



## Beredskapsplan

# Naturfarer i Sunnfjord (9305)

Vegeiers beredskapsplan for håndtering av naturfarer



# Naturfarer i 9305 Sunnfjord 2021-2026

## Vegeiers beredskapsplan for håndtering av naturfarer

Gjelder også som del av kapittel D2-S17 i driftskontrakt 9305 Sunnfjord 2021-2026.

Dette dokumentet med vedlegg inneholder *tekstdelen* av vegeiers beredskapsplan for håndtering av naturfarer, heretter forkortet naturfareplan. Sammen med et eller flere naturfarekart beskriver planen naturfarene for et bestemt vegnett. Hvert av disse dokumentene har egen revisjonsliste.

Malen ble sist oppdatert 01.12.2020 med større endringer av innhold i dokumentet.

Gjeldende versjon av denne malen finnes i kvalitetssystemet, under prosessen «Utarbeide byggherrens beredskapsplan for naturfare».

Gjeldende og tidligere versjoner av naturfareplaner finnes på:

O:\Landsdekkende\Geofag\\_Beredskapsplan for Naturfarer

**KONTROLL OG ARKIVERING**

**ARKIVERING:**

Gjeldende versjon av planen er lagret på:  
 O:\Landsdekkende\Geofag\\_Beredskapsplan for Naturfarer\9305:RV\_Sunnfjord.  
 Informasjon om hvor planen finnes skal også ligge i under «Planverk» i VegCIM sammen med informasjon om andre beredskapsplaner.

**GYLDIGHET:**

Naturfareplanen er gyldig fra utgivelsesdato (se tabell nederst på denne siden) til naturfareplanen anbefales revidert ved vesentlige endringer i vegnettet, ved skifte av entreprenør eller når det skjer andre vesentlige endringer av forutsetningene planen. Neste planlagte revidering er: 01.09.2026.

**FORDELING:**

Godkjent naturfareplan fordeles av Statens vegvesen, Drift vest 2 i elektronisk format til følgende mottakere:

- Statens vegvesen: Drift og vedlikehold vest -Drift vest 2, Vegtrafikksentral vest  
 Entreprenører: Driftsentreprenør, Elektroentreprenør, Bruvedlikeholdsentreprenør
- Nødetater: Vest politidistrikt, Sogn Brann og redning interkommunale selskap, Sunnfjord kommune brann og redning, Kinn kommune brann og redning, brann og beredskap Gloppen kommune, Høyanger Brann og eksplosjonsvern.
- Fylkeskommune: Vestland v/avdeling for infrastruktur og veg.
- Fylkesmannen i Vestland v/Kommunalavdelinga.
- Kommuner: Sogndal, Sunnfjord, Høyanger, Kinn og Gloppen.
- Forsvaret: Møre og Fjordane Heimeverndistrikt 11.

**KONTROLL OG GODKJENNING:**

Versjon nr.	Rev. nr	Dato:	Utarbeidet av:	Kvalitetssikret av:	Godkjent av:	Godkjent dato:
01	00		Marianne K. Sundal	Jeanette Kvalvågnes		11.02.2021

## Innhold

1.	Innledning.....	5
2.	Kontaktinformasjon.....	5
3.	Avgrensning.....	6
3.1	Oversikt.....	6
3.2	Omfang .....	6
4.	Beskrivelse av området .....	7
4.1	Terreng .....	7
4.2	Klima .....	8
4.3	Skred- og flomvarsling i området .....	10
4.4	Utførte sikringstiltak.....	112
4.5	Beredskapsinformasjon .....	112
5.	Sårbart vegnett.....	13
5.1	Skredpunkt.....	13
5.2	Flomutsatt vegnett .....	15
5.3	Stormfloutsatt vegnett .....	15
5.4	Værutsatt vegnett .....	15
6.	Lokale farevurderinger .....	16
6.1	Konkretisering av strekninger for ELRAPP R13.....	16
6.2	Lokale faretegn og kriterier .....	16

### VEDLEGG

Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner

### TEGNINGER

Naturfarekart, oversikt (A0), 1 side

Naturfarekart, detaljer (A3), 1 side

## 1 Innledning

Dette dokumentet er en såkalt temavis beredskapsplan i tråd med føringene i håndbok [R611 Trafikkberedskap](#). Naturfareplanen tar for seg håndtering av naturfarer og er underordnet trafikkberedskapsplaner på regionalt og lokalt nivå.

## 2 Kontaktinformasjon

Tabell 1 gir en oversikt over telefonnummer til sentrale institusjoner relevante for denne planen. Det vises for øvrig til de enkelte aktørers egne varslingsplaner.

