



# Klimataspekten i miljöbedömningar enligt 6 kap. miljöbalken

Klimatpåverkan, klimatanpassning och energihushållning

# Innehåll

<b>1 INLEDNING</b>	<b>3</b>
<b>2 KLIMATASPEKTEN I MILJÖBEDÖMNINGAR</b>	<b>3</b>
2.1 Miljöbedömningar i 6 kap. miljöbalken	3
<b>Bakgrund</b>	3
<b>Process</b>	4
<b>Förhållandet mellan strategisk och specifik miljöbedömning</b>	4
<b>Utmaningar</b>	5
<b>Mål och drivkrafter</b>	6
2.2 Klimatpåverkan	9
<b>Markanvändning och påverkan på klimat</b>	10
<b>Regler för utsläppsrätter och begränsning av utsläpp och kopplingen till miljöbedömning</b>	11
<b>Resurshushållning och energieffektivisering i miljöbedömning</b>	12
<b>Trafikens klimatpåverkan och risker</b>	13
2.3 Klimatanpassning	15
<b>Vad innebär ett förändrat klimat för Sverige?</b>	15
<b>Varför behövs klimatanpassning?</b>	16
2.4 Olyckor och risker	16
2.5 Scenarier för beräkning av klimatets framtida utveckling	18
<b>Val av klimatscenario i miljöbedömning</b>	18
<b>Framskrivet nuläge</b>	19
<b>3 FORTSATT UTMANINGAR MED INTEGRERING AV KLIMATASPEKTEN I MILJÖBEDÖMNINGAR</b>	<b>21</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>22</b>

# 1 Inledning

Det här dokumentet är ursprungligen ett resultat av den workshop som Naturvårdsverket anordnade tillsammans med SMHI, HaV, MSB, Boverket, Miljösamverkan Sverige, SGU, Trafikverket och SGI under våren 2018. En sammanställning har gjorts utifrån presentationer och diskussioner som fördes under workshopen. Dessutom har lagtext, förarbeten och rättspraxis samt underlag från utredningar, vägledningar och annan relevant litteratur kring klimat och miljöbedömningar använts. Dokumentet har därefter uppdaterats under våren 2024.

Syftet är att ge stöd för att förbättra integreringen av klimataspekten i planering och beslutsfattande kopplat till planer, program, verksamheter och åtgärder som omfattas av reglerna i 6 kap. miljöbalken.

Dokumentet beskriver klimataspektens olika delar; *klimatpåverkan*, dvs hur planering eller verksamheter påverkar klimatet genom utsläpp eller kolupptag samt påverkan till följd av klimatförändring, *klimatanpassning*, som handlar om åtgärder för att minska riskerna för konsekvenser på miljön till följd av klimatförändring, samt *energiushållning*. Det ingår i en miljöbedömning att beskriva och bedöma såväl synergieffekter som motverkande effekter mellan de olika delarna av klimataspekten. Texten beskriver beslutade mål för klimatet, klimatscenarioer och risker och olyckor kopplat till miljöbedömning.

Dokumentet kan med fördel läsas tillsammans med den vägledning som finns på Naturvårdsverkets hemsida angående Klimataspekten i miljöbedömningar. Detta dokument uppdateras allt eftersom och är därför inte att likställa med en rapport i vår rapportserie.

## 2 Klimataspekten i miljöbedömningar

### 2.1 Miljöbedömningar i 6 kap. miljöbalken

#### **Bakgrund**

Klimatförändringar och konsekvenserna till följd av dem är en av vår tids största utmaningar. Det är en komplex och tvärgående fråga som påverkar nästan all mänsklig och naturlig aktivitet. Miljöbedömningar i 6 kap. miljöbalken är ett viktigt verktyg i klimatomställningen för att leda i en mer hållbar riktning.

Konsekvenserna av ett förändrat klimat är och kan komma att bli omfattande. Det är därför centralt att identifiera, bedöma och beskriva klimatpåverkan (exempelvis växthusgasutsläpp eller kolsänkor) från verksamheter och åtgärder eller genomförandet av planer och program. Lika viktigt är det att identifiera, bedöma och beskriva deras utsatthet för klimatförändringar. Det finns ett tydligt samband mellan klimatpåverkan och klimatanpassning. Vissa klimatanpassningsåtgärder kan innebära att utsläppen av växthusgaser begränsas, medan andra kan ha helt motsatt effekt. Likaså kan

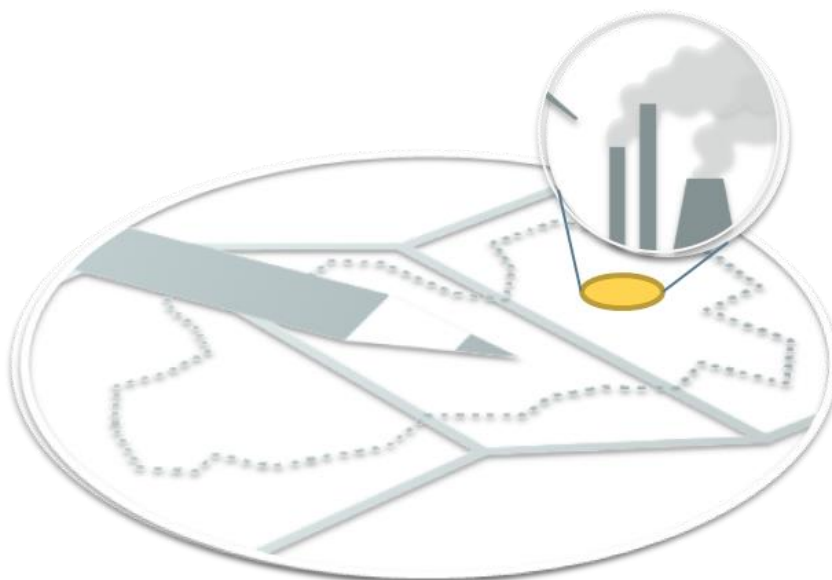
utsläppsreducerade åtgärder också utgöra kraftfulla klimatanpassningsåtgärder, till exempel kan en våtmark fungera både som fördröjning av höga vattenflöden och som kolsänka. Från 1 januari 2018 finns ett tydligare stöd än tidigare för att hantera frågor kopplade till klimat i miljöbedömningar med stöd av definitionen av miljöeffekter i 6 kap. 2 § miljöbalken. Regeländringarna utgår bland annat från de ändringar i MKB-direktivets artikel 3 som skett genom ändringsdirektivet.<sup>1</sup>

### Process

En miljöbedömning enligt 6 kap. miljöbalken innebär att miljöeffekter identifieras, beskrivs och bedöms vid planering av och beslut om planer och program eller verksamheter och åtgärder. Begreppet strategisk miljöbedömning används för planer och program och specifik miljöbedömning för verksamheter och åtgärder. Läs mer på [www.naturvardsverket.se/miljobedomningar](http://www.naturvardsverket.se/miljobedomningar). Klimataspekten behöver integreras i hela miljöbedömningsprocessen för både planer och program och verksamheter och åtgärder. I avsnitt 3 och 4 beskrivs hur det kan göras.

### Förhållandet mellan strategisk och specifik miljöbedömning

De strategiska miljöbedömningarna fungerar som en grund och ger ett sammanhang som de specifika miljöbedömningarna behöver förhålla sig till (Figur 1). I strategisk miljöbedömning av exempelvis en översiktsplan är det särskilt viktigt att bedöma övergripande miljöeffekter och de kumulativa effekter som är svåra att hantera på mer detaljerad nivå i detaljplaner och för enskilda verksamheter och åtgärder. Den strategiska miljöbedömningen bör kunna fungera som utgångspunkt och som informationskälla om klimatförändringar och andra aspekter att ta hänsyn till i efterföljande planering, specifika miljöbedömningar och tillståndsprovning.



**Figur 1.** Förhållandet mellan den strategiska och specifika miljöbedömningen.

<sup>1</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/52/EU av den 16 april 2014 om ändring av direktiv 2011/92/EU om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt.

Det finns många delar av klimataspekten, både påverkan och anpassning, som behöver belysas i den strategiska miljöbedömningen eftersom det är svårt att ha den överblick som krävs i varje enskild specifik miljöbedömning. Det kan till exempel handla om att minimera risker kopplat till översvämningar genom att riskområden identifieras i en strategisk plan och tillhörande miljöbedömning. Det kan också handla om att föreslå markanvändning som kan öka markens vattenhållande förmåga, exempelvis genom anläggande av våtmarker. Kunskapen och förslagen i planen och den strategiska miljöbedömningen kan sedan fångas upp i den specifika miljöbedömningen för en verksamhet eller åtgärd. I efterföljande tillståndsbeslut kan villkor beslutas och den aktuella verksamheten anpassas till de lokala förhållandena. Tillståndsbeslut och villkor kan i sin tur påverka vad som är möjligt att genomföra i kommande planer.

