



Detta avsnitt berör till största del naturolyckor som inträffar i Sverige, varför och var de kan inträffa, hur de kan förebyggas och vilka konsekvenser de kan leda till.

Avsnittet behandlar även vädervarningar och hur dessa ska tolkas samt klimatförändringens inverkan på naturolyckor.

Längst bak i elevmaterialet finns ett test gällande vad eleverna själva gör för miljön. Detta kan vara bra att dela ut i klassen efter genomgång av delen "Klimatförändringen".

Kunskapsmål

Efter att ha gått igenom avsnittet ska eleverna:

- känna till varför och var naturolyckor kan inträffa,
- känna till hur naturolyckor kan förebyggas,
- känna till hur de hanteras i ett akutläge,
- känna till vilka konsekvenser naturolyckor kan få,
- förstå vädervarningar och vilka varningstecken som kan utläsas av naturen,
- känna till klimatförändringens inverkan på naturolyckor.

Har du koll? Naturolyckor

Grupparbete

Alternativ 1

Låt eleverna arbeta med någon typ av de naturolyckor som behandlas i detta avsnitt (översvämning, ras och skred, stormar och oväder, laviner, skogsbrand, tsunamis).

Arbetet kan exempelvis behandla:

- varför naturolyckan uppstår,
- dess konsekvenser,
- hur man bör agera i ett akutläge,
- hur det förebyggande arbetet kan se ut,
- exempel på någon händelse kopplad till vald naturolycka, t.ex. översvämningen i Arvika.

Fakta finner de på exempelvis på www.msb.se/sv/Forebyggande/Naturolyckor/. Där finns också tips på litteratur och länkar till andra webbplatser. Låt varje grupp göra en presentation av sitt arbete på valfritt sätt.

Alternativ 2

Låt eleverna arbeta om hur det förebyggande arbetet, kopplat till miljö och naturolyckor, ser ut i deras kommun. Eleverna kan exempelvis studera vad som står i kommunens översiktsplan som de vanligtvis finner på kommunens hemsida.

Arbetet kan behandla frågor som:

- Vilka naturolycksrisker behandlas?
- Hur arbetar kommunen för att förebygga naturolyckor, som exempelvis översvämningar, ras och skred?
- Hur arbetar kommunen med dessa frågor i ett akutskede?
- Vilka miljöfrågor arbetar kommunen med?

Alternativ 3

Låt eleverna studera förekomsten av naturolyckor i olika delar av Sverige. Det kan förslagsvis delas upp i södra, mellersta och norra Sverige. Finns det några skillnader mellan de tre delarna av Sverige?

Fakta finner de exempelvis på www.msb.se/sv/Forebyggande/Naturolyckor/.

där det även finns länkar till andra webbplatser. Låt varje grupp göra en presentation av sitt arbete på valfritt sätt.

Översvämning

Diskutera i klassen

- Vad menas med en översvämning?
- När är det störst risk för översvämningar?
- Vad kan översvämningar få för konsekvenser?
- Hur kan översvämningar förebyggas?
- Om vattennivån skulle höjas exempelvis 2 meter, vad skulle bli översvämmat i din kommun?

Ras och skred

Diskutera i klassen

- Hur uppstår ras och skred?
- Var och när är det störst risk för ras och skred?
- Vad kan det finnas för varningstecken på begynnande ras och skred?
- Vad kan ras och skred få för konsekvenser?
- Hur kan ras och skred förebyggas?

Stormar och oväder

Diskutera i klassen

- Hur kraftigt måste det blåsa för att det ska kallas storm?
- När på året är det vanligast med stormar?
- Var finns information om stormar och oväder?
- Varför är det viktigt att lyssna på väderprognosen innan man ger sig ut exempelvis på sjön?
- När på året är det vanligast med åska?
- Vad bör man undvika att göra när det åskar?

Övningar i klassen

”Fyra hörn”

Ledaren beskriver en situation. Eleverna får ta ställning till hur de skulle ha agerat genom att välja mellan fyra påståenden. Varje hörn i rummet motsvarar ett påstående, varav ett har ett öppet alternativ. Eleverna går till det hörn som stämmer bäst in på hur de känner eller tycker och får sedan redovisa hur de resonerat.

Hörnövning 1 – stormvarning

Du är hemma hos en kompis efter skolan. På radion hör ni att de varnar för kraftig storm och ber allmänheten att stanna hemma. Ni bestämmer er ändå för att ta cykeln till träningen. När ni kommer ut har vinden tagit i ännu mer...

Vad gör du?

1. Säger till min kompis att vi försöker cykla så fort vi kan till träningen.
2. Stannar hemma.
3. Börjar promenera till träningen, det är inte lika farligt som att cykla.
4. Annat alternativ.

Här är det viktigt att eleverna förstår att de ska ta vädervarningen på allvar och stanna hemma. De bör alltid ta vädervarningar på allvar.

Hörnövning 2 – åskväder

Du och några kompisar är på väg till badplatsen när det plötsligt börjar mullra. Ett åskväder drar in och himlen blir allt mörkare. När ni kommer fram till stranden börjar det att blixtra. Vad gör ni?

1. Hoppar i och badar, blixten slår aldrig ner i vatten.
2. Söker skydd under ett stort träd vid stranden.
3. Söker skydd längre upp i skogen, där terrängen inte är öppen.
4. Annat alternativ.

Här är det viktigt att eleverna förstår att de ska söka skydd där terrängen inte är så öppen och utsatt. Då minskar risken för att de ska utsättas för blixtnedslag. Andra alternativ kan vara att söka skydd i en bil, en byggnad med åskledare eller av armerad betong.

Skogsbrand

Diskutera i klassen – eldning utomhus

Om ni ska tälta i skogen eller i närheten av en skog och har tänkt göra upp eld t.ex. för att grilla korv – vad ska ni tänka på då?

- Varför behöver ni veta om det råder skogsbrandsrisk/eldningsförbud?
- Var hittar ni information om det?
- När på året är det störst risk för skogsbränder?
- När ni grillat färdigt – hur ska ni göra med eldstaden?
- Vad ska ni göra om elden skulle sprida sig?

Laviner

Övningar i klassen

”Fyra hörn”

Ledaren beskriver en situation. Eleverna får ta ställning till hur de skulle ha agerat genom att välja mellan fyra påståenden. Varje hörn i rummet motsvarar ett påstående, varav ett har ett öppet alternativ. Eleverna går till det hörn som stämmer bäst in på hur de känner eller tycker och får sedan redovisa hur de resonerat.

Du och dina kompisar ska ut och åka snowboard på fjället. När ni kommer upp till toppen ser ni en skylt med texten ”Lavinfara” men struntar i den. Du bestämmer dig för att åka utanför markerad nedfart och ger dig nedför branten. Plötsligt ser du, ovanför dig i backen, ett enormt snöflak som rör sig nedåt med en väldig fart. En lavin har utlösts.

Hörövning 1 – vad ska du göra om lavinen inte har nått fram till dig än?

1. Fortsätta att åka rakt nedför backen.
2. Försöka att åka snett utför.
3. Stanna och lägga mig ned.
4. Annat alternativ.

Här är det viktigt att eleverna förstår att de bör åka snett nedför backen till en ”säker” plats för att på bästa sätt undvika lavinen.

Hörövning 2 – vad ska du göra om du hamnar i en lavin?

1. Försöka hålla mig vid ytan genom att exempelvis simma.
2. Krypa ihop som en boll.
3. Inte kämpa emot utan följa med i snöns rörelser.
4. Annat alternativ.

Här är det viktigt att eleverna förstår att de ska försöka hålla sig vid ytan genom att exempelvis simma. Om man blir begravd av en lavin är det förenat med livsfara!

Hörövning 3 – vad ska du göra om du är under snön?

1. Lägga mig platt på mage.
2. Försöka gräva mig ut.
3. Försöka krypa ihop och hålla andningsvägarna fria.
4. Annat alternativ.

Här är det viktigt att eleverna förstår att de ska försöka krypa ihop och hålla andningsvägarna fria.



Obs!

Understryk vikten av att eleverna alltid bör lyda och respektera skyltar som varnar för lavinfara och uppmärksamma skyltar som markerar att man vistas i ett lavinområde.

”Heta stolen”

Eleverna sitter på varsin stol i en ring. En stol är tom. Ledaren läser upp påståenden och om de **inte** instämmer i påståendet ska de resa sig och sätta sig på en annan stol. Genom att sitta kvar markerar eleven att den **instämmer** i påståendet.

Vid varje påstående kan ledaren låta några elever motivera varför de flyttade respektive satt kvar.

- Det är häftigt och spännande att åka off-pist.
- Jag bryr mig inte om att det varnas för lavinfara utan åker ändå.
- Jag tycker det är bra att man förlorar liftkortet och kan åka på böter om man struntar i att det varnas för lavinfara.

- Jag åker alltid innanför pistmarkeringarna.
- Jag vet hur jag ska göra om jag hamnar i en lavin.
- Jag använder inte lavinräddningsutrustning.
- Jag visste inte att det fanns lavinräddningsutrustning.
- Om mina kompisar vill åka off-pist fast det är lavinfara följer jag med.
- Jag är så duktig på att åka så jag kommer inte att hamna i en lavin.
- Laviner finns bara utomlands.
- Det är viktigt att lära sig hur man ska göra om man hamnar i en lavin.

Filmtips

På SLAO:s hemsida (Svenska liftanläggningsorganisation) finns filmen "Laviner – Håll dig levande i vinter". Filmen (speltid: 27 minuter) går att se via www.snorapporten.nu

Diskutera igenom den med eleverna efter visning.

Tsunamis

Diskutera i klassen

- Vad är en tsunami?
- Hur uppstår en tsunami?
- Vad händer när en tsunami närmar sig land?
- Vad bör man göra om man råkar ut för en tsunami?

Flodvågskatastrofen i Thailand 2004

Skildringen kan användas som diskussionsunderlag.

Annandag jul 2004 utlöste ett jordskalv i den Indiska oceanen, en flodvåg (tsunami). Jordskalvet uppmättes till 9,15 på Richterskalan vilket var det kraftigaste på 40 år. Flodvågen som bildades av skalvet och slog in över stränderna runt Indiska oceanen var 18 meter hög på sina håll.

Totalt omkom cirka 300 000 människor till följd av tsunamin, varav 543 stycken var svenskar. De hårdast drabbade länderna var Indonesien, Thailand, Sri Lanka och Indien.

Över 5 miljoner människor beräknas ha blivit hemlösa eller tvingats fly.

Klimatförändringen

Diskutera i klassen

- Vad menas med växthuseffekten?
- Vad kan ett varmare klimat få för konsekvenser i Sverige? Globalt?
- Vad kan man själv göra för att minska växthuseffekten?
- Går det att påverka andra att bli mer miljömedvetna?

Gör ett informationsmaterial

– enskilt eller i grupp

Låt eleverna göra ett informationsmaterial om klimatförändringen. Den kan innehålla fakta om varför det har skett en klimatförändring, vilka konsekvenser det har lett till eller kan leda till, vad de själva kan göra för att minska utsläppen av skadliga växthusgaser, hur de kan påverka andra. Arbetet kan göras i form av exempelvis en affisch eller broschyr.

Geografiövning – enskilt eller i grupp

Låt eleverna läsa om en världsdel och beskriva klimatet, temperaturen, nederbörden, befolkningen och så vidare. Om klimatet fortsätter att bli varmare, hur kan det komma att se ut där om 50 år?

Filmtips

Dokumentär

"En obekvämt sanning" av och med Al Gore.

Speltid: 95 minuter

Filmen finns att låna på: www.sli.se. Diskutera gärna igenom filmen med eleverna efter visning. Mer information om filmen finner du på www.climatecrisis.net.

Spelfilm

"Day after tomorrow" På grund av klimatförändringen blir jorden bara varmare och varmare. Plötsligt förändras allt och vädret blir upp – och – ned. Värmetransporten via Golfströmmen avstannar, apelsinstora hagel i Tokyo, stormar ödelägger USA, snö i New Delhi och en tsunami som dränker New York, som därefter fryser staden till ett landskap. Finns att beställa på de flesta filmbutiker på nätet.

Speltid: 124 minuter

Åldersgräns: 11 år



Definitionen av naturolycka varierar något i olika sammanhang. FN:s definition är:

”naturliga processer eller fenomen som inträffar i biosfären¹⁾ och som kan orsaka skador”

Översvämning

Med översvämning menas att vatten täcker ytor utanför den normala gränsen för sjö, vattendrag eller hav. Översvämning kan också drabba markområden som normalt inte gränsar till vatten, men där vatten blir stående på grund av häftigt regn.

FN beräknar att en miljard människor världen över lever under hotet av översvämningar och Sverige drabbas nästan varje år av översvämningar.

Varför inträffar översvämningar?

Översvämningar beror på att mer vatten tillförs vattendraget än vad det klarar av att leda bort. Vattnet stiger och strömmar ut över områden som vanligtvis är torra.

Översvämningar inträffar oftast i samband med snösmältningen på våren och när det regnar mycket under resten av året. Översvämningar som orsakas av stora regnmängder förekommer i norra Sverige främst under sommaren eller hösten, medan de i södra Sverige kan inträffa under större delen av året.

¹⁾ Begreppet syftar på det tunna skikt som finns kring jordklotet som hyser biologiskt liv.

Har du koll? Naturolyckor

Konsekvenser

I Sverige leder översvämningar sällan till dödsfall men däremot till stora materiella skador och kostnader. Översvämning kan leda till att:

- vattnet tränger in i bostäder och andra byggnader,
- vatten- och avloppssystem slås ut,
- broar och vägar förstörs,
- el- och telesystemet påverkas,
- miljöfarliga ämnen och bakterier sprids.

Skadorna vid översvämningar orsakade av dammbrott kan bli mycket omfattande. Vid ett dammbrott rusar stora mängder vatten ner i älvfåran och vattendrag och gör att tiden för att varna allmänheten kan bli mycket kort. Säkerheten vid de stora dammarna kontrolleras dock noggrant.

Förebyggande

Vilka åtgärder som kan behöva göras och när, skiljer sig från kommun till kommun.

Kommunernas riskhantering består av riskidentifiering, riskvärdering och begränsning av konsekvenser genom förebyggande och skadebegränsande åtgärder.

Förebyggande åtgärder som inriktar sig på att rädda byggnader och anläggningar kan vara till exempel invallningar samt att höja eller flytta utsatta byggnader och anläggningar.

Det är kommunens ansvar att planera för hela markanvändningen och för bebyggelse där marken är lämplig. Kommunens översiktsplan hanterar sådana frågor.

Kartor som visar översvämningsområden är ett viktigt underlag i den kommunala fysiska

planeringen, det vill säga hur mark och vatten bör användas och hur byggnader, infrastruktur och övriga anläggningar kan utformas. För räddningstjänsten kan översvämningsskartorna vara ett hjälpmedel i planeringen av räddningsinsatser, både i ett förberedande skede och i ett akutläge.

Varning för höga flöden och extremt väder utfärdas av Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI).

Vad säger lagen?

Lagen om skydd mot olyckor (LSO) betonar att den enskilde har ett primärt ansvar för att skydda sitt liv och sin egendom samt att inte orsaka olyckor. I första hand vilar det på den enskilde att själv vidta och bekosta åtgärder att förhindra och begränsa olyckor. Först när en olycka inträffar eller det finns en överhängande fara för en olycka och den enskilde själv inte kan klara av situationen är det samhällets ansvar att ingripa.

Mer information om hur du kan skydda dig mot översvämningar finner du på www.dinsakerhet.se.

Ras och skred

Ras och skred, som är exempel på snabba massrörelser i jordtäcket eller i berg, kan orsaka dödsfall samt stora skador på mark och byggnader.

Två exempel på skred med stora konsekvenser i Sverige är:

Jordskredet i Tuve den 30 november 1977 där nio människor omkom, 436 personer blev hemlösa och 65 bostäder förstördes. Skredet omfattade ett 27 hektar stort område. Jordmassor förflyttades upp till 200 meter.

Jordskedet i Vagnhärad den 23 maj 1997. Skredet omfattade ett område på ca 1.5 hektar, sju villor förstördes eller underminerades i skredet och drygt 30 villor fick utrymmas på grund av risken för nya ras. I husen bodde det omkring 100 personer men ingen omkom.

Varför inträffar ras och skred?

Ras och skred kan ha naturliga orsaker eller bero på människans ingrepp. Ofta är det en kombination av flera orsaker. Störst risk för ras och skred råder i jordslänter som innehåller jordlager med låg hållfasthet och i bergslänter med svagheter i berggrunden. Erosion, det vill säga den nedbrytning och transport av jord och berg som orsakas av vind, vatten, vågor och glaciäris, är en starkt bidragande orsak till ras och skred.

I Sverige är det vanligast med ras och skred under vår och höst, i samband med snösmältning, vid tjällossning samt perioder då det regnar mycket. En stor del av det regn som faller stannar kvar i jorden. När vattentrycket blir högt i marken kan ett ras eller ett skred inträffa.

Varningstecken

Varningstecken på begynnande ras och skred kan vara:

Färska erosionsskador i slänter mot vattendrag



Plötsliga sprickor och sättningar i marken



Brott på ledningar och kablar i marken



Träd och stolpar som börjar luta



Vid tecken på ras och skred ska kommunen kontaktas. I akuta situationer kontaktas lokal räddningstjänst. Man bör inte vistas nära områden som visar tecken på begynnande ras och skred.

Konsekvenser

Ras och skred kan leda till dödsfall, skador på byggnader och infrastruktur samt täppa till vattendrag. Ras och skred kan även utgöra ett miljöhot, exempelvis då miljöfarliga ämnen följer med skredmassorna och även ett hot mot sjöfarten med uppgrundade farleder.

Förebyggande

Vilka åtgärder som ska genomföras och när, skiljer sig från kommun till kommun.

Kommunernas riskhantering består av riskidentifiering, riskvärdering och begränsning av konsekvenser genom förebyggande och skadebegränsande åtgärder.

Det förebyggande arbetet består av översiktliga kartläggningar av markens stabilitet i bebyggda områden. Åtgärder kan vara att använda sig av olika förstärkningsmetoder som exempelvis erosionsskydd, stödfyllning, schaktning och utflackning. Om släntens nedre del har urholkats genom erosion kan man återställa slänten och hindra framtida erosion genom att lägga ut ett erosionsskydd längst vattendragets kant. Om slänten är brant kan man lägga massor som stöder och jämnar ut branten, så kallad stödfyllning, eller schakta av den övre delen av slänten och på det sättet minska belastningen. Man kan även flacka ut släntens geometri genom att flytta jordmassor.

Ibland är det dock samhällsekonomiskt billigast och säkrast att utrymma och riva hotade hus.

Trots bättre kunskap kan inte alltid ras och skred förebyggas eller undvikas. Detta på grund av naturens ständiga förändring där de geologiska processerna bygger upp och bryter ned landskapsformationer i ett gigantiskt geologiskt kretslopp.

Vad säger lagen?

Lagen om skydd mot olyckor (LSO) betonar att den enskilde har ett primärt ansvar för att skydda sitt liv och sin egendom samt att inte orsaka olyckor. I första hand vilar det på den enskilde att själv vidta och bekosta åtgärder att förhindra och begränsa olyckor. Först när en olycka inträffar eller det finns en överhängande fara för en olycka och den enskilde själv inte kan klara av situationen är det samhällets ansvar att ingripa.

Mer information om hur du kan minska risken för ras och skred finner du på www.dinsakerhet.se.

Stormar och oväder

Storm betyder att vinden har en styrka på mer än 24,5 m/s. I Sverige är det vanligast med stormar under höst – och vintermånaderna.

Konsekvenser

Några gånger varje århundrade drar kraftiga stormar in över Sverige vilket leder till stormfälld – och knäckt skog, bortblåsta tak, döda och skadade människor, störda kommunikationer och kraftiga störningar i kraftförsörjningen.

Den 8 januari 2005 drog stormen Gudrun in med en vindstyrka på 25–30 m/s över södra och mellersta Götaland. Konsekvenserna blev omfattande med stora arealer stormfälld skog som blockerade vägarna, utslaget el- och telenät, avstannad järnvägstrafik och många drabbade människor. Nio människor omkom i samband med stormen och som mest var 415 000 hushåll utan ström. Skogsstyrelsen beräknade att omkring 300 miljoner träd hade fallit.

Att förebygga skador som stormar orsakar är svårt. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) utfärdar vädervarningar för Sverige. Med vädervarningar kan beredskapen i samhället höjas vid exempelvis en annalkande storm, och konsekvenserna kan då lindras.

Mer förebyggande information vid stormar och oväder hittar du på www.dinsakerhet.se.

Åska

I Sverige slår blixten ned cirka 100 000 gånger per år, oftast under sommarhalvåret. Blixten orsakar stora materiella skador och en stor del av skogsbränderna i Sverige. I medeltal omkommer en person per år till följd av blixtnedslag.

Blixtnedslag kan också orsaka andra problem för samhället. Om ett blixtnedslag träffar till exempel ett ställverk kan bland annat kraftförsörjningen och tågtrafiken inom ett område påverkas.²⁾

Vid åska:

- Undvik att vistas under höga föremål som till exempel träd, stolpar och flaggstänger.
- Undvik sjöar och andra vattendrag – vatten kan leda ström.
- Bada inte.
- Undvik att vistas på öppna fält.
- Undvik att tala i telefon eller sitta nära TV-apparaten.
- Undvik att bada, duscha eller spola vatten i kranarna – vatten kan leda ström.
- Dra ur kontakter till elapparater.
- Om ovädret är ett faktum – sök skydd i en byggnad av armerad betong eller med åskledare, alternativt uppsök en skyddad plats. Att söka skydd i en bil är inte riskfritt då den kan börja brinna vid ett blixtnedslag och metalldelar kan leda ström, men det är ändå ett alternativ till att vara utomhus.
- Stäng alla fönster i huset för att försvåra spridning av eld om det skulle börja brinna.

Skogsbrand

I Sverige uppstår riktigt stora skogsbränder en till två gånger per decennium.

De vanligaste orsakerna till bränder i skog och mark under 2000–2011 var främst eldning av gräs, anlagd brand, barns lek med eld samt grillning/lägereld.

Skogsbränder kan spridas snabbt och bli mycket omfattande. Det är därför viktigt att påbörja släckning i ett tidigt skede för att branden ska kunna begränsas. Hastigheten på brandens spridning kan variera mycket beroende på typ av vegetation, väder samt när på året det brinner. Det finns skogsbränder som

sprider sig några meter per minut medan de i extrema situationer kan sprida sig så fort som 50 meter per minut.

En av Sveriges största skogsbränder inträffade i Boden 2006 där en yta på 1900 hektar eldhärjades, motsvarande 3000 fotbollsplaner. Skogsbranden varade i fyra veckor innan den kunde släckas.

Skogsbränder ger ekonomiska och estetiska skador på skogen och i vissa fall även skador på infrastrukturella anläggningar och bebyggelse. Röken kan påverka samhällen och människor på långa avstånd.

Det finns olika metoder för att släcka skogsbränder: Den *torra* respektive den *våta* metoden samt en metod som kallas *moteld*.

Den *torra* innebär att man rensar bort allt brännbart från elden. På det sättet skapas så kallade brandgator som hindrar branden från att sprida sig. Om branden berör större områden föredras ofta den torra metoden.

Den *våta* metoden innebär att man bekämpar branden med vatten. Ibland använder de svenska räddningstjänsterna helikoptrar för att vattenbomba området.

Moteld är en variant av den *torra* metoden och innebär att i förväg eller mot en brandfront som är under kontroll bränna av områden så att branden inte kan sprida sig.

Förebyggande

Brandrisken för skogsbränder börjar redan tidigt på våren då torrt fjolårsgräs lätt kan antändas. Längre fram på våren och under sommaren ökar brandrisken ju torrare och varmare det blir. Det finns dagliga brandriskkartor från och med mars till och med slutet av augusti tillgängliga på www.msb.se. Under brandrisksäsongen går det även att ladda ner en särskild brandriskapp på www.dinsakerhet.se.

Information om när det råder stor brandrisk och eldningsförbud brukar ges i samband med lokalradions sändningar, i trafikrapporter och i lokalpressen. Man kan i allmänhet också få besked på campingplatser, turistbyråer och hos kommunens räddningstjänst.

Det är självklart förbjudet att elda om den kommunala räddningstjänsten eller länsstyrelsen utfärdat eldningsförbud.

Mer information om skogsbränder finner du på www.msb.se/sv/Forebyggande/Naturolyckor/Skogsbrand-vegetationsbrand/.

²⁾ Källa: www.sakerhetspolitik.se

Eldning utomhus

Elda helst på iordningställda grillplatser. Ska man elda på annan plats är det viktigt att det sker på ett säkert sätt. All eldning sker under eget ansvar. Den som tänder elden har det juridiska ansvaret.

Det är viktigt att släcka ordentligt och det gör man genom att:

- Låta elden brinna ut helt och hållet.
- Hålla på rikligt med vatten.
- Röra om så att glöden slocknar.
- Gräva upp marken under askan och hålla på vatten tills ingen glöd eller rök finns kvar.

Och kom ihåg:



- Elda inte när det är stark vind.
- Ha tillgång till släckvatten.
- Om elden sprider sig – larma 112.
- Var inte för nära elden. Många kläder som är tillverkade av syntetmaterial är lättantändliga, till exempel fleece-tröjor.

Förebyggande information om brand och eld hittar du även på www.dinsakerhet.se. Här kan man även ladda ner en särskild brandriskskapp under brandrisksäsongen.

Laviner

En lavin är ett snöfält i rörelse. Förutsättningen för en lavin är att det finns ett svagt snölager. När belastningen ökar på snötäcket kan det svaga lagret kollapsa, vilket gör att snön ovanpå glider iväg. Det kan räcka med belastningen från en skidåkare. En utlöst lavin kan uppnå en hastighet på ca 200 km/h.

Vid en lavinolycka är tidsaspekten mycket viktig. Statistiken visar att efter 15 min lever 90 procent av de begravda. Efter 45 min lever bara 25 procent. Det gäller alltså att finna den person som tagits av lavinen mycket snabbt för att hon eller han ska överleva.

Varningstecken

Tecken på lavinrisk kan vara:

- omslag i vädret,
- kraftigt snöfall,
- kraftig vind,

- snabb temperaturstegring upp till noll grader ökar risken för att "limmet" mellan snökornen löses upp och snön glider iväg,
- ljud från snön. När snön "sätter sig" kan det låta som ett suckande,
- spår av tidigare laviner visar att området inte är att lita på.

Förebyggande

I anslutning till skidanläggningar används två slags skyltar för att varna för laviner.

Skylten "Lavinområde" innebär inte direkt lavinfara, utan upplyser om att det kan förekomma mindre laviner i området. Åkning i området sker då på eget ansvar.

Skylten "Lavinfara" innebär att området är avstängt på grund av överhängande lavinfara. Skylten kombineras ofta med avspärrning. Den som struntar i skylten men undkommer med livet i behåll får liftkortet indraget och riskerar böter.

Man bör undvika att:

- åka utanför markerade nedfarter eller lavinsäkrade offpistområden,
- åka i öppna, jämna och branta snöfält dagarna efter kraftiga snöfall, hård vind eller kraftigt stigande temperatur,
- åka kors och tvärs över hela sluttningen då en lavin kan utlösas genom att snötäcket skärs av,
- åka flera samtidigt.

Om du är i lavinområdet...

Försök att åka snett utför till "säker" plats.

Om du hamnar i en lavin...

Försök att hålla dig vid ytan genom att exempelvis simma. Om du blir begravd av en lavin är det förenat med livsfara!

Om du är under snön...

Försök krypa ihop och hålla andningsvägarna fria.

Att ta reda på aktuell lavinfara och lavinfarliga områden är en grundförutsättning. Fråga gärna pistörer, skidpatruller eller andra med lokal kunskap.

Läs mer

Mer information om hur du minskar risken för att utsättas för en lavin finner du exempelvis på www.dinsakerhet.se och på Svenska liftanläggningars organisation www.slao.se.

Tsunamis

En tsunami är en flodvåg som bildas i havet av en jordbävning på havsbotten. Den kan även bildas vid skred eller vulkanutbrott under vattnet eller då en meteorit störtar i havet. Men allra vanligast är jordbävningsskalstrade tsunami-vågor.

Tsunamin rör sig bort från alstringsstället och behåller sin styrka nästan medan den är i djuphavet. Den kan exempelvis passera genom hela Stilla havet, alltså runt nästan halva jordklotet, utan att nämnvärt dämpas.

När tsunamin närmar sig land och vattnet blir grundare så minskar dess fart och den växer i höjd. Dessutom blir tsunamins framsida brantare och liknar alltmer en vägg av vatten. När flodvågen når strandkanten kan den fortsätta långt upp på land och orsaka stor förödelse. Om en tsunami inträffar är det viktigt att genast lämna vattnet och stranden och bege sig till ett högt beläget område, dock inget hus.³⁾

Klimatförändringen

Det har alltid förekommit variationer i klimatet. Men den förändring som sker nu är utöver den naturliga variationen och orsakas av ökade halter växthusgaser i atmosfären. Växthuseffekten är en naturlig del i jordens klimat och utan den skulle temperaturen vid jordens yta vara betydligt lägre. Växthusgaser absorberar den utgående värmestrålningen från jorden samt reflekterar tillbaka den mot jorden. På så sätt hålls värmen kvar kring jorden.

Den vanligaste växthusgasen i atmosfären är vattenånga och koldioxid. Av de växthusgaser som beror på människans aktivitet står koldioxiden för 80 procent, främst från förbränning av fossila bränslen som kol och olja. När utsläppen av växthusgaser ökar bidrar det till en ökad växthuseffekt, vilket i sin tur leder till ett varmare klimat.

År 2010 släppte vi i Sverige ut 66,2 miljoner ton växthusgaser. Till 2050 bör utsläppen av växthusgaser minska med mellan 50 och 100 procent världen över, för att undvika farliga klimatförändringar. Internationella förhandlingar som reglerar länders utsläppsmängder pågår. Kyotoprotokollet är ett resultat av sådana förhandlingar (se vidare under rubriken "Förebyggande").

Konsekvenser

Klimatförändringen förväntas medföra en ökad risk för naturolyckor världen över. Med ett varmare klimat så följer att havsnivåerna stiger på grund av att vatten expanderar då temperaturen ökar, samt att glaciärer smälter.

Klimatförändringen påverkar också de grundläggande levnadsförhållandena för människor och djur världen över, bland annat när det gäller tillgång till vatten, matproduktion, hälsa och miljö.⁴⁾

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) bildades 1988 av Världsmeteorologiska organisationen (WMO) och FN:s miljöprogram (UNEP). IPCC utför inte egen forskning utan har som huvuduppgift att sammanställa tillgänglig kunskap.

Enligt IPCC:s klimatexperter har vi följande att vänta oss:

- **Jordens medeltemperatur ökar med mellan 1,1 och 6,4 grader fram till år 2100.**
Uppvärmningen förväntas bli störst över land och över de flesta områden som är belägna långt norrut.
- **Havsytan stiger med cirka 50 centimeter till år 2100.**
Stigande havsyta ökar risken för översvämningar och erosion i kustnära områden.
- **Förändrad nederbörd ökar risken för såväl översvämningar som torka.**
Nederbörds mängderna kan öka i många områden där det redan regnar rikligt, medan de kan befaras minska i områden som redan nu har problem med torka.

³⁾ Källa: www.smhi.se

⁴⁾ Källa: www.naturvardsverket.se

Ett varmare klimat inverkar även på människors hälsa genom ökad värmestress sommartid, ökad risk för insektsburna sjukdomar och sämre kvalitet på dricksvatten. Globalt väntas en uppvärmning kraftigt öka risken för sjukdomar som malaria och denguefeber⁵⁾.

I Sverige ökar risken för värmeböljor vilket kan påverka känsliga människor negativt. I ett mildare, blötare framtida klimat ökar även risken för borrelia och TBE⁶⁾. Det gynnar också förekomsten av mögel, kvalster och pollenproduktion med risk för ökade allergiproblem och lungsjukdomar.⁷⁾

Förebyggande

Arbetet med att begränsa klimatförändringen och dess effekter måste ske från två håll – minska utsläppen av växthusgaser och anpassa samhället till ett förändrat klimat. Det går inte längre att förhindra de närmaste två eller tre årtiondenas klimatförändring. Men det är fortfarande möjligt att i viss mån skydda våra samhällen och ekonomier från följderna.

Kyotoprotokollet

Klimatförändringen är ett globalt problem, som inte ett enskilt land kan lösa. För att man ska nå märkbara resultat måste utsläppen av växthusgaser minska världen över.

Kyotoprotokollet är en internationell överenskommelse, slutet den 11 december 1997 i Kyoto i Japan. Avtalet, har som mål att de årliga globala utsläppen av växthusgaser ska minska med minst 5 procent från året 1990 till perioden 2008-2012.

Kyotoprotokollet innebär bland annat att EU-medlemsländerna, däribland Sverige, ska minska sina utsläpp med 8 procent och Japan med 6 procent. För att avtalet skulle träda i kraft krävdes det att minst 55 länder som tillsammans svarade för 55 procent av 1990 års utsläpp godkände avtalet i respektive lands parlament.

USA har valt att ställa sig utanför samarbetet, trots att de står för 25 procent av de totala koldioxidutsläppen.

Vissa delstater, till exempel Kalifornien, har dock satt upp egna klimatmål som liknar Kyotoavtalet.

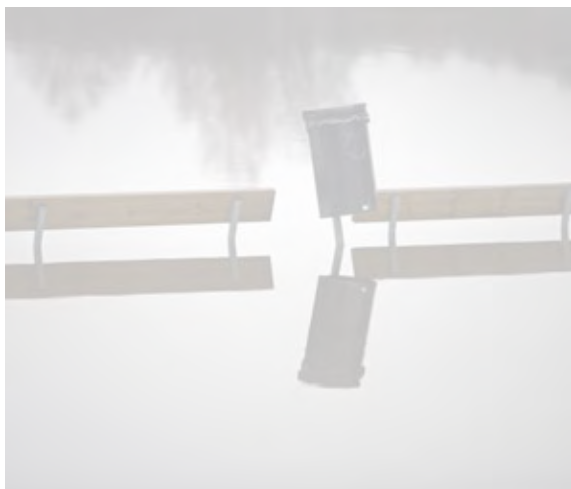
Saker du kan göra för att minska utsläppen:

- Kompostera hushållssopor, sopsortera, återvinn.
- Minska elkonsumtionen (använd lågenergilampor, använd mindre varmvatten, sänk temperaturen hemma etc.).
- Använd "grön energi" – vindkraftverk, solceller, vattenkraft etc.
- Promenera eller cykla istället för att ta bilen.
- Åk med kollektivtrafik.
- Kör en bränslesnål bil.
- Undvik slöseri.
- Stäng av elapparater istället för att låta de stå på standby.
- Köp lokalt odlade livsmedel, helst ekologiska.
- Köp färska livsmedel istället för frysta.
- Välj ett miljövänligare alternativ när du handlar.
- Plantera träd – ett enda träd kan absorbera ett ton koldioxid under sin livstid.
- Påverka andra att tänka mer miljövänligt och energieffektivt.

⁵⁾ En influensaliknande febersjukdom som orsakas av ett virus som sprids via myggor.

⁶⁾ Fästingburen hjärnhinneinflammation.

⁷⁾ Källa: www.naturvardsverket.se



Översvämning

Vid översvämning bör du inte bada i översvämningssvattnet då det kan innehålla bakterier och föroreningar. Du bör heller inte vistas nära översvämningssvattensdrabbade områden – marken kan vara försvagad.

Ras och skred

Varningstecken på begynnande ras och skred:

Färska erosionsskador i slänter mot vattendrag



Plötsliga sprickor och sättningar i marken



Brott på ledningar och kablar i marken



Träd och stolpar som börjar luta



Har du koll? Naturol olyckor



Vet du att...
vid tecken på begynnande ras och skred ska du undvika området och kontakta din kommun.

Åska

Vid åska:

- Undvik att vistas under höga föremål som till exempel träd, stolpar och flaggstänger.
- Undvik sjöar och andra vattendrag – vatten kan leda ström.
- Bada inte.
- Undvik att vistas på öppna fält.
- Undvik att tala i telefon eller sitta nära teven.
- Undvik att bada/duscha eller spola vatten i kranarna – vatten kan leda ström.
- Dra ur kontakter till elapparater.
- Om ovädret är ett faktum – sök skydd i en byggnad av armerad betong eller med åskledare alternativt uppsök plats som inte har ett utsatt läge. Att söka skydd i en bil är inte riskfritt då den kan börja brinna vid ett blixtnedslag och metalledar kan leda ström, men det är ändå ett alternativ till att vara utomhus.
- Stäng alla fönster i huset för att försvåra spridning om det skulle börja brinna.



Och du...
ta alltid vädervarningar på allvar!

Laviner



Skylden "Lavinfara" – åk **ALDRIG** förbi denna skylt!

Vid lavinfara finns det vanligtvis uppsatta varningsskyltar men det finns även saker du själv kan göra för att minska risken för att råka ut för en lavin.

- Undvik att åka utanför markerade nedfarter eller lavinsäkrade offpistområden.
- Undvik att åka i öppna, jämna och branta snöfält dagarna efter kraftiga snöfall, hård vind eller kraftigt stigande temperatur.
- Undvik att åka kors och tvärs över hela slutningen då du kan utlösa en lavin genom att snötäcket skärs av.
- Undvik att åka flera samtidigt.
- Ta reda på aktuell lavinfara och lavinfarliga områden. Fråga gärna pistörer, skidpatruller eller andra med lokal kunskap.



*Vet du att...
en utlöst lavin kan uppnå en hastighet på ca
200 km/h*

Bra att veta när du eldar utomhus

Elda helst på iordningställda grillplatser. Ska du elda på annan plats är det viktigt att det sker på ett säkert sätt. All eldning sker under eget ansvar. Den som tänder elden har det juridiska ansvaret.

Det är viktigt att släcka ordentligt och det gör du genom att:

- Låta elden brinna ut helt och hållet.
- Hälla på rikligt med vatten.
- Röra om så att glöden slocknar.
- Gräva upp marken under askan och hälla på vatten tills ingen glöd eller rök finns kvar.

Och kom ihåg:

- Elda inte när det är stark vind.
- Ha tillgång till släckvatten.
- Om elden skulle sprida sig – larma 112.
- Var inte för nära elden. Många kläder som är tillverkade av syntetmaterial är lättantändliga, till exempel fleece-tröjor.

Klimatförändringen

År 2010 släppte vi i Sverige ut 66,2 miljoner ton växthusgaser. Till 2050 bör utsläppen av växthusgaser minska med mellan 50 och 100 procent världen över, för att undvika stora klimatförändringar.

Ju mer växthusgaser i atmosfären desto varmare blir det. Klimatförändringen förväntas medföra en ökad risk för naturolyckor världen över.



*Kom ihåg att...
små förändringar i dina vardagssysslor kan
göra stora skillnader i arbetet med att minska
utsläppen av växthusgaser.*

Fundera själv

- Vad kan jag göra för att minska utsläppen?
- Vad kan vi i min familj göra för att minska utsläppen?

Självtest – vad gör jag för miljön?

Efter att ha arbetat med delen *Klimatförändringen* i avsnittet "Naturolyckor" kan det vara intressant att undersöka vad du själv verkligen gör för miljön. Har du svarat JA på mer än hälften av punkterna är du riktigt mån om miljön och hjälper till att minska utsläppen av dem skadliga växthusgaserna. Kom ihåg att små saker kan göra stora skillnader!

Vad gör jag för miljön?	JA	NEJ
Komposterar hushållssopor		
Sopsorterar		
Återvinner, exempelvis petflaskor		
Minskar min användning av el		
Promenerar och/eller cyklar så ofta som möjligt		
Åker buss istället för bil så ofta som möjligt		
Använder mindre varmvatten		
Undviker slöseri		
Sänker temperaturen hemma		
Stänger av teven/datorn/stereon istället för att låta den/de stå på standby		
Köper ekologiska livsmedel så ofta som möjligt		
Köper färsk mat istället för fryst så ofta som möjligt		
Väljer ett miljövänligare alternativ när jag handlar		
Försöker få andra att tänka mer miljövänligt, exempelvis min familj och/eller mina vänner		

Egna förslag på saker man kan göra för att minska utsläppen:
