

# MILJÖTILLSTÅNDET I VÄSTERBOTTEN

• Uppföljning av de regionala miljömålen 2009



Länsstyrelsen  
Västerbotten

Meddelande I • 2010

# När vi Västerbottens miljömål?

Vi är nästan halvvägs till att försöka nå visionen om att kunna lämna över ett samhälle till nästa generation där de största miljöproblemen är lösta. Trots länets goda förutsättningar, med rikliga naturtillgångar och höga ambitioner, återstår mycket att göra. Det kommer att krävas fortsatta effektiva insatser för att nå målen innan 2020. Dessutom behöver naturen, efter störningar, många gånger en lång återhämtningstid.

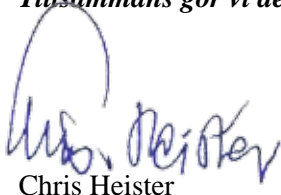
Det är nu fjärde gången vi följer upp de regionala miljömålen. I dagsläget gör vi bedömningen att två mål kommer att kunna nås, för nio mål är utgången osäker och tyvärr bedöms fem mål inte kunna nås i tid.

Läget i Västerbotten ser ljusare ut än för resten av Sverige. Vi är få människor som bor på en stor yta och vi har tillgång till stora naturresurser vilket i sig själv innebär att det ekologiska fotavtrycket blir mindre. Vi genomför en mängd åtgärder och aktiviteter som leder till hållbar utveckling.

Åtgärder som pågår är bland annat biologisk återställning av vatten, natur- och kulturresevat, vindkraft, bioenergi och hållbart byggande i kallt klimat. Länsstyrelsen arbetar också vidare med klimat- och energistrategin. "Ett Klimatsmart Västerbotten" är ett uttryck för regional samverkan i länet för energi- och klimatanpassning. Alla dessa åtgärder kräver samarbete.

Därför känns det viktigt att skapa mötesplatser så att goda exempel kan visas upp och inspirera. Det är dessutom en framgångsfaktor – låg energianvändning, levande byar och samhällen, en god hushållning med naturresurser, bevarande av natur- och kulturmiljöer, gör Västerbotten till ett attraktivt län att leva, bo och verka i.

***Tillsammans gör vi det hållbara möjligt !***



Chris Heister



# Bedömning av miljömål i Västerbottens län

DEL- MÅL	Begränsad klimatpåverkan	Frisk luft	Bara naturlig försurning	Giffrfri miljö	Skyddande ozonskikt	Säker strålmiljö	Ingen övergödning	Levande sjöar och vattendrag	Grundvatten av god kvalitet	Hav i balans samt en levande kust och skärgård	Myllrande våtmarker	Levande skogar	Ett rikt odlingslandskap	Storslagen fjällmiljö	God bebyggd miljö	Ett rikt växt- och djurliv
1	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😞	😞	😊	😞	😊
2		😞	😞	😞		😞	😊	😊	😞	😊	😞	😊	😊	😊	😞	😞
3		😊	😊	😞		😊	😊	😊	😞	😊	😞	😞	😞	😊	😊	😞
4		😊	😊	😞		😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊
5		😊	😞	😊				😊	😞	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😞
6		😊	😞	😊				😊	😊	😊			😞		😊	
7			😞	😊						😊			😊		😊	
8										😊					😊	
9										😊					😊	
10										😊					😞	
11															😊	
12															😞	
13															😊	
14															😊	
15															😊	
16															😞	
17															😊	

- 😊 Målet bedöms kunna nås inom tidsramen
- 😊 Målet är möjligt att nå inom tidsramen om ytterligare åtgärder sätts in
- 😞 Målet är mycket svårt eller inte möjligt att nå inom tidsramen även om ytterligare åtgärder sätts in
- 😊 Måläret har passerats, och delmålet var då uppnått
- 😞 Måläret har passerats, men delmålet var inte uppnått

- ↗ Utvecklingen för tillståndet i miljön är positiv
- ↔ Det går inte att se någon tydlig utvecklingsriktning för tillståndet i miljön
- ↘ Utvecklingen för tillståndet i miljön är negativ



# Innehåll

1	Begränsad klimatpåverkan .....	7
2	Frisk Luft .....	8
3	Bara naturlig försurning.....	10
4	Giftfri miljö i Västerbotten .....	12
5	Skyddande ozonskikt.....	14
6	Säker strålmiljö.....	15
7	Ingen övergödning.....	17
8	Levande sjöar och vattendrag.....	19
9	Grundvatten av god kvalitet.....	22
10	Hav i balans samt levande kust och skärgård.....	25
11	Myllrande våtmarker .....	30
12	Levande skogar .....	32
13	Ett rikt odlingslandskap .....	34
14	Storslagen fjällmiljö .....	37
15	God bebyggd miljö .....	40
16	Ett rikt växt- och djurliv.....	46
	Referenser.....	51



# Når vi målen i Västerbotten?

Miljömålsarbetet i Västerbotten startade i januari 2001 och de regionaliserade miljömålen fattade Länsstyrelsens styrelse beslut om under 2003. Miljömålsarbetet bygger på ett brett samarbete mellan flera olika aktörer. Länsstyrelsen ansvarar för 15 av de 16 miljömålen. För Levande skogar är Skogsstyrelsen ansvarig.

Regionaliseringen av miljömålen och uppföljningen av dessa, ska ge underlag för att skapa en hållbar utveckling i Västerbotten. Arbetet syftar till att identifiera de miljöproblem som finns här. Resultatet från uppföljningen ger underlag för att beskriva miljötillståndet i länet. Dessutom ska man kunna förstå vilka åtgärder som behöver vidtas för att kunna uppnå miljömålen inom en generation, d v s fram till 2020. Arbetet med att försöka nå målen fortsätter med full kraft .

Det är nu fjärde gången vi följer upp de regionala miljömålen. I dagsläget gör vi bedömningen att två mål kommer att kunna nås, men för nio mål är utgången osäker. Tyvärr bedöms fem mål inte kunna nås. På miljömålsportalen [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se) kan man följa Sveriges och alla läns uppföljning av miljömålen.



## Två gröna: målen kommer att nås

Målet Ingen övergödning bedöms kunna nås. Men lokalt påverkas vattendrag och kust av övergödning, och antalet algbloomingar i havet har ökat.

Prognosen för målet Skyddande ozonskikt är god. Utsläppen av ozonnedbrytande ämnen har minskat kraftigt sedan slutet av 80-talet, både i Sverige och i världen. Men det finns ozonnedbrytande ämnen i isoleringsmaterial, så det är viktigt att man hanterar detta på rätt sätt i fortsättningen, när man river byggnader.