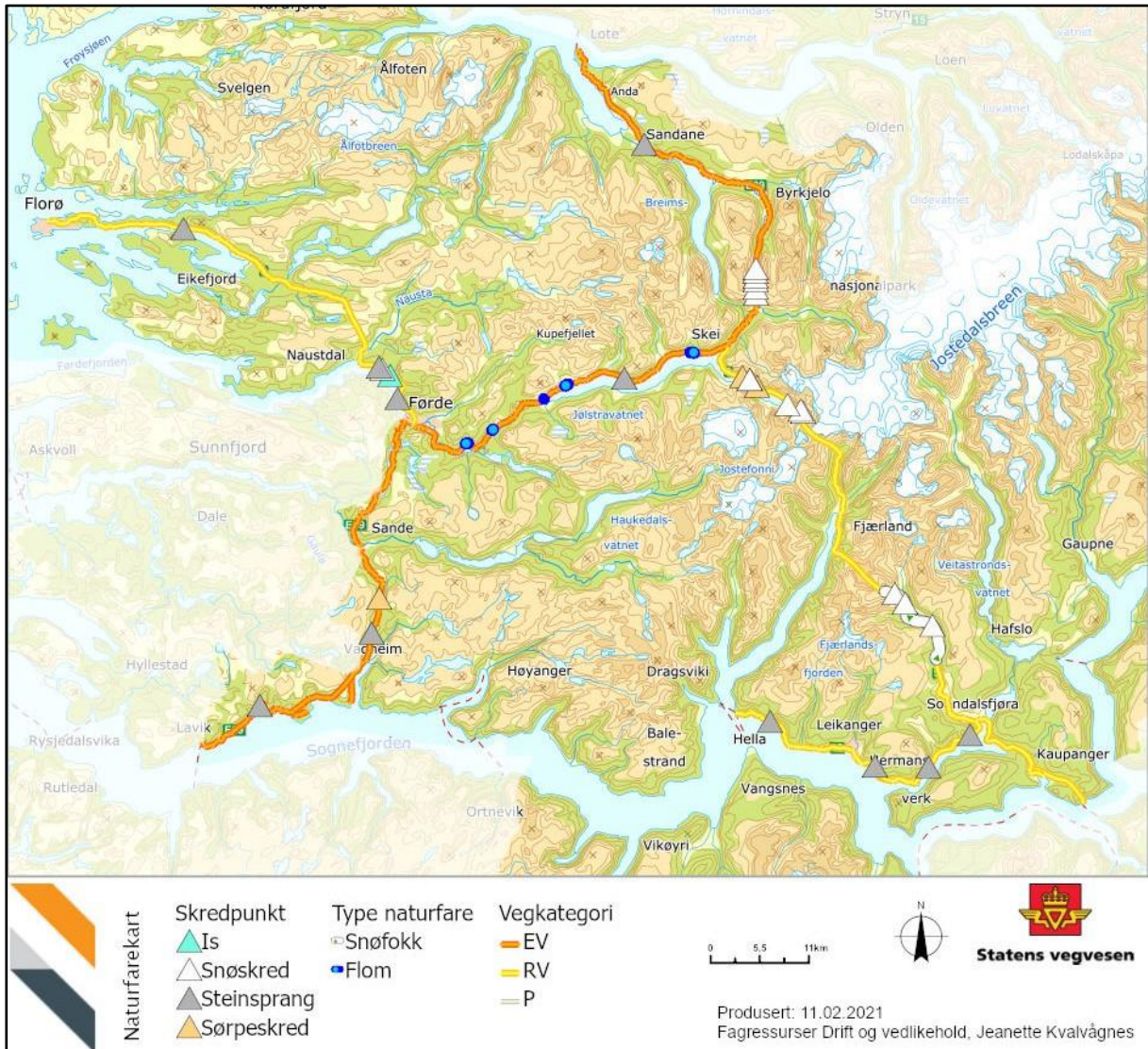
**Tabell 1: Kontaktinformasjon**

Funksjon/rolle	Kontaktperson	Telefonnummer
Meteorolog	Døgnvakt	Oslo: 22 96 32 99 Bergen: 55 23 66 00 Tromsø: 77 62 13 00
Innmelding til NVE om alvorlige flom- og skredhendelser	Døgnbemanna	2295 9360 / 909 92 231
Regional flomvarsling (NVE)	Vakttelefon (08:00-21:00)	404 36 000 (ikke sms)
Regional jordskredvarsling (NVE)	Vakttelefon (08:00-21:00)	400 28 777 (ikke sms)
Regional snøskredvarsling (NVE)	Vakttelefon (07:00-20:00)	488 80 100 (ikke sms)
Skredfaglig støtte Nord-Norge	<a href="#">Link til informasjon på vegveven</a>	Telefonnummer finnes på <a href="#">vegveven</a> , eller kontakt byggeleder/VTS.
Skredfaglig støtte Sør-Norge	<a href="#">Link til informasjon på vegveven</a>	Telefonnummer finnes på <a href="#">vegveven</a> , eller kontakt byggeleder/VTS.
Bruberedskap (SVV)	Gunnar M. Haugen, Lars Mørch.	bruberedskap@vegvesen.no

### 3 Avgrensning

#### 3.1 Oversikt

Naturfareplanen dekker riksvegnettet i driftskontrakt 9305 Sunnfjord (figur 1). I vedlegget finnes detaljerte naturfarekart med oversikt over sårbar veg og relevant beredskapsinformasjon.



Figur 1: Oversikt over vegnettet i 9305 Sunnfjord - med oppsummering av de kjente punktene som er sårbare for naturfarer (se detaljer i vedlagte naturfarekart).

Et mer detaljert naturfarekart, med oversikt over sårbare strekninger/objekter og relevant beredskapsinformasjon, er vedlagt denne planen.

#### 3.2 Omfang

Naturfareplanen viser vegnettets sårbarhet for uønskede hendelser knyttet til følgende naturfarer:

- Skred (inkl. snø-, is-, sørpe-, jord-, kvikkleire-, flom-, stein- og fjellskred)
- Flom (inkl. flomerosjon og oversvømmelser fra store og små vassdrag)
- Isgang

- Vind (inkl. vindpåkjenninger og snøfokk)

De ulike naturfarene er definert i Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner.

## 4 Beskrivelse av området

Naturfareplanen tar for seg et stort område med store variasjoner mellom kystnært klima i vest til nærmere innlandsklima i øst. I vest har fjella slakere og avrundet kontur, mens terrenget blir brattere og mer alpint mot øst. Generelt går vegnettet langs med bratt sideterreng med fjord eller dalavann/elv på motsatt side. Flere punkt på vegnettet grenser til bre, som gir til tider mye nedbør som snø i vinterhalvåret. Sunnfjord fra Førde og vestover er kjent for store mengder nedbør som regn generelt. De ulike variasjonene gir ulike utfordringer som beskrives nærmere i videre kapittel.

