hverandre om pågående utviklingsarbeid, deler ideer og erfaringer, og kanskje finne mulige områder for videre samarbeid knyttet til dette. Følgende verktøy ble presentert: Kunnskapsbanken (DSB), Geolett (DiBK), Kartbasert veiledning til reguleringsplan (NVE) og Automatisering av innspill til reguleringsplan (NVE).

Webinaret viste at det er mye spennende utviklingsarbeid i ulike etater, men at det kan være utfordrende å samordne dette. Det er også en utfordring å få til en enhetlig veiledning til kommunene med så mange ulike verktøy.

## 5 Delprosjekt 3 - Læring fra hendelser og øvelser

Formålet med delprosjektet er å legge til rette for kunnskaps- og erfaringsdeling etter naturhendelser og relevante øvelser, og derigjennom få bedre oversikt over hvem som evaluerer hva, når og hvordan, samt sikre bedre oppfølging av læringspunkter etter evalueringsarbeid. Et særlig fokus har vært rettet mot tverrsektorielle problemstillinger relatert til temaet.

### Årsrapport 2020:

Delprosjekt 3 har i 2020 ikke hatt spesifikke prosjektaktiviteter, ei heller noen arbeidsgruppe som er knyttet til delprosjektet. Arbeidet i delprosjektet har blitt ivarettatt av sekretariatet, og har først og fremst vært knyttet til dialog med DSBs Kunnskapsbanken og deltakelse på Nasjonalt øvings- og evalueringsforum (NØEF) sine samlinger.

I DSBs Kunnskapsbanken legges det til rette for systematisering og tilgjengeliggjøring av evalueringsrapporter etter naturhendelser. Evalueringsrapportene som publiseres i Kunnskapsbanken blir kategorisert etter lokasjon, type hendelse osv. Dette innebærer at det er behov for å få på plass en rutine for deling av relevante evalueringsrapporter fra ulike etater, samt en standardisering av metadata som enkelt kan registreres i Kunnskapsbanken, og som vil gjøre det mulig å systematisere alle rapporter som legges ut.

# 6 Delprosjekt 4 – Kvikkleiregruppa

## 6.1 Formål

Formålet er å bidra til faglig utvikling og gode råd vedrørende forvaltningspraksis knyttet til faglige spørsmål i områder med kvikkleire - uavhengig av hvor områdene ligger eller hvem som er berørt/er tiltakshaver. Gruppa skal gjennom jevnlig møter utveksle informasjon og erfaringer med sikte på utvikling av fagfeltet på tvers av etater/virksomheter. Gruppa skal foreslå utviklingstiltak og gi konkrete råd og anbefalinger innenfor relevante saksområder som arealplanlegging, sikring, kartlegging av fare for kvikkleireskred og oppfølging av hendelser.

Aktuelle rådgivende aktiviteter kan være (lista er ikke uttømmende):

- a. faglig utvikling med sikte på bedre og mer effektive metoder
- b. harmonisering av regelverk og rutiner med sikte på enhetlig sikkerhetsnivå
- c. forbedringer i veiledningsmateriell
- d. felles tiltak for kompetanseoppbygging

Forslag om utviklingsprosjekter fremmes for styringsgruppa via sekretariatet. Gruppa kan selv stå for gjennomføring av tiltakene eller foreslå særskilte arbeidsgrupper/ prosjekter. Dette avklares i det enkelte tilfellet. Gruppa bruker dialog og anbefalinger for å legge til rette for beslutninger i de ulike virksomhetene som er godt samordnet. Som ellers i Naturfareforum, følger implementering av resultater fra samarbeidsprosjektene ordinære beslutningsrutiner. Gruppa er satt sammen av fagpersonell fra et utvalg av relevante virksomheter. Gruppa rapporterer til styringsgruppa i Naturfareforum, og kan eventuelt foreslå endringer i mandat og sammensetning av gruppa.

## 6.2 Deltakere og ressursbruk i 2020

Aktiviteten har vært ledet av Stein-Are Strand (NVE), og sekretariatet har bidratt med innsats fra Marie Haakensen og Bjørn K. Dolva (begge SVV).

