

Klimarapport Finans Norge 2020



Innhold

1. Innledning	4
2. Naturskadeforsikringsordningen – slik har vi sikret oss i Norge	5
3. Statistikk	6
3.1 Hovedoversikt.....	7
3.2 Det dyre vannet	8
3.3 Storm og stormflo	12
3.4 Lynskader	14
4. «Står vi han av» i møte med ekstremvær? Av Erling Kvernevik, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	17
5. Regional variasjon i klimasårbarheit – eksempel frå Rogaland av Carlo Aal, Vestlandsforskning	19
6. Vi må tilpasse oss klimaendringene	23

1. Innledning

Klimaet er i endring. Det blir høyere temperaturer og mer ekstremvær i Norge. Sterke stormer, styrtregn, flom, skred og flere tørkeperioder med skogbrann blir stadig vanligere. 2019 var det nest varmeste året som er målt siden temperaturmålingene startet i 1880, og ni av de 10 varmeste årene er registrert etter 2005.

De økonomiske konsekvensene av klimaendringene øker. Værskader forårsaker enorme ødeleggelser. Siden 2010 har forsikringsselskapene utbetalt en samlet erstatning på rundt 30 milliarder kroner for vær- og naturskader på bygninger og innbo. Ikke alle værskader kan forebygges, men god sikring og tilpasning er avgjørende for å redusere risiko og sårbarhet. Dette vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Klimaendringene påvirker hvordan vi bor og hvordan vi lever. Endringene har en rekke konsekvenser, ikke bare på bygninger, men også på blant annet infrastruktur, matproduksjon, næringsliv, strømforsyning, liv og helse og naturforvaltning. God planlegging mellom samfunnsaktører er derfor viktig for å

kunne tilpasse oss endringene. Gjennom å iverksette ulike tiltak kan vi unngå eller begrense skade. Dette forutsetter at vi har kunnskap om hvordan klimaet har utviklet seg, hvor skader skjer og hvordan klimaet vil utvikle seg videre.

Forsikringsselskapene i Norge har siden 1980 rapportert skadedata knyttet til vær-, klima- og naturskader. Finans Norge har gjennom sin statistikk solid informasjon om utviklingen i værskader. En oversikt over hvor, hvordan og når værskadene treffer oss er viktig både for å forebygge og tilpasse oss utfra de utviklingstrekkene vi ser.

Finans Norge ønsker med denne rapporten å bidra til å øke kunnskapsnivået om klimarelaterte skader i Norge, samt invitere til tverrfaglig samarbeid om hvordan vi kan bruke denne kunnskapen. Rapporten er en del av arbeidet med *Veikart for grønn konkurransekraft i finansnæringen*.

Finans Norge, juni 2020

Veikart for grønn konkurransekraft i finansnæringen

I juni 2018 la Finans Norge fram *Veikart for grønn konkurransekraft i finansnæringen*. Veikartet viser hvordan finansnæringen kan spille en nøkkelrolle i Norges omstilling til et lavutslippssamfunn, og hvordan næringen, myndigheter og andre aktører i samspill skal levere på dette.

For skadeforsikring anbefales det å:

- Utveksle skade- og klimadata med kommuner og myndigheter
- Øke innsatsen for skadeforebygging
- Utarbeide klimakrav for gjenoppbygging etter naturskader
- Utvikle produkter som stimulerer til klimasmart adferd, delingsøkonomi og sirkulære løsninger



2. Naturskadeforsikringsordningen – slik har vi sikret oss i Norge

Forsikringselskaper som tilbyr brannforsikring på bygning og innbo i Norge må være medlem av Norsk Naturskadepool. Ved en naturskade dekker hvert selskap sin del av skaden basert på markedsandel. Alle med en bygning- og innboforsikring i Norge er automatisk dekket for naturskader. Dette er en lovpålagt forsikringsdekning som administreres gjennom Norsk Naturskadepool.

Skader som dekkes gjennom Norsk Naturskadepool er storm, skred, flom, stormflo, jordskjelv og vulkanutbrudd. I denne rapporten har vi i tillegg inkludert øvrige værskader, som vannskade og lynnedslag.

Natur- og værskader	Forklaring
Storm	Vindstyrke sterkere enn 20,8 m/sek (liten storm).
Stormflo	Flom som oppstår i kombinasjon av tidevann, lavtrykk og sterk vind. Vannstand høyere enn 5 års returperiode.
Skred	Utrasing av stein, jord, leire og snø.
Flom	Bekker, elver, sjøer (vassdrag) som går over sine bredder.
Jordskjelv	Plutselig bevegelser i jordskorpen.
Vulkanutbrudd	Skader som skyldes vulkanutbrudd er ikke blitt registrert i Norsk Naturskadepool.
Vannskade	Skader som skyldes vanninntrenging utenfra, stopp i avløp eller frost. Disse samles inn i en egen vannskadestatistikk (VASK).
Lynnedslag	Skader som skyldes lynnedslag, kan medføre skader på elektrisk anlegg og forårsake brann. Disse skadene samles inn i en egen brannstatistikk (BRASK).



3. Statistikk

Beskrivelse av datagrunnlag

Finans Norge samler inn skadedata fra sine medlemmer og fra Norsk Naturskadepool. I disse dataene vises årsak og kilde til at skaden oppstår. I dette kapitlet gis det en beskrivelse og en utdyping av hva vi har av data som kan ha sammenheng med naturhendelser og vær. Tallene gjelder skader på forsikringsprodukter som dekker bygninger og innbo (både for private, næringsliv, kommuner og landbruk).

Det bør understrekes at skader forårsaket av naturhendelser og vær også kan gi skader på biler, båter og personer, men Finans Norge har ingen spesifisering av dette og slike skader vil ofte komme i tillegg når en hendelse oppstår.

Dekningen i naturskadeordningen (Norsk Naturskadepool) har endret seg lite siden 1980, dermed er tallene vi presenterer representative for hele denne perioden.

Fra 2008 har Finans Norge samlet inn spesifiserte data på vannskader som kan skyldes ekstremnedbør og annet type vær slik som frost. I denne rapporten kalles dette «værrelaterte vannskader». I tillegg viser vi brannskader som følge av lynnedslag hvor vi har data fra 1985.

En forutsetning for statistikkene er at det er meldt en skade til forsikringsselskapet. Erstatningsbeløpene som vises er det som overstiger kundenes egenandel.

Noen figurer i rapporten viser fylkesfordelte tall. Fylkesinndelingen er den som var gjeldende fram til årsskiftet 2020.

De fleste erstatningsbeløpene er KPI-justert. Dette betyr at erstatningsbeløpene er justert etter utviklingen i konsumprisindeksen, slik at man kan sammenligne skader fra eldre år med skader fra nyere år. Det vil si hva en skade ville kostet om den oppstod i dag (nåverdien).

3.1 Hovedoversikt

De siste ti årene har forsikringselskapene utbetalt en samlet erstatning på rundt 30 milliarder kroner (KPI-justert) for skader på bygning og innbo som skyldes naturhendelser eller vær. Det er direkte naturskader som storm og flom som ofte er de mest synlige i media, men de største erstatningene kommer ofte etter ekstremnedbør i tettbygde strøk, hvor nedbør trenger inn i bygninger, eller avløp får tilbakeslag. I enkelte år er også frostskadene betydelige i Norge ved at det oppstår skade på utvendige og innvendige rør. Skader etter lynnedslag kan også defineres som en værhendelse. Slike skader kan i enkelte år bli betydelige ved at branner oppstår og at elektronisk utstyr kortslutter.

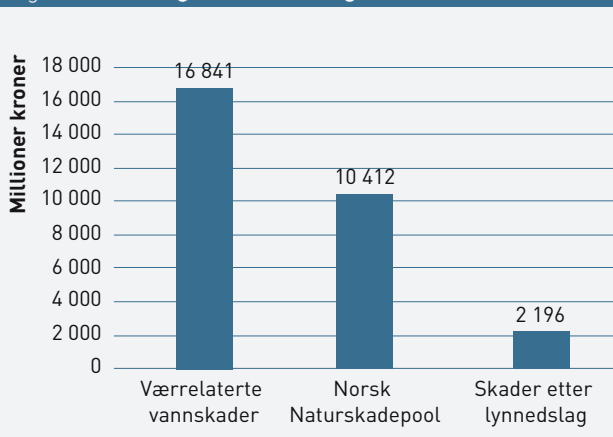
Under værrelaterte vannskader er det skader som følge av vanninntrenging utenfra, både over og gjennom grunn, samt stopp i avløp og tilbakeslag og frostskader. Under Norsk Naturskadepool er det samlet erstatning for alle typer som er definert under denne ordningen, slik som storm, stormflo, flom og skred.

I figur 2 vises fordelingen på de ulike skadetypene. Figuren viser fordeling av erstatninger etter værrelaterte hendelser de siste 10 år. 42 prosent skyldes vanninntrenging utenfra og stopp i avløp. Slike skader oppstår ofte som følge av ekstremnedbør i tettbygde strøk.

Store hendelser skjer oftere og oftere

De seks største naturskadehendelsene definert under Norsk Naturskadepool, har inntruffet i løpet av de ti siste årene. I tidligere perioder har det også vært store hendelser, men da med lavere frekvens. I 1987 var det høststorm og stormflo over østlandsområdet, og 1. januar 1992 var det storm over store deler av Vestlandet. I perioden 2011 til 2015 var det årvisse hendelser av typen storm og stormflo, samt flom på østlandsområdet. De siste to årene har det fortsatt vært mye vær, men enkeltvis ikke med så store konsekvenser. I tabell 1 vises utvalgte store hendelser med antall forsikringsmeldte skader og med KPI-justert erstatningsbeløp. De to siste hendelsene viser samlet erstatningsbeløp for både overvann, stopp i avløp og elver som gikk over sine bredder (flom).

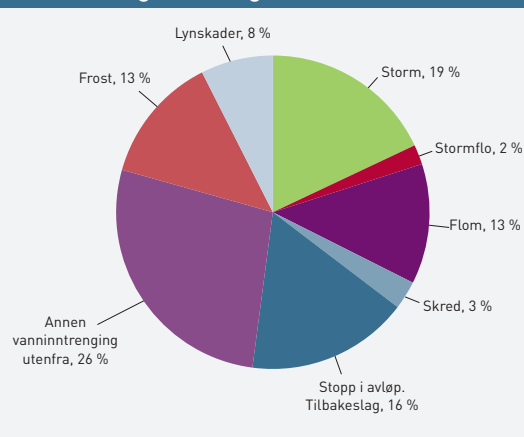
Fig. 1 Erstatning etter natur- og værskader siste ti år



Kilde: Finans Norge og Norsk Naturskadepool.

Figur: Erstatning siste 10 år fordelt på værrelaterte vannskader, naturskader etter naturskadeloven og brannskader/elektrisk kortslutning etter lynskader. KPI-justert erstatningsbeløp.

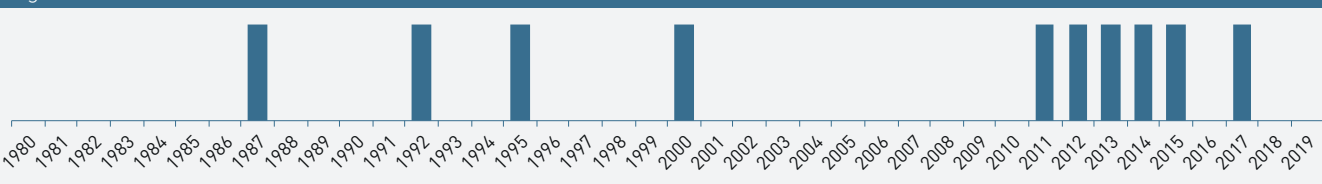
Fig. 2 Erstatningsfordeling 2010-2019



Kilde: Finans Norge og Norsk Naturskadepool.

