

Ny regnemodell for skredfaktor

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 1112



Tittel

Ny regnemodell for skredfaktor

Title**Undertittel****Subtitle****Forfatter**

Heidi K. Bjordal

Author

Heidi K. Bjordal

Avdeling

Vegutforming

Department

Road Design

Seksjon

Klima og geofag

Section

Geotechnics and Climate Adaptation

Prosjektnummer

L10555

Project number

L10555

Rapportnummer

1112

Report number

1112

Prosjektleder

Heidi K. Bjordal

Project manager

Heidi K. Bjordal

Godkjent av

Hanne Bratlie Ottesen

Approved by

Hanne Bratlie Ottesen

Emneord

Skredpunkt, skredfaktor, skredsikring, regnemodell

Key words**Sammendrag**

Rapporten gir en beskrivelse av ny regnemodell for beregning av skredfaktor. Regnemodellen er utarbeidet i 2025. Skredfaktor beregnes for skredpunkt i NVDB og brukes for kategorisering av skredpunkt i høy, middels og lav kategori. Rapporten gir en innføring i den nye regnemodellen og hvordan denne beregnes i NVDB.

Summary

Innhold

1	Innledning	2
2	Skredpunkt.....	3
2.1	Definisjon og avgrensning av skredpunkt	3
2.2	Stedfeste skredpunkt	3
3	Ny regnemodell for skredfaktor.....	4
3.1	Delfaktor skredsannsynlighet.....	4
3.2	Delfaktor skredbredde	5
3.3	Delfaktor trafikkmengde	6
3.4	Delfaktor omkjøring	7
3.5	Grenser for høy, middels og lav kategori	8
4	Beskrivelse av andre aktuelle egenskaper i skredpunkt	9
4.1	Egenskaper som brukes til identifisering	9
4.2	Egenskaper knyttet til gammel skredfaktor	9
4.3	Egenskaper knyttet til planstatus, sikringstiltak og kostnader	9
5	Håndtering av skredpunkt som er sikret.....	12
6	Alle egenskaper ved skredpunktobjektet i NVDB	13

1 Innledning

Denne rapporten beskriver ny regnmodell for skredfaktor. Rapporten gir også en beskrivelse av skredpunkt-objektet og hvilke egenskaper objektet har. Beregning av skredfaktor gjøres i skredpunkt-objektet i NVDB.

Ny regnmodell er utviklet i perioden 2022-2025, og beregninger av ny skredfaktor ble lagt inn i NVDB høsten 2025.

Eksisterende regnmodell for skredfaktor vil i denne rapporten omtales som «gammel regnmodell». For beskrivelse av gammel regnmodell vises det til [SVV-rapport 349 Regnmodell for skredfaktor](#).

Skredpunkt og tilhørende beregning av skredfaktor oppdateres jevnlig som et underlag for arbeidet med Nasjonal transportplan for å dokumentere behovet for skredsikring av vegnettet.

2 Skredpunkt

Et skredpunkt er en strekning eller et sted på vegnettet hvor det er et gjentakende skredproblem som har behov for sikringstiltak.

I NVDB er objektet definert: Strekning som er utsatt for skred fra naturlig sideterreng og hvor det er aktuelt å gjennomføre sikringstiltak. Det skal normalt opprettes et skredpunkt per skredløp, men der skredløpene vanskelig kan sikres uten å berøre neste skredløp kan man vurdere å slå sammen flere skredløp i samme skredpunkt.

Skredpunkt-objektet har en rekke egenskaper, blant annet egenskaper med beregninger av skredfaktor.

2.1 Definisjon og avgrensning av skredpunkt

Skredpunkt-objektet brukes på de strekninger hvor det er behov for sikringstiltak, eller hvor det av andre grunner er hensiktsmessig å beskrive punktet i NVDB, for eksempel til bruk i naturfareplaner.

Alle skredpunkt må ha en sannsynlighet og bredde oppgitt for minst en skredtype. Med skred menes i denne sammenhengen hendelser som oppstår i naturlig sideterreng. Områder med nedfall fra skjæringer, utglidning av vegoverbygningen eller fyllinger er derfor ikke skredpunkt.

I enkelte områder ligger ulike skredløp tett og går delvis inn i hverandre. I slike områder kan det oppstå tvil om hvor mange skredpunkt som skal opprettes. Det anbefales å vurdere følgende forhold når man vurderer om ulike skredløp skal utgjøre ett eller flere skredpunkt:

- Er det teoretisk mulig å sikre skredpunktet uten å komme borti neste skredløp?
- Har skredløpene ulik frekvens og behov for ulik beskrivelse i forbindelse med beredskapsplan for naturfare?

I noen dalfører kan skredløp fra hver sin side av dalen, gå delvis eller helt inn i hverandre på veg. I disse områdene må utstrekningen til skredløpene vurderes spesielt, da skredpunkt ikke kan overlappe i NVDB.