Videre har Statens vegvesen vært representert med Frode Oset og Hanne Bratlie Ottesen, BaneNor: Kjetil Brattlien, Geir Svanø og Margareta Viklund, NGU: Inger-Lise Solberg, NTNU: Vikas Thakur og Steinar Nordal, DiBk: Kari-Anne Pape Simenstad, og NVE: Toril Wiig.

Ytterligere deltakelse fra de ulike samarbeidspartnerne har vært etter behov.

Det er gjennomført 3 møter i samarbeidsgruppa i 2020. Det har i tillegg vært hyppig kontakt og dialog mellom møtene for nødvendige avklaringer og faglige diskusjoner.

Ressursbruk fra deltakerne har i stor grad vært knyttet til møtedeltakelse og relatert tidsbruk. Det dreier seg totalt om ca 3 månedsverk.

## 6.3 Oppnådde resultater i 2020

### 6.3.1 Probabilistisk tilnærming til geotekniske stabilitetsvurderinger

Gruppen har bidratt til et høyt engasjement knyttet til deterministisk/probabilistisk utredning av skråningsstabilitet. Seminaret som ble gjennomført 13. mars 2018 med bred deltakelse fra de offentlige fagmiljøene i Naturfareforum samt konsulentbransjen har satt i gang større faglige diskusjoner. Materialet fra seminaret er tidligere gjort tilgjengelig for deltakerne, og kompleksiteten har blitt tydeliggjort. Bearbeiding og oppsummering har krevet både tid og annen ressursbruk, da det ikke var direkte entydige resultater og innspillene fra seminaret. Deltemaer har vært diskutert hos de ulike aktørene og vi har fått supplerende innspill høst og vinter 2018/2019. Siste innspill blir levert etter årsskiftet 2018/2019 og det har vært gjenstand for diskusjon i to fagmøter - i juni og november 2019.

Krevende problemstillinger har vist seg å kreve noe modningstid hos premissleverandørene, men vi har dokumentert utviklingen og pekt på fremtidig retning på dette arbeidet i en felles rapport med sammendrag fra seminaret.

Utkast til felles satsning knyttet til videreføring av FoU på dette området er utarbeidet og til vurdering hos samarbeidspartnerne. Utkastet inneholder forslag til å "høste lavhengende frukter" og dels mer målrettet forskning knyttet til sentrale spørsmål. Omfanget anslås å være så omfattende at det må løses ved Post.Doc.-studier, Ph.D.-studie eventuelt i en kombinasjon av dette.

### 6.3.2 Utløpsdistanse for kvikkleireskred – utvikling av verktøy

ref. NIFS rapport 14/2016.

Bakgrunn: Kravspesifikasjon ble utarbeidet gjennom prosjektet GeoFuture II, og det foreslås at man ser på denne for «inspirasjon». Kvikkleiregruppas medlemmer som sitter i Trondheim får et særlig ansvar for å utarbeide kravspesifikasjon. Verktøyet må utvikles med «open-source» - altså ikke låst til en leverandør. Eventuell implementering med GeoSuite må da gjennomføres og bekostes av ViaNova/Trimble. Når det gjelder modellering av «run-out» ved numerisk modellering så foregår det utvikling hos både NTNU og NGI. Hos NTNU gjennom «World of Wild Waters» (gamification of Risk Assessment and Risk Management), og slik vi forstår er det naturlig med et samarbeid med NGI bl.a. på modellering av kvikkleiras «reologi».

Arbeidet med utløpsmodellering ble ikke prioritert av styringsgruppen for Geofuture II. Dette FoU-programmet er nå avsluttet. Kvikkleiregruppen anbefalte at en gikk videre med en forenklet versjon basert på en GIS-løsning. NVE har gjort et forsøk (forprosjekt) internt på å utarbeide en GIS-løsning basert på den empiriske modellen internt. Arbeidet ble avsluttet da det ble for krevende ift tilgjengelige ressurser.

Arbeidet er stilt i bero pga. ressursituasjonen og vurderes gjenopptatt ifm videreutvikling av felles beregningsverktøy i det nasjonale fagmiljøet.