Figur: Fordeling av erstatningsbeløp siste ti år. KPI-justert erstatningsbeløp.

Fig. 3 Store hendelser



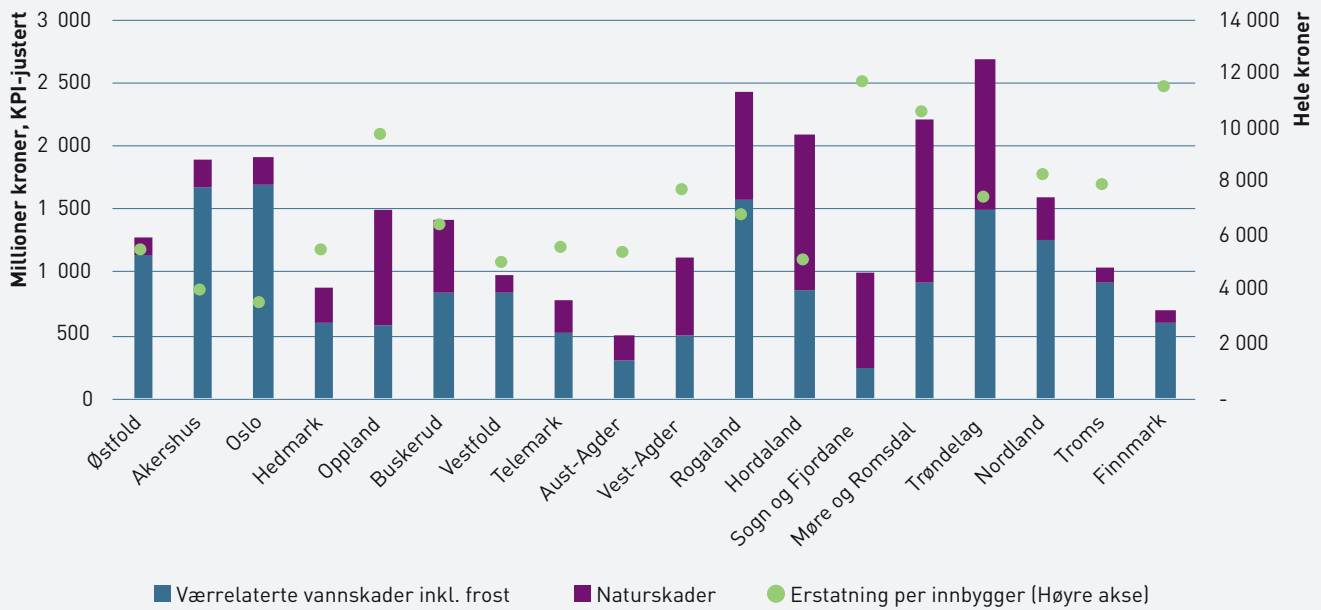
Kilde: Norsk Naturskadepool.

Figur: Viser de ti årene med størst erstatningsbeløp.

Hva	Når	Hvor	Antall	Erstatning.*
Nyttårsstormen	1. januar 1992	Vestlandet	29.500	2.098 mill. kr.
Dagmar (storm)	25-27 desember 2011	Vestlandet	19.700	1.598 mill. kr.
Vesleofsen (flom)	mai-juni 1995	Indre Østlandet	7.000	1.489 mill. kr.
Ekstremnedbør og flom	6-7 august 2016	Asker, Bærum, Oslo	3.100	512 mill. kr.
Ekstremnedbør og flom	1-4 september 2019	Fredrikstad, Sarpsborg, Hvaler	2.100	256 mill. kr.

*KPI-justert erstatningsbeløp

Fig. 4 Erstatning etter natur- og værskader etter fylke (siste ti år)



Kilde: Finans Norge, Norsk Naturskadepool, SSB. KPI-justert erstatningsbeløp.

Hvem rammes verst av været?

Figuren viser hvor i landet skadene rammer hardest og hvor mye hver enkelt innbygger i gjennomsnitt rammes. Totalerstatninger for natur og vannskader vises som søyler med verdiene i venstre akse og gjennomsnittserstatning per innbygger vises som prikker med verdiene i høyre akse. Innbyggertallet er hentet fra Statistisk Sentralbyrå, og representerer den voksne delen av befolkningen (18-75 år pr. 31. desember 2019). Værrelaterte vannskader er her stopp i avløp, tilbakeslag og inntrenging utenfra, samt frost.

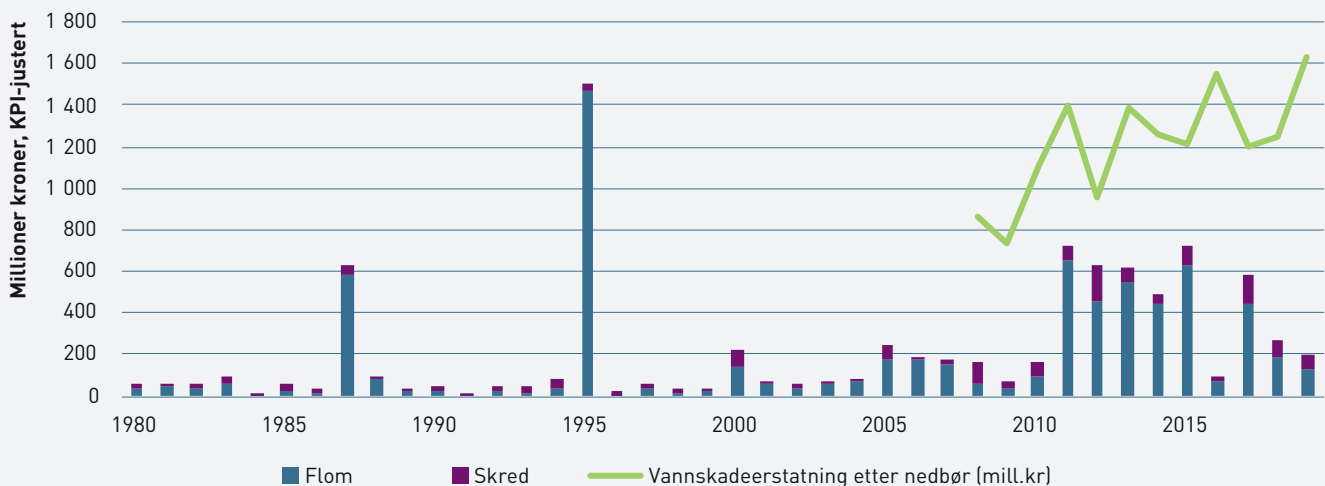
Tall fra Finans Norge viser at innbyggerne i Sogn og Fjordane er mest utsatt for naturskader. Dette er et fylke med relativt få innbyggere, men som allikevel har hatt mye skader etter storm og skred. Ser man på totalerstatningene samlet (uavhengig av å

tenke på folketallet) så er det Trøndelag som har vært hardest rammet de siste ti årene.

3.2 Det dyre vannet – hvor, hvordan og når skjer skaden

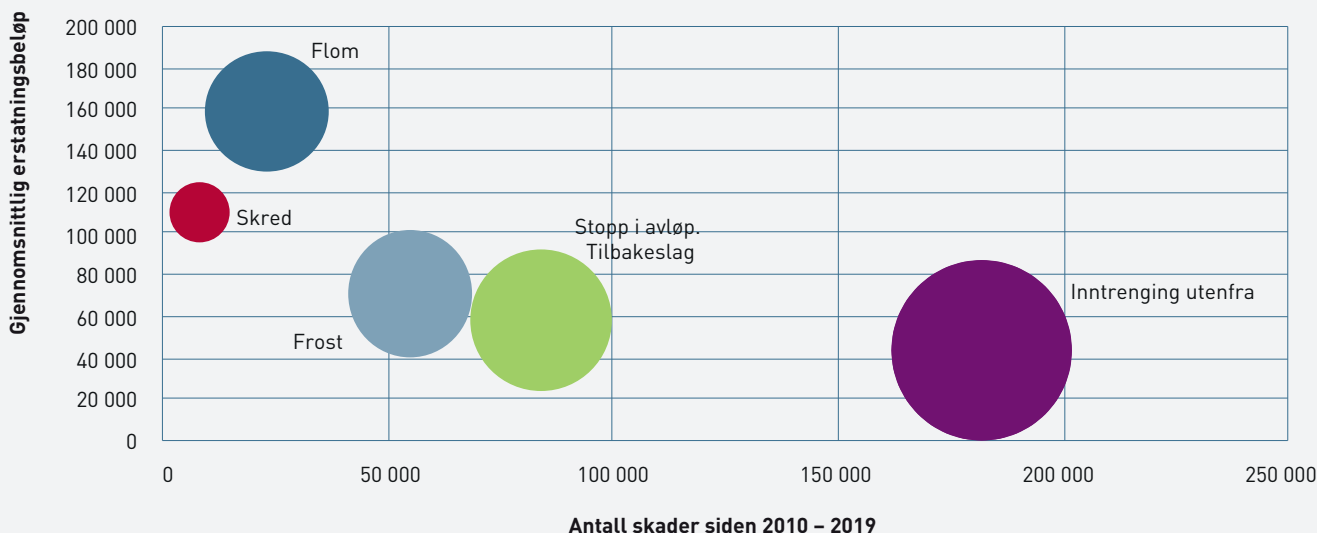
Det er de direkte naturskadene, som storm og flom, som gjerne er de mest synlige, men de største utbetalingene skjer ofte ikke av disse, men fordi nedbør trenger inn i bygninger, eller at avløp får tilbakeslag. Erstatningene etter nedbør har vist en jevn økning de siste årene, slik det framgår av figur 5. Storm og flom utgjør gjerne skade over et større geografisk område enn skader etter ekstremnedbør. Ekstremnedbør rammer ofte hardt i tettsteder og byer, siden det ofte er tette flater og dårlig eller man-

Fig. 5 Utvikling i erstatning etter skred, flom og nedbør



Kilde: Finans Norge, Norsk Naturskadepool. KPI-justert erstatningsbeløp.

Fig. 6 Erstatning etter skred, flom, nedbør og frost - antall og beløp



Kilde: Finans Norge og Norsk Naturskadepool. KPI-justert erstatningsbeløp.

glende drenering. Vi ser at skadene etter nedbør og frost er større enn skadene etter flom og skred. Dette kan skyldes at det er lettere å gjøre forebyggende tiltak mot flom og skred. I 1995 var det vårflo i Glomma og Lågen som medførte store skader. Også i 2011 og 2015 var det vårflo, da spesielt i Gudbrandsdalslågen. I Glommavassdraget er det gjort mange forebyggende tiltak etter flommen i 1995, slik at sannsynligheten for en tilsvarende hendelse nå er kraftig redusert. Vårflo som følge av store snømengder i fjellet vil gjerne kunne forutsees over lengre tid enn styrtregn i tettbebygde områder. Vårflo som følge av store snømengder i fjellet vil gjerne kunne forutsees over lengre tid enn styrtregn i tettbebygde områder. Vårflo som følge av store snømengder i fjellet vil gjerne kunne forutsees over lengre tid enn styrtregn i tettbebygde områder. Vårflo som følge av store snømengder i fjellet vil gjerne kunne forutsees over lengre tid enn styrtregn i tettbebygde områder.

Figur 6 illustrerer hvordan de ulike vannskadetyper har rammet i perioden 2010 til 2019. Antall skader vises i x-aksen og det totale erstatningsbeløpet vises i form av sirkler. Jo større sirkelen er, desto større er totalerstatningen. Gjennomsnittsskadene i y-aksen kan leses av som midtpunktet i sirklene.

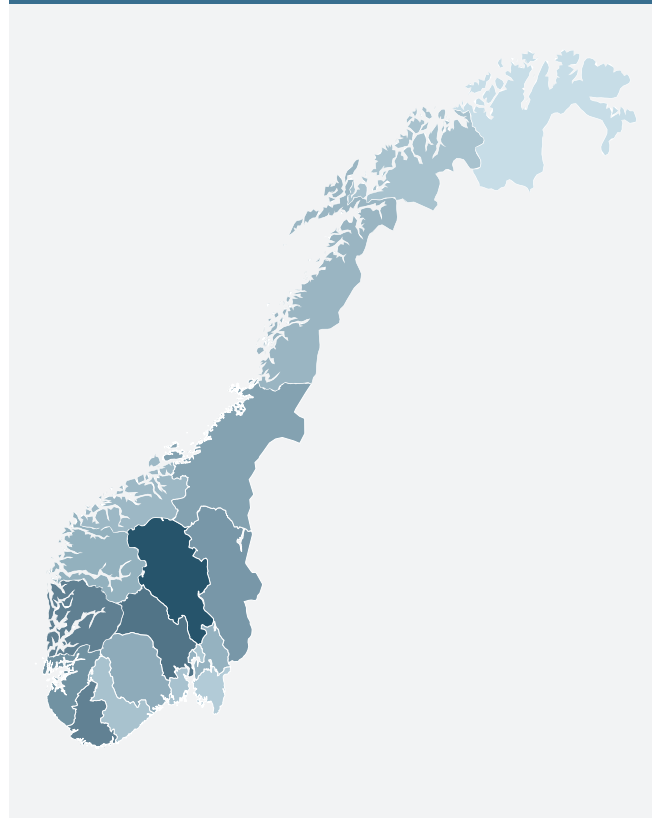
En ser at skred og flom har inntruffet relativt sjelden de siste ti årene, men skadene har vært omfattende for den enkelte forsikringstaker. I gjennomsnitt har en flomskade blitt erstattet med nesten 160 000 kroner. Vanninntrengning utenfra skjer både ofte og blir samlet sett dyrt, men er i gjennomsnitt skaden som er minst kostbar å reparere.

Skred- og flomskader – når, hvor og hvem rammes?

Kartet viser at der hvor det er mørkest farge, har skadene vært mest utbredt. De siste årene er det innlandsfylkene, og Oppland spesielt, som har hatt størst skade etter flom og skred. Både i 2011 og i 2013 var det vårflo i Gudbrandsdalslågen og en del av sideelvene. Også Buskerud har vært utsatt. Spesielt Nedre

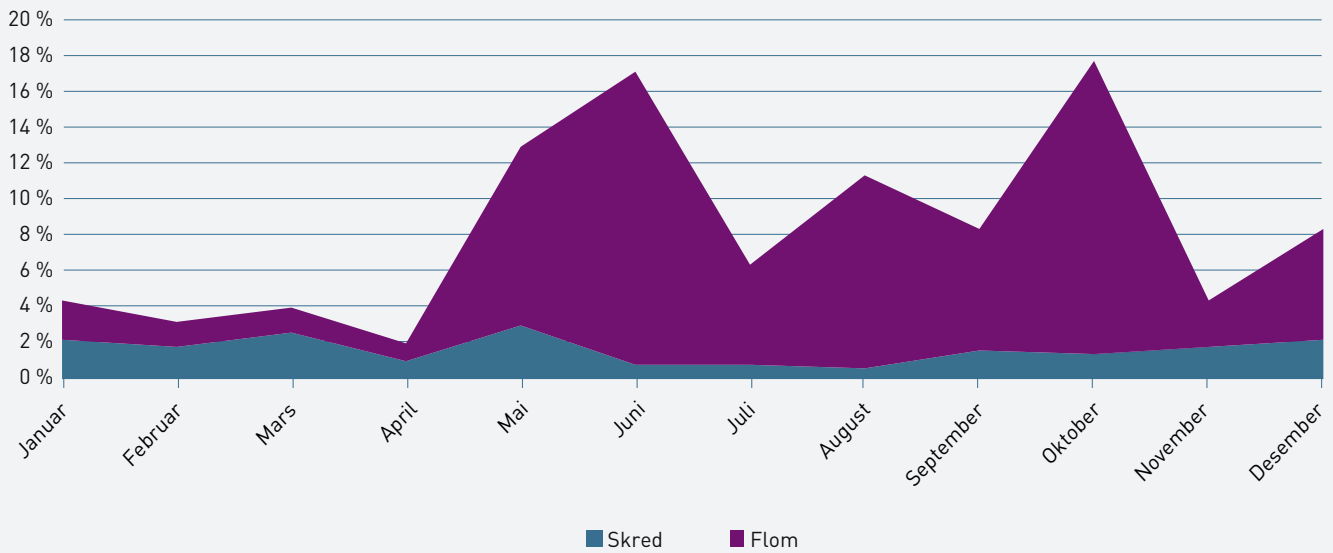
Eiker fikk store skader i 2012, som følge av uværet Frida. Vest-Agder fikk mye regn i september/oktober 2017, noe som medførte skader på mange bygninger, både som følge av flom og skred. Det ble da også nektet å gjenoppføre enkelte av de mest flomutsatte husene siden de ligger for utsatt til.

Fig. 7 Erstatning etter skred og flom



Kilde: Norsk Naturskadepool.
Figur: Kart på skred- og flomskadeerstatning over perioden 2010-2019. KPI-justert erstatningsbeløp.

Fig. 8 Månedsfordelt erstatning etter skred og flom



Kilde: Norsk Naturskadepool.

Figur: Månedsfordelt skred- og flomskadeerstatning over perioden 2010-2019. KPI-justert erstatningsbeløp.

At det inntreffer flom i vårmånedene er ikke så unaturlig som følge av snøsmelting. I tidligere tider var dette mest vanlig, men i de siste årene har det vært flere småflommer som følge av mye nedbør – ofte over lang tid hvor jorda er mettet allerede, og hvor det plutselig kommer enda et voldsomt regnskyll. Dette skjer oftest om høsten, og kan også medføre jordskred.

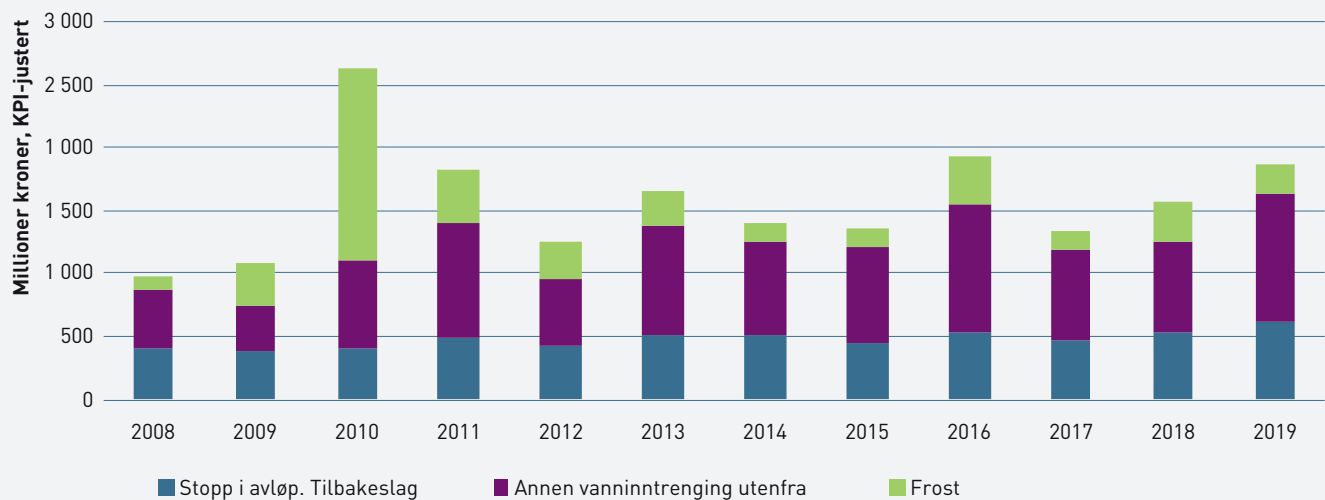
Særlig Vestlandet har vært rammet av denne værtyper på etter-sommer/høst, og topografien der tilsier at områdene er svært skredutsatt. Elvene på Vestlandet er også spesielt utsatt på høsten,

hvor snøen allerede kan ha lagt seg i høyden og hvor det plutselig kommer et væromslag.

Skader etter styrtregn og frost – når, hvor og hvem rammes?

I 2010 var vinteren over Sør-Norge og Vestlandet spesiell, med mye barfrost. Mange vannrør frøs som følge av dette og medførte store vannskader. På Vestlandet fikk mange bygninger skader etter at vannrør frøs i bakken.

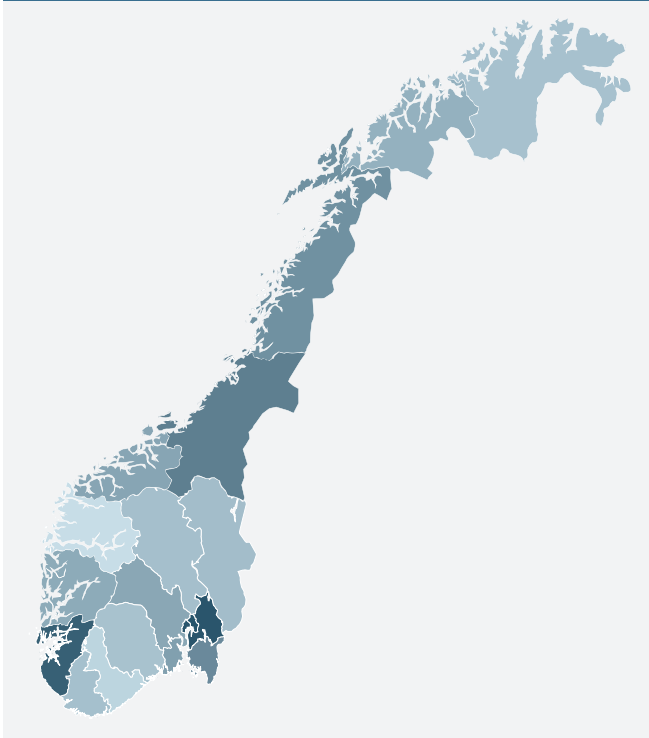
Fig. 9 Utvikling i erstatning etter vannskader som følge av nedbør, samt frost



Kilde: Finans Norge.

Figur: Utvikling i erstatningsbeløp etter vannskader og frost. KPI-justert erstatningsbeløp

Fig. 10 Erstatning etter vannskader som følge av nedbør



Kilde: Finans Norge.

Figur: Erstatning etter stopp i avløp / tilbakeslag og annen vanninntrenging utenfra over perioden 2010-2019. KPI-justert erstatningsbeløp.

I kartet vises værrelaterte vannskader som følge av vanninntrenging utenfra og stopp i avløp/tilbakeslag. Her blir naturlig nok tettbebygde strøk hardest rammet. Oslo og Akershus, samt Rogaland er mest utsatt. I Trøndelag er det Trondheim som rammes hardest av slike skader.

Fig. 12 Erstatning etter frost

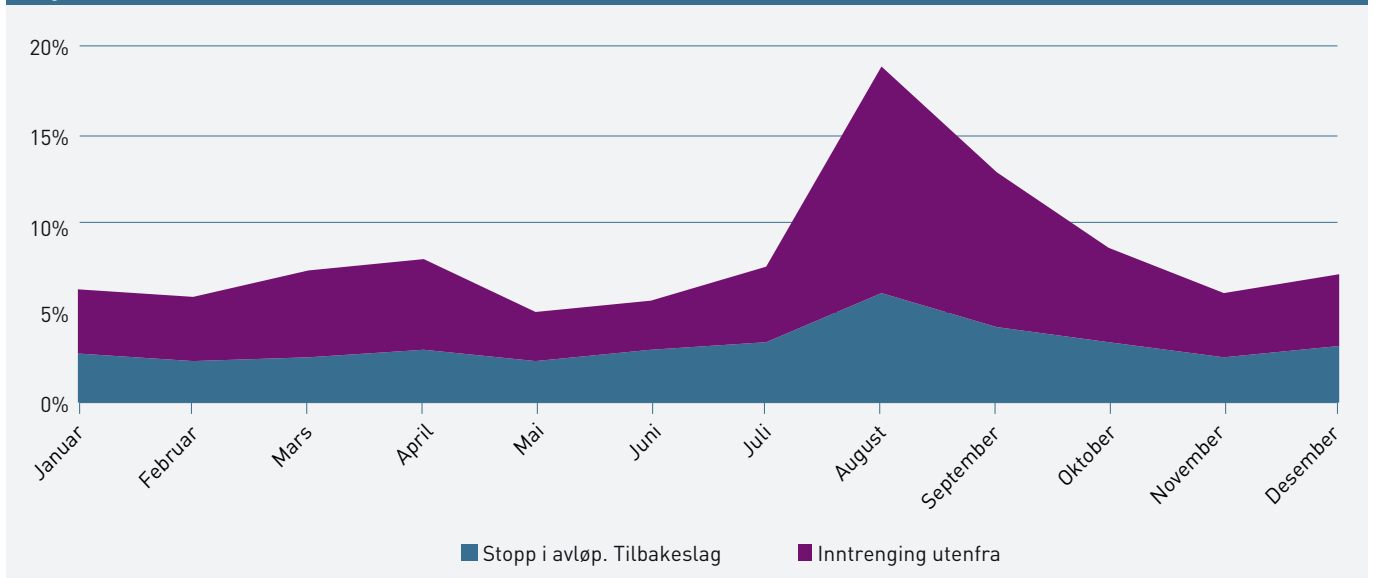


Kilde: Finans Norge.

Figur: Fylkesfordelt erstatning etter frost over perioden 2010-2019. KPI-justert erstatningsbeløp.

Kartet som viser vannskader som følge av frost, viser at Trøndelag har fått mest belastning de siste ti årene. 2010 var et spesielt år for mange områder, fra Rogaland og opp til Troms. Trøndelag har vært mer jevnlig utsatt også i andre år.

Fig. 11 Månedsfordelt erstatning etter nedbør



Kilde: Finans Norge.

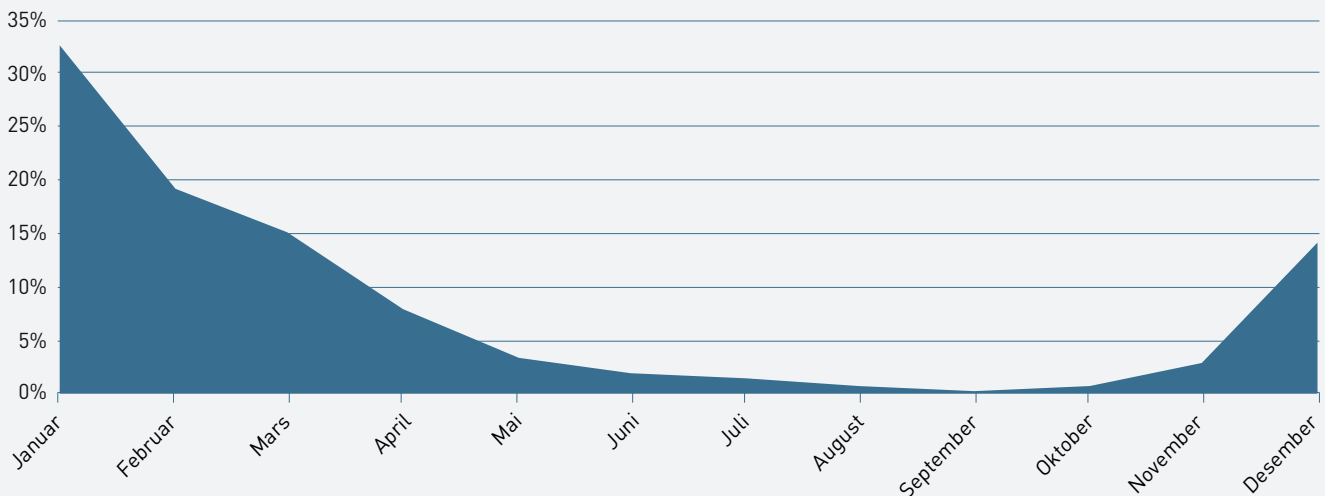
Figur: Månedsfordelt erstatning etter nedbør i perioden 2010-2019. KPI-justert erstatningsbeløp.

Vannskader som følge av mye nedbør skjer gjerne på høsten. August 2016 var en spesielt utsatt måned. Da kom det et regnskyll 6. august hvor Oslo, Bærum og Asker fikk store skader. I

september 2019 var det også et stort regnskyll. Denne gangen var det Fredrikstad det gikk mest utover.

Rekordmange skader etter frost i 2010 – 25 000 skader – mot normalt 3000

Fig. 13 Månedsfordelt erstatning etter frost



Kilde: Finans Norge.

Figur: Månedsfordelt frosterstatning over perioden 2010-2019. KPI-justert erstatningsbeløp.

Frostskadene kommer naturlig nok oftest om vinteren. De tre første månedene av året står for 66 prosent av alle frostska-derstatningene i løpet av et år. I toppåret 2010 var det mye frostska-der også i desember og den kalde vinteren fortsatte langt inn i 2011.

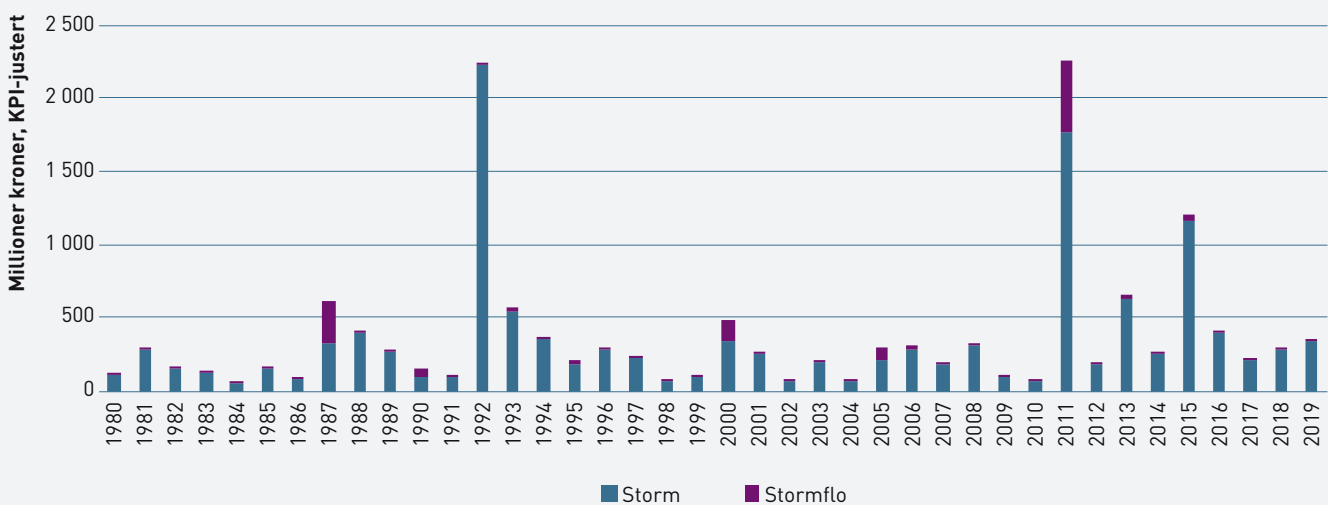
3.3 Storm og stormflo – når, hvor og hvem rammes?

Storm og stormflo opptrer med relativt ujevn frekvens, selv om det de siste årene ser ut til at stormene har rammet flere forsikringstakere oftere. Av skadene som inntraff i 1992, skjedde 92 prosent av dem den 1. januar og sto for 96 prosent av de totale

erstatninger for det året. I 2011 var det to hendelser, en i november – Berit, og en i desember – Dagmar. Hendelsen Berit gjorde mest skade i Nordland. Spesielt Lofoten var svært utsatt, også som følge av stormflo. Dagmar rammet på sin side hele Sør-Norge, men sørget for at Vestlandet fikk de største skadene. Møre og Romsdal hadde 50 prosent av de totale erstatningene etter Dagmar og Sogn og Fjordane 20 prosent.

- 30 000 forsikringstakere fikk stormskader i januar 1992
- 21 000 forsikringstakere fikk stormskader av Dagmar i desember 2011

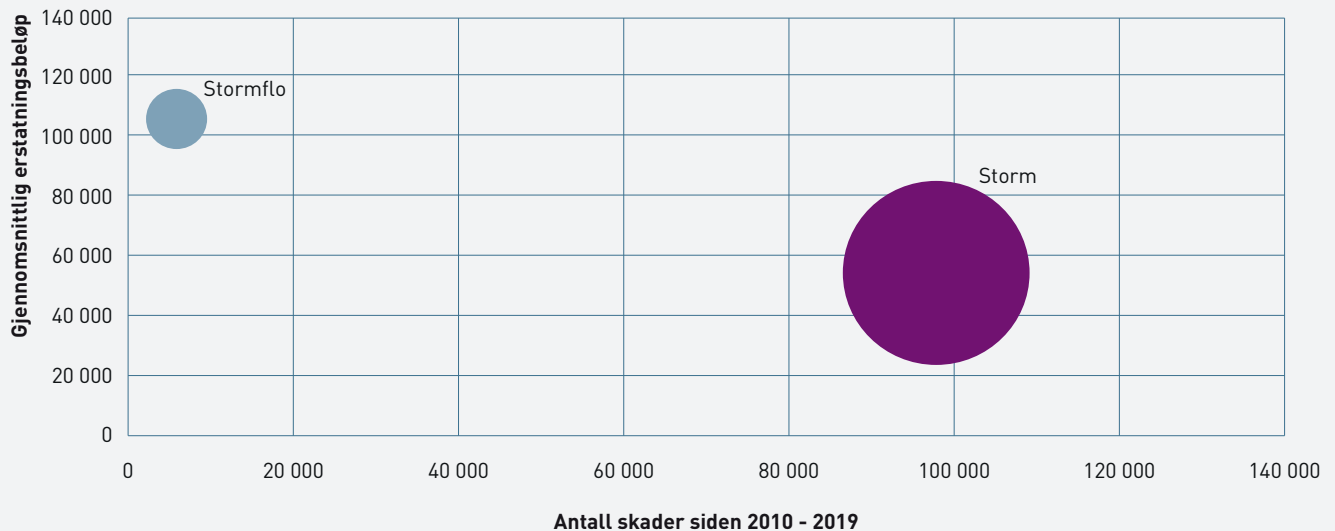
Fig. 14 Utvikling i erstatning etter storm og stormflo



Kilde: Norsk Naturskadepool.

Figur: Utvikling i erstatning etter storm og stormflo- KPI-justert erstatningsbeløp.

Fig. 15 Erstatning etter storm og stormflo - antall og beløp



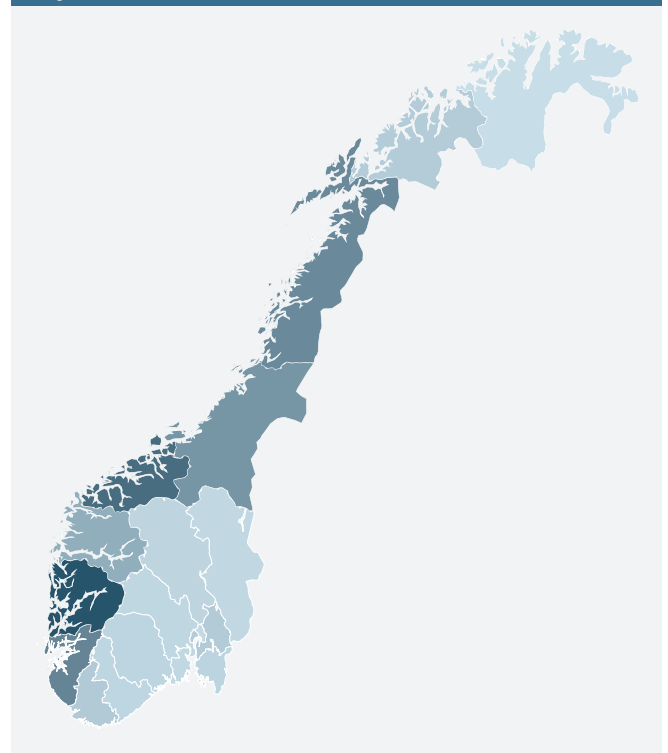
Kilde: Norsk Naturskadepool.

Figuren viser antall skader langs x-aksen, gjennomsnittsstørrelsen på enkeltskader, og totale erstatningsbeløp etter storm og stormflo i perioden 2010 til 2019. Jo større sirkelen er, desto større er totalerstatningen. Gjennomsnittsskadene i y-aksen kan leses av som midtpunktet i sirklene.

Stormflo gir som vi ser størst skade for den enkelte forsikringstaker i gjennomsnitt – 110 000 kroner. Mens stormskadene medfører mindre konsekvens pr skade med et gjennomsnitt på rundt 50 000 kroner. Men antallet forsikringstakere som melder en stormskade er langt flere enn for stormflo; mye av dette skyldes at stormfloen bare opptrer på kysten hvor færre har lagt husene sine helt nede i sjøkanten. Det er derfor totalt sett størst utbetalinger på skader som skyldes storm.

Kysten blir rammet oftest og hardest av både storm og stormflo. De siste ti årene er det Hordaland som har hatt de største skadene totalt, tett fulgt av Møre og Romsdal.

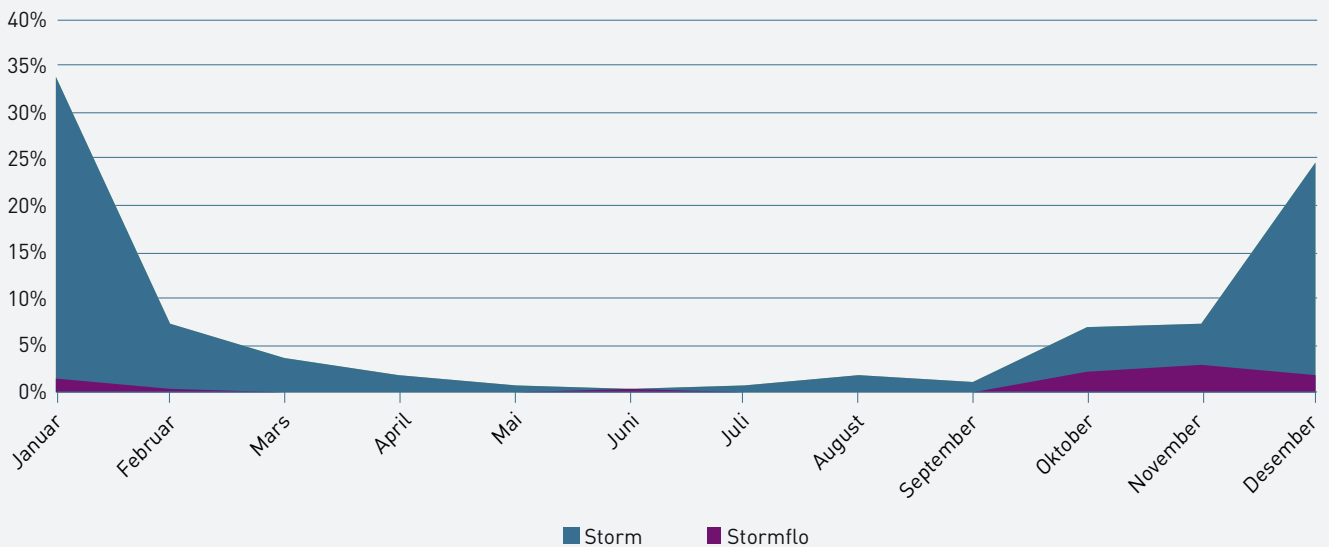
Fig. 16 Erstatning etter storm og stormflo



Kilde: Norsk Naturskadepool.

Figur: Fylkesfordelt erstatning etter storm og stormfloskader for perioden 2010-2019. KPI-justert erstatningsbeløp.

Fig. 17 Månedsfordelt erstatning etter storm og stormflo



Kilde: Norsk Naturskadepool.

Figur: Månedsfordelt storm og stormflo erstatning basert på alle årene 2010-2019. KPI-justert erstatningsbeløp.

60 prosent av erstatningene etter storm og stormflo skjer i januar og desember. Skader etter stormflo er gjerne mer et høstfenomen. Desemberutslaget for storm er svært preget av det kraftige uværet Dagmar i 2011.

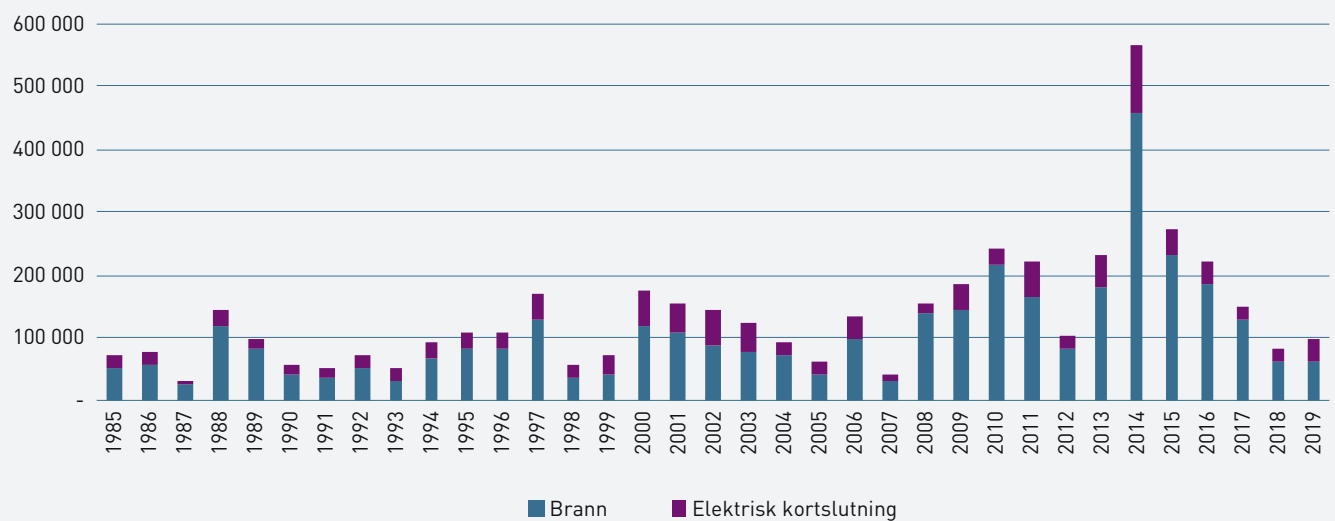
3.4 Lynskader – når, hvor og hvem rammes?

Lynnedslag kan forårsake skade på elektrisk anlegg og i verste fall medføre brann. I denne oversikten vises både skader på

elektrisk anlegg alene, «elektrisk kortslutning», og der hvor lynnedslaget gir «ild som er kommet løs»; her er dette betegnet som «brann».

Grafen viser utviklingen i erstatningsbeløp etter lynnedslag i perioden 1985 til 2019. I 2014 var det ekstraordinært mange skader etter lynnedslag hvorav de fleste skyldtes elektrisk kortslutning, mens de største skadene skyldtes «brann».

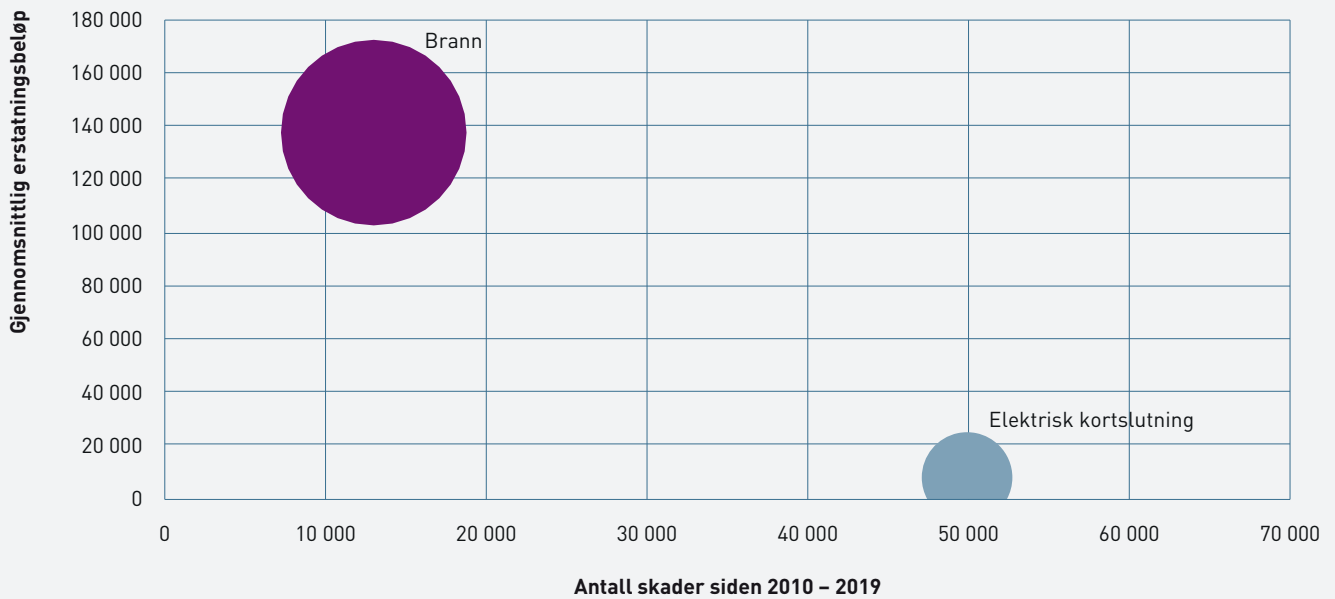
Fig. 18 Utvikling i erstatning etter lynnedslag



Kilde: Finans Norge.