Det anbefales ikke å slå sammen skredpunkt for å oppnå høyere skredfaktor, eller for å synliggjøre at flere skredpunkt sikres av samme tiltak.

Skredpunkt med tilhørende egenskaper lagres i NVDB. Data i NVDB er åpent tilgjengelig gjennom blant annet karttjenesten Vegkart.

2.2 Stedfeste skredpunkt

Skredpunkt stedfestes i NVDB med vegsystemreferansen. Denne stedfestingen bør omfatte ytre avgrensning av skredproblemet. Stedfestingens til og fra må ikke forveksles med skredtypenes bredde. De fleste skredpunkt vil ha en større utstrekning enn skredtypenes bredde.

3 Ny regnemodell for skredfaktor

Ny regnemodell baserer seg på fire delfaktorer:

- Delfaktor sannsynlighet
- Delfaktor skredbredde
- Delfaktor trafikkmengde
- Delfaktor omkjøring

Ut fra vurderinger og forhold på skredpunktet gis de fire delfaktorene en verdi, og disse fire verdiene *ganges* sammen for å få skredfaktor.

$$\text{Skredfaktor} = \text{delfaktor sannsynlighet} \times \text{delfaktor skredbredde} \\ \times \text{delfaktor trafikkmengde} \times \text{delfaktor omkjøring}$$

Tabellen nedenfor viser største og minste verdi for delfaktorene og skredfaktor.

	Minste verdi	Største verdi
Delfaktor sannsynlighet	0,6	2
Delfaktor skredbredde	1	1,8
Delfaktor trafikkmengde	1	2
Delfaktor omkjøring	1	2
Skredfaktor	0,6	14,4

De følgende kapitler viser hvordan delfaktorene verdsettes, og hvordan inputegenskapene skal vurderes.

3.1 Delfaktor skredsannsynlighet

Forventet årlig sannsynlighet for skred på veg er grunnlag for faktoren. Det er kun skred fra naturlig sideterreng som skal inngå i grunnlaget, ikke nedfall i skjæringer.

Grunnlag for beregning av total sannsynlighet oppgis i egenskapene:

- *Snøskred, sannsynlighet*
- *Sørpeskred, sannsynlighet*
- *Steinsprang, sannsynlighet*
- *Isskred, sannsynlighet*
- *Jord-/løsmasseskred, sannsynlighet*
- *Flomskred, sannsynlighet*

Det er den forventede årlige sannsynligheten for den enkelte skredtypen som oppgis, det vil si hvor mange skred man forventer per år. En forventet sannsynlighet på 1/3 vil si ett skred i gjennomsnitt hvert 3. år, mens en forventet sannsynlighet på 2 vil si i gjennomsnitt 2 skred per år.

Det er brukt begrepet nominell sannsynlighet, dette betyr at sannsynligheten ikke kan beregnes eksakt, men at faglig skjønn brukes i tillegg til beregninger. Det skal tas utgangspunkt i dagens klima, men der man ser at forventede klimaendringer vil kunne påvirke skredsannsynligheten bør dette inngå i vurderingen av sannsynlighet.

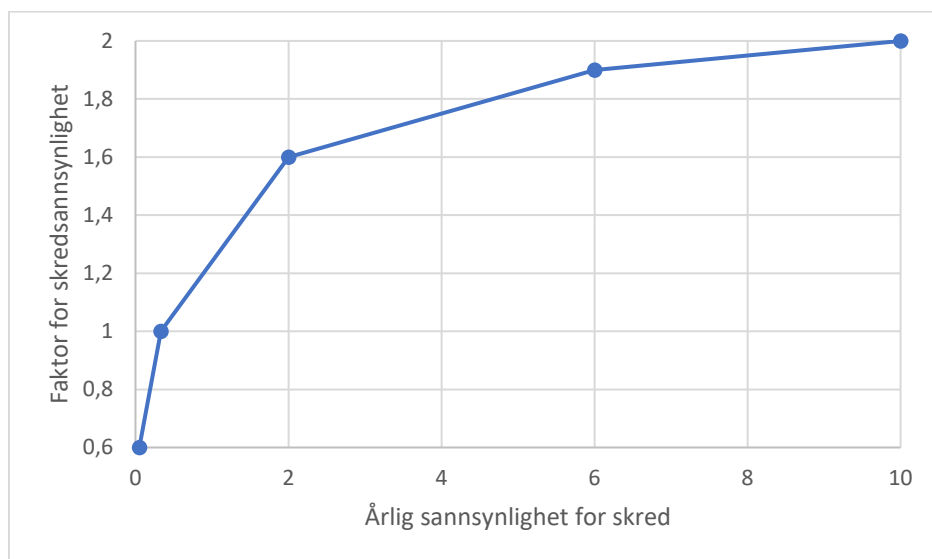
Med sannsynlighet for skred, menes sannsynlighet for skred med potensiale til å skade trafikanter eller stenge vegen. Skred som stanser før det når vegen, skal i utgangspunktet ikke inngå. Nedfall i skjæringer skal ikke inngå i vurderingen av sannsynlighet.