### 6.3.3 Kompetanse i rådgivermarkedet

Variierende kompetanse i rådgivermarkedet har vært et gjentakende tema på gruppas møter gjennom 2020. Særlig NVE opplever gjennom bl.a. høring ifm. arealplaner at kompetansen til

flere mindre foretak er for dårlig når det kommer til utredning av kvikkleireskredfare, og ser med stor bekymring på dette. Manglende kompetanse fører til dårlige prosesser for både tiltakshaver, kommune og øvrige interessenter, samtidig som det medfører en fare for at det bygges i områder hvor det ikke bør bygges og/eller at anleggsarbeider utløser skred. NVE med flere ga innspill om tema til Byggkvalitetsutvalgets rapport «Forsvarlig byggkvalitet – kompetanse, kontroll og seriøsitet», og også gjennom andre fora er problemstillingen løftet, bl.a. i NGF.

Kvikkleiregruppa i Naturfareforum mener det er viktig at det jobbes videre med problemstillingen.

#### **6.3.4 Skredhendelser**

2020 var et år med mange skredhendelser knyttet til kvikkleire i Norge. Orientering om skredhendelser har vært et tilnærmet fast tema i kvikkleiregruppa. Det er viktig for utveksling av informasjon og læring av hendelser at gruppa fortsetter å ha dette som tema på sine møter, evt. å ta et felles initiativ til prosjekter og utredninger knyttet til skredhendelser.

#### **6.3.5 FOU innenfor kvikkleire**

Kvikkleiregruppas leder holdt innlegg for både styringsgruppa og sekretariatet med tema «FOU og kvikkleire». Skredet på Gjerdrum, samt flere andre skred det siste året, har satt et nytt fokus i samfunnet på farene med kvikkleire – og tidspunktet er også riktig med tanke på at kvikkleireveilederen nå er ferdigstilt.

# 7 Delprosjekt 5 - Forebygging knyttet til eksisterende bebyggelse og infrastruktur

## 7.1 Bakgrunn, formål

På Toppledermøtet 2019 var det konsensus om følgende uttalelse: "*Topplederne ser at det er et klart behov for å bruke større ressurser for å forebygge mot naturfare på eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Klimaendringene forsterker dette behovet. Topplederne ønsker derfor å utrede nærmere finansieringsmåter og insentiver for bedre forebygging av skader fra naturhendelser.*"

Mandatet for en utredning om dette ble vedtatt av Naturfareforums styringsgruppe i mai 2020. Fokuset var å se på nye eller endrede finansieringsmåter og insentiver til forebyggende tiltak mot naturskade på eksisterende bebyggelse og infrastruktur. I denne sammenheng vil dette si risikoreducerende tiltak for å sikre både offentlig og privat, eksisterende bebyggelse og infrastruktur mot naturskade. Konkret kan dette omfatte blant annet farekartlegging, overvåkning og varsling, fysiske sikringstiltak, vedlikehold, relokalisering og gjenoppbygging etter en hendelse der dette er relevant.

## 7.2 Deltakere og ressursbruk i 2020

Prosjektgruppa har hatt fem møter og bestått av Renate Frøyen (FM Møre og Romsdal), Lina Fornes (Landbruksdirektoratet), Ingunn Lindemann (Miljødirektoratet), Sten Celius (KS), Bjørn K Dolva (Statens Vegvesen Vegdirektoratet), Hallvard Berg (NVE), Alexander Tymczuk (DSB),

Erling Kvernevik (DSB) har vært prosjektkoordinator og Linnea Eidal (Naturfareforum/DSB) ble engasjert og lønnet av DSB som prosjektmedarbeider i 6 mnd.

## 7.3 Oppnådde resultat i 2020

Prosjektets hovedanbefaling er at det etableres et fond for finansiering av forebyggende tiltak mot naturskade/fysisk klimarisiko på eksisterende bebyggelse og infrastruktur (Naturfarefondet). Anbefalingen bygger på det franske Barnierfondet, der en andel av midlene fra obligatoriske forsikringer avsettes til forebyggende tiltak. Prosjektgruppen mener at et fond til forebygging kan fungere både som en finansieringsmåte og et økonomisk insentiv til forebygging.