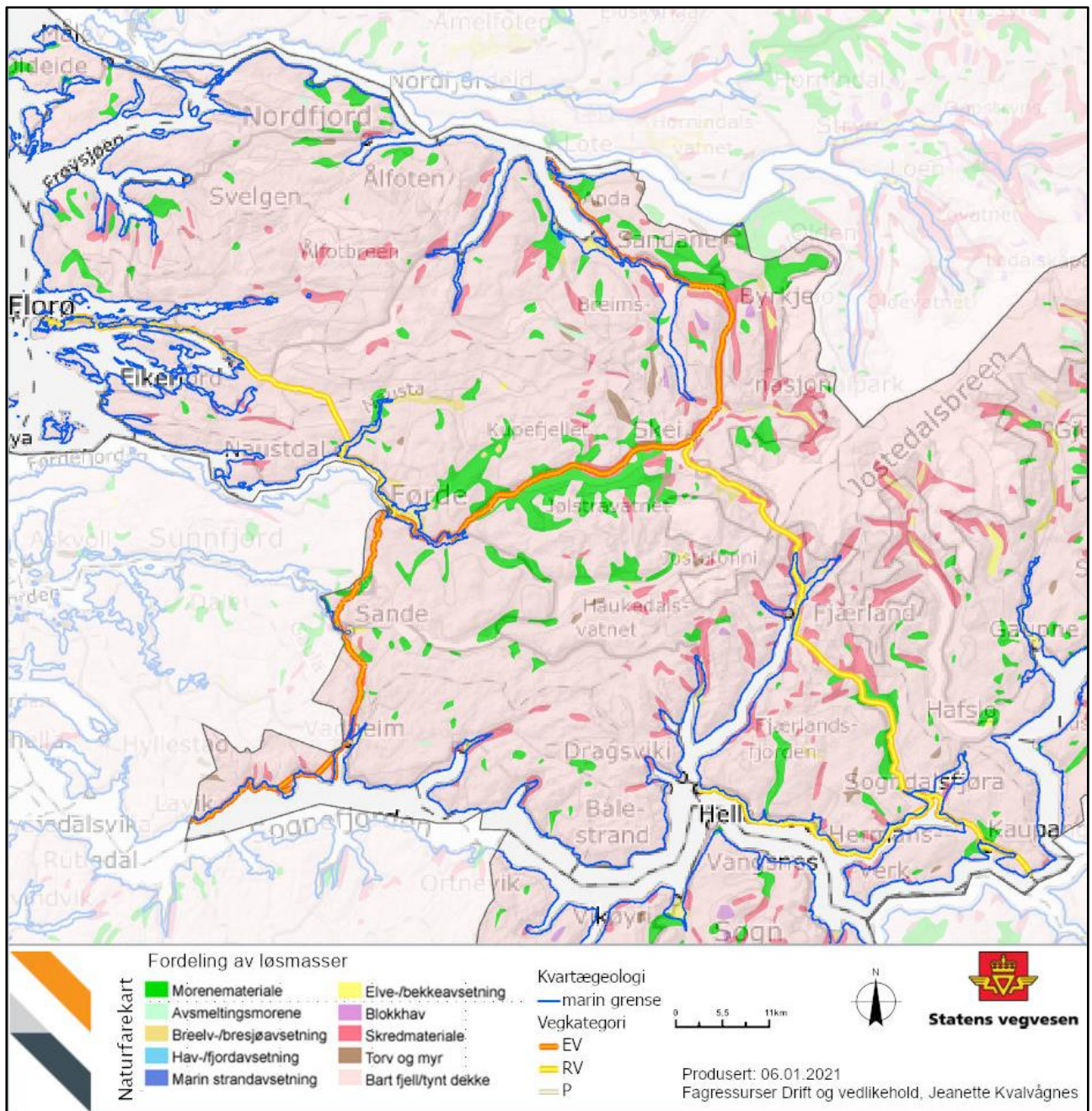
### 4.1 Terreng

#### **BRATTHET**

Mye av vegnettet i kontraktområdet går igjennom terreng brattere enn 30°. I de kystnære områdene i vest resulterer hovedsakelig dette i steinsprang fra sideterreng, mens østover i kontraktområdet får man flere typer skred fra større høyder. De bratte fjellsidene ved vegnettet gir til tider store snøskred på vinteren, både fra sva og fonner. Østover i området har man frodig vegetasjonsdekket som kan resultere i jordskred ved mye nedbør på kort tid eller etter en lengre periode med regn der grunnen er mett på vann. Som en tommelfinger-regel ser man på terreng der helning er brattere enn 30° som skredfarlig for snø. Jordskred, sørpeskred og flomskred kan derimot løsne i slakere terreng. Kartwebløsning som viser bratthet finnes på [www.xgeo.no](http://www.xgeo.no).

#### **LØSMASSER**

Som man kan se i løsmassekartet på figur 2 har kontraktområdet ganske stor geografisk utstrekning, og kontrakten strekker seg fra kyst med stort sett bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke til innland med mer forekomst av skredmateriale og moreneavsetninger i bratt terreng. Der er noe forekomst av blokkhav i tillegg til stedvis hav- og fjordavsetninger. Det finnes pågående faresonekartlegging for kvikkleire langs vegnettet. Mye av vegnettet går under marin grense som kan ha lokale forekomster av kvikkleire, se figur 2 under.



Figur 2: Løsmassekart kart fra NGU [2]. Størst forekomst av skred- og moreneavsetninger ligger i bratt siderreng.

## 4.2 Klima

Utstrekningen av vegnettet i området gir stor variasjon i værforhold. Værforholdene kan i hovedsak deles i to, fra mildere og fuktigere kystklima i ytre deler av området, til innlandsklima i indre deler av kontraksområdet med tørrere og kaldere forhold. I vintermånedene kommer som oftest nedbøren som snø i de østlige delene av kontrakten, der fjellene er høyere, og nordvestlig- og sørvestlig vær må slippe fra seg nedbøren.

**TEMPERATUR:** Det er få målestasjoner i området som har data fra høyden. I Tabell 2 ser man månedsnormal for middeltemperatur mellom 1961-1990 for målestasjonerrundt om i kontraksområdet. Data er hentet fra Meteorologisk institutt (eklima.no) Det er som regel store

forskjeller i temperatur ved havnivå og i høyden der mange av skreda løsner. Som det kommer frem i tabellen under er det de indre delene av området som har det kaldeste klimaet. Det som defineres som Indre Sunnfjord og Indre Sogn som har betraktelig kaldere klima enn rundt Florø og Lavik som ligg nærmere kysten.

**Tabell 2: Temperaturene ved kystnære målestasjoner er betraktelig varmere enn østover i kontraktsområdet.**

Målestasjon	MOH	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Sandane 58070	51	-0,4	-0,5	1,7	4,7	9,8	12,8	14,2	13,8	10	6,9	2,3	0,2	6,3
Sandane Lufthavn 58100	60	-0,5	-0,5	1,9	4,6	9,7	12,3	14,2	13,5	9,7	6,8	2,3	0,3	6,2
* Vadheim 56270	10	0,2	0,3	2,1	4,9	9,8	13,3	14,5	14	10,3	7,6	3,6	1,7	6,9
*Lavik 56310	10	0,7	0,5	2,2	4,8	9,5	13	14	13,8	10,3	7,7	3,8	1,9	6,9
Florø Lufthavn 57710	9	1,5	0,5	2,2	4,9	8,5	12,2	13,2	13,7	10,7	8,2	4,5	2,3	6,9
Sogndal Lufthavn 55700	497	-5,2	-4,7	-1,7	1,7	7,5	11,2	12,5	11,7	7,6	4,4	-0,7	-3,1	3,4
Leikanger 55780	53	-0,8	-0,5	1,6	5	10,3	13,8	14,9	14,2	10,3	7	2,6	0,3	6,6
Fjærland breuseum 55820	3	-3,1	-3,1	-1,2	3	8,9	12	13,1	12,5	8,6	5,2	0,4	-2,7	4,5
* Gaular, Sande 56805	80	-3	-2,7	0,9	4,5	9,5	13,3	14,2	13,5	10	6,5	0,8	-2	5,5
Førde Lufthavn, Bringeland 57000	9	-2,7	-2,6	0,1	2,7	7,8	10,8	11,9	11,8	8,3	6,1	0,7	-1,6	4,4
*Skei i Jølster 57395	210	-7	-7	-2,5	2,5	9	13	14	13	8,5	4,5	-1,5	-5	3,5

\*Normalen er interpolert, stasjonen har ikke målt data.

**NEDBØR:** Nedbørsdata for standard normalperiode 1961-1990 er vist i Tabell 3 med mørkere farge dess mer nedbør. Tabellen viser at det generelt er målt mest nedbør i perioden fra september til januar. Vadheim og Lavik i Sogn og Naustdal i Sunnfjord utpeker seg med desidert mest nedbør. Det meste av nedbøren kommer med lavtrykk fra vest, og de største nedbørsmengdene kommer der terrenget tvinger fuktige luftmasser opp. Som nemt over er det få målestasjoner i området fra høyden, så lite data på nedbørsmengde rundt for eksempel breene i kontraktsområdet.

Ekstremnedbør av ulike varigheter er vist i Tabell 4 med maksimale døgnverdier med mm i døgnet. Maksimal timesnedbør er målt til nesten 150 mm i Lavik i 1968.

**Tabell 3: Nedbørnormaler (mm) for utvalgte målestasjoner i perioden 1961-1990**

Målestasjon	MOH	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	År
Sandane 58070	51	125	90	98	50	48	62	71	87	163	157	149	160	1260
Myklebust i Breim 58320	315	159	109	121	63	63	88	114	126	216	198	180	193	1630
Vadheim 56270	10	225	160	185	100	95	115	135	160	290	285	255	275	2280
Lavik 56310	10	193	150	173	100	90	119	140	169	292	284	258	252	2220
Florø 57725	10	185	145	155	100	85	105	125	155	240	245	230	215	1985
Sogndalsdalen 55730	421	154	104	118	57	63	78	85	115	208	205	178	178	1543
Fjærland 55820	3	175	127	152	71	69	87	95	118	218	218	212	227	1769
Gaular i Sande 56805	80	195	140	157	76	78	110	121	148	262	265	235	238	2025
Skei i Jølster 57390	205	162	121	138	80	66	91	115	132	237	218	187	213	1760
Naustdal 57550	10	221	163	186	110	96	123	141	167	299	290	268	271	2335

**Tabell 4: Maksimale døgnverdier for nedbør .**

Målestasjon	Måleperiode	Maksimal døgnverdi i perioden (mm/døgn)
Selseng 55730	1895-	70,2 (03.11.1971)
Lavik 56320	1895-	149,6 (26.10.1968)
Førde 57180	1919-1992	128,5 (30.10.1983)
Skei i Jølster 57390	1969-	79,2 (19.01.1989)
Sandane 58070	1957-	68,5 (24.09.1983)
Myklebust i Breim 58320	1895-	78,2 (11.11.1986)

**SNØDEKKE:**

Innenfor kontraktsområdet er det store forskjeller i snødekket. Store geografiske forskjeller gjør at området ikke kan bli sett på som en enhet. Bratte fjellsider gjør at snødekket og situasjonen i skredområdene kan være svært forskjellige. Det forventes mest snø i indre og høyreliggende områder, og snømengden kan variere mye fra år til år. Særlig i Sunnfjord langs Ev39 gjennom Votedalen, Rv5 i Kjøsnesfjorden og Rv5 i Sogn gjennom Sogndalsdalen er utsatt for flakskred etter stor pålagring ved vestavær.

**VIND:** Kontraktsområdet er prega av fjell, daler og fjorder. Dominerende vindretninger vil derfor i stor grad avhenge av lokale forhold. De vindretningene som fører til skredfare på hvert enkelt skredpunkt, er i mange tilfeller oppgitt under beskrivelse av det aktuelle skredpunktet.

**VASSDRAG:** Enkelte steder i kontraktsområdet kan være utsatt for flom. Enten ved høy vannføring i elver/bekker eller høy vannstand i innsjøer/vann. De aktuelle områdene er i hovedsak nevnt i kapittel 5.4.

### 4.3 Skred- og flomvarsling i området

NVE utsteder daglige varsler på regionalt nivå for flomfare (hele året), jordskredfare (hele året) og snøskredfare (desember-mai). Flom- og jordskredfare varsles med en geografisk inndeling på kommunenivå, mens snøskredvarslene varles ut fra forhåndsdefinerte regioner.