Skredhistorikk de siste 30 år er et viktig grunnlag for vurderingen av sannsynlighet. Registrerte hendelser finner man i objektet Skred i NVDB, men dette grunnlaget kan være mangelfullt.

En ny egenskap *Sum sannsynlighet* viser summen av sannsynlighetene for alle de ulike skredtypene oppgitt i skredpunktet. Merk at sannsynlighetene kun summeres dersom det også er oppgitt en tilhørende bredde.

Det er viktig å vurdere om den totale sannsynligheten som vises i *Sum sannsynlighet* er realistisk ut fra skredhistorikken på skredpunktet.

Delfaktor sannsynlighet beregnes ut fra *Sum sannsynlighet*. I beregningen får skredpunkt med en total skredsannsynlighet på 1/20 eller lavere verdien 0,6. Skredpunkt med en skredsannsynlighet på 1/3 får verdien 1. Skredpunkt med en sannsynlighet på 10 eller mer gis maksimal verdi på 2. Figuren under viser hvordan delfaktor skredsannsynlighet verdsettes i ny regnemodell.



3.2 Delfaktor skredbredde

Skredbredde er med for å gi større vekt til brede (store) skred som vil treffe en større del av vegbanen. Brede skred vil vanligvis ha et større skadepotensiale for både trafikanter og vegen, og kan ofte føre til lengre stengninger.

Grunnlag for beregning av gjennomsnittlig skredbredde er oppgitt i egenskapene:

- *Snøskred, bredde*
- *Sørpeskred, bredde*
- *Steinsprang, bredde*
- *Isskred, bredde*
- *Jord-/løsmasseskred, bredde*
- *Flomskred, bredde*

Med skredbredde menes den gjennomsnittlige lengden av vegen som treffes av det enkelte skredet. Det er bredden skredet treffer vegen med som skal oppgis. Eventuell utbredelse av skredmasser i vegbanen vurderes kun dersom dette har betydning for skredets skadepotensiale.

Skredbredden skal ikke forveksles med skredpunktets utbredelse. Skredbredden er normalt mindre enn skredpunktets utbredelse. I ny regnemodell for skredfaktor gis alle skred med bredde mindre enn 25 m samme verdi. Reell skredbredde bør derfor oppgis.

En ny egenskap *Gjennomsnittlig skredbredde* viser en beregnet gjennomsnittlig skredbredde på stedet. I beregningen tas det hensyn til oppgitt sannsynlighet.

Ut fra den gjennomsnittlige skredbredden gis delfaktor skredbredde en verdi som vist i tabellen nedenfor.

Skredbredde	Delfaktor skredbredde
Under 25 m bredde	1
25-75 m bredde	1,2
75-125 m bredde	1,4
125-275 m bredde	1,6
Over 275 m bredde	1,8

Eksempel på beregning av gjennomsnittlig bredde:

Snøskred, sannsynlighet 0.2 Snøskred, bredde 250 m Sørpeskred, sannsynlighet 1 Sørpeskred, bredde 50 m Steinsprang, sannsynlighet 1.5 Steinsprang, bredde 70 m Isskred, sannsynlighet 1 Isskred, bredde 20 m Sum sannsynlighet 3.7 Gjennomsnittlig bredde 61 m	For skredpunktet til venstre er det oppgitt sannsynlighet og bredde for fire ulike skredtyper. Gjennomsnittlig bredde $= \frac{0,2 * 250 + 1 * 50 + 1,5 * 70 + 1 * 20}{0,2 + 1 + 1,5 + 1} = 61$
---	---