## Nio gula: målen är möjliga att nå

Följande mål är möjliga att nå, även om det kommer att krävas fortsatt effektiva insatser:

- Frisk luft
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård,
- Storslagen fjällmiljö
- Levande sjöar och vattendrag
- God bebyggd miljö
- Säker strålmiljö
- Myllrande våtmarker
- Ett rikt odlingslandskap

Det enda mål som har en negativ utveckling av de gula är Ett rikt odlingslandskap. Det behövs fler ekologiska jordbruk men framförallt behövs det fler jordbruk.



## Fem röda: målen är mycket svåra att nå

Bedömningen är att målet Begränsad klimatpåverkan inte kommer att kunna nås. Koldioxidutsläppen har tyvärr ökat de senaste åren, främst från transportsektorn. Men det finns flera positiva signaler som pekar mot att utsläppen av växthusgaser i länet kan minska framöver. Redan nästa år kan Botniabanan erbjuda spårbunden transport av både människor och gods. Flertalet kommuner planerar för en omfattande utbyggnad av vindkraft. Energieffektiv renovering och byggande blir allt vanligare. En enkätstudie 2008 visar att många företag i länet arbetar aktivt med energieffektivisering.

Målet Giftfri miljö bedöms mycket svårt att nå, både regionalt och nationellt. Det finns en stor mängd kemikalier på marknaden och miljögifter sprids i en omfattande skala. Trots att utsläppen av kvicksilver till luft har minskat kraftigt i länet är nedfallet fortfarande så stort att halterna ökar i skogsmark och i sjöar. Länsstyrelsen ska tillsammans med kommunerna, undersöka kvicksilverhalten i de sjöar där det fiskas mest. Syftet är att ta fram en "vitlista" med minst 50 sjöar där fisken innehåller låga kvicksilvervärden. Det är även positivt att efterbehandlingsarbetet av förorenade områden har ökat betydligt de senaste åren.

För att målet Levande skogar ska kunna nås krävs en snabbare och högre avsättning av skogsmark för naturvårdsändamål. Målet bedöms inte kunna nås. Men det finns positiva tendenser, bland annat har skogsägarna gjort stora insatser genom avsättningar på frivillig basis. Det är också möjligt att öka den biologiska mångfalden om dagens avverkning och skötsel av produktiv skogsmark förändras mot att död ved, lövskog och gammal skog lämnas. Arealen gammal skog ökar, men skogsägarna måste visa mer hänsyn och inte heller avverka de frivilliga avsättningarna, om den positiva utvecklingen ska bestå.

Målet Ett rikt växt och djurliv är mycket svårt att nå eftersom det är svårt att hejda ytterligare förlust av biologisk mångfald. Vi har god kunskap om de hotade däggdjurspopulationerna, fåglarna och kärlväxterna. Men inom andra artgrupper har vi bristande kännedom om såväl utbredning som populationsstorlek. Kunskapsläget förbättras successivt genom inventeringar som genomförs av både ideella krafter och inom åtgärdsprogram och inventeringar.

Målet Bara naturlig försurning bedöms inte kunna nås, även om försurningen minskat betydligt sedan kulmen på 1970- och 1980-talet. I länets västra del är försurningen inte längre något stort problem. Men i de mest försurade vattendragen, i länets östra del, är livsmiljön fortfarande ogynnsam för djur och växter. Återhämtningen av naturen är en långsam process. Men det finns glädjeämnen - det ser positivt ut för de laxförande vattendragen som har haft en bra utveckling av laxungar sedan andra halvan av 1990-talet.



*Den som hämtar hem en hink lingon från skogen lämnar inga bestående fotavtryck på jordskorpan, inte ens med storstövlar på fötterna. Foto: Gunvor Olsson.*

## Hur stort är en Västerbottnings fotavtryck på jordskorpan – nya begrepp!

Ekologiska fotavtryck, virtuellt vatten, ekosystemtjänster, planetens gränser, tröskeleffekter och klimatanpassning. Många nya begrepp har skapats för att förklara hållbar utveckling och effekterna av ett förändrat klimat. Vad är då hållbar utveckling och vilket av de tre benen – social, ekonomisk eller ekologisk – som den byggs upp av, är viktigast? Svaret är att alla delar är lika viktiga och att de är beroende av varandra. Man kan föreställa sig hållbar utveckling som en rysk docka där de tre bitarna passar precis i varandra. Ytterst ligger då ekosystemet, nästa bit är det mänskliga samhället och som en tredje bit längst in finns det ekonomiska systemet. Det ekonomiska systemet och det mänskliga samhället är beroende av naturens ekosystemtjänster. Exempel på ekosystemtjänster är bins pollinering av växter, skogen, rent vatten o s v.

*Ekologiska fotavtryck* och *virtuellt vatten* är begrepp som förklarar vår påverkan på jorden utifrån vad som krävs i mark- och vattentillgång för att kunna äta, bo, tillverka kläder, med mera. Världsnaturfonden har tagit fram siffror som visar att varje svensk använder ungefär 6 000 liter vatten per dag om man räknar in allt virtuellt vatten som finns dolt i mat och kläder. Det mesta vi använder kräver olja i tillverkningsprocessen eller transporter.

*Planetens gränser* är ett begrepp där man pratar om människan som en geologisk kraft, vilket innebär att vår användning av jordens resurser påverkar hela planeten, och att det finns gränser för hur mycket man kan utnyttja vissa naturresurser innan man når den punkt där det sker en förändring som inte kan gå tillbaka. Den gränsen kallas också för tröskeleffekt.

*Klimatanpassning* används för att beskriva vad det krävs för åtgärder vid ett förändrat klimat.

# 1 Begränsad klimatpåverkan



Målet är mycket svårt att uppnå. Detta beror på att andelen växthusgaser i atmosfären påverkas av fossila utsläpp från jordens alla länder. Det krävs globala överenskommelser och insatser för att målet ska kunna uppnås.



Efter en trend med minskade koldioxidutsläpp i länet, åren 1990-2006, visar statistiken tyvärr på en ökning under 2007. Det är främst utsläppen från industrin och från transporter som måste minska. Men det finns även positiva signaler som pekar mot att utsläppen av växthusgaser i länet kan minska framöver: Redan nästa år kommer en del av godset på vägarna istället kunna transporteras på Botniabanan. Flertalet kommuner planerar för en omfattande utbyggnad av vindkraft under de närmaste åren. Vid nybyggnation och renovering i länet installeras allt fler energieffektiva och fossilfria värme- och ventilationssystem.

Vidare visade en enkätstudie 2008 att många företag i länet arbetar aktivt för ett ökat energimedvetande. Bland annat arbetar man i stor utsträckning med energieffektivisering genom miljöledningssystem.