For steinsprang/steinskred finnes ikke tilsvarende landsdekkende varsling på grunn av at de utløsende årsaker er et resultat av mer langsomt drivende prosesser. Erfaring tilsier økt steinsprangaktivitet vår og høst, og i andre perioder med kraftig vanntilførsel og/eller betydelige fryse/tine-prosesser. Store temperaturvariasjoner og lange tørkeperioder kan også være utløsende faktorer for steinsprang.

**REGIONAL SNØSKREDVARSEL**

De deler av vegnettet som kan være utsatt for snøskred ligger innenfor Indre Fjordane og Indre Sogn sin varslingsregion, se figur 3. Daglig snøskredvarsel utgis i snøskredsesongen 01.12 – 31.05 Link til varslene: <https://www.varsom.no/snoskredvarsling/varsel/Indre%20Sogn/> og <https://www.varsom.no/snoskredvarsling/varsel/Indre%20Fjordane/>



Figur 3: Stor geografisk forskjell i varslingsområdene gir individuelle vurderinger innenfor kontrakten.

Det er mulig å abonnere på varsler basert på de kommunene og regionene som dekker vegnettet som er omtalt i denne planen. Dette kan settes opp her: <https://abonner.varsom.no>. Det kan i noen tilfeller være mulig å abonnere på spesielle forvarsel før informasjon kommer på varsom.no. Kontakt skredfaglig rådgiver for mer informasjon om dette.

### REGIONAL FLOM- OG JORDSKREDVARSLING

Ved flom- og jordskredfaregrad høyere enn 1 grønt nivå, utgis varsel kommunevis. Daglig varsel finnes: <https://varsom.no/flom-og-jordskredvarsling/>

### FAREVARSEL FRA MET

MET utsteder farevarsel for regn, styrtregn, høy vannstand, vindkast, polare lavtrykk, skogbrannfare, snø, snøfokk og is på vei. Farevarslene vises på varsom.no. Forklaring på farevarsel finner på [Yr.no](https://Yr.no).

Krav til entreprenørens rutinemessige vurdering av naturfarer, er omtalt i avsnitt **Feil! Fant ikke referanseilden..**

**BEREDSKAPSTELEFON FLOM OG SKRED**

Statens vegvesen har en døgnbemannet beredskapstelefon for akutt hendelser. Vakhavende gjør daglige vurderinger av skred- og flomsituasjonen på veg, og kan bidra med skredfarevurderinger. Kontakt gjøres via byggeleder.

**4.4 Utførte sikringstiltak**

Sikringstiltak som sikrer vegnettet mot naturfarer er oppsummert i Tabell 5. Nærmere informasjon om sikringstiltakene finnes i NVDB og kan ses på vegkart.no. For gjeldende informasjon om vegobjekter i driftskontrakten vises det til kap. D2-V.

**Tabell 5: Utførte sikringstiltak.**

Sikringstiltak	Link til vegkart.no	Kommentar
Støttekonstruksjoner	<a href="#">Støttekonstruksjoner</a>	Skader på støttemurer kan gi fare for jordskred/utglidninger.
Skredoverbygg	<a href="#">Skredoverbygg</a>	To objekt i Kjøsnestunnelen som frafaller når Støylsnestunnelen står klar 2022. D2-V4-66-Skredoverbygg.
Tunnelportaler	<a href="#">Tunnelportal</a>	
Fanggjerder	<a href="#">Fanggjerde</a>	Mye brukt for sikring mot steinsprang generelt i kontraktsområdet. Se også kap. D2-V4-845-Fanggjerder.
Voller	<a href="#">Voll</a>	
Fanggrøft og magasiner	<a href="#">Skredmagasin/Fanggrøft</a>	

**4.5 Beredskapsinformasjon****BEREDSKAPSMATERIELL:***Beredskapsbruer*

Som en del av trafikkberedskapen disponerer Statens vegvesen v/Vegdirektoratet beredskapsbruer. Materiellet kan bestilles av vegeier i tilfelle det skulle oppstå skader på bruer, vegbrudd e.l. Statens vegvesen har brumateriell på lager ved Bømoen ved Voss i Hordaland

[Bruforvaltning og -beredskap](#) i Statens vegvesen tar seg av lagerhold og vedlikehold av dette materiellet (se kapittel 2 for kontaktinformasjon). Statens vegvesen har avtale med Implenia AS om montering av utstyret og vil kunne forespørre driftsentreprenør om utkjøring og annen bistand ved behov for bruk av utstyret. Bruberedskap dekker alle vegeiere.

*DaisyBell*

DaisyBell er gassdrevet, helikopterbasert system for forebyggende utløsning av snøskred. Statens vegvesen har et slikt system stasjonert i Leikanger, samt lokalkjente geologer som kan vurdere skredfare og løse ut snøskred ved behov.

**STENGNINGSPUNKTER:**

Faste vegbommer er vist på vedlagt naturfarekart. Det er anbefalt at faste stengningspunkter benyttes ved skred eller skredfare, for å unngå at trafikk blir stående i skredutsatte områder. Ved

behov for stengning utenom faste stengningspunkter bør en være spesielt oppmerksom på at trafikken ikke blir stående i skredutsatte områder.

**OMKJØRINGSRUTER:**

Problemstillinger knyttet til naturfare på omkjøringsruter dekkes av det aktuelle vegnettets gjeldende naturfareplan, og beskrives ikke nærmere i dette dokumentet.

## 5 Sårbart vegnett

### 5.1 Skredpunkt

Kjente skredpunkt er vist på vedlagt naturfarekart og listet i Tabell 6. Dette er punkter på vegnettet som har vært utsatt for gjentatte skredhendelser og hvor skredfare og sikringsbehov er nærmere kartlagt. Detaljert og oppdatert informasjon om skredpunktene finnes i NVDB og kan hentes på [vegkart.no](http://vegkart.no).

**Tabell 6: Skredpunkter på vegnettet (samsvarer med skredpunkt i NVDB). 19/09-20**

Vegsystemreferanse	Lengde	Skredtype	Navn på skredløp/ skredstrekning	Beskrivelse
EV39 K S51D1 m468-1019	551	Stein	Grasdalen	Steinsprang, løsner stort sett over skjæring.
EV39 K S52D1 m9482-9992	510	Snø, stein	Buskredfonna	Snøskred på veg.
EV39 K S52D1 m10020- S53D1 m138	62	Snø	Kvitesvora	Snøskred på veg, delvis sikra med voll, men disse er små og bør optimaliseres.
EV39 K S53D1 m498-779	281	Snø	Brendestølsfonna	Skred løsnet fra svaberg i fjellsiden med utløp ned til vei.
EV39 K S53D1 m805-1296	491	Snø	Sletteskredfonna	Store skred fra motsatt side av dalen. Fonnvind og skredsky største problem.
EV39 K S53D1 m1496-2298	802	Snø, stein	Bakkefonna	Svaskred går hyppig, men smått. Fonna går sjeldent, men stort.
EV39 K S53D1 m2330-3048	718	Snø, stein	Steinløkkefonna	Skred fra sva, men går sjeldent på vei etter omlegging av veien.
EV39 K S55D1 m2455-3684	1229	Snø, stein	Skjersura	Snøskredfare med store mengder snø, deretter kraftig temperaturstigning. Steinsprangfare ved lengre perioder med nedbør og/eller kraftig nedbør/teeløysing.
EV39 K S61D1 m8162-8658	496	Stein	Ytredalen	Steinsprang ved mykje nedbør og/eller teeløysing.
EV39 G S61D201 m435-737	102	Snø	Økslandsvatn	Snøskred. Vinterstengt G/S-veg
EV39 K S63D1 m5832-6334	502	Stein	Avestien	Steinsprang ved mykje nedbør og/eller teeløysing.
RV5 K S8D1 m3700-4751	1051	Snø	Kokkstad	Mye nedbør som snø, omslag til mildvær.
RV5 K S8D1 m8732-9212	480	Snø	Selsengkrysset	Mye nedbør, vind fra vest lagrer på østlig sektor.
RV5 K S8D1 m10353-10938	585	Snø	Frudal	Pålagring.
RV5 K S11D1 m6850-7200	350	Snø	Flåtefonna	Pålagring ved nordvestlig vær, omslag til mildvær. Voll, men kan komme snøsky.

Vegsystemreferanse	Lengde	Skredtype	Navn på skredløp/ skredstrekning	Beskrivelse
RV5 K S11D1 m8636-8786	150	Snø	Høgrendefonna	Pålagring fra nord/nordøst. Omslag til mildvær. Sikra av voll. Kan komme snøsky.
RV5 K S12D1 m2899-5249	2350	Snø, sørpe, stein	Støylsnestunnelen- Kleivatunnelen	Kan komme fra potensielt stor høgde. Snø: vind og nedbør fra sørvest drar frem snø og fører til pålagring og skredfare for område.
RV5 K S12D1 m2939-2959	20	Sørpe	Bjørnebakkunnelen aust	
RV5 K S12D1 m3979-4019	40	Sørpe	Tongeholtgjelet	
RV5 K S12D1 m4939-4959	20	Sørpe	Vikane II	
RV5 K S14D1 m3887-3897	10	Stein, is	Bjørnsnestunnelen vest	Stein: Kraftig nedbør, fryse/tineprosess, teleløysing. Isnedfall: Kraftig nedbør og lengre perioder med temp over frysepunkt. Snøskred: Store snømengder og stigende temperatur.
RV5 K S14D1 m7601-7641	40	Is	Furevika I	Ved mildvær/vår. Is fra og over høy skjæring. 50 m.
RV5 K S14D1 m8635-9159	524	Snø, stein, is	Skredvikja	Is og stein/lausmasser om våren og ved mykje nedbør. Steinsprang: Kraftig nedbør, frysing/tining, teleløysing. Isnedfall: Kraftig nedbør og lengre perioder med temperaturer over frysepunktet.
RV5 K S14D1 m9209-9402	193	Stein	Rennehamrane	Steinsprang: Kraftig nedbør, frys/tining, teleløysing. Isnedfall: Kraftig nedbør og lengre perioder med temp over frysepunktet.
RV5 K S18D1 m3624-3795	171	Stein, is, løsmasser	Leversund	Delvis sikra med fanggjerde, men eit strekke inn mot Sundafjellet som ikkje er sikra.
RV13 K S44D1 m1887-6245	4358	Stein	Suppam	Planlagt tiltak: Isnett og terrengtiltak.
RV13 K S44D1 m6245-6589	344	Stein	Suppam	Planlagt tiltak: Isnett og terrengtiltak.
RV13 G S47D200	1751	Stein	Fatlaberget	Gangveg med hyppig steinsprang.
RV13 K S48D1 m1011-1601	590	Stein	Ylvisåker	Går relativt store steinsprang på veg når det først slepp. Planlagt tiltak er fangnett.
RV13 G S48D200 m394-1941	1547	Stein	Stedjeberget	Gangveg med hyppig steinsprang.

## 5.2 Flomutsatt vegnett

Flomfaren er kartlagt av NVE for områder/elver/bekker. I denne kontrakten omfatter det Sogndalselvi i Sogndal sentrum på Rv5, Rv5 i Førde sentrum, samt E39 i Førde, og Rv5 i Naustdal. Data fra kartleggingen er analysert sammen med høyde på vegnettet for å vise utsatte punkter langs med veg. Resultat for flomutsatt vegnett er gitt i Tabell 7 og vist på vedlagt Naturfarekart. Informasjon om flomutsatt vegnett basert på NVES kartlegging finnes kun i dette dokumentet.

Tabell 7: Flomutsatt vegnett.

Vegnr	S	D	Fra m	Lengde	Flomtype/ gj.taksintervall	Navn på sted/område	Kommentar (f.eks. tilleggsinformasjon og terskelverdi)
Rv 5	7	1	623	1400	200-årsflom	Sogndal/Stedje	Innenfor 200 års flomsoneanalyse.
E 39	57-58	1	8203	2500	200-årsflom	Førde/Hafstad	Innenfor 200-års flomsoneanalyse.
Rv 5	14	1	0	1000	200-årsflom	Førde/Sentrum	Innenfor 200-års flomsoneanalyse.
Rv 5	14-15	1	11486	1750	200-årsflom	Naustdal	Innenfor 200-års flomsoneanalyse.

## 5.3 Stormfloutsatt vegnett

Det er ingen reelle verdier for stormflo for kontraktsområdet.

## 5.4 Værutsatt vegnett

Med værutsatt veg menes veg utsatt for flom, isgang snøfokk, vindpåkjenninger, sandflukt, bølgeerosjon og/eller stormflo. Kontraktsområdet har to værutsatt strekke. Værutsatt vegnett er beskrevet i Tabell 8 og vist på vedlagte naturfarekart, samt finnes under objektet «Naturfare» i NVDB og kan ses på vegkart.no. Gjeldende liste over værutsatt vegnett i driftskontrakten er gitt i kap D2-V.

Tabell 8:

Vegsystemreferanse	Lengde	Naturfare (hoved- problem)	Navn på sted/område	Kommentar (f.eks. tilleggsinformasjon og terskelverdi)
RV5 K S8D1 m26-11772	11746	Snøfokk	Sogndalsdalen	Snørik og vindfull strekning.
EV39 K S54D1 m3800-4300	500	Flom	Hus/Helgheimsdalen	Flom initiere jordskred ved store nedbørsmengder.
EV39 K S55D1 m9863-10284	421	Flom	Svidalen	Flom initiere jordskred ved store nedbørsmengder.
EV39 K S55D1 m13101- 13116	15	Flom	Årset	Flom initiere jordskred ved store nedbørsmengder.
EV39 K S57D1 m2315-2697	382	Flom	Movik	Flom initiere jordskred ved store nedbørsmengder.
EV39 K S56D1 m7110-7294	184	Flom	Flaten	Flom initiere jordskred ved store nedbørsmengder.
EV39 S54D1 m200-2097	1897	Vind/Bølger	Jølstravatnet	Vassdrev fra bølger skaper glatt vegbane ved minusgrader.

## 6 Lokale farevurderinger

### 6.1 Konkretisering av strekninger for ELRAPP R13

Krav til driftsentreprenørens rutinemessige vurderinger av skredfare gjennom ELRAPP R13 er beskrevet i kap. D1 - Beskrivende del, prosess 73.6 - Skred og flom. Strekningene hvor rutinemessige vurderinger skal gjennomføres er beskrevet i Tabell 9.

**Tabell 9: Konkrete strekninger for rutinemessige vurderinger i ELRAPP R13.**

Vegnr	Fra sted	Til sted	UTM 33Ø	UTM 33N	Kommentar	Vegsystemref eranse S / D / M
E39 Våtedalen	Klakegg	Egge	51578	6863770	Snøskred, is/- steinsprang	EV39 K S53D1 m2822- S52D1 m6799
Rv5 Kjøsnes- fjorden	Lunde- botnen	Kleivane	56423	6849005	Snøskred	RV5 S11D1 m6500- S12D1 m7000
E39 Jølster	Hus	Movik			Snøskred/flaumskred, og store nedbørmengder	Ev39 S54D1 m3800 S57D1 m2700
Rv5 Naustdals- stranda	Erdalen	Helgså	11945	6851878	Steinskred, is/- og steinsprang	RV5 S14D1 m5663- S14D1 m11038
E39 Avebukta	Torvund	Lavik	-3895	6816036	Steinskred, is/- og steinsprang	EV39 S63D1 m5655- S63D1 m6234
Rv5 Leversun- d	Grov	Helgøy	-13212	6869331	Steinskred, is/- og steinsprang	RV5 S18D1 m2792- S18D1 m7734
Rv5 Sogndals- dalen	Kollsete	Frudalen	67056	6828401	Snøskred, snøfokk	RV5 S7D1 m8925- S8D1 m11736

#### Andre naturfarer – daglige vurderinger ved behov

Jf. kap. D1 prosess 73.6

### 6.2 Lokale faretegn og kriterier

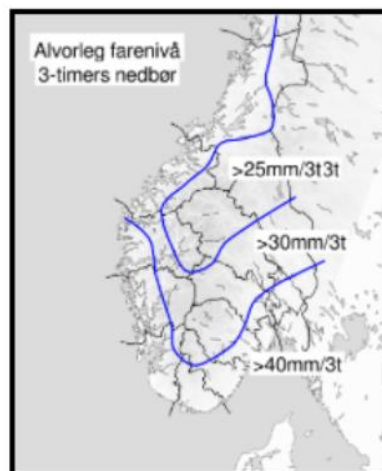
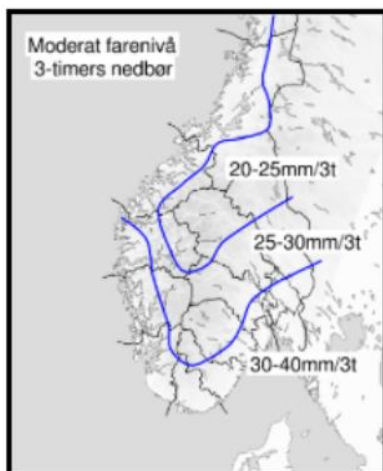
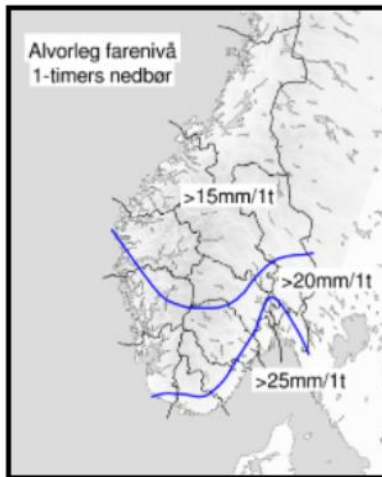
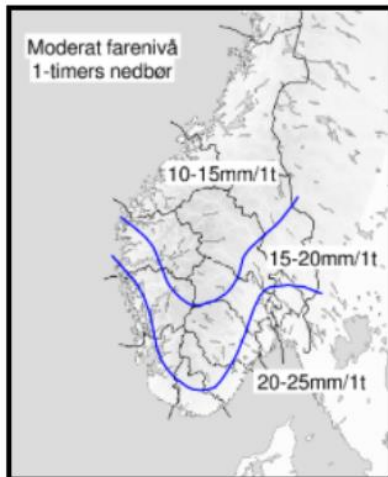
#### Terskelverdier for styrtregn og regn

Terskelverdiene som MET har angitt for utsending av farevarsel i området er vist i Tabell 10. Terskelverdiene er basert på forventet skadeomfang, altså er demografi, infrastruktur og jordsmonn tatt med i vurderingen. Mer informasjon om styrtregn, regn og terskelverdier finnes på met.no.

**Tabell 10: Terskelverdier for utsending av farevarsel for styrtregn og regn.**

	1-timers nedbør (‘styrtregn’)	3-timers nedbør (‘styrtregn’)	6-timers	12- timers	24-timers	2-3 døgns

Moderat farenivå	Vest: 10-15mm Øst: 15-20mm	Vest: 30-40mm Øst: 25-30mm	Vest: 40-50mm Øst: 30-40mm	50-80mm	60-120mm	80-250mm
Alvorlig farenivå	>15mm	Vest: >40mm Øst: >30mm	Vest: 50-60mm Øst: 40-50 mm	60-90mm	80-150mm	150-250mm
Ekstremt farenivå	<i>Kun angitt for regn</i>	<i>Kun angitt for regn</i>	Vest: >60mm Øst: >50mm	>90mm	120-150mm	



## **Vedlegg**

Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner

## **Tegninger**

Naturfarekart, oversikt (A0), 1 side

Naturfarekart, detaljer (A3), 1 sider

## Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner

Begrep	Definisjon	Kilde
Naturfare	Fare for naturskade. Naturskade er i lovens forstand (naturskadeloven) skade på ting som direkte skyldes <b>skred, storm, flom, stormflo</b> , jordskjelv eller vulkanutbrudd. De fire førstnevnte ansees som delvis værrelaterte og inngår i beredskapsplanen. De to sistnevnte ansees som ikke-værrelaterte og inngår ikke i planen. I tillegg er <b>vind, snøfokk, sandflukt, isgang, bølger</b> og <b>skogbrannfare</b> omtalt i denne planen.	naturskade.no
Skred	Et skred er en massebevegelse hvor tyngdekraften bidrar til at materialer som stein, løsmasser, snø eller is beveger seg nedover en skråning på land og/eller under vann.	naturfare.no
Flom	Flom er når vannstanden i innsjøer og elver går ut over det normale og fører til at vannet kommer ut over områder som vanligvis er tørre. I enkelte vassdrag kan det være praktisk å definere flom som en vannføring som går over breddene. Imidlertid kan andre årsaker enn stor vannføring ofte forårsake mer lokale oversvømmelser, for eksempel ved oppstuvning på grunn av ismasser i elveløpet, utrasinger som for en tid demmer opp elven, kulverter eller rør med redusert kapasitet, eller høyt tidevann nær utløpet.	snl.no
Stormflo	I perioder med lavt lufttrykk og kraftig vind fra en retning som fører til oppstuvning, vil værrets virkning på vannstanden bli ekstra stort. Dersom dette faller sammen med en spring-periode (høyeste målinger i den årlige tidevannsyklus) kan vannstanden bli ekstra høy og kalles stormflo.	naturskade.no
Vind	I denne beredskapsplanen forstås vind som skadevind som direkte fører til skader på konstruksjoner og gjenstander eller som indirekte fører til skader eller regularitetsutfordringer i form av svingninger i bruer, trevelt, snøfokk og bølgepåkjenninger.	
Sandflukt	Sandflukt, oppstår når fin sand flyttes av vind, særlig i kyststrøk, og dekker hele eller deler av vegbanen.	Snl.no
Skogbrann	I denne beredskapsplanen forstås skogbrann som en ukontrollert brann i naturen og inkluderer gress- og lyngbrann. Slike branner kan være forårsaket av både menneskelig aktivitet og lynnedslag.	
Sårbart punkt	Et punkt eller objekt på vegnettet som er sårbart ved naturfarer ved at brudd eller restriksjoner/stengninger kan forekomme. Eksempler er skreutsatte punkter, flomutsatte bruer, stormflo, utsatte moloer/fyllinger og snøfokkutsatte punkter på fjelloverganger.	
Sårbar strekning	En strekning med ett eller flere punkter som er sårbare for naturfarer (se over) og/eller har en egen sårbarhet ved brudd/restriksjoner/stengninger ved at mulighetene for omkjøring er begrenset.	
Stengningspunkt	Er punkt ved enden av en sårbar strekning der det på forhånd er vurdert som hensiktsmessig å foreta en stengning. Slike punkter kan stenges ved hjelp av mobilt stengingsmateriell (som ikke er utplassert på forhånd) eller stasjonære bomber med manuelle eller automatisk stengning.	
Beredskaps-lager	Lager for beredskapsmateriell som skilt, mobilt stengingsmateriell, utstyr/maskiner og beredskapsbruer.	
Oppstillings-plass	Et område langs vegnettet som anses for sikkert mot naturfarer som biler kan henvises til for venting i forbindelse med en stengning.	
Beredskap	Beredskap er å håndtere og redusere skadevirkninger av uønskede hendelser som kan føre til skade på eller tap av verdier. Beredskap omfatter tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak som planlegges iverksatt under ledelse av beredskapsorganisasjonen ved en hendelse, for å beskytte personell, materiell og verdier.	snl.no
Aktsomhet i driftsområdet	I entreprenørens innrapporteringsskjema R13 Naturfare er følgende aktsomhetsnivå brukt til å beskrive alvorligheten i en situasjon ut fra aktuelle tiltak: Normal oppmerksomhet (grønn), økt oppmerksomhet (gul), stengninger og restriksjoner (oransje) og omfattende stengninger og restriksjoner (rød)	



Statens vegvesen

Tlf:

[vegvesen.no](http://vegvesen.no)

**Trygt fram sammen**