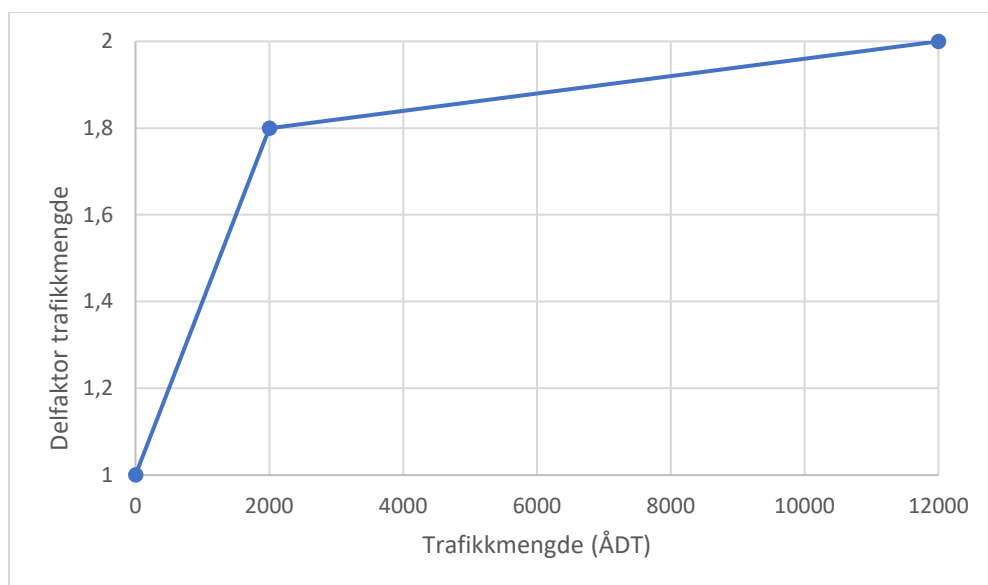
3.3 Delfaktor trafikkmengde

Trafikkmengde er med i modellen for å vise hvor mange trafikanter som utsettes for skredfare, og som påvirkes av at vegen stenges ved skred. Trafikkmengden representeres ved årsdøgntrafikken (ÅDT) som er gjennomsnittlig antall kjøretøypasseringer i løpet av et døgn.

Delfaktor trafikkmengde beregnes ut fra egenskapen *ÅDT*, og denne hentes automatisk fra trafikkmengde-egenskapen i NVDB. En trafikkmengde på 0 vil få en faktor på 1, trafikkmengde på 2000 vil få en faktor på 1,8 og trafikkmengde på 12000 eller mer får en faktor på 2.

Sammenlignet med gammel regnemodell vil alle skredpunkt med en årsdøgntrafikk under 4000 få større uttelling på denne faktoren.

Diagrammet under viser hvordan faktor for trafikkmengde verdsettes ut fra årsdøgntrafikken.



Enkelte skredpunkt kan ha en årstdøgns trafikk som ikke er representativ for den perioden det er skredfare. Det kan være veger som er vinterstengt, men med høy sommertrafikk, hvor trafikkmengden i sommermånedene er langt høyere enn ÅDT. Enkelte strekninger kan også ha en estimert ÅDT som ikke er riktig.

For skredpunkt hvor ÅDT ikke er representativ kan man beregne delfaktor trafikkmengde (og skredfaktor) manuelt, og legge dette inn som en kommentar i merknaden til skredpunktet. Når det utarbeides skredsikringsplaner kan slike skredpunkt nevnes spesielt, og inngå i opptelling i den kategori man mener er riktig.

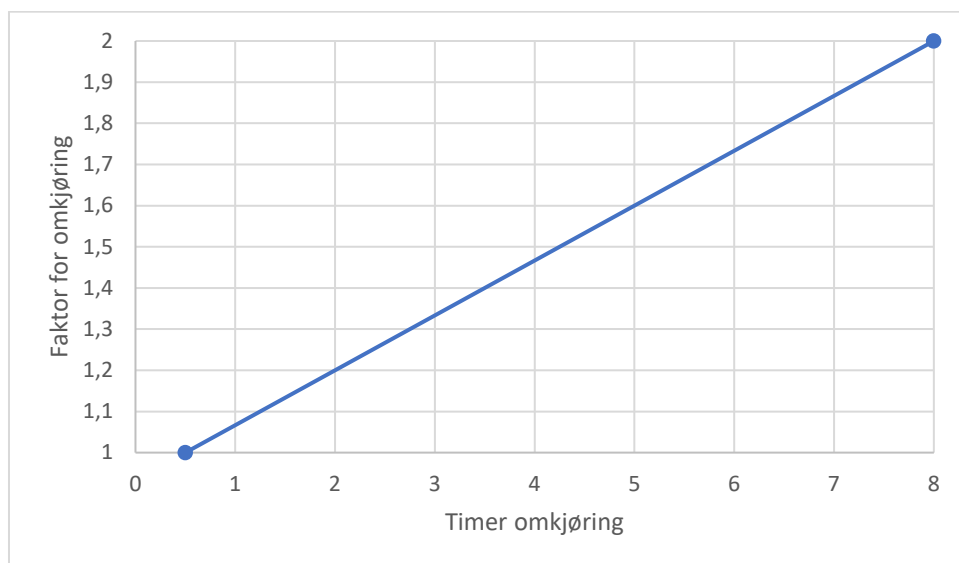
3.4 Delfaktor omkjøring

Omkjøring er med i modellen for å representere konsekvenser av skred og stengt veg. Det tas utgangspunkt i hvor lang tid omkjøringen tar.

Oppgitt tid inkluderer eventuell bruk av ferger. Omkjøringsruten må også «tåle» den aktuelle trafikkmengden. Ved vurdering av omkjøringstiden skal det tas hensyn til trafikkmønsteret, og dersom hovedmengden av trafikken er gjennomgangstrafikk, kan tid til og fra naturlige avkjøringer/kryss benyttes, og ikke tiden helt frem til skredpunktet. Det tas ikke hensyn til om vegen normalt stenges eller ikke, og heller ikke om vegen normalt åpnes på kortere tid enn omkjøringstiden.

I forbindelse med innføring av ny regnmodell er det endret hvordan omkjøringstid oppgis. I egenskapen *Omkjøringsmulighet* oppgis det *Ja* dersom skredpunktet har omkjøringsmulighet. Dersom det ikke finnes omkjøringsmuligheter oppgis *Nei*. Dersom *Omkjøringsmulighet* er satt til *Ja* oppgis omkjøringstiden i egenskapen *Omkjøringstid*. Her oppgis antall minutter omkjøring dersom vegen blir stengt ved skredpunktet.

Omkjøring på 30 min eller mindre gis verdien 1, det vil si at disse skredpunktene ikke får noe ekstra verdi for omkjøring. Skredpunkt uten omkjøringsmuligheter eller med en omkjøring på 8 t eller mer gis maksimal verdi på 2. Omkjøringstider mellom 30 min og 8 timer gis en forholdsmessig verdi som vist i figuren under. Endringen betyr at modellen vil skille mer på mellomlange og lange omkjøringer, hvor det i gammel modell skilles veldig lite.



3.5 Grenser for høy, middels og lav kategori

Skredfaktorkategori bestemmes ut fra beregnet skredfaktor

Kategori	Beregnet skredfaktor
Høy	> 3,40
Middels	2,10-3,39
Lav	< 2,09

4 Beskrivelse av andre aktuelle egenskaper i skredpunkt

4.1 Egenskaper som brukes til identifisering

Navn

Skredpunktet gis et egennavn for enkel identifikasjon. Navnet kan være inntil 50 tegn langt.

Navnet kan med fordel være et lokalt stedsnavn, som gjør det enkelt å forstå hvor skredpunktet ligger. En bør unngå å bruke samme navn på flere skredpunkt, spesielt i samme fylke/område.

ID

Felt som kan brukes til egen nummerering av skredpunktene. Bør være tomt dersom man ikke ønsker å ha egen nummerering.

4.2 Egenskaper knyttet til gammel skredfaktor

Egenskapene *Stengningsfrekvens*, *skred*, *stengningsdøgn*, *skredfare* og *naboskred* inneholder inputdata for beregning av delfaktorer til gammel regnemodell for skredfaktor.

Beregning av gammel skredfaktor gjøres i egenskapene *F1 Trafikkmengdefaktor*, *F2 Skredfarefaktor*, *F3 Omkjøringsfaktor*, *F4 Stengningsfaktor*, *F5 Skredfarestengningsfaktor*, *F6 Naboskredfaktor*, *Skredfaktor* og *Skredfaktorkategori*.

Det vises til [SVV-rapport 349 Regnemodell for skredfaktor](#) for beskrivelse av disse egenskapene.

4.3 Egenskaper knyttet til planstatus, sikringstiltak og kostnader

Planstatus

Angir hvor langt man har kommet i planprosessen på det aktuelle skredpunktet. Aktuell verdi velges fra en tilvalgsliste hvor alternativene er:

- Ikke vurdert
- Idé
- Skisse/forprosjekt
- Konseptvalgutredning
- Kommunedelplan
- Reguleringsplan
- Byggeplan

Overordna prosjekt

Dersom flere skredpunkt er samlet under et felles prosjekt, kan navnet på det felles prosjektet oppgis her. Det kan for eksempel være navn på større prosjekt som inngår i NTP.

Sikringstiltak A

For alle skredpunkt oppgis ett eller to mulige sikringstiltak. Det oppgis en kort beskrivelse. Dersom flere skredpunkt sikres av samme sikringstiltak, skal beskrivelse av tiltaket og tilhørende kostnad og restrisiko oppgis for det skredpunkt med høyest skredfaktor. For øvrige skredpunkt oppgis teksten «Se skredpunkt <navn på skredpunkt>», og kostnad settes til 0.

Hva som legges inn som Sikringstiltak A og B er opp til den enkelte bruker, og dette viser ikke til noen prioritering av tiltak. Dersom kun ett sikringstiltak oppgis, legges dette inn som Sikringstiltak A.

Kostnadsoverslag (mill kr) for sikringstiltak A

Overslag over totale kostnader knyttet til utbedring av aktuelt skredpunkt med sikringstiltak A.

For alle kostnader oppgis også *kostnadsnivå år* og *usikkerhet kostnad*. Presisjon i kostnadsoverslaget må stå i forhold til oppgitt planstatus.

