



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap



Sveriges
Kommuner
och Regioner

HANDBOK I KOMMUNAL KRISBEREDSKAP
4. RISKKATALOG

Ras och skred



Handbok i kommunal krisberedskap – 4. Riskkatalog – Ras och skred

Det här kapitlet är en del av publikationsserien *Handbok i kommunal krisberedskap* där fler kapitel finns.

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
Produktion: Advant

Publikationsnummer: MSB1966 - augusti 2022

Innehåll

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Ras och skred | 4 |
| Om riskområdet | 4 |
| Kort om konsekvenser | 6 |
| Utveckling och trender | 6 |
| Exempel på inträffade händelser | 7 |
| Löpande riskbedömningar | 8 |
| Geografisk information | 8 |
| Ansvar och roller | 9 |

Ras och skred



Som stöd till riskkatalogen finns en [användarguide](#) som beskriver syftet med riskkatalogen och förklaringar till den information som finns i respektive kapitel. MSB kommer att komplettera riskkatalogen med ett dokument av generell karaktär som är relevant för flera olika riskområden.

Om riskområdet

Ras och skred, även slamströmmar, avser snabba markrörelser i jordtäcket eller i berggrunden. Markrörelserna uppstår när massbalansen förändras i en slänt så de pådrivande krafterna blir större än de mothållande. Följden blir snabba och ibland omfattande förflyttningar av jordmassor. Vid ett ras rör sig enskilda partiklar som block, sten, grus- och sand fritt i förhållande till varandra under hela förloppet. Ras sker vid bergväggar samt i grus- eller sandbranter. Skred inträffar genom att brott uppstår längs en glidyta i jorden. Jordlagren ovanför glidytan påverkas dels av pådrivande krafter, dels av mothållande. Om jämvikten mellan dessa krafter rubbas kan det utlösa att en sammanhängande jordmassa kommer i hastig rörelse. Jordmassorna bryts upp till stora flak eller sammanhållna sjok. Skred inträffar i silt- och lerjordar, men kan också inträffa i vattenmättade siltiga och leriga moräner. Ett skred i kvicklera kan bli mer eller mindre flytande.

Ett ras eller skred är i många fall en följd av en naturlig erosionsprocess och kan utlösas av riklig nederbörd eller av mänskliga ingrepp i naturen. En gemensam nämnare är att både ras och skred kan inträffa utan förvarning. Skred inträffar oftast under perioder med mycket regn eller i samband med snösmältning och tjällossning. När grundvattentrycket blir högt i marken minskar jordens hållfasthet och risken ökar för att ett skred kan inträffa. Jämvikten kan rubbas genom:

- ökad belastning
- minskad motvikt
- försämrad hållfasthet i jorden.



Läs mer:

På följande webbplatser finns mer information om ras och skred, exempelvis kring vem som ansvarar över vad, vilka varningstecken som finns och vilka förebyggande åtgärder som kan vidtas.

- [Ras och skred \(boverket.se\)](http://boverket.se)
- [Ras och skred \(msb.se\)](http://msb.se)
- [Minska risken för ras och skred \(msb.se\)](http://msb.se)
- [Varför inträffar skred och ras \(msb.se\)](http://msb.se)
- [Ras, skred och slamströmmar \(sgj.se\)](http://sgj.se)
- [Skred och ras \(sgu.se\)](http://sgu.se)
- [Brant erosionskänslig terräng \(skogsstyrelsen.se\)](http://skogsstyrelsen.se)



En slamström är en flytande massa av vatten och jord som rör sig nedför en bäckravin eller en brant sluttning. Slamströmmar kan inträffa i samband med intensiv nederbörd och snösmältning. För att en slamström ska kunna utvecklas krävs dels en hög vattenhastighet, dels att det finns material som kan lossna, såsom jord, sedimentärt berg, träd eller buskar. Hög vattenhastighet uppstår särskilt i djupa, smala raviner med branta sidoslänter, där vattnet inte har möjlighet att breda ut sig. När lutningen avtar sjunker hastigheten, och då släpper strömmen ifrån sig jord och annat material. Slamströmmar är vanligast i fjällen men de kan uppstå över hela landet.



Läs mer:

Hos Boverket finns information om under vilka förhållanden det kan vara nödvändigt att i planarbetet ta hänsyn till risken för slamströmmar. Slamströmmar har lång räckvidd vilket innebär att även slamströmmar som startar långt upp från planområdet kan behöva beaktas i planläggningen.

→ [Slamströmmar \(boverket.se\)](http://slamstrommar.boverket.se)

Bedömning av ett områdes förutsättningar för uppkomst av slamströmmar bör följa metod beskriven av Statens geotekniska institut (SGI).

→ [Utredning av förutsättningar för slamströmmar \(sgi.se\)](http://utredning-av-forutsattningar-for-slamstrommar.sgi.se)

Kvicklera är en typ av lera som normalt befinner sig i fast form men som förlorar sin hållfasthet vid en störning. En utlösande faktor kan vara ett mindre skred vid foten av en slänt, som gör att den bakomvarande leran tappar sin hållfasthet och övergår i en trögflytande form. Sekundärscred med kvicklera kan omfatta stora områden och ge stora konsekvenser. Fickor av kvicklera kan ligga dolda i lager av vanlig lera vilket kan göra den svår att upptäcka. Kvicklera är vanlig i Göta älvdalen, Bohuslän samt runt Vänern, men finns också på andra platser i landet i områden under högsta kustlinjen.



Läs mer:

Sveriges geologiska undersökning (SGU) tillhandahåller allmän information om kvicklorer och om förutsättningar för kvicklorer i Sverige. SGU har även tillsammans med SGI och Trafikverket tagit fram en kartläggning av kvicklera. Vägledningen har tagits fram för att på ett kostnadseffektivt sätt kunna lokalisera områden där kvicklera kan förekomma.

→ [Kvicklorer \(sgu.se\)](http://kvicklorer.sgu.se)

→ [Kartläggning av kvicklera \(sgi.se\)](http://kartlaggning-av-kvicklera.sgi.se)

→ [Kvicklera – den gör små skred större \(youtube.se\)](http://kvicklera-den-gor-sma-skred-storre.youtube.se)

Erosion avser successiv nednötning och transport av berg, jord eller annat material som orsakas till exempel av vind, rinnande vatten eller vågor. Erosion kan minska stabiliteten i näraliggande jordmassor. Avverkning av vegetation, mängden nederbörd, stigande havsnivå et cetera kan påverka erosionstakt och omfattning. Erosion är ofta en bidragande orsak till ras och skred. Stranderosion är när vind, strömmande vatten eller vågor gör så att exempelvis sand och grus försvinner från en strand, från botten av ett vattendrag eller från havsbotten nära stranden. Det kan även vara is som nöter bort material i samband med vårfloden.

Två förutsättningar för erosion är tillgång på erosionskänsligt jordmaterial och ett flöde som är tillräckligt stort för att lossöra och transportera materialet.



Läs mer:

SGU, SGI och Boverket beskriver vad erosion är och varför det inträffar samt vilka jordar som är erosionsbenägna, hur klimatet påverkar risken för erosion och hur erosion ska hanteras i planärenden.

→ [Erosion \(sgu.se\)](http://erosion.sgu.se)

→ [Erosion \(sgi.se\)](http://erosion.sgi.se)

→ [Erosion mark, sjöar och vattendrag \(boverket.se\)](http://erosion-mark-sjor-och-vattendrag.boverket.se)

Kort om konsekvenser

Ras och skred inträffar årligen, de flesta i obebyggda områden. I genomsnitt inträffar ett skred större än en hektar vartannat till var tredje år. Flera skred större än tio hektar har inträffat i bebyggda områden under 1900-talet. Ras, skred och slamströmmar kan orsaka stora skador på mark och byggnader inom det drabbade området, men även påverka intilliggande områden genom skador på teknisk infrastruktur, vägar et cetera. El- och vattenförsörjning kan även påverkas om infrastruktur skadas eller dricksvattentäcker förorenas. Ras och skred kan skada människor. Dödsfall förekommer då till exempel hus och fordon dras med i ett ras eller skred.

Trots att ett ras eller ett skred vanligtvis omfattar en begränsad areal kan det ge indirekta effekter i ett betydligt större område utanför den drabbade ytan. Brott på markförlagda el-, tele- och internetkommunikationer samt vatten- och fjärrvärmeledningar påverkar förbindelserna. Raserade vägar riskerar att förstöra kommunikationsmöjligheterna till och från bland annat samhällsviktiga verksamheter vilket kan påverka deras funktionalitet.

En slamström kan orsaka stora skador på grund av sin plötslighet, höga hastighet, jordmassornas tyngd och stora rörelseenergi. I värsta fall kan den begrava människor. Vägar och byggnader nedströms kan förstöras av vattenmängder och jordmassor. Massorna innebär en direkt risk och svårighet för räddningspersonalen. Framkomligheten kan hindras av bråte och vassa detaljer. Det kan finnas håligheter under rasmassorna, och marken kan vara underminerad. Skadade elledningar kan utgöra en fara. Slamströmmen kan även dra med sig föroreningar eller kemikalier som förvaras inom området, vilket kan utgöra en fara för exempelvis en vattentäkt nedströms.

Erosion går oftast långsamt. Undantag kan ske vid kraftiga stormar. Ras och skred kan inträffa som en följd av erosion. Erosionen kan ge omfattande konsekvenser för bebyggelsen, väg- och järnvägar i utsatta områden.

I vattendrag kan det bli problem dels vid området för själva erosionen, dels nedströms genom att sediment, medföljande grenar med mera kan sätta igen trummor och orsaka översvämningar.



Läs mer:

MSB har tagit fram två scenarioanalyser om ras och skred där det bland annat lyfts fram vilka konsekvenserna kan bli av ett skred.

- [Händelsescenario Skred \(msb.se\)](#)
- [Risker och förmågor 2014 – Scenarioanalyser \(msb.se\)](#)



Se även

- [Handbok i kommunal krisberedskap – Översvämningar \(msb.se\)](#)

Utveckling och trender

Skred i Norrland är vanligast under februari till maj. I Svealand och Götaland är frekvensen jämnare under året men vanligast är augusti till december. Klimatförändringarna kan öka riskerna för ras och skred vid andra perioder än idag. I Sverige förekommer oftast skred i samband med snösmältning, tjällossning och perioder då det regnar mycket. Antalet nollgenomgångar när temperaturen växlar mellan plus- och minusgrader luckrar upp markytan och kan öka förutsättningarna för skred. Detta påverkar framför allt marken i mellersta och norra Sverige när vinterperioden kortas och snötäcket minskar. Klimatförändringar påverkar även hur ofta det sker ras i berg. Temperaturväxlingar kan leda till att vatten i bergets sprickor fryser och succesivt spränger loss bergmaterial. Sammantaget medför ovanstående en minskning av jordens hållfasthet som gör att risken för ras och skred förväntas bli större i framtiden.

Fler extrema regn kan innebära fler slamströmmar. Även ökningen av antalet skogsbränder kan öka förutsättningarna för att slamströmmar kan inträffa i vissa områden.

Åtgärder i skog, som avverkning, spårbildning från tunga maskiner, byggande av skogsbilvägar, dikning eller andra aktiviteter som påverkar avrinningen kan leda till slamströmmar.

Klimatscenarier visar att nederbördsmängderna kommer att öka i större delen av Sverige och att en ökad andel av nederbörden kommer att utgöras av intensiva regn. Ökad nederbörd medför att erosionen tilltar och att grundvattennivån i jordlagren höjs vilket minskar jordens hållfasthet. Det blir dessutom fler och större översvämningar längs sjöar och vattendrag. Ökad tillrinning till vattendragen ger högre flöden och ökad erosion i både vattendragets botten och i strandzonen. Delar av landet kan därmed få ökad erosion i vattendrag, sjöar och längs kuster, på grund av ökad nederbörd och avrinning samt höjda havsnivåer.

Var för sig och i samverkan kommer dessa faktorer att försämra stabiliteten, och därmed leda till ökade problem med ras och skred.

En ökad risk för att ras, skred och slamströmmar i ett framtida klimat kan ge stor påverkan på infrastruktur. Vid slamströmmar kan broar och trummor sättas igen vilket kan leda till att hela vägbanken eller banvallen spolas bort. Om särskilt sårbara delar under höga väg- och järnvägsbankar drabbas kan det leda till mycket stora störningar i trafiken och avsevärda reparationskostnader.



Läs mer:

Klimatanpassning.se har samlat information om ras och skred, slamströmmar och erosion. Även SGI har tagit fram en rapport om hur klimatförändringar påverkar markbyggandet.

- [Ras och skred \(klimatanpassning.se\)](https://www.klimatanpassning.se)
- [Slamströmmar \(klimatanpassning.se\)](https://www.klimatanpassning.se)
- [Erosion \(klimatanpassning.se\)](https://www.klimatanpassning.se)
- [SGI-rapport om hur klimatförändringen påverkar markbyggandet \(sgi.se\)](https://www.sgi.se)



Exempel på inträffade händelser

Varje år inträffar många ras och skred i Sverige, de flesta i obebyggda områden, men också bebyggd mark drabbas. I SGI:s databas om inträffade skred, ras och övriga jordrörelser finns cirka 1 000 skred i finkornig jordart registrerade med tillhörande beskrivning av händelse, omfattning och läge. De allra flesta av dessa har inträffat under de senaste 100 åren. De flesta är små och har inte orsakat några betydande skador.



Läs mer:

→ [Inträffade ras, skred och övriga jordrörelser \(gis.swedgeo.se\)](https://gis.swedgeo.se)

Ett relevant exempel att nämna i vårt närområde är jordskredet i Gjerdrums kommun i Norge år 2020 som var ett kvicklerskred och som gick delvis genom ett bostadsområde, omkring 1 000 personer evakuerades och tio personer omkom.



Löpande riskbedömningar

Det saknas varningssystem och löpande riskbedömningar för ras och skred på nationell nivå motsvarande SMHI:s vädervarningar. Det finns möjlighet att övervaka en enskild slänt med mätutrustning om det bedöms finnas särskilda anledningar. I skredkänsliga områden bör uppmärksamhet dock riktas mot SMHI:s löpande prognoser och varningar för översvämning vid sjöar och vattendrag, stora regnmängder samt högt vattenstånd. Översvämningar av olika slag kan påverka stabiliteten i jord och berg och därmed ge en indikation om potentiella förestående ras, skred eller slamströmmar.



Läs mer:

- [Varningar och meddelanden \(smhi.se\)](https://www.smhi.se)
- [Varning för översvämning \(smhi.se\)](https://www.smhi.se)
- [Varning för regn \(smhi.se\)](https://www.smhi.se)
- [Varning för högt vattenstånd \(smhi.se\)](https://www.smhi.se)

Geografisk information

Huvuddelen av landets lerskred har inträffat i Västra Götalands, Värmlands och Väster-norrlands län, men kan även inträffa i andra delar av landet. Vanligtvis inträffar lerskred i områden med en marklutning över 1:10, som motsvarar sex graders lutning. De kan även inträffa vid flackare marklutning, exempelvis som ett resultat av mänsklig påverkan eller där slänten angränsar till ett vattendrag där erosion successivt kan öka släntlutningen och minska de mothållande krafterna.

Göta älvdalen är ett av Sveriges mest skredutsatta områden och flera stora skred har inträffat längs älven i modern tid. SGI:s databas om inträffade skred, ras och övriga jordrörelser visar att många områden längs Göta älv har fortsatt hög risk för skred.

Det finns platser längs Sveriges kuster, vattendrag och insjöar där det finns erosionsbenägna

jordarter. Detta gäller särskilt för delar av kusterna i Halland, Skåne, Blekinge, Östra Småland, samt på Öland och Gotland.

Lantmäteriet, MSB, SGI, SGU, Skogsstyrelsen och SMHI, har tillsammans tagit fram vägledning för bedömning av risker för skred, ras och erosion och en webbaserad karttjänst. I karttjänsten finns förutom skredkarteringar även grundläggande geologisk information, diverse geotekniska rapporter, havsvattenstånd, översvämningsskarteringar och annat kartunderlag som är användbart inom området. Underlaget riktar sig framför allt till regionala och kommunala planerare och strateger. Kommuner kan till exempel använda kartunderlagen för att prioritera områden som är i behov av närmare stabilitetsundersökningar. Underlaget ingår också i planeringskatalogen för underlag som länsstyrelserna använder.



Läs mer:

- Hos SGI finns skredriskkarta med sannolikhet, konsekvens, risk och klimateffekter.
- [Skredriskkartering \(sgi.se\)](https://www.sgi.se)
- [Kartunderlag om ras, skred och erosion \(sgi.se\)](https://www.sgi.se)
- [Vägledning. Ras, skred, erosion \(gis.swedgeo.se\)](https://gis.swedgeo.se)

SGU producerar bland annat jordartskartor och maringeologiska kartor samt databaser med information om exempelvis markens och havsbottnarnas egenskaper och inträffade skred. SGU:s grundläggande information kan användas tillsammans med annan information, till exempel terränglutning och vattenflöden, för att bedöma om det finns förutsättningar för ras, skred och erosion.



Läs mer:

- [Riksöversikt över finkorniga jordars skredbenägenhet \(sgu.se\)](https://www.sgu.se)
- [Förutsättningar för skred i finkornig jordart \(apps.sgu.se\)](https://apps.sgu.se)
- [Översikt av Sveriges stranderosion \(sgu.se\)](https://www.sgu.se)

MSB tillhandahåller även stabilitetskarteringen som har till syfte att översiktligt kartlägga stabilitetsförhållanden för mark kring bebyggda områden. Karteringarna är överlämnade till kommunerna och ska utgöra ett stöd i kommunens riskinventering och riskhantering. Ras- och skredkarteringarna har i huvudsak karterats i bebyggelse där konsekvenserna skulle bli stora.



Läs mer:

- [Översiktlig stabilitetskartering finkorniga jordarter \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversiktlig-stabilitetskartering-finkorniga-jordarter)
- [Översiktlig stabilitetskartering i morän och grova jordar \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversiktlig-stabilitetskartering-i-moran-och-grova-jordar)
- [Översiktlig stabilitetskartering i morän och grovkorniga jordarter \(sgi.se\)](https://www.sgi.se/oversiktlig-stabilitetskartering-i-moran-och-grovkorniga-jordarter)

SGI och MSB fick i uppdrag från regeringen år 2019 att identifiera särskilda riskområden för ras, skred och erosion i och med klimatanpassningsarbetet. I rapporten identifieras tio riskområden som dessutom rangordnats efter konsekvens och sannolikhet.



Läs mer:

- [Identifiera särskilda riskområden \(msb.se\)](https://www.msb.se/identifiera-sarskilda-riskomraden)
- [Riskområden \(storymaps.arcgis.com\)](https://www.storymaps.com/riskomraden)
- [Skredrisker i ett förändrat klimat. Prioritering för kartering \(swedgeo.diva-portal.org\)](https://www.swedgeo.org/diva-portal.org/skredrisker-i-ett-forandrat-klimat-prioritering-for-kartering)



Finns det tillgång till GIS-kompetens kan ras- och skredkarteringar användas för överlagring med data över samhällsviktiga verksamheter och befolkning för att identifiera och planera åtgärder.

Kvicklera har varit och är en faktor till omfattande konsekvenser av ras och skred. För att kunna identifiera och kartlägga kvicklera finns information att hämta som gör det enklare att identifiera riskområden.



Läs mer:

- [Kvickleraprojektet \(sgu.se\)](https://www.sgu.se/kvickleraprojektet)
- [Kartläggning av kvicklera \(sgi.se\)](https://www.sgi.se/kartlaggning-av-kvicklera)
- [Kartering av kvicklera \(sgi.se\)](https://www.sgi.se/kartering-av-kvicklera)
- [Tillämpning och utvärdering av metoder för kartläggning av kvicklera \(swedgeo.diva-portal.org\)](https://www.swedgeo.org/diva-portal.org/tillampning-och-utvardering-av-metoder-for-kartlaggning-av-kvicklera)
- [Kvickleremodellering: förutsägelser och tillämpning Forskning \(msb.se\)](https://www.msb.se/kvickleremodellering-forutsagelser-och-tillampning-forskning)

Ansvar och roller

Boverket

Boverket är förvaltningsmyndighet för den bebyggda miljön och fysisk planering. Enligt sin instruktion ska Boverket bland annat samordna de statliga myndigheternas arbete med att ta fram underlag för tillämpningen av 3–5 kap. miljöbalken och plan- och bygglagen (2010:900)¹.

Boverket har tagit fram och driver PBL Kunskapsbanken som är en webbaserad handbok kopplad till plan- och bygglagen (PBL). Här finns också en tillsynsvägledning för naturolyckor som länsstyrelserna ska använda när de utövar tillsyn över detaljplaner.



Läs mer:

- [PBL Kunskapsbanken – en handbok om plan- och bygglagen \(boverket.se\)](https://www.boverket.se/pbl-kunskapsbanken)



1. Förordning (2012:546) med instruktion för Boverket. SFS 2012:546.

Geotekniska konsulter

Det finns en gedigen kunskap om geotekniska förhållanden och förstärkningsmetoder bland Sveriges geotekniska konsulter. Dessa erbjuder kommuner och myndigheter sina tjänster om utredningar, fältarbeten och projektering av åtgärder.

Kommunen

Kommunerna har enligt 2 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900) ansvar för att bebyggelse lokaliseras till mark som är lämplig, bland annat med hänsyn till jord-, berg- och vattenförhållanden samt risken för olyckor och erosion.

När ett ras eller skred inträffar är det räddningstjänstens uppgift att rädda liv och vid behov evakuera de som befinner sig i området. Vid en händelse kan SGI bistå med geoteknisk expertkunskap på plats för att bland annat bedöma om och hur räddningstjänsten kan gå in i området.

Kommunen, i sin roll som väghållare, ansvarar för återställande av vägar som blivit oframkomliga på grund av ras och skred.

Klimatförändringarna innebär att det förebyggande arbetet blir allt viktigare. I många fall är ras- och skredrisker kända och väldokumenterade trots det finns det byggnader och infrastrukturer som är placerade i skredområden. Kommunen kan söka ekonomiska medel för arbetet med förebyggande åtgärder.



Läs mer:

→ [Statsbidrag för naturolyckor \(msb.se\)](https://www.msb.se)

Lantmäteriet

Lantmäteriet kartlägger Sverige och förser samhället med kartor, bilder och annan grundläggande geografisk information (geodata).

Lantmäteriets höjddatabas och höjdmodell är viktiga indata till andra myndigheters arbete med underlag till ras, skred och erosion.

Länsstyrelsen

Länsstyrelserna har i planeringsprocessen ansvar för att företräda och samordna statens intressen och tillhandahålla planeringsunderlag. I samband med kommunens planläggning ska länsstyrelsen bevaka olika områden, bland annat risken för olyckor där ras, skred och översvämning ingår. Länsstyrelserna har även tillsyn över kommunens beslut om detaljplaner vilket innebär att länsstyrelsen i vissa fall kan överpröva kommunens beslut att anta, ändra eller upphäva detaljplaner.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

MSB utför översiktliga stabilitetskarteringar inom bebyggda områden för att identifiera områden där ytterligare/förfinade stabilitetsutredningar rekommenderas samt hanterar statsbidrag för förebyggande åtgärder mot naturolyckor från anslag 2:2.

Vid behov kan MSB stödja räddningstjänsterna och förmedla nationella förstärkningsresurser inom området, exempelvis resurser för urban sök och räddning (USAR). Stödet till en drabbad aktör kan anpassas utifrån det behov som uppstår. Förstärkningsresurserna består av utrustning samt utbildad och övad personal som kan utgöra stöd vid en insats.

MSB erbjuder utbildningen Insatsmetodik för ras-, skred- och slamströmsolyckor som syftar till att ge deltagarna förutsättningar att utveckla kompetens inom insatsmetodik för säker hantering av ras-, skred- och slamströmsolyckor. Utbildningen vänder sig till personer som har arbetsledande befattning inom kommunal räddningstjänst.² Utbildningens praktiska moment hålls på ett särskilt övningsområde med kollapsade byggnader, förstörda fordon och avskurna vägar.

2. Kursplan Insatsmetodik för ras-, skred- och slamströmsolyckor. MSB 2019.

Sveriges geologiska undersökning

SGU ansvarar för att samla in och tillhandahålla geologisk information till samhället. Myndigheten producerar bland annat jordartskartor och maringeologiska kartor samt databaser med information om exempelvis markens och havsbottnarnas egenskaper och inträffade skred. SGU:s grundläggande information kan användas tillsammans med annan information, till exempel terränglutning och vattenflöden, för att bedöma om det finns förutsättningar för ras, skred och erosion.

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

SMHI analyserar klimatets variationer och bedriver forskning om det framtida klimatet, bland annat genom regeringens uppdrag att driva Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning. SMHI:s klimatanalyser och scenarier används för att bedöma klimatpåverkan i flera myndigheters underlag om ras, skred och erosion.

Statens geotekniska institut

SGI är en expertmyndighet som arbetar för ett säkert och hållbart byggande samt för ett hållbart användande av mark och naturresurser. Enligt sin instruktion³ ska myndigheten bidra till att riskerna för ras och skred minskar genom att:

1. Ge stöd åt kommuner och länsstyrelser i planprocessen rörande geotekniska säkerhetsfrågor.
2. Övervaka stabilitetsförhållandena i Göta älvdalen.
3. Bistå ansvariga instanser när ras eller skred har inträffat eller när det finns risk för ras eller skred.
4. Ge stöd åt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap vid dess prövning av statsbidrag till förebyggande åtgärder mot naturolyckor och vid översiktlig kartering.

SGI arbetar också med klimatförändringens inverkan på markens geotekniska egenskaper och eventuella samhällskonsekvenser av ras, skred och erosion till följd av ett förändrat klimat.

SGI bistår länsstyrelser och kommuner i planprocessen med att granska översikts- och detaljplaner utifrån geotekniska säkerhetsfrågor vad gäller ras, skred, erosion samt förebyggande åtgärder avseende översvämning och dess påverkan på stabiliteten.

Myndigheten har till uppgift att stödja räddningstjänst och statliga myndigheter med expertkunskap vid en akut händelse för att undanröja hot och reducera skadeverkningar. Genom att samla information, värdera risker och vid behov besiktiga på plats gör SGI en bedömning av de åtgärder som behöver vidtas. Myndighetens tjänsteman i beredskap (TiB) initierar och samordnar myndighetens arbete vid akuta händelser med ras och skred och nås via SOS Alarm.

SGI erbjuder utbildning om ras och skred till kommuner och länsstyrelser. Utbildningen genomförs vid två tillfällen per år. Det genomförs också cirka fyra utbildningar per år med grundläggande kunskap om geoteknik efter förfrågan från specifika kommuner.

Universitet och högskolor

Utbildning och forskning inom området geoteknik bedrivs på bland annat Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) och Chalmers.



3. Förordning (2009:945) med instruktion för Statens geotekniska institut. SFS 2009:945.

Ett samarbete mellan:



**Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap**



**Sveriges
Kommuner
och Regioner**