

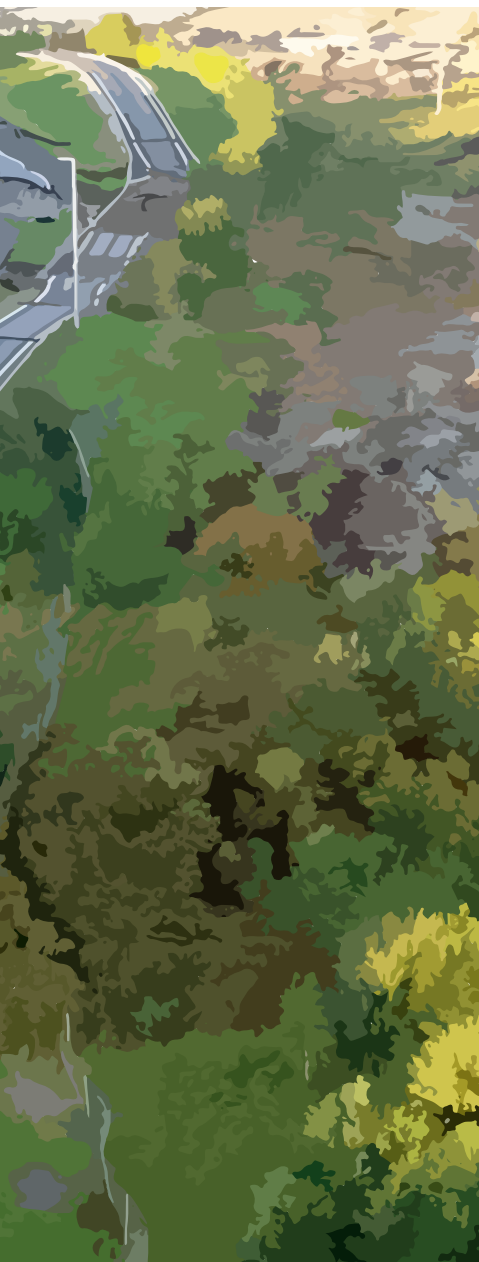
Ras och skred i ett förändrat klimat

An aerial illustration of a road winding through a hilly, green landscape. The road is shown in shades of grey and blue, with white dashed lines indicating lane markings. Several sections of the road are depicted as being cut off or severely damaged by landslides, with large blocks of earth and rock falling onto the pavement. A white car is shown driving on a section of the road that appears to be partially submerged or surrounded by a landslide. The overall scene conveys a sense of environmental risk and infrastructure vulnerability.

Pågående klimatförändringar innebär en ny hotbild för våra bebyggda städer. Kraftiga skyfall blir allt vanligare, en risk som inte bara innebär risk för översvämning utan även ökar risken för inträffande av ras och skred. Som fastighetsägare ansvarar man för att skydda sin egen- dom, bygga rätt från början och arbeta med att anpassa sin verksamhet för såväl

nutida som ett framtida klimat. **Som en del av arbetet ingår att lära känna sina klimatrisker samt arbeta med klimatanpassning där det är aktuellt.** Denna artikel fokuserar till fullt på risker kopplade till ras och skred och inte minst aktualiserad i och med den senaste tidens händelser på flera orter i Sverige.

TEXT: MALIN ANGERBJÖRN, OLOF PAULIN



Klimatförändringarna påverkar idag hela vår omvärld och förändringen går fort. Den förändringen som kommer påverkar inte minst våra bebyggda städer varför det är mycket viktigt att kunna skydda såväl våra nuvarande som framtida byggnader. Klimatriskerna är många och för svenska förhållanden har både risker kopplade till vatten och kraftiga vindar orsakat stora skador på egendom. Något som blivit mer aktuellt på senare år är de geotekniska riskerna, hit räknas bland annat risk för ras och skred.

FASTIGHETSÄGARENS ANSVAR

Arbete med klimatrisker och klimatanpassning handlar om att identifiera aktuella risker kopplade till nuvarande klimat, minska sårbarheten samt att anpassa sig efter de konsekvenser som ett förändrat klimat kan komma att innebära. Som fastighetsägare ansvarar man för att skydda sin egendom, bygga rätt från början och arbeta med att anpassa sin verksamhet för såväl nutida som ett framtida klimat. Inom arbetet ingår att skydda sina fastigheter samt vidta förebyggande åtgärder, inkluderat att säkra sina byggnader så att de inte råkar ut för klimatrelaterade skador. Vidare ska den egna fastigheten inte orsaka problem för andra närliggande fastigheter.

KLIMATRISKER I SVERIGE

I Sverige har vi, inte minst senaste åren, tydliga exempel på när klimatet utgör ett stort hot för våra bebyggda städer. Stormar så som Gudrun 2005, skogsbränderna 2018 och översvämningar 2021 har visat på sårbarheten på flera håll i vårt land. Sommaren och tidig höst 2023 blev det istället geotekniska risker som fick fokus. Först när en banvall utanför Hudiksvall rasade, en händelse som orsakades av att marken underminerats till följd av kraftiga regn och sedan det jordskred som inträffade på E6 vid Stenungsundsmotet. Klimatriskerna är många och dess effekter komplexa. Att på förväg kunna förutspå vilken klimatrisk som kan vara aktuell är en viktig parameter i det riskförebyggande arbetet men lika viktigt är att förstå hur olika klimatrisker kan påverka varandra. Kraftiga regn till exempel kan ha direkt påverkan på risk för ras och skred.

FÖRUTSÄTTNINGARNA HAR BETYDANDE ROLL

Risken för markrörelser, så som ras eller skred, beror till stor del på geografiska och fysiska förutsättningar. Ett områdes topografi, geologi, hydrologi, och geotekniska egenskaper är viktiga parametrar. Fastigheter som ligger i en sluttning har ökad risk att drabbas, särskilt om de ligger i områden som redan i dagens klimat är ras- och skredbenägna. Både ras och skred kan inträffa utan förvarning. Riskområden finns framförallt i landets västra delar samt i delar av mellersta och norra Sverige. Huvuddelen av landets skred har inträffat inom länen Västra Götaland, Värmland, Östergötland och Västernorrland. Exempelvis innebär lerjordarna i Västra Götaland en förhöjd risk för ras och skred, en ökad vattenmängd till följd av större regnmängder innebär en ytterligare ökning av denna risk. Utöver men också tillsammans med dessa förutsättningar har också påfrestningar kopplade till

FAKTA

RAS: Ras inträffas i jordar med stort innehåll av sand, grus och sten och innebär att jordpartiklarna rör sig fritt i förhållande till varandra. Bergras riskerar att inträffa i branta bergsslätter.

SKRED: I händelse av ett skred är det en sammanhängande jordmassa som kommer i rörelse. Skred inträffas vanligen i jordar bestående av silt och lera.

mänsklig aktivitet en bidragande faktor. Pågående klimatförändringarna bedöms framförallt för Västsverige innebära en ökad risk för ras och skred, redan nu syns det tydligt i räddningstjänstens statistik över antalet insatser för ras och skred och översvämningar per län där Västra Götaland ligger högst. Att skred liknande det som inträffade just i Stenungsund kan därför ha sin förklaring dels kopplad till markens sammansättning för området, också hur marken brukas och belastas samt som ett svar på intensiva regn och stora vattenmassor.

MÄNNISKANS ROLL

När vi bygger, fyller upp mark, utför schaktarbeten, pålar med mera så påverkar vi markens stabilitet. Avverkning av träd och vegetation påverkar markstabiliteten samt vattenhållande förmågan. Tunga transporter eller uppsamling och lagring så som snöslagring eller varutransporter belastar marken och kan om det vill sig illa påverka de lokala förutsättningarna.

TIDIGA TECKEN ATT UPPMÄRKSAMMA

Ibland kan tidiga tecken ge en indikation om att allt inte står rätt till avseende markstabiliteten. Exempelvis träd eller installationer som stolpar börja luta, eller flytta på sig. Jordstycken som börjar glida kan vara tecken på att ett större jordskred kan komma att inträffa. Sprickbildning i mark. Byggnader som sätter sig vilket kan leda till att öppningar i fasad blir svåra att öppna och stänga. Även ledningar i mark kan brista eller blir förstörda.

NÄR BEAKTAS RISKER FÖR RAS OCH SKRED

Kommunen ska enligt plan- och bygglagen, både i översiktsplanen och när en ny detaljplan tas fram, bedöma om det finns risk för ras eller skred. Ett förändrat klimat och hur det påverkar dessa risker ska ingå i kommunens bedömning. Översiktsplanen ska även innehålla kommunens syn på klimatrelate-

→ rade risker på den bebyggda miljön till följd av bland annat ras och skred. I detaljplaneringen ska kommunen bedöma om markanvändningen är utsatt för risk för ras eller skred, eller ger upphov till ökad risk i planens omgivning. För byggnader som uppförs på en relativt ny detaljplan bör det alltså finnas en bedömning att utgå från i planhandlingarna. Kommunen ska även i sin översiktsplan peka ut områden som kan vara särskilt utsatta för ras eller skred. Här blir det dock på en mer övergripande nivå. Det kan dock fungera som en första anvisning av om detta är en fråga du som fastighetsägare eller fastighetsutvecklare bör fundera närmare på.

När bygglov söks utanför detaljplanerade områden ska de geotekniska förhållandena klargöras som underlag för bygglovet. Detta ansvar ligger på den som ska bygga. För befintlig bebyggelse har den enskilda fastighetsägaren ansvar för sin mark.

Många miljöcertifieringssystem som BREEAM In-Use eller Miljöbyggnadsmanualen och även EU-taxonomin innebär att klimatriskbedömningar tas fram för byggnader, både för nybyggnation och befintligt bestånd. Inom ramen för dessa beaktas risk för ras och skred och hur detta påverkas av ett förändrat klimat. Vid behov föreslås också åtgärder för att minska riskerna.

ÅTGÄRDER

Om du befarar att din fastighet ligger i ett riskområde med låg stabilitet, kan det krävas att du vidtar åtgärder. Som fastighetsägare har du ansvar för att skydda din fastighet och förebygga att ras eller skred inträffar. Du kan kontakta kommunen för att diskutera behov av förebyggande åtgärder. Om åtgärder bör genomföras kan du behöva kontakta dina grannar för att se över möjligheterna till samarbete. Ofta krävs åtgärder som sträcker sig utanför en

enskild fastighet. Även samarbete med kommunen kan bli aktuellt. Det finns statliga medel att söka för förebyggande åtgärder mot naturolyckor, men dessa kan endast kommuner söka.

Exempel på åtgärder som förbättrar stabiliteten är:

- utflackning av släntens geometri
- avschaktning av marken i släntens övre del
- motfyllnad i släntens nedre del
- sänkning eller begränsning av grundvattentryck
- jordspikning eller bergrensning.



Den 7 augusti i år spårade ett tåg på väg från Stockholm till Sundsvall ur i höjd med Iggesund på grund av ett skred. Tåget hade 120 passagerare ombord och tre skadades lindrigt. Sträckan kunde inte trafikeras på 10 dagar.

Foto: Nils Petter Nilsson, Aftonbladet, TT

Dessa är hämtade från Statens geotekniska instituts hemsida. Där finns även fler exempel på åtgärder att ta del av. Vilken åtgärd som genomförs beror på vad som är tekniskt, ekonomiskt och miljömässigt möjligt. En del åtgärder kan behöva kontrolleras och underhållas för att dess effekt ska fungera över tid. Vissa åtgärder kan även kräva miljötillstånd.

Om du som läsare är nyfiken på tidigare genomförda projekt finns mer information att inhämta på vår hemsida www.bengt Dahlgren.se samt sociala medier. ■



MALIN ANGERBJÖRN

Risk- och miljökonsult
Bengt Dahlgren Brand och Risk



OLOF PAULIN

Riskkonsult
Bengt Dahlgren Brand och Risk