Restrisiko for sikringstiltak A

Anslått restrisiko etter at foreslått tiltak A er utført. Oppgis som nominell sannsynlighet for skred etter sikring. 0,1 betyr 1/10 sannsynlighet for skred i løpet av et år.

Sikringstiltak B

Kort beskrivelse av alternativt sikringstiltak. Oppgis dersom det er to alternativer for sikring. Dersom det kun er ett alternativ oppgis dette som sikringstiltak A. Det er spesielt aktuelt å oppgi to tiltak dersom det er alternativer med stor forskjell i kostnader og sikringseffekt.

Dersom planprosessen har kommet så langt at det er bestemt hvilket tiltak som skal bygges bør dette vises i *Sikringstiltak A*, og *Sikringstiltak B* bør være tomt. Tilsvarende bør det ikke være oppgitt verdier i kostnadsoverslag og restrisiko for sikringstiltak B.

Kostnadsoverslag (mill kr) for sikringstiltak B

Overslag over totale kostnader knyttet til utbedring av aktuelt skredpunkt med sikringstiltak B.

For alle kostnader oppgis også *Kostnadsnivå år* og *Usikkerhet kostnad*. Presisjon i kostnadsoverslaget må stå i forhold til oppgitt planstatus.

Restrisiko for sikringstiltak B

Anslått restrisiko etter at foreslått tiltak B er utført. Oppgis som nominell sannsynlighet for skred etter sikring. 0,1 betyr 1/10 sannsynlighet for skred i løpet av et år.

Kostnadsnivå år

Hvilken kroneverdi (årstall) kostnader er angitt i. Hvis det er foreslått to ulike sikringstiltak må disse ha samme kostnadsnivå, eller så angis det i merknad hvilke kostnadsnivå som gjelder.

Usikkerhet kostnad

Prosentvis usikkerhet i kostnad +/- (forutsatt like mye oppover og nedover). Hvis det er foreslått to ulike sikringstiltak må disse ha samme usikkerhet, eventuelt angis det i merknad.

Utført anslag

Angir om kostnadsoverslag er utarbeidet etter Anslagsmetoden.

Oppstart handlingsprogram

Angir hvilket år sikring er planlagt startet, hvis det er med i handlingsprogram.

Utbedret år

For punkt som er sikret skal det angis hvilket år det ble sikret. Merk at utfylt årstall gjør at egenskapen *Skredfaktorkategori* får verdien *Sikring utført*.

Merknad

Felt for eventuelle merknader knyttet til skredpunktet og foreslåtte sikringstiltak. Et tips er å oppgi når sannsynlighet ble vurdert sist, slik at dette er synlig for brukere.

5 Håndtering av skredpunkt som er sikret

Skredpunkt som er sikret, skal ikke slettes fra NVDB.

For skredpunkt som er sikret oppgis årstall for sikring i egenskapen *Utbedret år*. Dette gir skredpunktet skredfarekategorien *Sikring utført*.

I tillegg skal sannsynligheter, skredbredder og omkjøringsstid oppdateres til å reflektere situasjonen etter sikring. Merk at disse endringene vil gi skredpunktet en lavere skredfaktor.

Sikringstiltak A kan oppdateres med utført sikringstiltak, og *Sikringstiltak B* med tilhørende kostnadsoverslag og restrisiko bør være tomme.

For skredpunkt som kun er delvis sikret, bør sannsynligheter oppdateres til å reflektere situasjonen etter sikring. For skredpunkt hvor man har utført sikring, men det er et langsiktig ønske eller planer om ytterligere sikring må en vurdere i hvert enkelt tilfelle om skredpunktet bør settes som sikring utført eller ikke. Skredpunkt som oppfyller kravene til skredsikkerhet gitt i N200 anbefales å ha status *Sikring utført*.

Skredpunkt som er sikret med aktive tiltak

Aktive sikringstiltak (forebyggende skredkontroll og automatiske varslingssystem) kan anses både som midlertidige tiltak og som permanente tiltak. Dersom et skredpunkt er sikret med aktive tiltak, og man ikke har konkrete planer om videre sikring, anbefales det å sette punktet som sikret. Dersom man har konkrete planer om videre sikring kan punktet stå som usikret.