Utvecklingen av miljötillståndet är negativ.

## Minskande utsläpp av växthusgaser



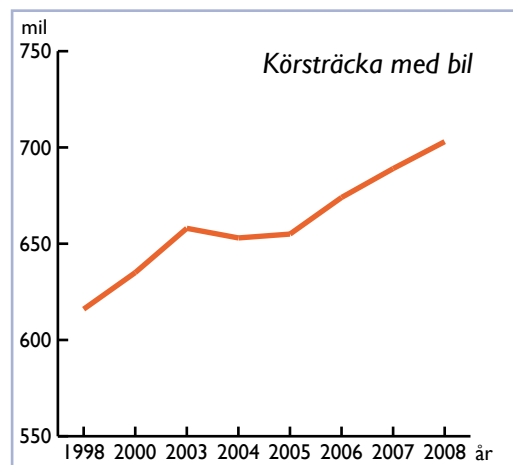
År 2010 ska de sammanlagda utsläppen av koldioxid från fossila bränslen i länet ha minskat med åtta procent jämfört med utsläppt mängd 1990.

Det inte är troligt att målet kommer att kunna nås fram till år 2010. Den tidigare trenden av minskande koldioxidutsläpp i länet, åren 1990-2006, är bruten. Statistiken för år 2007 visar tyvärr på en ökning av koldioxidutsläppen. Den tidigare

minskningen berodde främst på en storskalig övergång från fossilbränsle till bibränsle för uppvärmning. Men nu ökar utsläppen från transporter, liksom från energiförsörjning och industrisektorn.

För att vända trenden krävs att en mycket större andel av godstransporterna överförs till spårbunden trafik. Personresor måste i större utsträckning ske kollektivt, med buss eller tåg. I arbetslivet kan resor till viss del ersättas av informationsteknik, exempelvis videokonferenser.

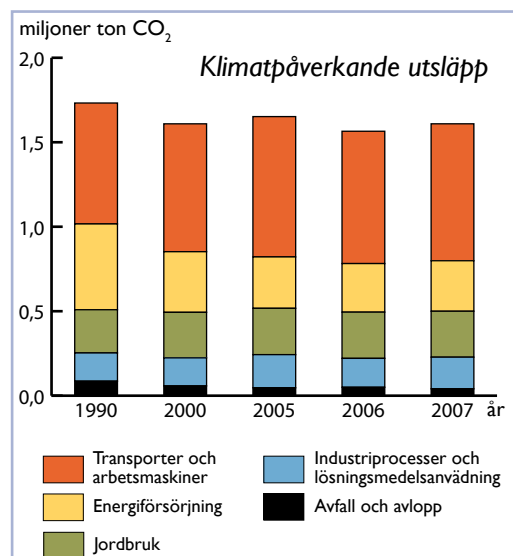
Vidare krävs en stor satsning på energieffektiv teknik inom alla sektorer. Energianvändningen måste bestå av en allt större andel förnybar energi. Det är bra att andelen fjärrvärme för uppvärmning av bostäder ökar, men det är också viktigt att se vilka bränslen som används för att producera fjärrvärme, eftersom olika energislag ger olika stora utsläpp av växthusgaser.



Antal körda mil med bil i genomsnitt per hushåll i Västerbotten per år.



Vårvinter i Fjällfjällen som är ett stort Natura 2000-område i den östligaste delen av Vilhelmina och Storuman kommuner. Effekten av klimatförändringarna kan bli stor i fjällen, då exempelvis kalvfjälls-områdena förväntas krympa. Foto: Ulf Selin



Utsläppt mängd fossil koldioxid fördelad på sektorer i Västerbotten.

Halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatet inte blir farligt.





# 2 Frisk Luft



Västerbotten är relativt förskonat från långväga utsläpp av luftföroreningar på grund av det nordliga läget. De problem som uppstår i länet orsakas framförallt av lokala källor såsom vägtrafik, arbetsmaskiner och vedeldning. Därför är det främst i tätorter som problemen uppstår. Den långsiktiga trenden för de flesta luftföroreningarna är att halterna och utsläppen minskar. Undantaget är kväveoxider och i viss mån partiklar. Ska målen nås för dessa ämnen krävs förutom insatser i trafikplaneringen även en beteendeförändring hos trafikanterna. Delmålen blir svåra att nå i tid om inte nuvarande och föreslagna åtgärder genomförs enligt planerna.

Man kan inte se någon tydlig utvecklingsriktning för tillståndet i miljön.

## Halter av svaveldioxid



Halten 5 mikrogram/m<sup>3</sup> för svaveldioxid som årsmedelvärde ska vara uppnådd i samtliga kommuner år 2005.

Länets största utsläppskällor utgörs av industrin och den tunga sjöfarten. Industrin har dock minskat sina utsläpp påtagligt sedan 1980-talet. Det beror på förbättrad reningsteknik och användning av lågsvavliga eldningsolja. Inom sjöfarten syns ingen minskning av utsläppen. Mätningar som utförs i bakgrundsmiljö i länet visar att svavelhalten ligger under det regionala målet, 5 mikrogram per kubikmeter (µg/m<sup>3</sup>) och miljö kvalitetsnormen, 50 µg/m<sup>3</sup>.

Måläret har passerats, delmålet var uppnått vid måläret.

## Halter av kvävedioxid



Halterna 60 mikrogram/m<sup>3</sup> som timmedelvärde och 20 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde för kvävedioxid ska i huvudsak underskridas år 2010. Timmedelvärdet får överskridas högst 175 timmar per år.

Halterna av kvävedioxid i luften är tidvis ett hälsoproblem i länets större tätorter. Halterna i Umeå och Skellefteå kan jämföras med städer som Stockholm, Göteborg och Malmö. Trots att trafikbelastningen i Västerbotten är betydligt lägre än i södra Sverige uppstår de höga halterna i Umeå och Skellefteå. Detta är framförallt en effekt av ett kallare klimat. De höga dygns- och timhalterna gör att detta delmål ännu inte uppnåtts och ingen tydlig förbättring har heller kunnat ses de senaste åren. Ett åtgärdsprogram har upprättats för Umeå stad och förhoppningen är att detta ska ge effekt på några års sikt, i form av lägre timmedelvärden i centrala delarna av staden. Större delen av den kvävedioxid som släpps ut idag kommer

från vägtrafiken och arbetsmaskiner. Höga halter av kvävedioxid är ett mindre problem i övriga delar av länet

Målet är mycket svårt att nå inom den utsatta tidsramen även om ytterligare åtgärder genomförs.

## Marknära ozon



Halten marknära ozon ska inte överskrida 120 mikrogram/m<sup>3</sup> som åtta timmars medelvärde år 2010.

Huvuddelen av problemet med marknära ozon i Sverige beror på utsläpp inom trafik- och energisektorn. Ozonet härstammar dels från den lokala trafiken och dels från långväga transporterade luftmassor. Ingen tydlig trend kan ses över tiden men mätningarna har heller inte pågått så länge. Ozonhalterna är högst under våren. Mätningar vid Vindelns mätstation visar att halten av ozon överskred 120 µg/m<sup>3</sup> som åtta timmars medelvärde vid fler tillfällen än vanligt under april år 2004 och år 2006. Därmed är inte det regionala målet uppfyllt.

Om målet ska nås till år 2010 krävs dels att länets egna utsläpp av föroreningar minskar men också att införseln från andra länder och regioner minskar.

## Utsläpp av flyktiga organiska ämnen



År 2010 ska utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC), exklusive metan, ha minskat till 8 000 ton eller lägre.

Utsläppen av flyktiga organiska ämnen i länet minskar kontinuerligt för varje år. Orsaken är att fler hushåll ansluts till fjärrvärmenäten och att arbetsmaskiner och bilar får allt bättre avgasrening. Utsläppen av VOC från lösningsmedel minskar inte lika snabbt som utsläpp från de övriga sektorerna. Det är svårt att kvantifiera utsläpp av VOC, varför uppgifter om dessa måste betraktas som grova uppskattningar. Bedömningen är dock att utsläppsmängden i länet ligger någonstans i intervallet 4000-6000 ton per år. Delmålet såsom det är formulerat är därmed sannolikt uppnått.

## Halter av partiklar

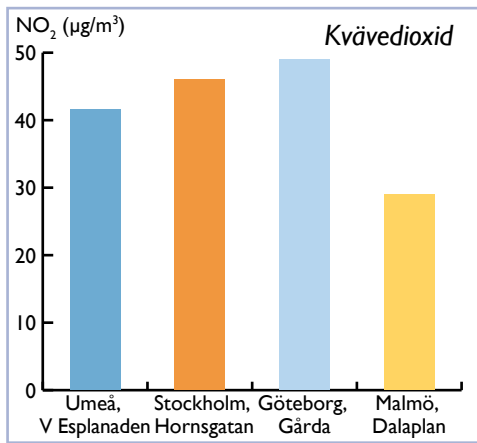


Halterna 35 mikrogram/m<sup>3</sup> som dygnsmedelvärde och 20 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde för partiklar (PM10) ska underskridas år 2015. Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 37 dygn per år. Halterna 20 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde för partiklar (PM2,5) ska underskridas år 2015. Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 37 dygn per år.

Halten av partiklar i luft varierar med årstiderna och med varierande utsläppskällor. Under vintern och våren uppstår



*Halterna av luftföroreningar överskrider inte lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Riktvärdena sätts med hänsyn till personer med överkänslighet och astma.*



Utsläpp av kvävedioxider (årsmedelvärde) i gatunivå år 2008.

höga halter då utsläppen från vägtrafik och vedeldning är som störst. Under några veckor på våren uppstår ibland mycket höga halter av partiklar då vägar rengörs från sand och grus. Halterna av PM10 överskrider tidvis i Umeå och eventuellt också i Skellefteå. Det är också sannolikt att halterna av PM10 överskrider på en del andra ställen i länet såsom tätorter med intensiv vedeldning. I de större tätorterna i kustkommunerna härrör partiklarna i högre grad från vägtrafiken, jämfört med inlandskommunerna där vedeldning dominerar som källa.

Målet är möjligt att nå om ytterligare åtgärder sätts in.

### Halter av benso(a)pyren



Halten 0,3 nanogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde för benso(a)pyren ska i huvudsak underskridas år 2015.

Mätning av benso(a)pyren har endast utförts i begränsad omfattning i länet. Under 2002 gjordes en undersökning av cancerframkallande ämnen i luft i Umeå. Resultaten visade att halten av benso(a)pyren underskrider 0,3 ng/m<sup>3</sup> som medelvärde.



Länsstyrelsen mäter luftkvalitet i bakgrundsmiljö på Holmön. Mätaren är placerad på Berguddens fyr längs Holmöns nordvästra sida. Foto: Tommy Venman

Det svårt att göra en aktuell bedömning av tillståndet då senare mätningar saknas. Bedömningen är dock att halterna har sjunkit på senare år i takt med utbyggt fjärrvärmesystem samt en allt nyare bilpark. Då detta mål är nytt blir bedömningen av läget något försiktig eftersom det finns en del brister i underlaget. Lokalt kan det sannolikt förekomma förhöjda halter av benso(a)pyren som effekt av omfattande vedeldning, exempelvis i vissa orter i inlandet.



I tät bebyggelse där det är mycket trafik uppstår snabbt höga halter av luftföroreningar, särskilt om det är vindstilla.

Foto: Fredrik Sjunnesson

# 3 Bara naturlig försurning



Utsläppen av försurande svavel har minskat dramatiskt såväl i Västerbotten som i Sverige och i övriga Europa. Det minskade svavelnedfallet har inneburit att pH i nederbörden ökat påtagligt vilket lett till ökade pH-värden i försurade sjöar och vattendrag.



Trots att försurningen minskat kvarstår betydande problem, huvudsakligen i vattendrag i länets östra del. Nya modellverktyg antyder att endast en liten återhämtning kan förväntas i de sjöar och vattendrag som fortfarande är försurade. De regionala målen som avser försurning i sjöar och vattendrag i länet kommer därmed inte att uppnås och inte heller miljökvalitetsmålet.

Utvecklingsriktningen för tillståndet i miljön är positiv.

## Trendbrott för markförsurningen



Senast år 2010 ska trenden mot ökad försurning av skogsmarken vara bruten i områden som försurats av människan.

Markens surhetstillstånd övervakas inom Riksskogstaxeringen. På nationell nivå bedöms miljömålet som redan uppnått. Situationen i Västerbotten är svårbedömd. Den nationella tolkningen pekar ut ett område strax nedanför odlingsgränsen som mest påverkat av markförsurning. Förmodligen är detta en felaktig slutsats till följd av ett naturligt högre innehåll av aluminium i mineraljorden. Att de västra delarna av länet skulle ha den mest försurade marken är inte sannolikt då nedfallet av svavel och kväve har varit mycket högre vid kusten. Höga halter av oorganiskt aluminium i länets kustvattendrag är ytterligare en indikation på att försurad mark framför allt finns i länets östra del. Det är svårt att bedöma om det regionala målet kommer att uppnås. Det behövs mera regionala analyser för att kunna avgöra var markförsurningen finns och om trenden mot ökad försurning är bruten.

## Minskande svavelutsläpp



År 2010 ska utsläppen av svaveldioxid till luft ha minskat med minst 10 procent jämfört med 1996 års nivå.

Det nationella målet för utsläpp av svaveldioxid skärptes under år 2005 från 60 000 ton till 50 000 ton. För 2006 uppgick utsläppen till 40 000 ton, vilket innebär att det nationella målet är uppnått. Utsläppen i Västerbotten uppgick 2007 till ungefär 4 700 ton, varav Rönnskärsverken ansvarar för närmare 90 procent. Sedan 1996 har utsläppen av svaveldioxid ökat i länet. Det är osannolikt att målet uppnås till 2010.

## Minskande kväveutsläpp



År 2010 ska utsläppen av kväveoxider till luft ha minskat med minst 30 procent jämfört med 1996 års nivå.

Det nationella målet för utsläpp av kväveoxider till luft är en minskning till 148 000 ton år 2010. De nuvarande utsläppen uppgår till 165 000 ton (år 2007). I Västerbotten uppgick utsläppen till 7 625 ton år 1996, exklusive utsläpp från sjöfart och järnväg. År 2007 var motsvarande nivå 5 531 ton, vilket var en ökning från 2006. Detta innebär att delmålet, som uppnåddes 2006, inte nåddes för 2007, vilket är en försämring. Det är osäkert om målet kommer att nås i tid.

## Inget oorganiskt aluminium i vattendrag med lax



Senast år 2010 ska halter över 30 mikrogram/l av oorganiskt aluminium inte uppträda i vattendrag med lax.

I Västerbotten finns nio vattendrag med reproducerande lax. Generellt har utvecklingen avseende förekomsten av laxungar varit positiv sedan andra halvan av 1990-talet. Minskade problem med bristsjukdomen M74 hos laxyngel, skärpta kvoter för havsfisket och genomförda fiskevårdsåtgärder har varit viktiga faktorer för förbättringen. Kalkning och minskad försurning har ytterligare förbättrat förutsättningarna. Den kritiska nivån för oorganiskt aluminium överskrids sannolikt inte i något laxförande vattendrag. Det regionala målet är därmed uppnått.

## Inget oorganiskt aluminium i reproduktionsområden för havsöring

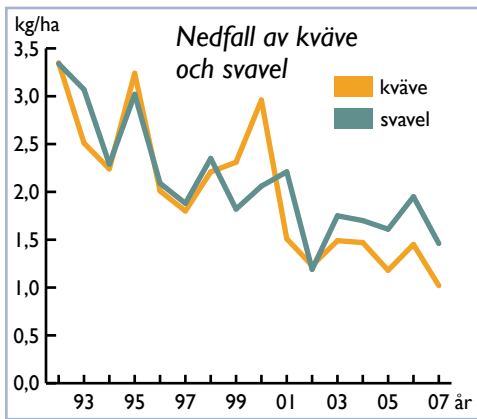


Senast år 2010 ska halter över 50 mikrogram/l av oorganiskt aluminium uppträda i högst 5 procent av sträckan rinnande vatten med kända eller tidigare kända reproduktionsområden för havsöring.

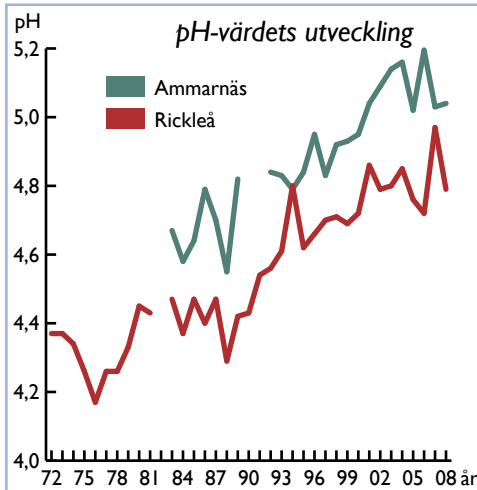
Havsöring nyttjar såväl huvudälvar som biflöden och mindre kustmynnande vattendrag för reproduktion. Bilden av länets tidigare och nuvarande reproduktionsområden är inte heltäckande. Det finns en tendens att aluminiumhalterna minskar i takt med minskad försurning. Nya modelldata antyder dock att återhämtningen avstannat. Kalkning innebär att aluminiumhalterna sjunker. Många vattendrag med höga aluminiumhalter kalkas dock inte och ytterligare nykalkning är inte aktuell. Bristen på heltäckande underlag innebär att det är svårt att bedöma om det regionala målet kan uppnås. Med tanke på den stora påverkan som förekommer i kustmynnande vattendrag är målet mycket svårt att nå.



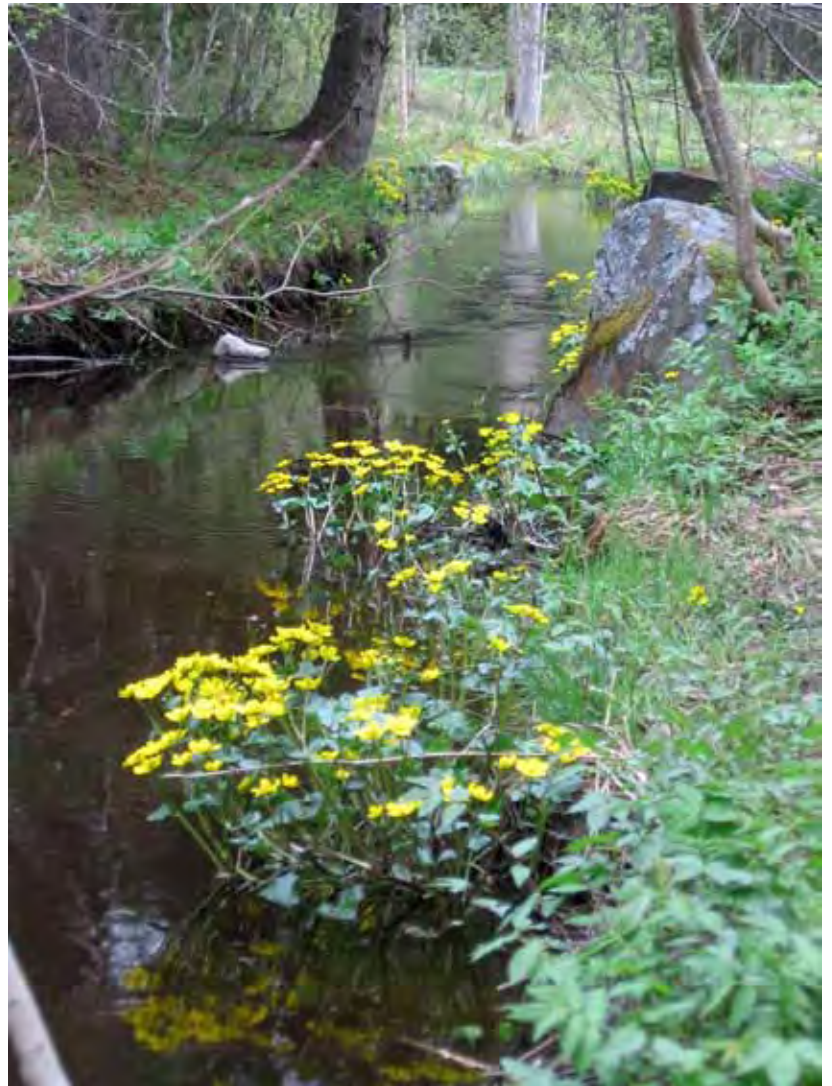
De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska understiga gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte öka korrosionshastigheten i tekniska material, kulturföremål eller byggnader. Halten av oorganiskt aluminium ska inte överskrida kritiska nivåer för djurlivet i länets sjöar och vattendrag



Årsmedelvärden för nedfall av kväve och svavel i Västerbotten.



pH-värdet i nederbörd i Rickleå vid kusten och Ammarnäs i fjällen.



Till följd av snabba förändringar i vattenflödet är vattendragen mer påverkade av försurning än sjöar. Foto: Gunvor Olsson

## Färre försurade vatten



År 2010 ska högst 5 procent av antalet sjöar och högst 15 procent av sträckan rinnande vatten inom varje kommun vara drabbade av försurning som orsakats av människan.

Försurningstrenden är avtagande, men återhämtningsförloppet avseende oorganiskt aluminium är svårbedömt. Nya modell-data antyder dock att återhämtningen avstannat. Försurning av vattendrag definieras som halt av oorganiskt aluminium högre än 50 mikrogram per liter ( $\mu\text{g/l}$ ). Målet uppfylls inte i Nordmaling, Robertsfors och Umeå kommuner. Nya bedömningsgrunder antyder att sjöförsurningen är värre än befarat. I en undersökning från år 2007 klassades 46 procent av de provtagna sjöarna i Nordmalings kommun som försurade. Även i Umeå, Robertsfors, Skellefteå, Vännäs och Bjurholm överskreds målet på högst 5 procent försurade sjöar.

Målet är mycket svårt att nå inom den utsatta tidsramen även om ytterligare åtgärder genomförs.

## Särskild hänsyn vid markarbeten i sulfidjordar



Senast år 2005 ska särskild hänsyn tas vid markarbeten i sura jordarter (alun och sulfidjordar) i anslutning till sjöar och vattendrag.

Idag finns ett fungerande regelverk för hantering av grävning i sura jordar i samband med exempelvis byggnationer av vägar och järnvägar. Det största problemet kommer dock från odlingsmark eftersom stora arealer med svartmockajordar är uppodlade längs kusten. Det regionala målet har inte uppnåtts men bör definieras om till år 2010. För att målet ska nås till år 2010 måste ytterligare åtgärder vidtas som exempelvis riktade informationskampanjer till jordbrukare.

Målet har inte uppnåtts.

# 4 Giftfri miljö i Västerbotten



Det blir mycket svårt att nå målet inom en generation. Svårigheterna beror framför allt på den diffusa spridning av miljö- och hälsoskadliga ämnen från varor, att oavsiktliga ämnen bildas samt på att långlivade och bioackumulerande ämnen som redan finns spridda i miljön kommer att finnas kvar under lång tid. Dessutom hanterar människor, inte minst i arbetsmiljön, ett stort antal kemikalier vars hälsofarliga egenskaper är otillräckligt undersökta.

Man kan inte se någon tydlig utvecklingsriktning för tillståndet i miljön.

## Kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöegenskaper



Senast år 2010 ska det finnas uppgifter om egenskaperna hos alla avsiktligt framställda eller utvunna kemiska ämnen som hanteras på marknaden. För ämnen som hanteras i högre volymer och för övriga

ämnen som t ex efter inledande översiktliga tester bedöms som särskilt farliga ska uppgifter om egenskaperna finnas tillgängliga tidigare än 2010. Samma krav på uppgifter ska då gälla för såväl nya som existerande ämnen. Senast år 2020 ska det även finnas uppgifter om egenskaperna hos de mest betydande oavsiktligt bildade och utvunna kemiska ämnen.

Den förebyggande kemikaliekontrollens viktigaste uppgift är att förhindra att skador uppkommer på människa och miljö. För detta krävs kunskap. Ansvar för att ta fram uppgifter om egenskaperna hos nya kemiska ämnen har sedan lång tid vilat på tillverkare och importörer. För redan existerande ämnen saknas dock ofta denna kunskap. Nuvarande regionala mål bedöms inte kunna nås inom utsatt tid och Kemikalieinspektionen har föreslagit att delmålet omformuleras. Förutom den nya lagstiftningen Reach krävs ytterligare insatser på alla nivåer, internationellt, nationellt, regionalt och lokalt för att få fram den kunskap som behövs.

## Miljö- och hälsoinformation om varor



Senast år 2010 ska varor vara försedda med hälso- och miljöinformation om de farliga ämnen som ingår.

Det nuvarande delmålet kan inte uppnås inom utsatt tid. Information om miljö- och hälsofarliga ämnen i varor är avgörande för att producenter och konsumenterna ska ha möjlighet att undvika dem. Stora mängder långlivade och farliga ämnen finns dessutom redan spridda i varor och byggnader i miljön. Det gäller nu att stoppa en fortsatt diffus spridning av oönskade



Miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Vid återvinning av varor och material tas farliga ämnen om hand och kan fasa ut från produktionskedjan.

ämnen via varor. Reach förväntas ge bättre förutsättningar för att delmålet på sikt ska kunna uppfyllas, men det krävs ändringar även i andra regelsystem. Ökade kundkrav kan vara en stark drivkraft för att åstadkomma bättre kvalitet på informationen om farliga ämnen i varor. Kemikalieinspektionen har föreslagit att delmålet förlängs och omformuleras.

## Utfasning av särskilt farliga ämnen



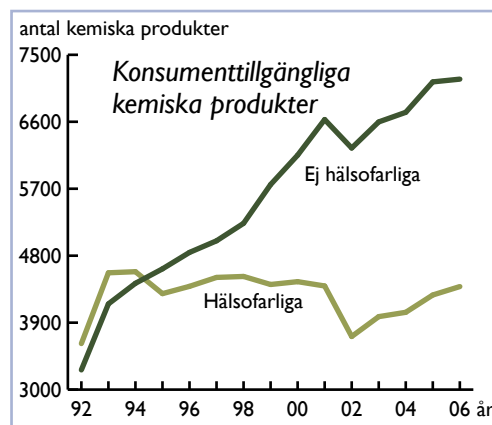
I fråga om utfasning av farliga ämnen ska följande gälla: Nyproducerade varor ska så långt det är möjligt vara fria från:

- organiska ämnen som är långlivade (persistenta) och bioackumulerande, ämnen som är cancerframkallande, arvsmassepåverkande och fortplantningsstörande samt kvicksilver, kadmium och bly så snart som möjligt, dock senast år 2010,
- ämnen som är hormonstörande eller kraftigt allergiframkallande, senast år 2010 om varorna är avsedda att användas på ett sådant sätt att de kommer ut i kretsloppet.

Dessa ämnen ska inte heller användas i produktionsprocesser om inte företaget kan visa att hälsa och miljö inte kan komma till skada. Redan befintliga varor, som innehåller ämnen med ovanstående egenskaper eller kvicksilver, kadmium samt bly, ska hanteras på ett sådant sätt att ämnena inte läcker ut i miljön. Spridning via luft och vatten till Sverige av ämnen som omfattas av delmålet ska minska fortlöpande.

Delmålet omfattar ämnen som människan framställt eller utvunnit från naturen. Delmålet omfattar även ämnen som ger upphov till ämnen med ovanstående egenskaper, inklusive dem som bildats oavsiktligt.

Delmålet bedöms inte kunna nås i tid men Reach förbättrar förutsättningarna att nå det på sikt. Med Reach införs ett system med tidsbegränsade tillstånd för särskilt farliga kemiska ämnen som i stort överensstämmer med de ämnesgrupper som omfattas av målet. Annan användning än den som anges i tillståndet blir förbjuden. Kemikalieinspektionen föreslår att delmålet förlängs och revideras. På regional och lokal nivå



Antal kemiska produkter i Sverige som är tillgängliga för konsumenterna, och som är hälsofarliga respektive inte är klassificerade som hälsofarliga.

kan insatser göras för att uppmärksamma målet och därigenom påverka såväl tillverkare som användare av varor att bidra till att målet på sikt kan nås.

## Fortlöpande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier



Hälso- och miljöriskerna vid framställning och användning av kemiska ämnen ska minska fortlöpande fram till år 2010 enligt indikatorer och nyckeltal som skall fastställas av berörda myndigheter. Under samma tid ska förekomsten och användningen av kemiska ämnen som försvårar återvinning av material minska. Delmålet avser ämnen som inte omfattas av det nationella delmålet ovan om utfasning av särskilt farliga ämnen.

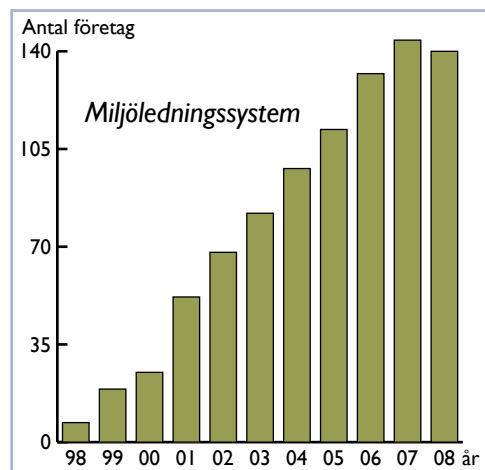
Det regionala målet kommer inte att uppnås till 2010 och det finns inga tydliga nationella trender på utvecklingen. De flesta kända kemiska risker minskar, men samtidigt kommer nya ämnen, tekniker och användningsområden ut på marknaden. Reach bedöms leda till ett betydande riskminskningsarbete hos ett stort antal företag. Det ställs högre krav på företag att identifiera och byta ut ämnen med farliga egenskaper. Det ställs också högre krav på hanteringen av dem vid tillsyn och prövning av miljöfarliga verksamheter i länet. Kemikalieinspektionen föreslår att delmålet förlängs och revideras. Barn och känsliga grupper bör särskilt beaktas.

## Förorenade områden som innebär akuta risker



Samtliga förorenade områden som innebär akuta risker vid direktexponering och sådana förorenade områden som i dag, eller inom en nära framtid, hotar betydelsefulla vattentäkter eller värdefulla naturområden ska vara utredda och vid behov åtgärdade vid utgången av år 2010.

I Västerbottens län har skyddsåtgärder genomförts vid de förorenade områden som inneburit akuta risker. I takt med att nya områden undersöks kan fler områden som innebär akuta risker upptäckas. I dagsläget finns inga objekt i länet som anses medföra akuta risker. Målet bedöms kunna nås.



Antal företag och organisationer i länet med miljöledningssystem.



Minskade utsläpp av farliga ämnen bidrar till att minska nedfall av farliga ämnen och halterna av föroreningar i naturen.

Foto: Gunvor Olsson

## Prioriterade förorenade områden



Åtgärder ska under åren 2005-2010 ha genomförts vid så stor andel av de prioriterade förorenade områdena att miljöproblemet i sin helhet i huvudsak kan vara löst allra senast år 2050.

I länet pågår undersökningar eller åtgärder vid samtliga idag kända förorenade områden som klassats med riskklass ett "mycket stor risk". Det är inte sannolikt att en tillräckligt stor del av de förorenade områdena hinner åtgärdas före utgången år 2010. Takten på efterbehandlingsarbetet har ökat betydligt de senaste åren och under förutsättning att detta fortsätter är det möjligt att målet kan nås till år 2050.

## Halter av kvicksilver och cesium i fisk



Senast 2010 ska minst 50 sjöar större än en hektar ha så låga halter av kvicksilver och cesium att fisk från dessa kan konsumeras utan risk minst en gång i veckan.

Utsläppen av kvicksilver till luft har minskat kraftigt men fortfarande är nedfallet så stort att halterna ökar i skogsmark och i sjöar. Västerbottens län är hårt drabbat och i upp mot tusen sjöar kan halterna ligga över den gräns som tidigare nyttjades för svartlistning. Livsmedelsverkets kostrekommendationer innebär därför bland annat att gädda och abborre från insjöar inte bör konsumeras i samband med graviditet och amning. Hälsoriskerna innebär att det är viktigt att undvika konsumtion av fisk med höga halter. Samtidigt utgör fisk ett nyttigt livsmedel som bör ätas 2-3 gånger per vecka. Syftet med "vitlistan" är att kunna peka ut sjöar där halten i konsumtionsfisk ligger under 0,5 mg/kg. Vid denna halt kan, enligt WHO's gränsvärden, en vuxen person konsumera 4 hg fisk per vecka utan hälsorisker. Under 2010-2014 ska Länsstyrelsen i samarbete med kommunerna genomföra en undersökning av kvicksilverhalter i konsumtionsfisk. Förhoppningsvis kommer undersökningen att leda till en "vitlista" innehållande minst 50 sjöar i enlighet med delmålet.