### Utmaningar

Det finns flera utmaningar med att hantera klimatförändringar inom ramen för en miljöbedömning. Orsaken till detta är några av de egenskaper som klimataspekten har. Dessa är exempelvis:<sup>2</sup>

- den långsiktiga och kumulativa karaktären av klimateffekter,
- problemets komplexitet och svårighet att bedöma relationer mellan orsak och verkan samt
- osäkerhet kring framtida klimat.

En utmaning är att klimataspekten, både när det gäller de effekter som uppkommer till följd av utsläpp och påverkan till följd av klimatförändringar, har ett långt tidsperspektiv. Osäkerheten kring framtida klimat är stor men behöver ändå hanteras i miljöbedömningen. Utsläppsökningar bidrar till att öka de globala utsläppsmängderna även om de inte alltid får påtagliga konsekvenser lokalt på kortare sikt. Å andra sidan kan den lokala platsen utsättas för klimatpåverkan till följd av andras utsläppsökningar som leder till klimatförändringar. På norra halvklotet är temperaturökningen större än det globala genomsnittet vilket leder till ökad sårbarhet. Skillnaden beror på norra halvklotets stora landareal, samt på att stora områden täcks av snö och is på vintern.

Klimatförändringarnas effekter påverkar ofta också andra delar av miljön. Det finns exempelvis ett starkt samband mellan klimatförändringarnas effekter och effekter på biologisk mångfald. Direkta och indirekta effekter på biologisk mångfald som uppstår till följd av klimatförändringar kan innebära att arter eller livsmiljöer går förlorade och motverkar vår resiliens för klimatförändringar. Ett annat tydligt samband finns till hälsa och befolkning, där riskerna för negativa effekter på folkhälsan till följd av ett förändrat klimat är stor och ökar. Redan nu uppstår torka, långa värmeperioder, skyfall och skogsbränder som ger konsekvenser inte bara för ekosystemen utan också i form av ökad dödlighet, ohälsotal hos befolkningen. Dessutom orsakar bränder och torka ökade utsläpp från markanvändningssektorn och minskat nettoupptag av koldioxid.

---

<sup>2</sup> Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessments, European Commission, s.17.

## Mål och drivkrafter

En viktig internationell milstolpe i arbetet mot att minska klimatutsläppen är Parisavtalet, vilket trädde i kraft i november 2016. Genom Parisavtalet har världens länder enats om att den globala temperaturökningen ska hållas långt under 2 grader och att länderna ska jobba för att ökningen stannar på 1,5 grad. Under 2017 nådde dessutom Sverige en viktig nationell milstolpe genom det nya klimatpolitiska ramverket. Ramverket består av tre delar; klimatlag, nya mål och ett klimatpolitiskt råd. De nu gällande nationella målen för klimatpolitiken är fastställda av riksdagen i miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan och tillhörande precisering och etappmål. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Detta åstadkoms bland annat genom att visa på alternativ som når miljömålen och en redovisning i miljökonsekvensbeskrivningen av hur de 16 miljö kvalitetsmål som riksdagen har antagit<sup>3</sup> kan nås.

### Miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan lyder:

"Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås."

Riksdagen har fastställt en precisering av miljö kvalitetsmålet **Begränsad klimatpåverkan**<sup>4</sup>:

"Den globala medeltemperaturökningen begränsas till långt under 2 grader Celsius över förindustriell nivå och ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grader Celsius över förindustriell nivå. Sverige ska verka internationellt för att det globala arbetet inriktas mot detta mål."

### Etappmålen är:

#### *Utsläpp av växthusgaser till år 2030*

Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR- sektorn<sup>5</sup> bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst 8 procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

#### *Utsläpp av växthusgaser till år 2040*

Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn bör senast år 2040 vara minst 75 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst 2 procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

<sup>3</sup> Prop. 2004/05:150, s. 375

<sup>4</sup> <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/begransad-klimatpaverkan/precisering-av-begransad-klimatpaverkan/>

<sup>5</sup> ESR-sektorn Utsläppen av växthusgaser kan huvudsakligen delas upp i de som ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) och de som kommer att omfattas av EU:s ansvarsfördelningsförordning, KOM(2016) 482, förkortad ESR (Effort Sharing Regulation).

*Utsläpp av växthusgaser till år 2045*

Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. För att nå nettonollutsläpp får kompletterande åtgärder tillgodoräknas. Utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990.

*Kompletterande åtgärder*

För att nå det långsiktiga målet till 2045 och etappmålen får kompletterande åtgärder tillgodoräknas i enlighet med internationellt beslutade regler. Dessa åtgärder kan även bidra till negativa nettoutsläpp efter 2045.

Som kompletterande åtgärder räknas:

- upptag av koldioxid i skog och mark till följd av ytterligare åtgärder (som är additionella, alltså utöver de åtgärder som redan genomförs),
- utsläppsminskningar genomförda utanför Sveriges gränser,
- avskiljning och lagring av koldioxid från förbränning av biobränslen, så kallad bio-CCS.

*Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter*

Växthusgasutsläppen från inrikes transporter (utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandelssystem, EU ETS) ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med år 2010.

Det finns ytterligare miljö kvalitetsmål som kan vara relevanta att beakta i klimatarbetet, exempelvis God bebyggd miljö, Frisk luft och Ett rikt växt- och djurliv.

År 2015 antog FN:s medlemsländer Agenda 2030<sup>6</sup> och sjutton nya globala mål för hållbar utveckling. Att bekämpa klimatförändringarna är ett av målen. Målet har i sin tur delmål, varav ett är att integrera klimatåtgärder i politik, strategier och planering på nationell nivå. Strategiska och specifika miljöbedömningar är ett viktigt verktyg för att integrera klimatåtgärder i planering och beslutsfattande.

**EU:s gröna giv, klimatlag och skärpta klimat- och energimål till 2030**

I juni 2021 antog även EU en klimatlag<sup>7</sup> som slår fast att unionen senast 2050 ska vara klimatneutral och till 2030 minska sina nettoutsläpp med minst 55 procent jämfört med 1990 års utsläpp. I syfte att skapa förutsättningar för att nå detta mål presenterade EU-kommissionen i juli 2021 ett paket med lagstiftningsförslag kallat Fit for 55-paketet. Klimatlagen och de skärpta klimatmålen med tillhörande förslag till ändrade rättsakter är centrala delar av EU:s s.k. gröna giv, en omställningsstrategi för hur EU ska kunna nå klimatneutralitet inom ramen för de globala målen för hållbar utveckling, Agenda 2030. Fit for 55-paketet innehåller sammanlagt 16 olika förändringar av befintlig lagstiftning, exempelvis utsläppshandelsdirektivet (EU ETS), ansvarsfördelningsförordningen

<sup>6</sup> <https://www.globalamalen.se/>

<sup>7</sup> Europeisk klimatlag (EU) 2021/1119.

(ESR)<sup>8</sup> och LULUCF<sup>9</sup>-förordningen för utsläpp och upptag från skog och mark.<sup>10</sup> EU ETS omfattar utsläpp från energiintensiv industri, energiproduktion och inrikes flyg inom EU. Från 2024 fasas även sjöfarten in i utsläppshandeln. ESR omfattar framför allt utsläpp från vägtransporter, egen uppvärmning av bostäder och lokaler, arbetsmaskiner samt jordbruk. EU:s skärpta klimatmål till 2030 ställer krav på att utsläppsutrymmet i EU:s olika ”kvotsystem” nu minskas jämfört med det nuvarande regelverket.

Minskningen fördelas genom ett sänkt tak i EU ETS och ett sänkt utsläppsutrymme i ESR, dvs. den lagstiftning som fördelar ut medlemsländernas ansvar för utsläppsminskningar utanför EU ETS. Det sänkta taket i ETS ska hamna på minus 62 procent och utsläppsminskningen i ESR hamnar på minus 40 procent jämfört med 2005. Dessa minskningar låg tidigare på 43 respektive 29 procent.

De nya ansvaren för ytterligare utsläppsminskningar i ESR har fördelats ut mellan medlemsländerna utifrån BNP per capita med viss justering för kostnadseffektivitet och särskilda förutsättningar som tidigare använts. Det svenska åtagandet i ett skärpt ESR hamnar på 50 procent utsläppsminskning till 2030 jämfört med 2005, ett EU-åtagande som ligger lägre än etappmålet i det svenska klimatramverket på minus 63 procent jämfört med 1990 utan s.k. kompletterande åtgärder.