6 Alle egenskaper ved skredpunktobjektet i NVDB

Egenskap	Forklaring
Navn	Navn på skredpunkt.
ID	ID-nummer/løpenummer for egen nummerering av skredpunkt.
Egenskaper som angir inputparametre til beregning av skredfaktor	
ÅDT	Angir hvilken ÅDT-verdi som er benyttet i beregning. Blir hentet automatisk fra Trafikkmengderegisteret i NVDB.
ÅDT år	Angir hvilket år ÅDT-verdien gjelder for. Blir hentet automatisk fra Trafikkmengderegisteret i NVDB.
Snøskred, sannsynlighet	Angir forventet årlig nominell sannsynlighet for snøskred. Baseres i hovedsak på skredhistorikk de siste 30 år. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Snøskred, bredde	Angir gjennomsnittlig bredde av alle snøskred. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Sørpeskred, sannsynlighet	Angir forventet årlig nominell sannsynlighet for sørpeskred. Baseres i hovedsak på skredhistorikk de siste 30 år. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Sørpeskred, bredde	Angir gjennomsnittlig bredde av alle sørpeskred. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Steinsprang, sannsynlighet	Angir forventet årlig nominell sannsynlighet for steinsprang/steinsred. Baseres i hovedsak på skredhistorikk de siste 30 år. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Steinsprang, bredde	Angir gjennomsnittlig bredde av alle steinsprang/steinsred. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Isskred, sannsynlighet	Angir forventet årlig nominell sannsynlighet for isskred. Baseres i hovedsak på skredhistorikk de siste 30 år. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Isskred, bredde	Angir gjennomsnittlig bredde av alle isnedfall/isskred/isproblem. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Jord-/løsmasseskred, sannsynlighet	Angir forventet årlig nominell sannsynlighet for jord-/løsmasseskred. Baseres i hovedsak på skredhistorikk de siste 30 år. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Jord-/løsmasseskred, bredde	Angir gjennomsnittlig bredde av alle jord-/løsmasseskred. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Flomskred, sannsynlighet	Angir forventet årlig nominell sannsynlighet for flomskred. Baseres i hovedsak på skredhistorikk de siste 30 år. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Flomskred, bredde	Angir gjennomsnittlig bredde av alle flomskred. Brukes i beregning av F2 Skredfarefaktor.
Sum sannsynlighet	Sum av sannsynligheter oppgitt ovenfor. Egenskapen beregnes ut fra oppgitte sannsynligheter. Trenger ikke legges inn manuelt.
Gjennomsnittlig bredde	Bredden oppgitt ovenfor, vektet mot sannsynlighet. Egenskapen beregnes ut fra oppgitte bredder og sannsynligheter. Trenger ikke legges inn manuelt.
Omkjøring (Utgår på sikt)	Tidligere input for omkjøringstid. Egenskapen er erstattet av Omkjøringsmulighet og Omkjøringstid. Vil fjernes som egenskap etter hvert. Tillatte verdier: • Under 1 min. • 5 min • 15 min • 30 min • 45 min

	• 60 min • 75 min • 90 min • 2 timer • 3 timer • 4 timer • 5 timer • 6 timer • 7 timer • 8 timer • Ingen omkjøringsmulighet
Omkjøringsmulighet (Ny)13227	Angi om det finnes omkjøringsmuligheter eller ikke. Brukes i beregning av F3 Omkjøringstid og delfaktor omkjøring. Tillatte verdier: • Ja • Nei
Omkjøringstid (Ny)	Omkjøringstid. Oppgitt i antall minutt. Brukes i beregning av F3 Omkjøringstid og Delfaktor omkjøring. Skal angis om Omkjøringsmulighet = Ja
Stengningsfrekvens, skred	Angir hvor mange ganger per år vegen i gjennomsnitt er stengt på grunn av skred. Tar ikke hensyn til varighet av stengningen. Brukes ved beregning av F4 Stengningsfaktor.
Stengningsdøgn, skredfare	Angir hvor mange døgn per år vegen i gjennomsnitt er stengt på grunn av skredfare. Benyttes kun når omkjøringstid er over 2 timer. Brukes i beregning av F5 Skredfarestengningsfaktor.
Naboskred	Angir i hvilken grad det er fare for naboskred på strekningen, dvs. om ventende biler på grunn av skred kan treffes av nytt skred. Brukes i beregning av F6 Naboskredfaktor. Tillatte verdier: • Ingen • To skredløp, liten samtidighet • To skredløp, stor samtidighet • Flere skredløp
Egenskaper for beregning av gammel skredfaktor	
F1 Trafikkmengde-faktor	Beregnet faktor som gir uttrykk for hvor mye trafikkmengde virker inn på skredfaktoren for gitt skredpunkt.
F2 Skredfarefaktor	Beregnet faktor som gir uttrykk for hvor mye skredfrekvens og skredbredde virker inn på skredfaktoren for gitt skredpunkt.
F3 Omkjøringsfaktor	Beregnet faktor som gir uttrykk for hvor mye omkjøringstiden virker inn på skredfaktoren for gitt skredpunkt.
F4 Stengningsfaktor	Beregnet faktor som gir uttrykk for hvor mye vegens stengningsfrekvens virker inn på skredpunktets skredfaktor.
F5 Skredfarestengningsfaktor	Beregnet faktor som gir uttrykk for hvor mye stengning av vegen pga. skredfare virker inn på skredfaktoren for gitt skredpunkt.
F6 Naboskredfaktor	Beregnet faktor som gir uttrykk for hvor mye fare for naboskred virker inn på skredfaktoren for gitt skredpunkt.
Skredfaktor	Beregnet tall som brukes for sammenligning mellom ulike skredutsatte punkt, basert på faktorene F1-F6.
Skredfaktorkategori	Angir hvilken kategori skredpunktet tilhører. "Høy", "Middels" og "Lav" beregnes fra verdien på egenskapen "Skredfaktor". Dersom

	årstall er angitt for egenskapen "Utbedret år" blir verdien satt til "Sikring utført". Tillatte verdier: • Høy • Middels • Lav • Sikring utført
Egenskaper for beregning av ny skredfaktor	
Delfaktor sannsynlighet (ny regnemodell)	Beregnes automatisk ut fra Summert sannsynlighet
Delfaktor skredbredde (ny regnemodell)	Beregnes automatisk ut fra Gjennomsnittlig bredde
Delfaktor omkjøring (ny regnemodell)	Beregnes automatisk ut fra Omkjøringsmulighet og Omkjøringstid.
Delfaktor trafikkmengde (ny regnemodell)	Beregnes automatisk ut fra ÅDT
Ny skredfaktor (ny regnemodell)	Beregnes automatisk ut fra de fire delfaktorene, de fire ganges sammen
Ny skredfaktorkategori (ny regnemodell)	Beregnes automatisk ut fra Ny skredfaktor Tillatte verdier: • Høy • Middels • Lav • Sikring utført
Egenskaper som angir planstatus, sikringstiltak og kostnader	
Planstatus	Angir hvor langt man er kommet i planprosessen på aktuelt punkt. Tillatte verdier: • Ikke vurdert • Idé • Skisse/forprosjekt • Konseptvalgutredning • Kommunedelplan • Reguleringsplan • Byggeplan
Overordna prosjekt	Ev. navn på overordnet prosjekt. Kan typisk være NTP-prosjekt.
Sikringstiltak A	Kort beskrivelse av planlagt tiltak for utbedring av skredpunktet.
Kostnadsoverslag (mill kr) for sikringstiltak A	Overslag over totale kostnader knyttet til utbedring av aktuelt skredpunkt med sikringstiltak A.
Kostnadsnivå år	Hvilken kroneverdi (årstall) kostnader er angitt i. Hvis det er foreslått to ulike sikringstiltak må disse ha samme kostnadsnivå, ev. avvik angis i merknad.
Usikkerhet kostnad	Angir prosentvis usikkerhet i kostnad +/- (forutsatt like mye oppover og nedover). Hvis det er foreslått to ulike sikringstiltak må disse ha samme usikkerhet. Ev. avvik angis i merknad. Skal angis om det er angitt kostnadsoverslag.
Restrisiko for sikringstiltak A	Anslått restrisiko etter at foreslått tiltak A er utført. Oppgis som nominell sannsynlighet for skred etter sikring. 0,1 betyr 1/10 sannsynlighet for skred i løpet av et år.

Sikringstiltak B	Kort beskrivelse av alternativt planlagt tiltak for utbedring av skredpunktet.
Kostnadsoverslag (mill kr) for sikringstiltak B	Overslag over totale kostnader knyttet til utbedring av aktuelt skredpunkt med sikringstiltak B.
Restrisiko for sikringstiltak B	Anslått restrisiko etter at foreslått tiltak B er utført. Oppgis som nominell sannsynlighet for skred etter sikring. 0,1 betyr 1/10 sannsynlighet for skred i løpet av et år.
Utført anslag	Angir om kostnadsoverslag er utarbeidet etter Anslagsmetoden. Tillatte verdier • Ja • Nei
Oppstart handlingsprogram	Angir hvilket år sikring er planlagt startet, hvis det er med i handlingsprogram.
Utbedret år	For punkt som er sikret skal det angis hvilket år det ble sikret. Utfylt årstall medfører at egenskap "Skredfaktorkategori" får verdi «Sikring utført». Merknad: Skal angis hvis skredpunktet anses som sikret.
Merknad	Eventuelt supplerende merknader knyttet til skredsikringsbehov.
Egenskaper knyttet til beredskap	
Utløsende værforhold	Beskrivelse av værforhold som kan gi skred i skredløpet. Brukes i naturfareplan.
Beskrivelse, beredskap	Beskrivelse som er relevant i forhold til beredskap. Brukes i naturfareplan.
Antall løsneområder	Angir hvor mange ulike løsneområder som leder ned til det aktuelle skredpunktet. Brukes i naturfareplan. Tillatte verdier: • 1 • 2 • 3 • Flere



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

ISSN: 1893-1162

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag