

## Saksgang

Utval	Utv.saksnr.	Møtedato
Hovudutval for samferdsel og mobilitet		23.09.2020

## Handlingsprogram for skredsikring – prinsipp for vidare arbeid

### Forslag til vedtak

1. Hovudutval for samferdsel og mobilitet stiller seg bak dei prioriteringskriteria som vert lagt til grunn for arbeidet med handlingsprogrammet, med utgangpunkt i «Skredsikringsbehov for riks- og fylkesveggar i Region vest» (desember 2019) og prinsippa i vegnormalen «Håndbok N200 - 208 Sikkerhet mot skred».

Skredpunkt med særskilt høg verdi på kriteria skredfare, trafikkmengde og lokale og regionale konsekvensar av stengt veg, vil bli føreslått prioritert.

2. Hovudutval for samferdsel og mobilitet legg til grunn at alle midlane i rammetilskotet som gjeld skredsikring vert nytta til skredsikring i fylkeskommunen.
3. Hovudutval for samferdsel og mobilitet viser til dei store utfordringane med skred i Vestland, og meiner det er behov for å auka dei statlege overføringane på området.

### Samandrag

Fylkesdirektøren har i denne saka gjort greie for grunnlagsmaterialet og ulike prinsipp for vektlegging av dei ulike skredsikringspunkta i Vestland. Fylkesdirektøren ber her om tilslutning til arbeidet med handlingsprogrammet slik det er skissert, og viser samstundes til at den endeleg prioriteringa vert gjort under handsaming av RTP.

Fylkesdirektøren foreslår at prioritering av skredsikringsprosjekt tek utgangspunkt i skredfaktoren i «Skredsikringsbehov for riks- og fylkesveggar i Region vest» (desember 2019). Skredfaktoren vil supplerast med prinsipp i vegnormalen «Håndbok N200 - 208 Sikkerhet mot skred». Skredpunkt med særskilt høg verdi på kriteria skredfare, trafikkmengde og lokale/regionale konsekvensar av stengt veg, vil bli føreslått prioritert.

I tillegg vil kostnad for tiltaket, eventuelt kostnader for ulike sikkerheitsnivå, påverka kva tiltak som skal prioriterast.

Dina Johanne Lefdal  
fylkesdirektør

John Martin Jacobsen  
seksjonssjef

*Saksframlegget er godkjent elektronisk og har difor inga handskriven underskrift*

## Saksutgreiing

**Vedtakskompetanse:** Utval for samferdsel og mobilitet kan gi tilslutnad til prinsipp for prioritering av tiltak innafor sine område.

## Vurderingar og verknader

**Økonomi:** Ikkje relevant. Denne saka gjeld prinsipp for prioritering.

**Klima:** Ikkje relevant.

**Folkehelse:** Ikkje relevant.

**Regional planstrategi:** Saka er eit av utgreiingstema for Regional Transportplan 2022-2033

## 1 Bakgrunn for saka

Arbeidet med Regional transportplan (RTP) 2022 – 2033 er starta opp, og endeleg plan skal vedtakast av fylkestinget i desember 2021. RTP består av ei rekkje utgreiingstema, der skredsikring er eitt av elementa.

Vestland fylkeskommune har svært store behov innan skredsikring, og tilgjengelege midlar er på langt nær tilstrekkelege. Såleis blir prioriteringane viktige for utviklinga i fylket framover mot 2030. Fylkesdirektøren ser at det er behov for eit handlingsprogram for å kunne gjere ei heilskapleg prioritering av dei største skredsikringsprosjekta. For dei mindre prosjekta og (mindre) uføresette hendingar, har ein lagt opp til ein årleg pott i budsjettet.

Føremålet med denne saka er å politisk forankra forslag til vidare arbeid med handlingsprogrammet for skredsikring, slik det kjem fram i denne saka.

Fylkesdirektør for Infrastruktur og veg (INV) ber gjennom denne saka om tilslutning til arbeidet med handlingsprogrammet slik det er skissert, og viser samstundes til at den endelege prioriteringa vert gjort under handsaminga av RTP 2022 – 2033.

## 2 Prosjektgruppe

Fylkesdirektør har sett ned ei tverrfagleg prosjektgruppe for å arbeida med grunnlagsmaterialet og annan intern kunnskap/dokumentasjon. Gruppa består av ressurspersonar frå ulike einingar i avdeling for Infrastruktur og veg.

## 3 Grunnlagsmateriale for skredsikring - oversikt

- a) **Statens vegvesen (SVV) sin rapport : «Skredsikringsbehov for riks- og fylkesvegar i Region vest»:** I samband med arbeidet med Nasjonal Transportplan (NTP) utarbeider Statens vegvesen lister over behov for skredsikring på alle fylkes- og riksvegar i landet etter ein felles metodikk. Dei siste listene er frå desember 2019.

- b) SVV sin rapport «Prioriteringsmodell for skredpunkt»** :forklarar nærare berekningane/vurderingane som er lagt til grunn for behovslistene
- c) Handbok N200 Vegbygging – SVV – «208 Sikkerhet mot skred»**. Sjå under.
- d) Prosjektark:** I tillegg til desse behovslistene har administrasjonen (tidlegare Statens vegvesen under sams vegadministrasjon) utarbeidd prosjektark. Desse viser meir detaljerte opplysningar og vurderingar om dei einskilde skredpunkta. Desse er utarbeidd i samarbeid mellom geologar og prosjektpersonale. Avdelinga arbeider no med ei oppdatering av prosjektarka.
- e) Faglege vurderingar:** Alle som arbeider med skredproblematikk «ute på vegen» har over tid opparbeidd seg ein del kunnskap som ikkje er mogeleg å få inn i reknemodellen til behovslistene.
- Andre utgreiingar:** Det finst også ulike andre utgreiingar som er utført i dei tidlegare fylkeskommunane, eksempelvis strekningsvise utgreiingar for ein del av hovudrutene på fylkesvegnettet. Det kan sjåast i samheng med dette arbeid. Vestland fylkeskommune har no samordna arbeidet med ulike funksjonsklassar på fylkesvegnettet, og funksjonsklasse er såleis også eit relevant moment ved prioritering mellom ulike prosjekt.

#### 4 Meir om dei ulike grunnlagsdokumenta

##### 4.1 Behovslistene «Skredsikringsbehov for riks- og fylkesvegar i Region vest» (punkt a over)

«Skredsikringsbehov for riks- og fylkesvegar i Region vest» (heretter kalla behovslistene) <https://www.vegvesen.no/Fag/Teknologi/Geofag/Skred/Skredsikring>

Føremålet med behovslistene er å:

- Vise ei samla oversikt over skredutfordringane på riks- og fylkesvegane i regionen.
- Vere eit fagleg grunnlag som skal vere til hjelp ved innbyrdes prioritering av punkta.
- Vise ei samla oversikt over behova for skredsikring.

Tidlegare versjonar av tilsvarande rapportar har vore grunnlag for prioritering av rassikringsprosjekt både i Sogn og Fjordane og Hordaland. Det har vore understreka at fylkestinget kan (om)prioritera mellom dei ulike prosjekta på behovslistene.

I 2015 vart det bestemt at reknemodellen skulle endra namn frå Prioriteringsmodell til Skredfaktormodell, for å tydeleggjere at berekna verdi ikkje direkte er eit prioriteringstal. Den endelege prioriteringa av skredsikringstiltak skal gjerast i Nasjonal transportplan for riksvegar, og av fylkeskommunane for fylkesvegar.

Fylkesdirektøren erfare at det kan komma eit framlegg til revisjon av modellen, der Vestland fylkeskommune vil kunne gi ein høyringsuttale.

Listene fastset ein skredfaktor for kvart skredpunkt. Skredfaktoren består av følgjande faktorar:

F.nr	Faktor	Vekttal	Maks vektal	Prosentvis
F1	Trafikkmengde - ÅDT	0,20	2,0	22 %
F2	Skredfarefaktor	0,20	2,0	22 %
F3	Omkøyringsfaktor	0,15	1,5	17 %
F4	Steningsfaktor	0,15	1,5	17 %
F5	Skredfare-stengingsfaktor	0,10	1,0	11 %
F6	Naboskredfaktor	0,10	1,0	11 %
	Maksimal skredfaktor	0,90	9,0	100 %

Skredfaktoren er summen av dei einkilde faktorane, og kan altså bli maksimalt 9,0. Skredfaktor er klassifisert slik;

- faktor over 3,5 vert klassifisert som høg
- middels faktor er mellom 2,5 - 3,49
- låg er under 2,5

#### 4.2 Nærare om Statens vegvesen sin prioriteringsmodell - rapport nr 349 (Punkt b over)

SVV sin «Prioriteringsmodell for skredpunkt» viser korleis dei einkilde faktorane vert vekta. Hovudtrekka for delfaktorane F1 til F6 er oppsummert under.

<https://vegvesen.brage.unit.no/vegvesen-xmlui/bitstream/handle/11250/2498015/SVV%20rapport%20349%20Prioriteringsmodell%20for%20skredpunkt.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

#### F1 Trafikkmengde

Statens vegvesen har vekta faktoren slik:

Trafikkmengde	Verdi	Vektet verdi
0	0	0
200	0,5	0,10
500	1	0,20
4000	8	1,60
10000	9,9	1,98
12000	10	2,00
> 12000	10	2,00

#### F2 Skredfare (skredfrekvens \* skredbreidde)

Skredfaren er den faren eit ras/skred på dette punktet utgjør for trafikantane, og består av skredfrekvens multiplisert med skred-breidde for seks ulike skredtypar (snøskred – sørpeskred – jordskred/lausmasseskred – fjellskred/steinsprang – isnedfall – flaumskred).

Summen av desse vert vurdert etter følgjande tabell:

Skredfrekvens * skredbreidde	Verdi	Vektet verdi
0	0	0
9	2	0,40
49	4	0,80
99	6	1,20
299	9	1,80
499	9,9	1,98
500	10	2,00
> 500	10	2,00

**Skredbreidde** er gjennomsnittleg lengde av vegen som skredmassane fordeler seg over. Alle typar skred har ei minstebreidde på 20 meter.

**Skredfrekvens** er gjennomsnittleg tal på skred pr år på skredpunktet. Grunnlag for frekvens er gjennomsnitt antal skredhendingar over 30 år (evt kan dei siste 4 år vektast høgare). Dette gjeld innrapporterte skred i NVDB (vegdatatabasen)/vegloggen mv, og det er sannsynlegvis ei underrapportering.

### F3 Omkøring

Ei omkøringstid på 8 timar, og ingen omkøyringsveg, gir full utteljing faktoren på 1,5.

Frå kva punkt ein skal rekna omkøyringstida, kan vera komplisert, men det står mellom anna «.....ved vurdering av omkjøringstiden skal det tas hensyn til trafikk mønsteret, og dersom hovedmengden av trafikken er gjennomgangstrafikk, kan tid til og fra naturlige avkjøringer/kryss benyttes, og ikke tiden helt frem til skredpunktet».

Vektinga blir foretatt slik:

Omkjøringstid	Verdi	Vektet verdi
Under 1 min	0	0
Inntil 5 min	0,3	0,05
Inntil 15 min	1	0,15
Inntil 30 min	2	0,30
Inntil 45 min	3,5	0,53
Inntil 60 min	5	0,75
Inntil 75 min	5,5	0,83
Inntil 90 min	6	0,90
Inntil 2 t	7	1,05
Inntil 3 t	7,3	1,10
Inntil 4 t	7,7	1,16
Inntil 5 t	8	1,20
Inntil 6 t	8,5	1,28
Inntil 7 t	9	1,35
Inntil 8 t	10	1,50
Over 8 t eller ingen omkjøringsmulighet	10	1,50

### F4 Stengingsfrekvens

Faktoren omfattar gjennomsnitt antal skredrelaterte stengingar i løpet av et år, men tar ikkje omsyn til kor lenge vegen er stengt. Kjelde for antal stengingar er NVDB (vegdatatabasen), vegloggen, og kan supplerast med informasjon frå entreprenør/byggherre.

Stengningsfrekvens (antall ganger)	Verdi	Vektet verdi
0	0	0
1	3	0,45
3	5	0,75
6	7	1,05
10	10	1,50
>10	10	1,50

### F5 Skredfarestenging

Faktoren tar utgangspunkt i antal døgn vegen er stengt på grunn av skredfare per år. Faktoren gjeld berre ved omkøyringstid over 2 timar og stenging over 1 døgn. Kjelder er innrapportering fra entreprenør, vegloggen mv. Vekting er slik:

Stengt på grunn av skredfare (antall døgn)	Verdi	Vektet verdi
0	0	0
1	0	0
3	5	0,50
10	8	0,80
14	10	1,00
>14	10	1,00

### F6 Naboskred

Denne faktoren gjeld når vegen er sperra av ras, og trafikantar vil stå og venta i nærliggjande rasutsett område. Da kan det komma naboskred frå ei eller begge sider av eit skredløp. Dette gjeld spesielt ved snøskred.

Naboskredsituasjon	Verdi	Vektet verdi
Ingen	0	0
To skredløp, det ene med vesentlig annen frekvens og liten samtidighet (To skredløp, ulik frekvens)	5	0,50
To skredløp, med tilnærmet lik frekvens og stor samtidighet (to skredløp, lik frekvens)	8	0,80
Fleire skredløp	10	1,00

### Kostnadsoverslag

Behovslistene for Vestland viser samla 531 skredpunkt, av desse 280 i kategori høg og middels. Av desse er 186 kostnadsrekna til 13,5 mrd. kroner med 40% usikkerheit, og 94 er utan kostnadsoverslag. Mange av kostnadsanslaga er gjort i tidleg fase, utan tilstrekkeleg underlag for vurdering av risiko både for sikringsarbeidet og trafikken, og såleis er det svært stor usikkerheit med omsyn til kva sikringstiltak som er aktuelle for dei einsskilte punkta.

#### 4.3 Handbok N200 Vegbygging – Statens vegvesen (punkt c over)

[https://www.vegvesen.no/\\_attachment/2364236/binary/1269980?fast\\_title=H%C3%A5ndbok+N200+Vegbygging+%2810+MB%29.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/2364236/binary/1269980?fast_title=H%C3%A5ndbok+N200+Vegbygging+%2810+MB%29.pdf)

Sjå kapittel 208 side 35/36 i utklipp:

### 208 Sikkerhet mot skred

Fare for skred ned på veg fra naturlig sideterreng skal vurderes av skredfaglig rådgiver, og sikkerhetstiltak skal planlegges ut ifra valgt sikkerhetsnivå. Valg av sikkerhetsnivå (restrisiko) for skred på veg gjøres for hvert enkelt vegprosjekt. Det tas utgangspunkt i samlet skredsannsynlighet per km veg og dimensjonerende trafikkmengde.

Restrisikoen for skred på veg skal være lavere enn tolererbar skredsannsynlighet, og bør være lavere enn akseptabel skredsannsynlighet gitt i tabell 208.1. I valg av endelig sikkerhetsnivå (restrisiko) skal det legges vekt på skredintensitet og skadepotensiale fra skred, konsekvenser av stengt veg regionalt og lokalt, kostnader for å oppnå ulike sikkerhetsnivå mv.

Kravene i tabell 208.1 er en tilpasning av sikkerhetskravene i byggt teknisk forskrift til plan- og bygningsloven, TEK17 [27], og gjelder for strekninger hvor trafikken normalt er i flyt. For områder hvor det tilrettelegges for stans, som oppstillingsplasser, rasteplasser mv, gjelder sikkerhetskravene i TEK17 [27].

Tabell 208.1 Sikkerhetskrav for skredsannsynlighet på veg.

Dimensjonerende trafikkmengde	< 200	200 – 499	500 – 1499	1500 – 3999	4000 – 7999	> 8000
<b>Skred-sannsynlighet</b>						
Akseptabel skredsannsynlighet pr. km og år (bør-krav)	1/10	1/20	1/50	1/50	1/100	1/1000
Tolererbar skredsannsynlighet pr. km og år (skal-krav)	1/2	1/5	1/10	1/20	1/50	1/100

En vurdering av skredfaren i prosjektet skal beskrives, sammen med forslag til sikringstiltak og tilhørende restrisiko for skred på veg. Dette beskrives i egen rapport eller kan inngå i geologisk rapport, se kapittel 207.

### Kommentarer og forklaring til N200 Vegbygging – 208 Fare for skred

Handbok N200 har status som vegnormal, og må såleis takast omsyn til ved vegbygging. Tabellen viser at ved låge trafikkmengder kan ein godta vesentleg større risiko for skredhendingar. Eksempel:

- ÅDT under 200: Akseptabel sannsynlegheit for skred er 1/10 pr år pr km, altså eit skred kvart 10. år (alternativt 10% fare for skred årleg)
- ÅDT mellom 1500 og 3999: Tolererbar restrisiko er eitt ras pr 20. år pr km.
- ÅDT over 8000: Tolererbar risiko er maksimalt eitt ras pr 100. år.

I tillegg til denne restrisikoen seier handbok N200 at følgjande moment skal vektleggjast:

- Skredintensitet
- Skadepotensiale for skred
- Konsekvensar av stengt veg, regionalt og lokalt
- Kostnader for å oppnå ulike sikkerhetsnivå mv.

### Fylkesdirektøren sine kommentar til prioriteringskriterium

Etter fylkesdirektøren si vurdering bør behovslistene vera utgangspunktet for prioritering av skredsikring. Supplert med Vegnormalen N200, vil ei samla vurdering av desse faktorane gi eit godt grunnlag for prioritering:

**Skredfare:** Behovslistene skredfarefaktoren (F2) sett i samanheng med naboskredfaktoren (F6), og faglege tilleggsvurderingar, bør vera eit godt grunnlag for å vurdere skredfaren. I den grad det kan talfestast ein restrisiko (sannsynlegheit for skred pr km pr år) kan dette vera supplerande informasjon.