Figur: Erstatning etter lynnedslag (KPI-justert).

Fig. 19 Skader etter lynnedslag - antall og beløp



Kilde: Finans Norge.

Figur: Illustrerer antall skader, størrelsen på enkeltskader og totale erstatningsbeløp (KPI-justert) i perioden 2010 til 2019 for skader etter lynnedslag.

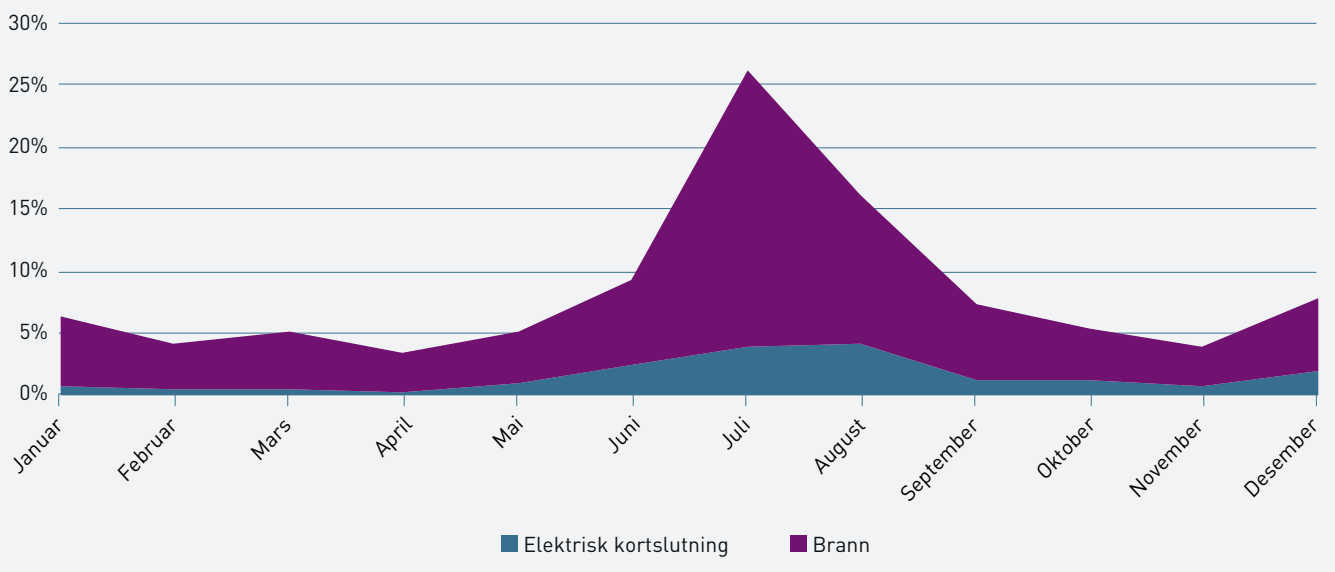
Figuren viser antall skader langs x-aksen og gjennomsnittlige erstatningsbeløp per skade langs y-aksen. Jo større sirkelen er, desto større er totalerstatningen for de to typene. Gjennomsnittsskadene i y-aksen kan leses av som midtpunktet i sirklene.

Antall forsikringsmeldte skader etter kortslutning er ca. 50 000 de siste ti år, mens det «bare» har vært 13 000 av de (både i snitt og totalt) langt dyrere brannskadene som følger av «ild som er kommet løs/brann».

Det er altså brannskadene («ild som er kommet løs») som gir størst konsekvens. De siste ti årene er det en gjennomsnittserstatning på 140 000 kroner for slike branner. Mens elektrisk kortslutning sjelden gir de store konsekvensene, med et gjennomsnittlig erstatningsbeløp på 8 000 kroner.

De fleste og største skadene etter lynnedslag skjer i sommermånedene juni, juli og august med til sammen 50 prosent. Men det er også skader etter lynnedslag på vinteren. Det er som oftest Hordaland som får skadene etter vinterlyn.

Fig. 20 Månedsfordelt erstatning etter lynnedslag



Kilde: Finans Norge.

Figur: månedsfordelt erstatning etter lynnedslag (KPI-justert).

Fig. 21 Erstatning etter lynnedslag



Kilde: Finans Norge.
 Figur: Fylkesfordelt erstatning etter lynnedslag 2010-2019. Samlet KPI-justert erstatning for brann og elektrisk kortslutning som følge av lynnedslag.

Hordaland er, som det fremkommer i figur 21, i det hele tatt mest utsatt for skader etter lynnedslag med 13 prosent av siste ti års samlede erstatningsbeløp. I tillegg til Hordaland er Rogaland og sentrale Østlandet, samt Trøndelag utsatte fylker. Jo mørkere farge det er på kartet, desto flere og større skader har det skjedd som følge av lynnedslag i fylket.

Skader etter lynnedslag

- Rekord i 2014 med 18 000 skader, mot normalt 3000
- 4000 skader etter vinterlyn (des. 2014 – jan. 2015), mot normalt 300-500





4. «Står vi han av» i møte med ekstremvær?

Av Erling Kvernevik, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

«Vi står han av» ble i Avisa Nordland kåret til det flotteste nordnorske uttrykket i en kåring blant over tusen nordlendinger. I enkel forstand handler det om været, men det kan også handle om andre deler av livet og samfunnet. Det er et bilde på hvem vi er, hvor vi kommer fra, hva som har formet oss og gitt oss egenskaper til å «stå han av» i barske omgivelser og klima. Spørsmålet er om «vi står han av» i møte med mer ekstremvær og klimaendringer?

Sannsynligheten for å bli rammet av en naturhendelse er større enn å bli rammet av terror. I 2018 ble 17,2 millioner mennesker verden over fordrevet av naturkatastrofer. De aller fleste av disse lever i fattige og værutsatte land. For de lavtliggende øystatene er ekstremvær og klimaendringer et spørsmål om overlevelse. Verdensbanken estimerer at det globalt går tapt 520 milliarder dollar hvert år som følge av naturkatastrofer, og bidrar til at 26 millioner flere blir fattige. En positiv nyhet er at det er færre som omkommer i naturkatastrofer, mye takket være langsiktig forebygging og beredskap.

Bedre å forebygge enn å reparere

Ekstremvær, miljøkatastrofer og manglende klimatilpasning er rangert som de tre mest sannsynlige risikoscenariene i World Economic Forums Global Risk Report for 2019. FN definerer

forebygging av skader ved katastrofer som en «systematisk innsats for å analysere og håndtere de faktorene som fører til katastrofer». Det innebærer å gjøre mennesker og samfunn mindre utsatt for farer, å redusere sårbarhet, å sørge for klok forvaltning av land og miljø og å sørge for at folk er forberedt på potensielt farlige hendelser. Eller som FN-kontoret for katastroforebygging (UNDRR) sier: «Det finnes ingen naturlige katastrofer, kun naturlige farer». Det globale rammeverket for katastroforebygging fra 2015 (Sendai-rammeverket) er en sentral og integrert del av FNs bærekraftsmål for å unngå farlige klimaendringer.

Svært mange land har innsett at de ikke kan satse utelukkende på akutt nødhjelp etter at en hendelse har inntruffet. Det kreves et systematisk arbeid på forebygging, varsling og beredskap. Det er hovedsakelig to grunner til det. For det første blir katastrofene mer uforutsigbare. Syklonene tar nye veier, skredene går der de ikke har gått før, og selv regnet oppfører seg ikke alltid slik meteorologene varslet. For det andre så er det langt mer kostbart for et land å reparere skadene i etterkant enn å forebygge i forkant. For noen land kan en naturkatastrofe være ødeleggende for velferd- og levekårsutvikling i flere tiår. Den negative effekten på BNP kan i de meste ekstreme tilfeller være så stor som 5-8 prosent.

Trenger insentiver for å forebygge

Våre veier, hus og strømnett er bygget for det været vi har vært vant til, men framover må vi bygge hus og veier slik at de tåler framtidens vær og klima. Vi må derfor oppdatere våre risiko- og sårbarhetsanalyser med ny og mer presis kunnskap slik at risikoen for tap av liv, helse og kritiske samfunnsfunksjoner reduseres til et minimum. Dette er et ansvar for både privatpersoner, bedrifter og offentlige aktører. Kommunene har en meget viktig rolle siden de har ansvar for arealplanlegging. De statlige aktørene har et ansvar for å fremskaffe kunnskap, og sørge for at lover og forskrifter følges. Selv om framtidens stormer skulle bli heftigere og hyppigere, kan vi allerede nå gjennomføre tiltak som gjør at stormene ikke gjør større skade.

I Norge har det siden 1920 vært mulig å kjøpe forsikring mot naturskade, og etter naturskadeforsikringsloven skal all forsikring av bygninger og løsøre mot brann også omfatte naturskade. Naturskadeforsikringsordningen har vist seg å fungere godt overfor allmennheten og forsikringstakerne, og med de klimautfordringene man står overfor i dag antas behovet for en slik ordning å være vel så stor nå som da Norsk Naturskade-pool ble etablert. Det kan imidlertid være behov for å se om

naturskadeforsikringsordningen med dagens vær og klima er hensiktsmessig innrettet, blant annet om ordningen gir gode nok insentiver for tiltak som forebygger skade.

Redusere utslipp og tilpasse oss mer ekstremvær

Svaret på spørsmålet om «vi står han av» avhenger av hvor på jordkloden vi bor og hvor sårbare vi er i et endret klima. Norge har med velfungerende institusjoner, et høyt utdanningsnivå og en omstillingsdyktig økonomi et godt utgangspunkt for å møte klimaendringene, men i et tett sammenvevd verdenssamfunn vil virkningene av klimaendringer i andre land også bli følbare for oss. De negative konsekvensene av klimaendringene er også en trussel mot arbeidet for en bærekraftig utvikling. Derfor krever klimautfordringene et forpliktende internasjonalt samarbeid, samtidig som det medfører et tungt nasjonalt ansvar. Alle land må redusere sine utslipp om vi sammen skal unngå irreversible klimaendringer, og må styrke sin evne til å forebygge, stå imot og tilpasse seg klimarelaterte farer og naturkatastrofer.

Kunnskapsbanken

Kunnskapsbanken er utviklet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), for å gjøre informasjon om risiko og sårbarhet lettere tilgjengelig. Målet er økt kunnskap om naturhendelser og konsekvenser av disse, og styrket forebyggende samfunnssikkerhet lokalt, regionalt og nasjonalt. I forbindelse med utvikling av Kunnskapsbanken har DSB samarbeidet med en rekke offentlige og private virksomheter som sitter på relevante data.

Løsningen, som lanseres i 2020, inneholder blant annet data fra Norges vassdrags- og energidirektorat, Norsk Klimaservicesenter, Statens vegvesen, private forsikringsselskaper og den statlige naturskadeordningen. I tillegg inneholder Kunnskapsbanken data fra DSBs egne systemer, om for eksempel Siviltforsvaret og brann- og redningsvesenets innsatser til naturhendelser. Dataene er sammenstilt og systematisert med tanke på bruk i analyseprosesser innen samfunnssikkerhet, og blir tilgjengelig både som kart, tall og grafer (statistikk). Kunnskapsbanken vil også inneholde definisjoner av begreper og noen rapporter, slik som evalueringer etter hendelser.