Forslaget innebærer å opprette et statlig fond, eller en tilsvarende finansieringsmekanisme, som skal støtte tiltak som vil forebygge naturskade/fysisk klimarisiko på eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Midlene til fondet hentes fra dagens ordning for naturskadeforsikring gjennom Norsk naturskadepool. Hovedmålgruppen for midler fra et slikt fond vil være kommuner og fylkeskommuner, eller tiltak som er rett mot disse. Ytterlige detaljer om hvem som skal forvalte fondet og hva slags forebyggende tiltak fondet skal finansiere må utredes nærmere.



Etablering av fondet forutsetter en endring på forskriftsnivå. Norsk naturskadepool er regulert av Forskrift om instruks for Norsk Naturskadepool. Etter instruksens § 3 omfatter ikke naturskadeerstatningen utgifter til forebygging eller sikring. I forbindelse med behandlingen av NOU 2019: 4 Organisering av norsk naturskadeforsikring – Om Norsk Naturskadepool har regjeringen lagt opp til en gjennomgang av ordningen.

Alle etatene i Naturfareforum har gitt sin støtte til anbefalingen fra dette prosjektet, og utredning ble oversendt Lovavdelingen i Justis- og Beredskapsdepartementet i februar 2021. Lovavdelingen har bekreftet at rapporten er mottatt og vil bli lest med interesse. Det er p.t. uklart hvor arbeidet med NOU 2019:4 står, og om innspillet fra Naturfareforum vil bli koblet til dette eller fremmes som en egen sak.

## 8 Øvrige aktiviteter i 2020

### 8.1 Juridisk nettverk

Nettverket er pr i dag ikke operativt pga ressursituasjonen, men sekretariatet har dialog med ressurspersoner i de ulike etatene. Etter vår vurdering er behovet stort og økende. Eventuell nytte av en slik samarbeidsarena er både viktig og riktig, og behovet for ulike råd og veiledninger knyttet til juridiske spørsmål er økende.

#### **Ansvarsforhold ved brudd i infrastruktur, evakuering mv**

Statens vegvesen utredet spørsmålet i lys av organiseringen av vegområdet i 2019.

Det kan være behov for en ytterligere utredning knyttet til spørsmålet i lys av at fylkeskommunene har blitt en stor aktiv vegeier pr 1/1 2020.

En annen problemstilling som er reist fra forsikringsbransjen er ansvar overfor beboere ved beordret evakuering. Behovet for mer kunnskap omkring en evakuerings situasjon er aktualisert etter flere situasjoner med gjentatte eller langvarige evakueringer.

### 8.2 Varsling av naturfare

Ett av temaene som ble tatt opp på Toppledermøtet 2019 var «Gode nasjonale løsninger knyttet til varsling av naturfare»: *Klimaendringene øker forekomsten og intensiteten av vær som samfunnet ikke er forberedt på og værhendelser som har lav forutsigbarhet. God forebygging er avgjørende, men det er ikke mulig å sikre seg mot alle typer hendelser gjennom forebygging. Da er vi avhengig av effektive tiltak som raskt kan iverksettes kort tid før hendelsen, noe som krever god varsling og risikovurdering. Etatene i Naturfareforum ønsker å vurdere om vi kan forbedre vårt samarbeid for å øke samfunnets mulighet til å iverksette beredskapstiltak basert på varsling. En gjennomgang vil se på hele verdikjeden fra produksjon av værvarsel til forståelse og bruk av farevarsel hos beredskapsetatene og publikum.*

Det er utarbeidet en særskilt rapport som oppsummerer Toppledermøtet 2019. Se <https://naturfareforum.com/rapporter/>

Ett første skritt skjedde ved at det i november 2019 ble nedsatt en arbeidsgruppe med representanter for NVE og MET for å vurdere om samarbeidet kan forbedres for å øke samfunnets mulighet til å iverksette tiltak basert på varsling kort tid (fra to timer opp til to døgn) før en hendelse forårsaket av farlig vær inntreffer. Arbeidsgruppen leverte sin rapport i 2020, og finnes her: <https://www.met.no/publikasjoner/met-info/met-info-2020>



NVE

## Norges vassdrags- og energidirektorat

---

MIDDELTHUNSGATE 29  
POSTBOKS 5091 MAJORSTUEN  
0301 OSLO  
TELEFON: (+47) 22 95 95 95

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