**Konsekvensar av stengt veg, regionalt og lokalt:** Delfaktorane F3 omkøyning, F4 stenging og F5 skredfarestenging slår ut på stenging av veg relatert til skred. Det bør i tillegg vurderast omfanget og konsekvensane for trafikantar og næringsliv, lokalt og regionalt, som blir ramma av stengingar. Det

bør såleis leggjast vekt på vegen sin status og viktighet for lokalsamfunn og eventuell gjennomgangstrafikk.

**Trafikkmengde:** I Håndbok N200 blir trafikkmengde vektlagt høgare enn i behovslistene. Etter fylkesdirektøren sitt syn bør begge desse vurderingane leggjast til grunn i det vidare arbeidet.

**Kostnader og restrisiko:** Ut frå momenta over må det vurderast kva metodar for skredsikring som er aktuelle for dei ulike skredpunkta. I tillegg til risiko som er akseptabel/tolererbar for trafikantane, må også risiko for arbeidsfolk som skal utføra sikringa vurderast. I nokre tilfelle er då tunell einaste attverande alternativ. I andre tilfelle er det eit alternativ å foreta enklare mellombels sikring, inntil prosjektet når opp til ytterlegare sikring.

## 5 Økonomi

**Midlar til rassikring 2020-2023:** I budsjett 2020 for Vestland med økonomiplan 2020-2023 er det lagt til grunn statlege midlar på omlag 413 mill kr årleg. I tillegg kjem meirverdiavgift som fylkeskommunen løyver, samt prisstigning.

Fram til og med 2019 var dei statlege skredsikringsmidlane øyremerka, og vart utbetalt til fylkeskommunane etter at kostnadane var ført i rekneskapen. Frå 2020 er dei same skredsikringsmidlane ein del av rammetilskotet til fylkeskommunane. Dette vil sei at i teorien kan midlane fritt brukast av fylkeskommunen.

**Skredsikringsmidlar frå 2024:** I Nasjonal transportplan 2018-2029 ligg det inne 745 mill kr årleg til rassikring fylkesveggar i første del av perioden (2018-2023). For siste del av perioden, 2024-2029 er det lagt inn ei opptrapping til 1255 mill kr i perioden 2024-29.

Desse beløpa over er samla for fylkesveggar i Noreg. Dersom denne auken blir realisert, vil det vera ei vesentleg opptrapping på vel 68 prosent. For perioden 2018-2023 fekk Vestland (HFK og SFFK) tilsegn om 46 % av dei samla midlane.

**Behovet for midlar:** Dersom ein summerer kostnadsanslaga i behovslistene for Vestland, for dei med høg og middels skredfaktor, får ein for 186 prosjekt som har eit kostnadsanslag på 13,5 milliardar kroner. I tillegg kjem 94 prosjekt som ikkje er kostnadsrekna, men nokre av desse går inn i andre prosjekt, eller gjeld vinterstengde vegar mv. På den andre sida, kostnadsanslaga har +/- 40 % usikkerheit, er gjort i tidleg fase og ein har ikkje konkludert med kva sikringsløyving ein seinare vil foreslå.

Konklusjonen av dette er at det er behov for langt meir statlege midlar i mange år framover, til rassikring i Vestland.

## 6 Fylkesdirektøren sine vurderingar

Ut frå det store behovet på området, meiner fylkesdirektør for infrastruktur og veg at skredsikringsmidlane spesifisert i rammetilskotet til Vestland fylkeskommune, må gå til skredsikring, slik at eventuelle ubrukte midlar vert overført til framtidige år.

Gjennomgangen over har vist at det ikkje alltid er at skredfaktoren treff fullt ut på kva prosjekt som bør prioriterast, og at det bør gjerast supplerande vurderingar i tillegg. Fylkesdirektøren meiner at det i handlingsprogrammet bør gjerast nærare vurderingar knytt til fleire av delfaktorane, og om det er behov for å supplere skredfaktoren. Dette vil i så fall grunngjevast. Det er viktig at det politisk er rom for å gjere endelege prioriteringar i eit slikt viktig spørsmål.

Ut frå dette meiner fylkesdirektøren at prioritering av skredsikringsprosjekt skal ta utgangspunkt i «Skredsikringsbehov for riks- og fylkesveggar i Region vest» (desember 2019), og supplerast med prinsipp i vegnormalen «Håndbok N200 - 208 Sikkerhet mot skred» .



Skredpunkt med særskilt høg verdi på kriteria skredfare, trafikkmengde og lokale/regionale konsekvensar av stengt veg, vil bli føreslått prioritert. I tillegg vil kostnad for tiltaket, eventuelt kostnader for ulike sikkerheitsnivå, påverka kva tiltak som skal prioriterast.