5. Regional variasjon i klimasårbarheit – eksempel frå Rogaland

Av Carlo Aall, leiar av Norsk senter for berekraftig klimatilpassing (Noradapt) og forskar ved Vestlandsforskning

Vestlandsforskning har i samarbeid med CICERO, met.no og Norce laga eit kunnskapsgrunnlag for Rogaland fylkeskommune sitt arbeid med å lage ein Regionalplan for klimatilpassing. Eit viktig datagrunnlag har vore oversyn over forsikringsutbetalingar fordelt på kommunar frå Finans Norge.

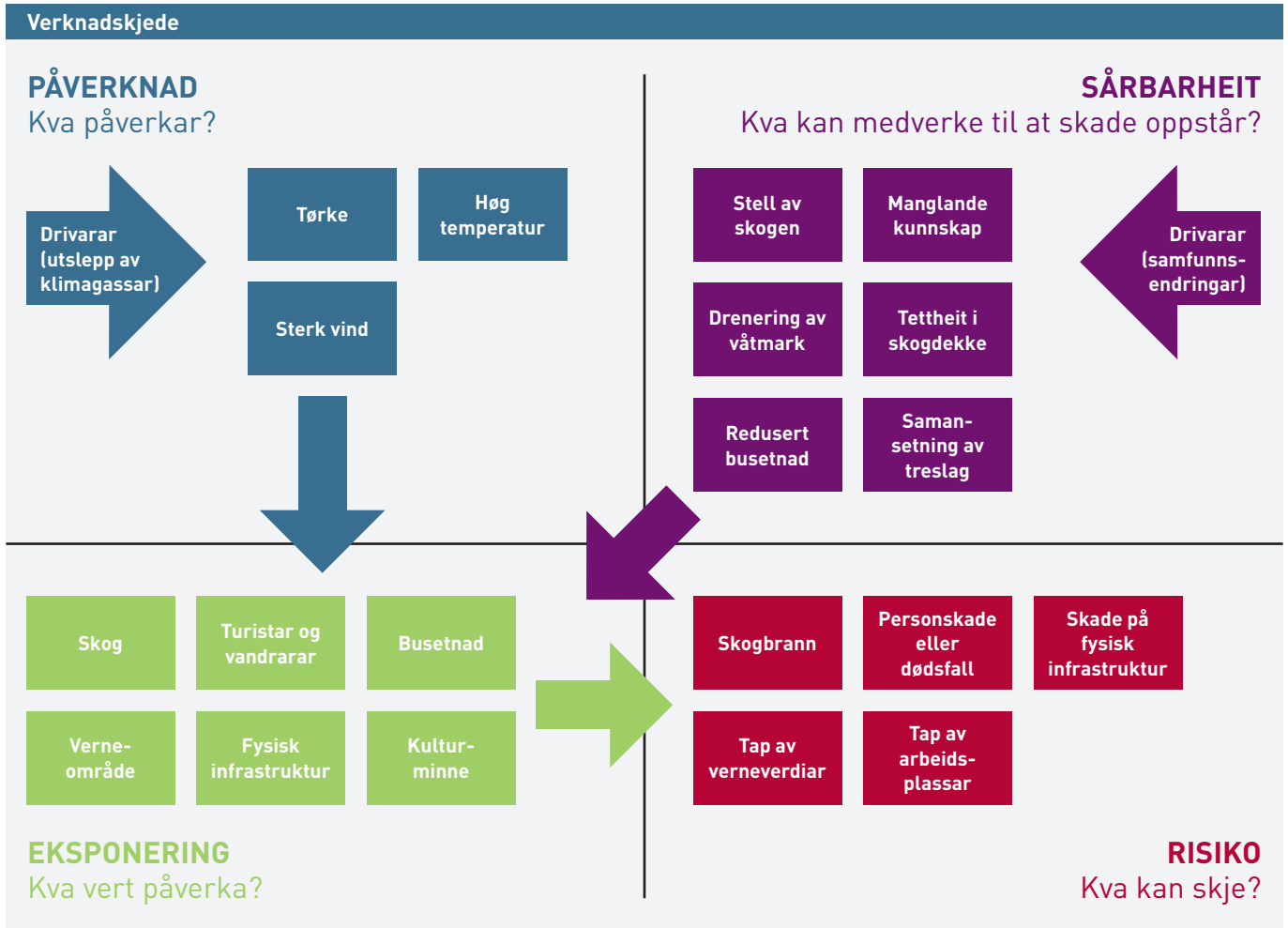
Prosjektet har ei tredelt tilnærming. Eit viktig grep for den analytiske tilnærminga er å kople saman klima- og samfunnsendringar, for på den måten å få fram sumeffekten av begge endringsprosessane – og ikkje berre avgrense analysen til den isolerte effekten av klimaendringar.

For å forstå kva tilpassingsutfordringar samfunnet står overfor, er det avgjerande å vurdere *samspelet* mellom forventna klimaendringar og samfunnsendringar. I mange tilfelle kan det vise seg at, i alle fall på kort sikt, så er det samfunnsendringane som slår ut sterkast; noko som kan gje ein viktig informasjon om kor ein mest effektivt kan rette inn tiltaka.

Til å gjere analysen har vi tatt i bruk ein metode som er vel etablert i Europa, men ny i Norge: *Impact Chain* - omsett til norsk som «verknadskjede-analyse». Sentralt i verknadskjede-metoden er dei fire omgrepa påverknad, eksponering, sår-

barheit og risiko (hazard, exposure, vulnerability og risk). I figur 1 er vist eit oppsett, med innlagte eksempel for temaet «skog og brannfare», for korleis gjere ein verknadskjede-analyse med våre omsetningar av dei opphavelige omgrepa. I figuren er det to drivarar som slår inn, på klimasida (mot «påverknad») og samfunnsida (mot «sårbarheit»).

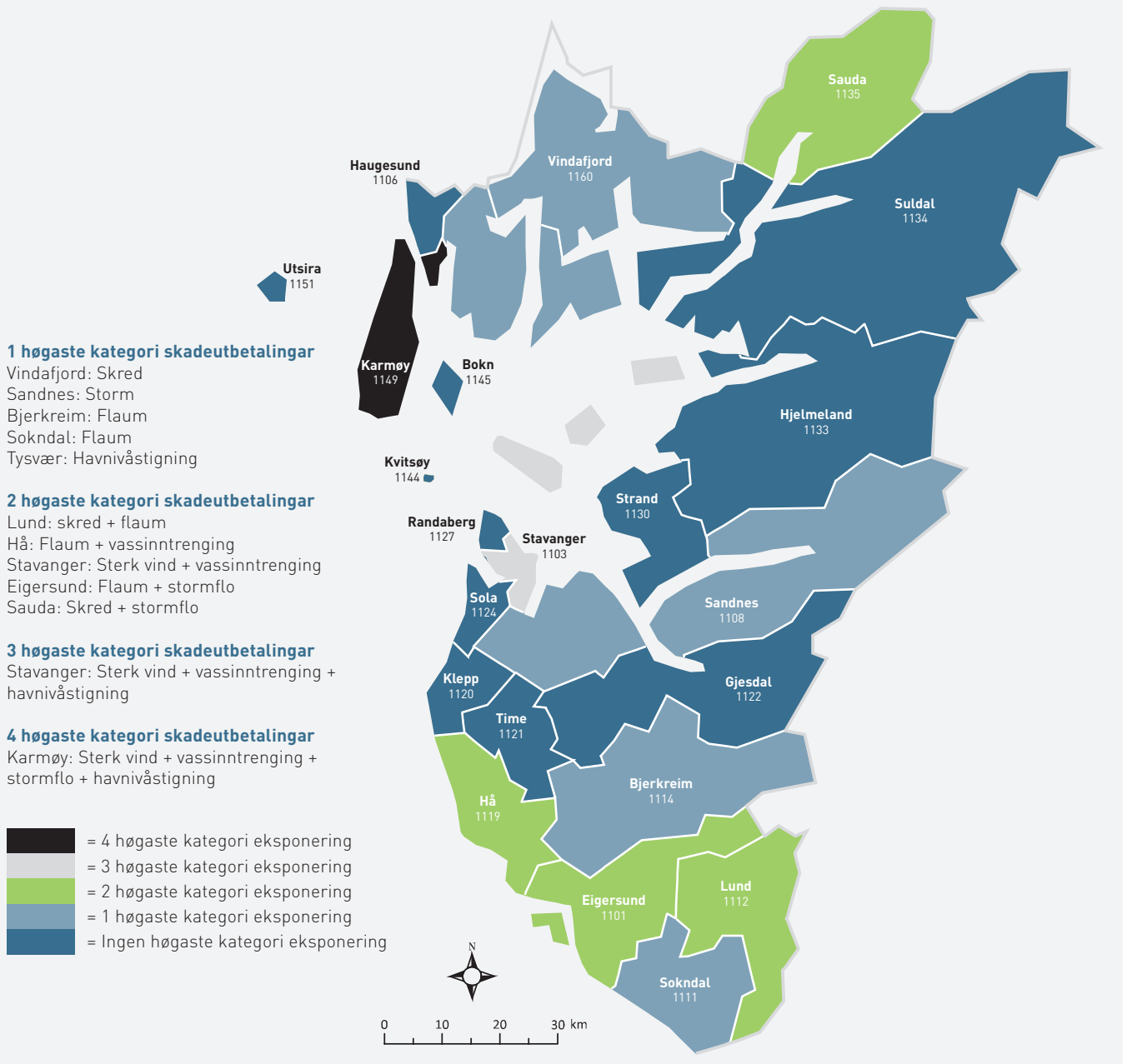
I prosjektet blei dei gjennomført verknadskjede-analyser for følgjande tema: Brå hendingar (overvatn og flaum, havnivå og stormflo, skred, og vindforhold) og gradvise endringane (tørke, vekstseson, økosystem, og havforsuring og marine økosystem). For den første kategorien hendingar nytta analysen data om forsikringsutbetalingar. Desse data viser at for det siste tiåret er det betalt ut erstatning for skade som følgje av skred, flaum, storm, stormflo og vatn-inntrenging utanfrå på til saman 1,73 milliardar kroner, der dei fem kommunane Stavanger, Hå, Lund, Sandnes og Karmøy til saman står for halvparten av utbetalingane. Samla sett er det forsikringsutbetaling for vatn-skadar (50 prosent) som er størst, med storm- (30 prosent) og flaumskadar (17 prosent) på dei neste plassane. Skred og stormflo utgjer til saman berre 3 prosent av dei samla skadeutbetalingane. Figuren under viser den kommunevise variasjonen i dei samla forsikringsutbetalingane det siste tiåret, der vi har delt



Figur 22 Eksempel på korleis fylle ut eit verknadskjede-oppsett.

inn i fire kategoriar ut frå tal gonger ein kommune har fått høgaste kategori skadeutbetaling for kvar av dei fire skade-klassane. Ut frå denne rangeringa framstår Karmøy og Stavanger som dei mest eksponerte kommunane, med kommunane Hå, Eigersund og Lund i sør og Sauda i nord som tredje mest eksponert.

Avslutningsvis freista vi å sjå dei brå og gradvise endringane i samanheng opp mot forventa klimaendringar og gjere ein samla vurdering av forventa klimarisiko og korleis den regionale vari-asjonen av klimarisiko kan vere. Denne vurderinga gav så grunnlag for å kome med nokre tilrådingar om strategiar og tiltak for klimatilpassing.