I EU:s gemensamma klimatmål ingår även den sammanlagda utvecklingen av nettoutsläpp och nettoupptag av växthusgaserna koldioxid, metan och lustgas, där koldioxid är den dominerande växthusgasen, inom markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk, LULUCF. Enligt EU:s klimatlag sätts dock ett tak för hur stor sänka, hur stort nettoupptag, i LULUCF-sektorn som maximalt får räknas av mot 2030-målet (totalt 225 miljoner ton i EU). EU:s klimatmål skiljer sig i detta avseende jämfört med motsvarande svenska klimatmål. I det svenska klimatramverket ingår LULUCF sektorn som en av tre kompletterande åtgärder (hittills utpekade).

För att, utöver det satta maxtak för LULUCF, ytterligare öka incitamenten för att förstärka naturliga kolsänkor i skog och mark för att bidra till 2050-målet, finns ett mer ambitiöst LULUCF-mål till 2030. Den skärpta LULUCF-regleringen innebär att EU-länderna gemensamt ska bidra till att kolsänkan ska stiga till 310 miljoner ton per år 2030 i stället för 225 miljoner ton som den tidigare LULUCF-förordningen antogs leda till. Om sänkan skulle öka till 310 miljoner ton 2030 antas EU:s utsläppsminskning i netto (utsläpp inklusive upptag) kunna öka till minus 57 procent i stället för 55 procent.

Enligt den skärpta LULUCF-förordningen delas ansvaret för att åstadkomma den ökade sänkan mellan medlemsländerna. Ansvaret per medlemsland relateras till hur stor andel brukad mark medlemsstaten har i förhållande till EU:s totala brukade areal. Andelen för

<sup>8</sup> Rådet och Europaparlamentet. EU skärper utsläppsminskningarna för medlemsländerna. [55 %-paketet: EU skärper utsläppsminskningarna för medlemsländerna - Consilium \(europa.eu\)](#) [2023-03-31]

<sup>9</sup> LULUCF är en förkortning för Land-Use, Land-Use-Change and Forestry.

<sup>10</sup> Rådet och Europaparlamentet, 2022. Pressmeddelande: Preliminär överenskommelse med ambitiösa mål för koldioxidupptag inom sektorn för markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk. [55 %-paketet: preliminär överenskommelse med ambitiösa mål för koldioxidupptag inom sektorn för markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk - Consilium \(europa.eu\)](#)



varje medlemsland har sedan multiplicerats med den totala ökningen (43 miljoner ton koldioxidekvivalenter) som EU önskar åstadkomma. Den andel som sedan medlemsstaten erhållit relateras till ett uppmätt genomsnitt för sektorns totala nettoupptag mellan 2016 och 2018. För Sveriges del ska nettoupptaget hamna på en nivå som är ca 4 miljoner ton högre 2030 jämfört med genomsnittsnivån under basperioden.

## 2.2 Klimatpåverkan

Mot bakgrund av ovanstående mål och regleringar behöver miljöbedömningen bidra till att begränsa den negativa klimatpåverkan. För att göra det behöver den potentiella negativa och positiva klimatpåverkan från planen, programmet, verksamheten eller åtgärden kartläggas och bedömas i relation till uppsatta mål och regleringar. En plan/program, verksamhet eller åtgärd kan bland annat leda till:

- En ökning eller minskning av efterfrågan av produkter, tjänster, råmaterial eller insatsvaror som leder till indirekt förändrade växthusgasutsläpp.
- Förändrade växthusgasutsläpp på grund av ökad eller minskad energianvändning vid till exempel materialproduktion och transporter, både inför och under ett byggskede och när till exempel en verksamhet är i drift.
- Förlust eller skapande av miljöer som bidrar som kolsänka, exempelvis om skogsmark bebyggs eller om en våtmark restaureras.
- Indirekt påverkan genom att de klimatanpassningsåtgärder som genomförs leder till förändrade utsläpp

Miljökonsekvensbeskrivningen ska identifiera, bedöma och beskriva effekterna av de utsläpp som görs. I bedömningen av miljöeffekterna ingår att bedöma kumulativa effekter. Det innebär exempelvis att ökning och minskning av utsläpp och klimatförändringens effekter på biologisk mångfald behöver bedömas tillsammans med effekterna av annan påverkan<sup>11</sup> som planen eller verksamheten kan ge på biologisk mångfald ihop med annan pågående eller planerad markanvändning i landskapet.

Utsläppens påverkan leder till effekter globalt, med konsekvenser som exempelvis förändrade nederbördsmonster och stigande havsnivåer. Det i sin tur kan på vissa platser leda till översvämningar som kan leda till ytterligare miljöeffekter för olika delar av miljön och som kan få konsekvenser för exempelvis människors hälsa (figur 2).

---

<sup>11</sup> Annan påverkan kan i det här sammanhanget vara till exempel intrång eller försämring av kvalitet i naturmiljöer genom störningar, föroreningar etc, skapande av barriäreffekter, förändrad skötsel eller markanvändning med mera.

## EFFEKTER



**Figur 2.** Händelsekedja till följd av utsläpp av växthusgaser

### Markanvändning och påverkan på klimat

Årligen sker det ett nettoutsläpp till följd av exploatering på i snitt 2,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter i Sverige<sup>12</sup>. Nettoutsläppen sker till följd av omvandling av framför allt skogs- och jordbruksmark till bebyggd mark (byggnader och infrastruktur) som kan innebära en förlust (nettoutsläpp) av kolförråd i träd, vegetation och mark.

Naturmarker som tas i anspråk för exploatering innehåller ofta stora mängder organiskt kol i växtbiomassan och i marken som genom exploateringen riskerar att frigöras, momentant eller under en period efter exploateringen. Dessa kolförråd har byggts upp under lång tid vilket bidragit till att koldioxid avlägsnats från atmosfären. Det sker även en löpande inlagring av kol i de flesta ekosystem idag, dvs. de utgör en kolsänka. Men det finns också ekosystem där kolförrådet minskar, t.ex. dränerade torvjordar, och ekosystem där kolförrådet är i balans, dvs. att det varken sker en ökning eller minskning av kolförrådet. Storleken på förrådet och inbindningen av kol varierar beroende på nuvarande markanvändning och tidigare markanvändningsförändringar eller i vilket utvecklingsstadium marken befinner sig, t.ex. om en skog är i en tillväxtfas där kolinlagringen är stor eller om den befinner sig i ett stabilt äldre tillstånd där kolförrådet är i balans.

Hur mycket av kolförrådet som förloras är även beroende av vilken form av exploatering som sker. Vid byggande av kraftledningar avverkas eventuella träd och vegetationen förändras, medan förlusten av markkol på kort sikt blir mindre. På längre sikt kan dock markkolet minska när tillförseln av förna till marken minskar till följd av att träden tagits bort och markvegetationen förändrats. Vid byggande av vägar eller byggnader tas ofta även det översta skiktet i marken bort. Detta skikt har ofta en hög halt av kol och förlusten blir därför stor när det avlägsnas.

Det går att genom planering minska de klimatutsläpp som sker till följd av exploatering. I dagsläget finns ingen standardiserad metod för att uppskatta kolförråd och kunna ta

<sup>12</sup> Sweden's National Inventory Report 2024

hänsyn till det men det pågår arbete och till exempel har Stockholms stad<sup>13</sup> låtit göra en uppskattning av kolförråd och kolsänka i skog och mark - inom Stockholms stad, och Boverket<sup>14</sup> har i sitt verktyg för minskad klimatpåverkan vid planläggning belyst frågan. Naturvårdsverket<sup>15</sup> lät ta fram en första metodbeskrivning 2021.

### **Regler för utsläppsrätter och begränsning av utsläpp och kopplingen till miljöbedömning**

EU:s Emission Trading System (EU ETS) infördes år 2005. Handelssystemets syfte är att minska utsläppen av växthusgaser på ett kostnadseffektivt sätt, för att nå EU:s unionsomfattande klimatmål och även de globala målen kopplade till Parisavtalet. Det ursprungliga systemet EU ETS (ibland kallat ETS1) inkluderar utsläpp från tillverkande industrier och anläggningar som producerar el och värme, samt även flygoperatörer och rederier. Idag ingår cirka 13 000 europeiska anläggningar i systemet, varav cirka 700 finns i Sverige.

Från och med år 2027 träder systemet ETS 2 helt i kraft. I ETS 2 ingår koldioxidutsläpp från förbränning av bränslen från vägtransporter, bostäder och kommersiella eller offentliga lokaler. Det omfattar även delar av energi-, tillverknings- och byggindustrin som inte redan täcks av ETS 1. Utöver det planerar Sverige att inkludera förbränning av bränslen från bland annat jordbruk, skogsbruk och fritidsbåtar. ETS 2 är ett uppströmssystem där ansvar och skyldigheter i huvudsak ligger hos producenter och leverantörer istället för enskilda bränsleanvändare.

Systemet för handel med utsläppsrätter (handelssystemet) och miljöbalkens reglering är parallella. Verksamheter som omfattas av ETS 1 och ETS 2 är tillståndspliktiga enligt handelslagen på grund av utsläpp av växthusgaser lagen (2020:1173) om vissa utsläpp av växthusgaser (handelslagen). De flesta verksamheter som omfattas av systemet ETS1 är även tillståndspliktiga enligt 9 kap. miljöbalken. Det finns också ett antal verksamheter som omfattas av handelssystemet och som är anmälningspliktiga, så kallade C-verksamheter.

För de verksamheter som omfattas av tillståndsplikt enligt handelslagen på grund av utsläpp av växthusgaser finns begränsningar i miljöbalken kring vilka villkor som får föreskrivas för verksamheten. Villkor om begränsning av utsläppen eller villkor som genom att reglera använd mängd fossilt bränsle syftar till en begränsning av koldioxidutsläpp får enligt 16 kap. 2 c § inte föreskrivas. Vissa undantag gäller för verksamhet som innefattar geologisk lagring av koldioxid och verksamheter där villkor för dikväveoxid eller perfluorkolväten behövs för att hindra betydande lokala föroreningar.

<sup>13</sup> Lindahl, A. och Lundblad, M. 2022. Kolförråd och kolsänka i skog och mark inom Stockholms stad. Rapport Skog 2022:2. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.

<sup>14</sup> Boverket, rapport 2021:11 Verktøy för minskad klimatpåverkan vid planläggning

<sup>15</sup> Mattias Lundblad, Johan Stendahl, Daniel Henn, Anna Lindahl, SLU PM - Om att skapa underlag för att skatta förlust av kolförråd och växthusavgång i samband med exploatering av mark

I samband med införandet av 16 kap. 2 c § infördes också motsvarande bestämmelser för verksamheter som omfattas av befintliga tillstånd enligt miljöbalken eller äldre lagstiftning. Enligt 24 kap. 20 § miljöbalken får verksamheter som omfattas av handelssystemet släppa ut växthusgaser enligt vad som följer av tillståndet enligt handelslagen utan hinder av miljöbalkstillståndets villkor. De eventuella villkor som finns i tillståndet innebär därmed inte någon begränsning för verksamheterna. Motsvarande begränsningar finns också i 26 kap. 9 § miljöbalken avseende tillsynsmyndigheternas möjlighet att meddela förelägganden.

Systemet för handel med utsläppsrätter och miljöbalkens regelverk är två parallella system med delvis olika tillämpningsområden. Ett exempel på det är flygplatser som är tillståndspliktiga enligt miljöbalken om de är av en viss storlek, se 24 kap. 3–4 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251). Flygtrafiken som anses utgöra en del av flygplatsverksamheten eller är att betrakta som en följdverksamhet till denna tillståndsprövas enligt 9 kap. miljöbalken som miljöfarlig verksamhet. Eftersom utsläpp från luftfartyg inom EES (Europeiska ekonomiska samarbetsområdet) jämte Schweiz omfattas av handel med utsläppsrätter gäller begränsningar kring vilka villkor som får föreskrivas i ett tillstånd.

I miljöbedömningen är fokus alltid på att främja hållbar utveckling. Det innebär att även för de verksamheter som omfattas av reglerna om utsläppsrätter behöver miljöbedömningen identifiera, beskriva och bedöma vilka miljöeffekter som kan uppstå av verksamheten. Miljöbedömning ska bidra till att de faktiska konsekvenserna av ett tillståndsbeslut är möjliga att förstå för beslutsfattaren. Miljöbedömningen är också ett viktigt verktyg för att på alla sätt bidra till att minska risken för miljöpåverkan och samtidigt bidra till att miljömål och klimat kan nås. Det redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen som är ett viktigt underlag för att bedöma om verksamheten är tillåtlig, även om det inte går att föreskriva villkor om just utsläppsbegränsningar.

### **Resurshushållning och energieffektivisering i miljöbedömning**

Miljöbalken ställer krav på resurshushållningen och energieffektivisering enligt de allmänna hänsynsreglerna (2 kap.) vilket indirekt kan ha en koppling till klimatpåverkan från verksamheter och åtgärder. Naturvårdsverket vill därför framhålla att det utifrån hushållningsprincipen i 2 kap. 5 § är möjligt att ställa krav och villkor på hushållningen med energi, oavsett om verksamheten är reglerad enligt utsläppshandelssystemet eller inte. Här regleras även att förnybara energikällor ska användas i första hand. Det finns även möjlighet att ställa krav utifrån exempelvis 2 kap. 3 § genom att bästa möjliga teknik ska användas för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenheter för människors hälsa eller miljö, vilket innefattar att hushålla med resurser och energi. En utgångspunkt för resurshushållning enligt miljöbalken är portalparagrafen (1 kap.1 §) som bland annat beskriver att miljöbalken ska tillämpas så att återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås. Det är centralt att i miljöbedömningen utreda och i miljökonsekvensbeskrivningen redovisa hur en verksamhet eller åtgärd hushållar med resurser och energi samt är energieffektiv.

Nedan ges två exempel på mål i Mark- och miljööverdomstolen (MÖD) där frågor om energihushållning och energieffektivisering aktualiserats. Eftersom detta är områden som utvecklas snabbt kan även praxis komma att utvecklas på området.

I MÖD 2015:27 hade en miljönämnd förelagt en verksamhetsutövare att byta värmekälla för uppvärmning av ett antal byggnader på en fastighet från oljeeldning till en värmekälla med lågt eller inget inslag av ej förnybara energikällor. MÖD uttalade att hushållningsprincipen som kommer till uttryck i 2 kap. 5 § miljöbalken innebär att all verksamhet ska bedrivas och alla åtgärder ska vidtas på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt och förbrukningen minimeras. Principen gäller även mindre verksamheter, som den nu aktuella. Av den skälighetsavvägning som ska göras enligt 2 kap. 7 § miljöbalken framgår att kraven i bl.a. 2 kap. 5 § gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem och att det vid bedömningen ska tas särskild hänsyn till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder. Bedömningen av om en verksamhet är förenlig med hushållningsprincipen och om ett föreläggande är rimligt eller inte måste enligt MÖD göras från fall till fall med beaktande av omständigheterna i det enskilda fallet. Verksamhetens storlek är en av flera faktorer som påverkar denna bedömning. Verksamhetens storlek påverkar miljönyttan i det enskilda fallet av till exempel olika uppvärmningsalternativ<sup>16</sup>. I målet hade det inte påståtts att den aktuella oljepannan gav upphov till några lokala hälso- eller miljöproblem. Föreläggandet om byte av värmekälla grundade sig istället på ett allmänt behov av att minska på omfattningen av användandet av olja som uppvärmningsmetod. Detta eftersom en fortsatt eldning med olja som är ett fossilt, icke förnybart bränsle, bidrar till utsläpp av växthusgaser vilket inte är förenligt med framför allt hushållningsprincipen. I förarbetena till miljöbalken anges särskilt att tillsynsmyndigheten inte bara kan agera vid direkt miljöpåverkande överträdelser, utan även när t.ex. hushållningsprincipen inte iakttas. MÖD fann att föreläggandet inte kunde anses orimligt. Vid den bedömningen beaktades bland annat att bytet av värmekälla skulle över tid skulle innebära en sänkning av värmekostnaden, att det inte förelåg några särskilda svårigheter för verksamhetsutövaren att byta värmekälla till den av nämnden förordade och att det inte heller medförde några komplikationer för verksamheten.

I ett mål angående tillstånd enligt miljöbalken (Rönnskärsverken) fann Mark- och miljööverdomstolen att det var lämpligt att reglera hushållning med energi i särskilda villkor då det var fråga om en större, elintensiv processindustri med hög potential för hushållning och effektivisering i enskilda processdelar. (Mark- och miljööverdomstolens dom den 27 juni 2017 i mål nr M 7429–13, s. 53).

### **Trafikens klimatpåverkan och risker**

Många planer, program, verksamheter och åtgärder har påverkan på framtida trafikefterfrågan och därför vilka trafikmängder som genereras i olika trafikslag. Att bedöma klimatpåverkan från trafik är relevant i många miljöbedömningar.

När det handlar om planering av själva transportinfrastrukturen ska fyrstegsprincipen tillämpas. Principen innebär att först överväga åtgärder som kan påverka efterfrågan på

<sup>16</sup> jfr prop. 1997/98:45 Del 2 s 20

transporter och resor samt valet av transportsätt. Som andra steg övervägs att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen. I städer och tätorter innebär steg två t ex att omfördela körfält från personbilar till andra mer hållbara färdssätt. Först i tredje hand, om behovet inte kan tillgodoses av steg ett eller två, söks efter åtgärder som innebär begränsade ombyggnationer. Det fjärde steget är investeringar i transportinfrastruktur och/eller större ombyggnadsåtgärder. I miljöbedömning av till exempel en vägplan för en om- eller nybyggnation ska det framgå vilka alternativa sätt att uppfylla behovet/syftet med åtgärden som har identifierats, samt motiv för att sådana alternativ inte har valts. I det arbetet är fyrstegsprincipen ett viktigt stöd.

Fastställelseprövning av vägplaner innefattar en prövning av om de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken är uppfyllda. Vid prövningen mot de allmänna hänsynsreglerna bör vägtrafikeringens klimatpåverkan beaktas. Dels kan inte ett vägprojekts miljöeffekter enligt 6 kap. miljöbalken beskrivas rättvisande utan hänsyn till trafikens påverkan, dels utgör trafikens påverkan en relevant grund för till exempel val av alternativa lokaliseringar.

Hur en väg utformas har också betydelse för vilken effekt projektet får på trafikefterfrågan och hur denna fördelas mellan olika trafikslag och därför också på klimatpåverkan. - Det kan till exempel handla om val av vägstandard, där hastighetsgränser för biltrafik är en faktor med direkt påverkan på trafikens klimatpåverkande utsläpp<sup>17</sup> och hur kapaciteten i trafikinfrastrukturen prioriteras för kollektivtrafik, gång och cykel.

Ungefär 70-80 % av allt farligt gods utgörs av petroleumprodukter, och står därför för en stor del av den omgivningspåverkan i form av risk som en väg eller järnväg innebär. Framtida övergång till andra bränslen kan leda till annan riskbild både ökad och minskad risk och kan vara en relevant parameter att beskriva både vid val av lokalisering och vid val av utformning.

I den kommunala planeringen (översiktsplaner, detaljplaner) kan kommunen möjliggöra lokalisering av företag och verksamheter som bidrar till minskat trafikarbete och därmed minskar utsläppen.

För att bidra till en förståelse för vilka trafikeffekterna kan bli till följd av exploatering, kan en trafikkonsekvensbedömning behövs göras. Denna kan ligga till grund för att bedöma konsekvenser av planer, genom att visa på utvecklingen av trafikarbete liksom resandandelar i olika trafikslag, och därmed klimatpåverkan och utgör ett underlag för miljöbedömning. Trafikverkets allmänt tillgängliga verktyg för trafikstring är ett stöd för att genomföra trafikkonsekvensbedömning<sup>18</sup>.

Där bedömningen av trafikkonsekvenser visar att planen riskerar att leda till ökat trafikarbete framförallt med bil och lastbil och därigenom motverka klimatmål

<sup>17</sup> Jägerbrand, A. et al. (2014) Rebound effects of energy efficiency measures in the transport sector in Sweden. VTI Rapport 827A.

<sup>18</sup>

(och/eller andra miljömål) behöver i miljöbedömningen redovisa alternativ som bidrar till att miljömålen kan klaras. Det kan exempelvis innebära alternativa lokaliseringar, alternativ markanvändning, prioritering av bebyggelse- och trafiklösningar som motverkar ökat trafikarbete och främjar hållbara resor och transporter.

## 2.3 Klimatanpassning

Även om utsläppen av växthusgaser skulle stoppas idag skulle klimatförändringarna fortsätta under lång tid framöver på grund av tidigare utsläpp. Det kommer därför att krävas åtgärder för att anpassa samhället till de klimatförändringar som vi redan märker av idag och dem vi inte kommer kunna förhindra i framtiden. Miljöbedömningen behöver omfatta klimatanpassning av föreslagna verksamheter och åtgärder eller det som en plan eller program medger.

### Vad innebär ett förändrat klimat för Sverige?

Klimatförändringarna kommer att påverka hela samhället och få effekter på både den bebyggda miljön och ekosystemen. Redan idag har Sveriges klimat blivit varmare. Översvämningar har ökat som en konsekvens av mildare vintrar och en tendens till ökad nederbörd. De flesta scenarier visar att nederbörden kommer att fortsätta att öka under alla årstider, med störst ökning i norra Sverige och under vintern. I södra Sverige kan däremot en minskad nederbörd förväntas under sommaren. För alla årstider och hela Sverige förväntas en ökad förekomst av skyfall. Det blir också vanligare med utpräglade och extrema värmeböljor. Temperaturen kommer att fortsätta att öka, med de största förändringarna längst i norr <sup>19,20,21</sup>.

Nedan följer ett antal förväntade effekter:

- **Ökad nederbörd:** En generell nederbördsökning väntas i hela Sverige. Mest väntas nederbörden öka i norr. Även antalet tillfällen med extrem nederbörd beräknas öka.
- **Ökad risk för översvämningar:** Översvämningsrisken längs kusterna i framtiden påverkas bland annat av havsnivåhöjning och landhöjning. Extrem nederbörd som faller under en kort tid kan ge stora problem med översvämningar i städer. Mycket talar för att skyfallen kommer bli kraftigare i framtiden. Översvämningar till följd av extrema vattenflöden kan bli vanligare i delar av Sverige. De lokala skillnaderna för översvämning är dock stora.
- **Ökad risk för ras, skred och erosion:** Ett förändrat klimat med ökade flöden, mer intensiva skyfall och förändrade markvattenförhållanden kan leda till att sannolikheten för ras och skred ökar inom stora delar av landet.
- **Ökad risk för vattenbrist och torka:** Förändringar i nederbörd liksom ökad avdunstning kan leda till ökad sommartorka och låga grundvattennivåer. Detta medför bl.a. en ökad risk för brand i skog och mark.

<sup>19</sup> <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Klimatet-i-framtiden/Effekter-i-Sverige/>

<sup>20</sup> <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/vad-betyder-2-c-global-temperaturokning-for-sveriges-klimat-1.92072>

<sup>21</sup> <http://www.klimatanpassning.se/hur-forandras-klimatet>

- **Temperaturzoner flyttar norrut:** Växtperiodens längd beräknas kunna öka med mellan en och två månader i hela landet utom längst i söder där ökningen kan bli uppemot tre månader.
- **Minskad andel nederbörd som faller som snö:** med minskat snötäcke som följd.
- **Förändrat antal nollgenomgångar per år:** I södra Sverige minskar antalet nollgenomgångar medan de ökar i landets norra delar.

### Varför behövs klimatanpassning?

Klimatanpassning är åtgärder som syftar till att förebygga skador på miljön och människors liv, hälsa och egendom genom att samhället anpassas till de konsekvenser som ett förändrat klimat medför.

Klimatanpassning behövs för att:

- dagens samhälle är anpassat och planerat utifrån ett visst klimat som nu förändras,
- klimatförändringarna medför nya risker, sårbarheter och möjligheter,
- upprätthålla en god beredskap avseende ännu inte upplevda väderhändelser,
- proaktiva beslut minskar behovet av krishantering och möjliggör synergier vid investeringar eftersom det i de flesta fall är billigare med förebyggande investeringar än att ta kostnaderna för negativa klimateffekter i efterhand,
- samhället måste planeras efter rådande, men framförallt till framtida klimat för att vara hållbart på lång sikt.

Av portalparagrafen i miljöbalken, 1 kap. 1 § framgår att miljöbalken ska tillämpas så att människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska redovisa de betydande miljöeffekterna av en plan eller projekts klimatpåverkan och känslighet för klimatförändringar. Det handlar dels om risker som en plan eller ett projekt kan orsaka, dels om områdets eller projektets sårbarhet för potentiella risker. Utöver att uppfylla detta har klimatanpassningsåtgärder också en samhällsnyttoaspekt, vilket skapar ett behov av att tänka till kring nuvarande och framtida klimatförändringar och dess effekter vid planering av samhället.

Enligt plan- och bygglagen (2010:900) ska kommuner i sin översiktsplan återge klimatrelaterade riskfaktorer på den byggda miljön (ras, skred, erosion och översvämning) samt lämna förslag på åtgärder. I miljöbedömningen tillhörande översiktsplanen ska frågan om klimat finnas med. Länsstyrelserna tillhandahåller vägledning och stöd för kommunernas klimatanpassningsarbete och tar fram underlag att använda vid planering.

## 2.4 Olyckor och risker

Ett förändrat klimat kan komma att ge upphov till risker och olyckor av olika slag. Miljöbedömningen bör därför i identifieringen, beskrivningen och bedömningen av miljöeffekter belysa de klimatrelaterade risker som finns för olyckor som kan leda till allvarliga konsekvenser för människors hälsa och miljön. Detta finns särskilt reglerat för verksamheter och åtgärder i de fall en specifik miljöbedömning ska göras, se 6 kap. 2 §



och 35 § 4, men är relevant att hantera även i den strategiska miljöbedömningen inte minst med tanke på de krav som ställs på att redovisa sådana risker i en översiktsplan, se 3 kap. 5 § 7 PBL. Förtydligandet som gjorts för specifik miljöbedömning i 6 kap. 29 § och 35 § miljöbalken, baseras på artikel 3.1 och skäl 13 och 15 till ändringsdirektivet.<sup>22</sup>

En specifik miljöbedömning ska identifiera, bedöma och beskriva de miljöeffekter som kan förväntas uppkomma till följd av yttre händelser. Av 18 § miljöbedömningsförordningen preciseras också att den miljökonsekvensbeskrivning som tas fram ska omfatta bl.a. verksamhetens klimatpåverkan och verksamhetens utsatthet och sårbarhet för klimatförändringar eller andra yttre händelser. Som skäl för att yttre händelser som påverkar verksamheten lyfts fram i ändringsdirektivet anges i skäl 15 bland annat att en hög skyddsnivå för miljön anses kunna säkerställas endast om försiktighetsåtgärder vidtas för sådana projekt som på grund av sin känslighet för allvarliga olyckor eller naturkatastrofer (såsom översvämningar, vegetationsbrand, stigande havsnivåer eller ras, skred och erosion) kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Eftersom klimatförändringar kan leda till exempelvis ökad risk för översvämningar och bränder i skog och mark är det viktigt att bedöma de risker som är förknippade med sådana händelser:

- En verksamhets sårbarhet (utsatthet och motståndskraft) för effekter som kan ge allvarliga olyckor eller katastrofer
- Sannolikheten för att sådana olyckor eller katastrofer inträffar
- Konsekvenser av att en olycka inträffar och att olyckan leder till negativa miljöeffekter.

I bilaga 4 till ändringsdirektivet finns krav på uppgifter som miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla. Läs mer om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll här: [Specifik miljöbedömning – miljöbedömning för verksamheter och åtgärder \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

Lagen (2003:778) om skydd mot olyckor innehåller bestämmelser om den beredskap som en verksamhetsutövare är skyldig att hålla för att undvika olyckor och bränder vid verksamhet som kan innebära fara. Med beredskap avses verksamhetsutövarens egen eller inköpta förmåga att genomföra räddningsinsats/hindra skada på människor och miljön. Läs mer om detta här: <https://www.msb.se/sv/Om-MSB/Lag-och-ratt/Gallande-regler/Skydd-mot-olyckor/>

Riskbedömningen inom specifika miljöbedömningar kan även koppla till det så kallade Sevesodirektivet. Det handlar om att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor för människor och miljö. I Sverige är direktivet infört genom Sevesolagstiftningen, som omfattar lagen (1999:381), förordningen (2015:236) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Sevesoreglerna gäller vissa utpekade verksamheter som hanterar stora mängder farliga ämnen. Verksamhetsutövaren är skyldig att förebygga

<sup>22</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/52/EU av den 16 april 2014 om ändring av direktiv 2011/92/EU om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt

risker för och följderna för människor och miljö av allvarliga kemikalieolyckor. Eftersom risken för olyckor kan öka vid ett förändrat klimat blir det extra viktigt för de verksamhetsutövare som omfattas av Sevesolagstiftningen att beskriva sådana klimatrelaterade risker. Verksamhetsutövare som omfattas av krav i Sevesolagstiftningen omfattas också av annan lagstiftning, däribland de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Sevesoverksamheter som omfattas av tillståndsplikt enligt 9 kap. 6 § miljöbalken är undantagna från kravet på anmälan enligt Sevesolagstiftningen, 5 § Seveso-förordningen. För verksamheter där miljöbalkssamråd skett gäller inte heller samrådsskyldigheten enligt Seveso-lagstiftningen, 10 § MSBFS 2015:8. Istället ska miljöbalkssamrådet även omfatta kraven i 13 § Sevesolagen. Verksamhetsutövaren ska utreda och samråda kring yttre faktorer (händelser) som kan påverka säkerheten vid verksamheten).

Läs mer här: <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Farlig-verksamhet/Seveso/Regler-inom-Seveso-området/>

## 2.5 Scenarier för beräkning av klimatets framtida utveckling

Ett klimatscenario beskriver en tänkbar framtida utveckling av klimatet ur meteorologisk synpunkt och kan uttryckas i termer av ett specifikt klimatindex, som exempelvis förväntad årsmedeltemperatur eller nederbördsmängd. Det simulerade klimatet i ett klimatscenario är en kombination av valet av utsläppsscenario, val av klimatmodell och vilken tidsperiod som ska studeras. Klimatscenarier brukar betecknas med den globala klimatmodell och det strålningsdrivningsscenario som använts för beräkningarna  $L_s$  mer om klimatscenarier på SMHI:s webbplats<sup>23</sup>

### Val av klimatscenario i miljöbedömning

För att förstå vilken klimatrelaterad risk som behöver beaktas i en strategisk eller specifik miljöbedömning måste man göra ett val av vilket klimatscenario man ska utgå ifrån. Globala klimatscenarier fungerar väl för att studera klimatets generella förändring över världen men för mer detaljerade studier krävs regionala klimatscenarier. Själva valet av klimatscenario är centralt eftersom olika klimatscenarier innebär en variation i omfattning av olika klimateffekter. Exempelvis beräknas en viss havsnivåhöjning vid RCP4.5 och en kraftigare sådan om man väljer att utgå ifrån RCP8.5. En analys kan också underlättas av att genomföra en effektstudie, där en sektors påverkan från de olika klimatindex som kan utläsas ur ett klimatscenario (exempelvis förväntad nederbörd) ställs i relation till en specifik sektor som inte är av meteorologisk karaktär, exempelvis ett avrinningsystem<sup>24</sup>. Sammantaget innebär detta att ett resonemang behöver föras kring vilken framtida möjlig klimatförändring som är relevant att ta höjd för i sin miljöbedömning. Här blir bedömningen av risk central, eftersom risk i sig är en funktion av sannolikhet och konsekvens<sup>25</sup>. Om konsekvensen är stor bör exempelvis verksamheten anpassas så att sannolikheten för händelsen är liten.

<sup>23</sup> [Vad är ett klimatscenario? | SMHI](#)

<sup>24</sup> <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/vad-ar-effektstudier-1.80291>

<sup>25</sup> [https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.85315!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainC011/file/klimatologi\\_11.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.85315!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainC011/file/klimatologi_11.pdf)

Idag finns det inga nationella riktlinjer för vilket klimatscenario som ska vara vägledande vid långsiktiga investeringar och beslut. Enligt den nationella strategin för klimatanpassning<sup>26</sup> bör syftet vara att skapa förutsättningar för en effektiv klimatanpassning genom att berörda aktörer kan utgå från det klimatscenario som bedöms rimligt att utgå från, samtidigt som det bör finnas en flexibilitet för att över tid kunna hantera förändrade förutsättningar, förändrade samhällsbehov och att olika typer av fysiska anläggningar har olika livslängd. Det som kan utläsas av RCP-scenarierna ovan är att valet av utsläppsscenario har mycket liten betydelse för de närmsta årtiondena, men att detta ändras runt mitten av seklet. Tidsperspektivet blir således särskilt viktigt för mer långsiktiga investeringar så som byggnader, VA-system eller omfattande transportinfrastrukturprojekt, men även inom valt RCP behöver ett spann av sannolikhet för olika utfall hanteras. För kortare tidsperioder, exempelvis tio år, spelar klimatscenarier mindre roll eftersom den naturliga variabiliteten i klimatet är för stor för att klimatförändringens effekter ska kunna urskiljas från naturligt förekommande variationer i vädersystemet. Försiktighetsprincipen i miljöbalkens hänsynsregler (2 kap. 3 § miljöbalken) kan fungera som utgångspunkt genom att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska utföra de skyddsåtgärder, iakttä de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.<sup>27</sup>

Det är således inte möjligt att ange ett scenario som är lämpligt att använda för varje tillfälle. Beroende på tidsperspektivet och den risk som kan uppstå om ett visst scenario inträffar behöver en bedömning från fall till fall göras. Eftersom vi inte kan förutsäga i detalj hur klimat och väder kommer att utvecklas framöver behövs beslutsmetoder som tar hänsyn till det. Det är viktigt att beskriva i miljökonsekvensbeskrivningen vad som legat till grund för valet av klimatscenario. Det är också viktigt att utredningar och miljöbedömningar utgår ifrån de senaste underlagen från FN:s klimatpanel och SMHI eftersom den vetenskapliga utvärderingen om klimatförändringen är ett forskningsområde under snabb utveckling.

### **Framskrivet nuläge**

Det framskrivna nuläget är en beskrivning av hur det nuvarande tillståndet i miljön förväntas förändras i framtiden (i 6 kap. 11 § p. 3 och 35 § p 3). Detta används för att kunna jämföra med alternativ i miljöbedömningen. Det framskrivna nuläget är avgörande för att kunna bedöma hur den föreslagna verksamheten eller planen kommer att påverka omgivningen. För projekt som sträcker sig mer än 20 år fram i tiden bör modellerade data och trender för att beskriva nollalternativet användas.<sup>28</sup> Det kan även vara relevant att inkludera trender i exempelvis luftkvalitetsdata i stadsnära områden för att bedöma utsläppsnivåer. Det vill säga utifrån trender i luftkvalitetsdata kan skattningar göras av hur situationen väntas se ut i det framskrivna nuläget. Geografiska

<sup>26</sup> [Skr. 2023/24:97 Nationell strategi och regeringens handlingsplan för klimatanpassning](#)

<sup>27</sup> Miljösamverkan Sverige och Länsstyrelserna, Klimatanpassning i prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden.

<sup>28</sup> Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessments, European Commission, s. 33

informationssystem (GIS) är ett bra stöd i att analysera och beskriva ett framskrivet nuläge.

Det är viktigt att beskriva osäkerheterna i de scenarier som används vid utarbetande av det framskrivna nuläget som planen eller projektet ska jämföras med. Scenarierna är beroende på både antaganden om framtida utvecklingstrender, klimatets naturliga variabilitet, klimatmodellernas beskrivning av processer i klimatsystemet, samt dess rumsliga upplösning och det valda tidsperspektivet. Under de närmaste decennierna är det den naturliga variationen som står för den största delen av den totala osäkerheten. Klimatscenarier på en enskild geografisk punkt om 50 till 100 år kommer innebära en viss osäkerhet. Ju mer avgränsat det geografiska området är, desto större blir osäkerheten. Oavsett vilket eller vilka klimatscenarier som väljs som utgångspunkt är det viktigt att motivera valet.

### 3 Fortsatta utmaningar med integrering av klimataspekten i miljöbedömningar

Naturvårdsverket har uppmärksammat att det finns ett stort behov att förbättra integreringen av klimataspekten i miljöbedömningar. Klimatförändringar orsakade av utsläpp av växthusgaser är en fråga av global karaktär och som därför är särskilt komplicerad att hantera i en miljöbedömning på lokal nivå. Anpassning till klimatförändringar görs till största delen lokalt, men åtgärder eller brist på åtgärder kan ge konsekvenser för ett större geografiskt område. Kopplingen mellan verksamheten/ åtgärden/och planen/ programmets klimatpåverkan och behovet av klimatanpassning för att minska sårbarheten för effekterna av ett förändrat klimat är inte alltid lätt att tydliggöra.

Klimataspekten skiljer sig från flera andra miljöaspekter eftersom den lokala påverkan inte alltid uppfattas som knuten till ett visst utsläpp. Det kan vara svårt att göra det begripligt i miljökonsekvensbeskrivningen. Risker, osäkerheter, långa tidsperspektiv och komplexa samband ställer höga krav på alla aktörer för att klimataspekten verkligen ska kunna hanteras inom miljöbedömningen. Miljöbalkens utformning och utgångspunkter, till exempel att begreppet miljöfarlig verksamhet definieras utifrån fasta utsläppskällor, gör också att lagstiftningen inte alltid är helt anpassad för att hantera klimatproblem.

Både den strategiska och den specifika miljöbedömningen har flera svårigheter att hantera i samband med just klimataspekten. Det är flera lagstiftningar som gäller parallellt beroende på vilka omständigheter som det handlar om. För den specifika miljöbedömningen handlar det exempelvis om att verksamheter som omfattas av handel med utsläppsrätter inte kan regleras på samma sätt avseende utsläpp av växthusgaser som andra verksamheter som prövas enligt miljöbalken. Det finns också flera svåra gränsdragningar där de allmänna hänsynsreglerna har en stor betydelse för hur verksamhetens tillstånd utformas med avseende på energieffektivisering och klimatpåverkan. Den strategiska miljöbedömningen har parallell lagstiftning i bland annat plan- och bygglagen. Det innebär att det krävs en gemensam syn på vägledningen om hur klimataspekter bör hanteras i miljöbedömningar utifrån de båda lagstiftningarna.

Samtidigt som vi konstaterar att utmaningarna är flera så är det viktigt att poängtera att miljöbedömningar är ett centralt och starkt verktyg för den långsiktiga hanteringen av klimatfrågan. Det finns en stor potential i att använda detta verktyg i miljöbedömningar för att bygga ett hållbart samhälle. Naturvårdsverket bedömning är därför att det finns ett fortsatt behov av utveckling av hur klimataspekten i miljöbedömningar ska hanteras och även ett fortsatt stort behov av samverkan mellan myndigheter.

För stöd med beräkning av klimatpåverkan finns vägledning här: [Beräkna klimatpåverkan \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se/berakna-klimatpaverkan)

# Referenser

## Avgöranden

MÖD 2015:27 Föreläggande om byte av värmekälla för uppvärmning av byggnader på fastigheten X i Falu kommun

MÖD M 7429-13 Tillstånd till verksamheten vid Rönnskärsverken m.m. i Skellefteå kommun

## Förarbeten

Proposition 1997/98:45. Miljöbalk.

[https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/1997/12/prop.-19979845-/](https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/1997/12/prop.-19979845/)

Proposition 2016/17:200. Miljöbedömningar. Regeringen

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2017/06/prop.-201617200/>

Proposition 2017/18:163. Nationell strategi för klimatanpassning.

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2018/03/prop.-201718163/>

Proposition 2004/05:150. Svenska miljömål - ett gemensamt uppdrag.

[https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2005/05/prop.-200405150-/](https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2005/05/prop.-200405150/)

## Rapporter

Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessments, European Commission

<http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA%20Guidance.pdf>

Miljösamverkan Sverige & Länsstyrelserna (2018) Klimatanpassning i prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden

<http://www.miljosamverkan.se/Sv/publikationer/2018/Pages/Klimatanpassning-i-provning-och-tillsyn.aspx>

SOU 2017:42 Vem har ansvaret? Stockholm: Miljödepartementet

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2017/05/sou-201742/>

## Författningar

Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/42/EG av den 27 juni 2001 om bedömning av vissa planers och programs miljöpåverkan

<http://data.europa.eu/eli/dir/2001/42/oj>

Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/52/EU av den 16 april 2014 om ändring av direktiv 2011/92/EU om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt.

<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/52/oj>

Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete

Förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor

MSBFS 2015:8 föreskrifter om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor

### **Webbsidor:**

SMHI (u.å). Klimatscenarier

<https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/klimatscenarier>

SMHI (2015). Vad är effektstudier?

<https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/vad-ar-effektstudier-1.80291>

SMHI (2015). Vägledning för användande av klimatscenarier

[https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.85315!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/klimatologi\\_11.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.85315!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/klimatologi_11.pdf)

Sveriges miljömål (2018). Precisering av Begränsad klimatpåverkan

<http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/begransad-klimatpaverkan/precisering-av-begransad-klimatpaverkan/>

---

## BILAGA - Begreppsförklaringar

I begreppsförklaringen hittar du kortfattad beskrivning av vad olika begrepp som används i rapporten innebär. Ibland finns också länkar till ytterligare fördjupning.

<b>100 årsflöden</b>	Ett hundraårsflöde är det vattenflöde som på en viss plats i vattendraget statistiskt sett inträffar i genomsnitt en gång på hundra år
<b>100-årsnivån</b>	
<b>Agenda 2030</b>	I september 2015 antog Förenta nationernas generalförsamling en resolution med 17 globala mål för en bättre värld: Agenda 2030 för hållbar utveckling. Målen preciseras med 169 delmål. Agenda 2030 är en handlingsplan för människorna, planetens och vårt välstånd. <a href="http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Agenda-2030-och-globala-hallbarhetsmalen/">http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Agenda-2030-och-globala-hallbarhetsmalen/</a>
<b>Betydande miljöpåverkan</b>	Betydande miljöpåverkan är sådan allvarlig miljöpåverkan som leder till att en miljöbedömning ska göras. Betydande miljöpåverkan kan både avse en enskild miljöaspekt (exempelvis klimat) men även kumulativa effekter på flera miljöaspekter samtidigt (exempelvis på befolkning, hälsa och landskap) kan göra att en betydande miljöpåverkan uppstår.  Läs mer om betydande miljöpåverkan för planer och program här: <a href="http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Kriterier-for-betydande-miljopaverkan/">http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Kriterier-for-betydande-miljopaverkan/</a>  Läs mer om betydande miljöpåverkan för verksamheter och åtgärder här: <a href="http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Betydande-miljopaverkan/">http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Betydande-miljopaverkan/</a>
<b>Energihushållning</b>	Att hushålla med energi, att energieffektivisera, innebär att se till att <u>uppnå samma nytta som tidigare men med mindre insats av energi</u> eller att <u>med samma insats av energi uppnå större nytta än tidigare</u> . Nyttan, eller syftet, kan t.ex. vara att tillverka en viss produkt, att värma upp en byggnad eller



	att utföra en viss transport. Hushållning med energi kan också vara att <u>uppnå ändamålet med så lågvärdig energi som möjligt</u> (t.ex. varmvatten istället för elektricitet), att tillvarata möjligheter till <u>samtidig produktion av värme och elektricitet</u> eller att <u>tillvarata restvärme</u> (spillvärme) för egen eller extern användning (fjärrvärme).
<b>ESR-sektorn (finns tom fotnot)</b>	Effort Sharing Regulation (ESR) de sektorer som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem (ETS) såsom transporter, egen uppvärmning av byggnader, jordbruk, mindre industrier och avfall.
<b>EU ETS</b>	EU Emissions Trading System (ETS) EU:s handelssystem för utsläppsrätter. Handelssystemet omfattar bland annat förbränningsanläggningar, industriverksamheter och flygtrafik som tillsammans står för cirka 40 procent av EU:s totala växthusgasutsläpp.  <a href="#">Utsläppshandel – för allmänheten (naturvardsverket.se)</a>
<b>GIS</b>	Ett geografiskt informationssystem (GIS) är en programvara som hanterar insamling, lagring, bearbetning, analys och presentation av geografisk information (geografiska data).
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Change. Även benämnd FN:s klimatpanel. Utvärderar regelbundet kunskapsläget om klimatets förändring. <a href="http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/">http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/</a>
<b>Klimatanpassning</b>	Klimatanpassning är åtgärder som syftar till att skydda miljön och människors liv, hälsa och egendom genom att samhället anpassas till de konsekvenser som ett förändrat klimat kan medföra för mark, vatten och bebyggelse. <a href="http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Klimatanpassning/">http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Klimatanpassning/</a>
<b>Klimatpåverkan</b>	Koldioxid och andra så kallade växthusgaser som vi människor släpper ut i atmosfären från olika verksamheter gör att den globala medeltemperaturen ökar. Förbränning av fossila bränslen som till exempel olja, kol och naturgas för produktion av el- och fjärrvärmevärm, inom industrin och för transporter svarar för det största bidraget till klimatpåverkan både i Sverige och världen i stort.

	<a href="http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Begransad-klimatpaverkan/">http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Begransad-klimatpaverkan/</a>
<b>Klimatomställning</b>	Med klimatomställning avses i denna skrivelse en samhällsomställning som innefattar både en minskad klimatpåverkan från utsläpp av växthusgaser i atmosfären samt anpassning till de effekter som ett förändrat klimat innebär för samhället.
<b>LULUCF</b>	Land Use Land Use Change and Forestry, kallad markanvändningssektorn. Till denna sektor allokeras nettoutsläpp och nettoupptag till följd av att marken brukas. Utsläpp och upptag summeras för de olika kolpoolerna levande biomassa (träd), dött organiskt material och markkol och för de olika markkategorierna skogsmark, åkermark, betesmark, bebyggd mark, våtmark och övrig mark.
<b>Strålningsdrivningsscenarierna (RCP-scenarier)</b>	Klimatforskare har utvecklat scenarier för att mäta klimatpåverkan som kallas för RCP (Representative Concentration Pathways – representativa utvecklingsbanor), vilka ger oss information om klimatförändringar vid olika halter av växthusgaser i atmosfären. Representativa utvecklingsbanor bygger på antaganden om hur växthuseffekter kommer att förstärkas i framtiden genom s.k. strålningsdrivning (radiative forcing). Ju mer utsläpp av växthusgaser som vi släpper ut i atmosfären desto mer ökar strålningsdrivningen. RCP-scenarierna benämns med den nivå av strålningsdrivning som uppnås år 2100 uttryckt i watt per kvadratmeter: 2.6, 4.5, 6.0 eller 8.5 W/m <sup>2</sup> . RCP 2.6 innebär exempelvis stora begränsningar av framtida utsläpp medan RCP 8.5 beskriver en fortsättning av dagens utsläppsnivåer.
<b>Klimatmodell</b>	För att göra bedömningar om hur människans inverkan på växthuseffekten och strålningsbalans i atmosfären kommer förändra klimatet i framtiden används <i>klimatmodeller</i> . Modellerna bygger på beskrivningar av jordens klimatsystem och dess samspel – vilket grundas i fysikaliska lagar. En klimatmodell är ingen väderprognos – exempelvis går det inte utläsa hur varmt det kommer vara på en exakt plats vid ett exakt årtal. Modellerna kan emellertid säga något om antalet varma och kalla vintrar i södra Sverige i slutet av seklet. En beräkning av framtidens klimat genom en klimatmodell kan beskrivas som ett <i>klimatscenario</i> .

<b>Klimatscenarier</b>	<p>Klimatscenerier beskriver flera olika tänkbara utvecklingar av klimatet eftersom det inte finns någon som med säkerhet kan säga hur utsläppen av växthusgaser kommer se ut i framtiden. . Scenarierna blir ett stöd för planering och beslut om växthusgasutsläppsminskning och anpassning till klimatförändringar. Utifrån detta underlag kan slutsatser dras om hur samhällets agerande kan påverka framtidens klimat och hur det i sin tur påverkar samhället.</p> <p>Klimatscenario brukar betecknas med den globala klimatmodell och det strålningsdrivningsscenario som använts för beräkningarna (ex. RCP4.5).</p> <p><a href="https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/vad-ar-ett-klimatscenario-1.80267">https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/vad-ar-ett-klimatscenario-1.80267</a></p>
<b>Kumulativa effekter</b>	<p>Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar. Exempelvis kan både buller och luftföroreningar innebära hälsoeffekter. Ett annat exempel kan vara när en skyddsvärd biotop påverkas både av utsläpp till vatten och av att markyta tas i anspråk.</p> <p><a href="http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/Kumulativa-effekter/">http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/Kumulativa-effekter/</a></p>
<b>Nollgenomgång</b>	<p>Nollgenomgång är ett mått på antalet dygn med temperaturväxlingar då dygnets högsta temperatur varit över 0°C under samma dygn som dygnets lägsta temperatur varit under 0°C. När temperaturen ofta växlar omkring noll grader får det konsekvenser för bland annat vinterväghållning och för jordbruk.</p> <p><a href="https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/klimatindex/nollgenomgangar-1.22895">https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/klimatindex/nollgenomgangar-1.22895</a></p>
<b>Risk</b>	<p>Risk är ett ord som används dagligen, men vars definition inte alltid är klagjord eller varierar. Risk brukar beteckna något oönskat, något framtida, något osäkert. I tekniska sammanhang brukar risk innebära en sammanvägning av sannolikheten för att en negativ händelse inträffar och dess konsekvenser (omfattning). Definitionen av riskbegreppet visar att det är viktigt att både sannolikhet och konsekvens beaktas för att kunna genomföra ett väl fungerande arbete med hantering av olycksrisker.</p> <p><a href="https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/26494.pdf">https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/26494.pdf</a></p>

<b>Sannolikhet</b>	Ett mått på hur troligt det är att en viss händelse inträffar.
<b>Effekt</b>	Till skillnad från risk innebär effekt vilken typ av följder som skapas om en viss händelse inträffar. En effekt kan vara mer eller mindre omfattande och effekten av en risk påverkar hur stor konsekvensen blir.
<b>Konsekvens</b>	De följande händelserna av att en incident inträffar. Inom olyckor och riskbedömning innebär en konsekvens ofta skada på egendom, på miljö eller människors liv och hälsa.
<b>Sevesolagstiftning</b>	Verksamhetsutövare som hanterar farliga ämnen i större mängder vid ett och samma tillfälle omfattas av Sevesolagstiftningen som omfattar lagen (1999:381) förordningen (2015:236) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, samt miljöbalken (1998:808), lagen om skydd mot olyckor (2003:778) och plan- och bygglagen (2010:900). Detta för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor för människor och miljö.  <a href="https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Farlig-verksamhet/Seveso/">https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Farlig-verksamhet/Seveso/</a>
<b>Synergi</b>	Samverkan mellan olika faktorer varvid den samlade verkan är större än den hos de ingående delarna var för sig.