Figur 23 Kommunevis gradering av samla forsikringsutbetaling siste 10 år for skrede, flaum, storm og stormflo i og vatn-inntrenging utanfrå, delt inn etter tal høgaste grad skadeutbetaling for kvar av dei fire skadekategoriene. Kjelde: tilpassa data frå Finans Norge.

Regionale utfordringer i Rogaland

Område	Utfordring klimaendring	Utfordring samfunns- endring
1 Jærstrendene	Havnivåstigning, stormflo, økosystemendringar, tørke.	Endring av jordbruk og anna arealbruk nær strandsona.
2 Stavanger	Sterk vind, stormflo, havnivåstigning, urban flaum.	Endra arealbruk, grad av fortetting i byen og sentralisering i fylket, del harde flater i sentrum.
3 Jæren	Flaum, vassinntrenging, tørke.	Arealbruk i flaumutsette område, utviklinga av jord- og skogbruk generelt (tørke) og i område nær vassdrag (flaum).
4 Dalane	Flaum, skred, tørke, økosystemendringar.	Utvikling av mobilitet (skred), arealbruk i flaum- og skredutsette område, utviklinga av jord- og skogbruk generelt (tørke og økosystemendringar).
5 Haugalandet	Havforsuring, stormflo, havnivåstigning, sterk vind, urban flaum.	Utvikling av sjømatnæringa, endring av jordbruk og anna arealbruk nær strandsona og i flaum- og vindutsette område, grad av fortetting i byen og sentralisering i fylket, del harde flater i sentrum.
6 Ryfylke	Skred, stormflo, økosystemendringar.	Utvikling av mobilitet (skred), arealbruk i skredutsette område og nær strandsona.



Figur 24 Oppsummering av korleis klimarisikoen i Rogaland varierer lokalt for dei tema som er analysert i rapporten: Overvatn, flaum, havnivå og stormflo, tørke, skred, vind, vekstsesong, økosystem, og havforsuring og marine økosystem



6. Vi må tilpasse oss klimaendringene

Klimaet blir mer og mer ekstremt, og klimaendringene vil føre til økte skadeutbetalinger. Det lønner seg å arbeide med å begrense eller unngå skader, fremfor å reparere skadene i ettertid. Dessverre prioriteres imidlertid forebygging altfor lavt. Finans Norge har gode skadedata, som gir oss kunnskap om hvor og når skader skjer. Denne kunnskapen kan brukes til å stå bedre rustet i det forebyggende arbeidet.

Det holder ikke kun å tenke på tiltak som vil bremse klimaendringene. Vi må også iverksette tiltak for å tilpasse oss et endret klima. Et eksempel på dette er å redusere risiko gjennom hvordan og hvor vi bygger og bor. *Veikartet for grønn konkurransekraft i finansnæringen* peker på at det stort sett premieres å bygge opp på samme sted etter flom, skade og brann – og så billig som mulig. Med et endret klima vil ikke denne praksisen være lønnsom. Nå må vi bygge smartere, mer klimatilpasset og fremtidsrettet.

Forsikringsbransjen har historisk hatt en sentral rolle i forebygging av brann- og trafikkskader. Vi ønsker å bidra med tilsvarende forebyggingsarbeid for klimarelaterte naturskader, og dermed kunne bidra til å hindre eller redusere skader. Under peker vi på en rekke forslag knyttet til forebyggingstiltak, som vil bidra til et mer klimarobust samfunn.

Vi ønsker å bidra ved å dele skadedata

Finans Norge ønsker å bidra til forebygging og klimatilpasning ved å dele data med ulike samarbeidspartnere. I tillegg til samarbeidsavtalen med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, samarbeider Finans Norge med Klima 2050 (et senter for forskningsdrevet innovasjon) og Naturfareforum. Målet er å redusere klimarisiko, samt utveksle kunnskap og data om naturskader.

Finansnæringen er opptatt av:

Verdien av forebygging

Myndighetene må benytte seg av flere kost-nytteanalyser, for å få bedre forståelse av verdien av forebygging på lokalt nivå. Samtidig bør man kartlegge de totale økonomiske kostnadene klimaendringene påfører samfunnet, for å gi forebygging større plass på nasjonalpolitisk nivå. Dette bør være en oppgave for Finansdepartementet.¹

¹ Se anbefalingene fra OECD: www.oecd.org/finance/oecd-recommendation-disaster-risk-financing-strategies.htm

Bedre insentiver

Kommunene har hovedansvaret for klimatilpasning lokalt. Imidlertid viser flere rapporter at mange kommuner mangler kompetanse, ressurser eller vilje til å prioritere forebygging fremfor reparasjon. Her må det bedre insentiver til, for at kommunene skal oppleve at det lønner seg å forebygge, for eksempel ved å skifte ut gamle rør og sørge for frie vannveier.

God arealtilpasning

Kommunene må ta hensyn til klimaendringene ved utvikling og utvidelse av områder. Vurderinger må gjøres ved fortetning i utsatte områder og bruk av nye områder, med tanke på blant annet overvann, flom og skred. «Føre var»-prinsippet og bruk av høyeste klimascenario må etterleves når kommunene planlegger og utbedrer områder.

Tilpasset gjenoppbygging

Myndighetene bør vurdere endring i lovverk og byggeforskrifter, for å ta høyde for klimaendringer og lokal risiko. Det bør stilles klimakrav til gjenoppbygging, slik at gjenoppbygging ikke kun handler om å sette det ødelagte tilbake i opprinnelig stand. Vi støtter også naturbaserte (blågrønne) løsninger som kan ivareta biologisk mangfold. Fremover må vi bygge smartere og mer klimatilpasset.

Kunnskapsbanken

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap jobber med å få på plass en ny hjemmel, som tillater bruk av skadedata på et mer detaljert nivå enn hva som er tillatt i dag. På denne måten kan kommunene bruke skadedata fra forsikringsselskapene til å planlegge for forebyggende arbeid lokalt. Når Kunnskapsbanken lanseres, bør den bli en nasjonal plattform for faktagrunnlag knyttet til skadedata på bred front. Denne plattformen vil gi bedre grunnlag for å ta eierskap og politiske

beslutninger knyttet til tilpasningstiltak. I tillegg kan den bidra inn i forskning og innovasjon.

Forbedring av naturskadeforsikringsordningen

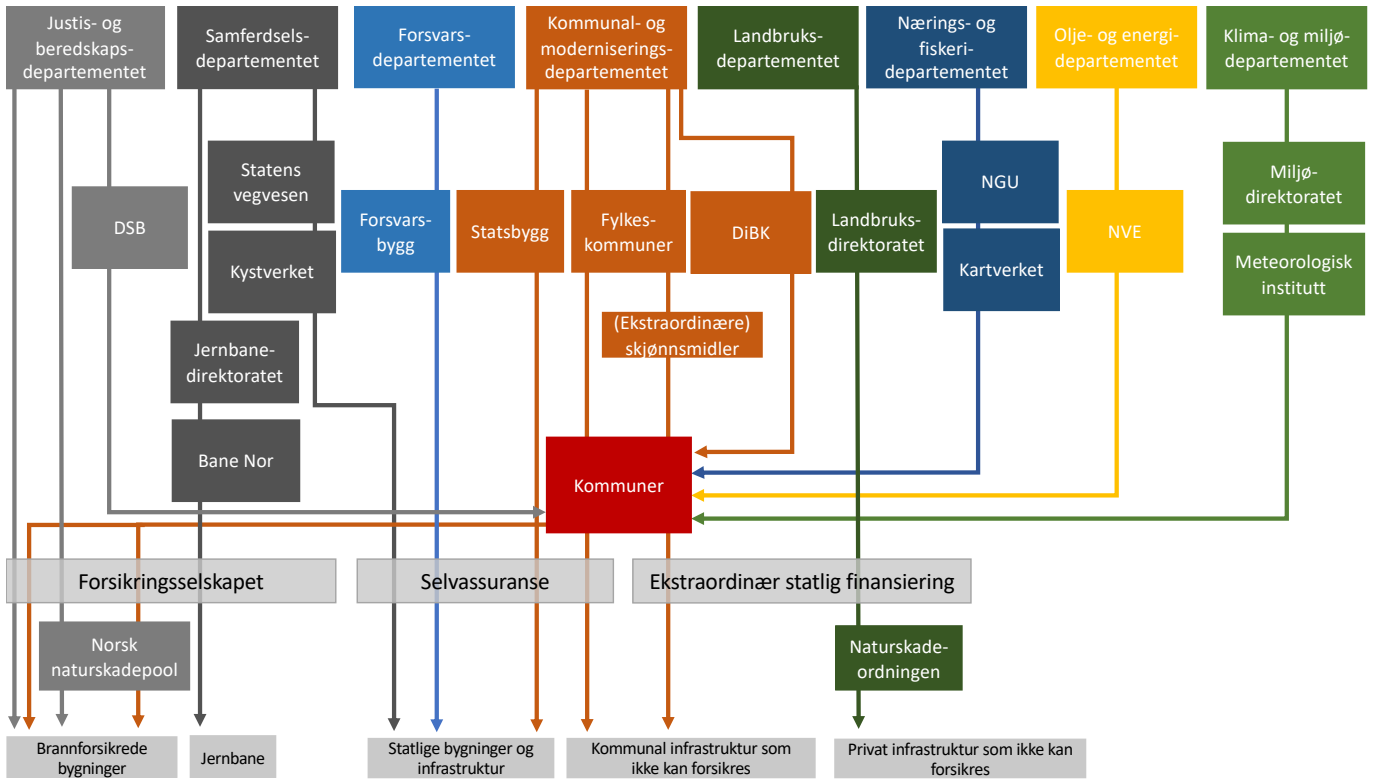
I Norge har vi en velfungerende og solidarisk naturskadeforsikringsordning, som er administrert gjennom Norsk Naturskadepool. Den sikrer bred tilgang til forsikring, uavhengig av hvor du bor. Likevel bør ordningen tilpasses dagens situasjon og klimaendringene, slik at forebygging premieres. Særlig bør myndighetene se nærmere på hvordan det kan forebygges mot naturfare på eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Det må utredes hva som er de positive og negative virkningene av mulige tiltak, hvor varige de er, og hvem som blir berørt.

Politisk eierskap til klimatilpasning

Det er behov for tydelig ansvar og fokus på forebygging og tilpasning. Åtte direktorater har alle delansvar for klimatilpasning. For å få til et koordinert og helhetlig arbeid, er det viktig med tydelig politisk eierskap.

Helhetlig samarbeid må til

Ansvar for klimatilpasning i Norge er komplekst. Kommunene regulerer områder, stiller krav til utbygginger, og har ansvar for vann-, kloakk- og annen infrastruktur. På statlig nivå er det en rekke departement og underliggende myndighetsorgan som har ansvar for ulike deler av det forebyggende og tilpassende arbeidet. Figuren hentet fra Klima 2050 gir et bilde på hvordan ansvarsfordelingen for klimatilpasning er i Norge.



Figur 25: Ansvarsfordeling for klimatilpasning i Norge.

Statlig regulering og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap spiller en sentral rolle i det forebyggende arbeidet. I privat sektor spiller både næringslivet, forsikringsselskaper og

privathusholdninger en viktig rolle. Det er avgjørende at alle disse aktørene klarer å samspille, forsterke hverandres tiltak, og koordinere innsatsen for å sikre godt arbeid.