Målet är möjligt att nå, men först till 2015.

# 5 Skyddande ozonskikt



Det finns goda möjligheter att nå miljö kvalitetsmålet. De ämnen som bryter ner ozonskiktet har minskat i stratosfären. Påfyllnings- och användningsstopp gäller numera både i Sverige och andra länder. Effekten av restriktionerna på de ozonnedbrytande ämnena försenas av ämnenas avsevärda livslängd och deras långsamma spridning upp i stratosfären. Avvecklingen av dessa ämnen i Sverige går planenligt och väntas vara klar till år 2020. Det är också då, enligt prognoserna, som en vändpunkt för ozonuttunnningen kommer att observeras. Först efter år 2050 kan man förvänta sig en fullständig återhämtning av ozonskiktet.

Utvecklingsriktningen för tillståndet i miljön är positiv.

## Utsläpp av ozonnedbrytande ämnen



År 2010 ska utsläpp av ozonnedbrytande ämnen till största delen ha upphört.

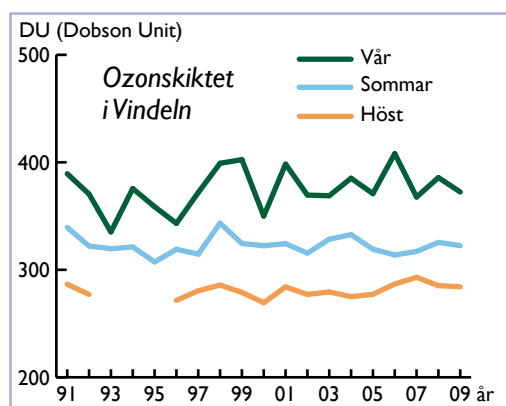
Utsläppen av ozonnedbrytande ämnen har minskat kraftigt sedan slutet av 1980-talet. Idag sker utsläppen främst genom läckage från anläggningar och produkter där de används som köldmedier eller i isoleringsmaterial. Gamla kasserade kyl- och frysskåp samt kyl- och frysanläggningar som innehåller ozonnedbrytande ämnen i länet omhändertas och saneras. Sådan gammal utrustning bedöms nu vara utbytt.

Användning av haloner är förbjuden, med vissa undantag. Från år 2000 råder användningsförbud för CFC, förutom i små enhetsaggregat med mindre än 900g köldmediefyllning. Mängderna av HCFC har sjunkit de senaste åren. Det beror på att anläggningarna har ersatts med nya anläggningar med andra köldmedier. Förbud för nyinstallation av HCFC gäller sedan 1998 och påfyllningsförbud sedan 2002. Förbud mot användning, med undantag för utrustningar med högst 3 kg köldmedium, börjar gälla 2015.

Det finns goda möjligheter att uppnå delmålet, förutsatt att gällande regelverk följs. En viktig fråga är hanteringen av isoleringsmaterial som innehåller ozonnedbrytande ämnen, till exempel vid rivning.



Kasserade kylskåp och andra vitvaror tas om hand på återvinningcentraler. Foto: Tom Hermansson Snickars/Azote



Mätningar vid Vindelns mätstation visar variationerna i ozonskiktet över året.



Ozonskiktet ska utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning

# 6 Säker strålmiljö



Miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö är möjligt att nå till år 2020 om ytterligare åtgärder sätts in. Det krävs dock kontinuerligt insatser som inventering, forskning och riskbedömning av olika typer av strålning för att lyckas. Den strålning i yttre miljön som idag beräknas ha störst effekt på människors hälsa är UV-strålningen, men det är svårt att förändra människors beteende så att antalet hudcancerfall minskar.



Man kan inte se någon tydlig utvecklingsriktning för tillståndet i miljön.

## Utsläpp av radioaktiva ämnen



År 2010 är halterna i miljön av radioaktiva ämnen som släpps ut från alla verksamheter så låga att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas. Det individuella dostillskottet till allmänheten ska därvid understiga 0,01 millisievert per person och år, från varje enskild verksamhet.

Det regionala målet bör kunna nås. Utsläppen från kärnkraftverken ger idag en stråldos under 0,01 millisievert per år (mSv/år) och bedöms vara försumbara. Fokus ligger nu på nationell nivå att utveckla metoder och system för omhändertagning av allt radioaktivt avfall. Arbetet med att identifiera och åtgärda andra verksamheter med höga stråldosbidrag måste också fortsätta, liksom effektuppföljningen av utsläpp av radioaktiva ämnen.

Hälsoeffekter relaterade till Tjernobylolyckan år 1986 är idag mycket små, de flesta svenskar får i sig endast någon hundradels mSv/år. I områden med högt nedfall kan hög konsumtion av vilt, insjöfisk och svamp resultera i stråldoser upp till någontiondels mSv/år. Riktlinjerna säger att man kan konsumera livsmedel med värden upp till 300 Becquerel per kilogram (Bq/kg) i normal omfattning och livsmedel mellan 300–1500 Bq/kg någon gång i veckan.

Inom sjukvården har användningen av de vanligaste radioaktiva ämnena varit oförändrad. Lasershower på diskotek och musikevenemang har dock blivit vanligare, vilket vid felaktig användning kan leda till permanenta ögonskador och blindhet. Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) ska se över reglementet samt öka insatserna gällande information och tillsyn.

## Hudcancerfall orsakade av solen



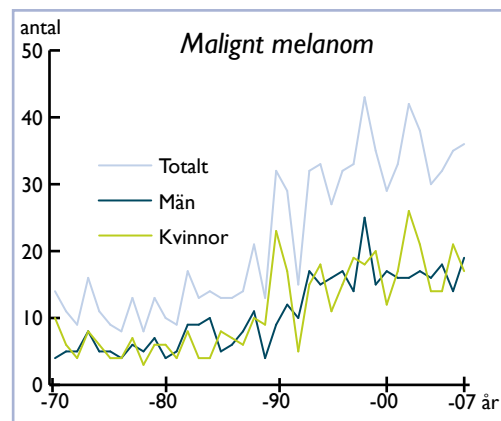
År 2020 är antalet årliga fall av hudcancer orsakade av solen inte fler än år 2000.

Hudcancer är den cancerform som ökar mest i Sverige. Det finns huvudsakligen tre former av hudcancer: malignt melanom, skivepitelcancer och basalcellscancer. Den allvarligaste formen, malignt melanom, är en elakartad tumörsjukdom som

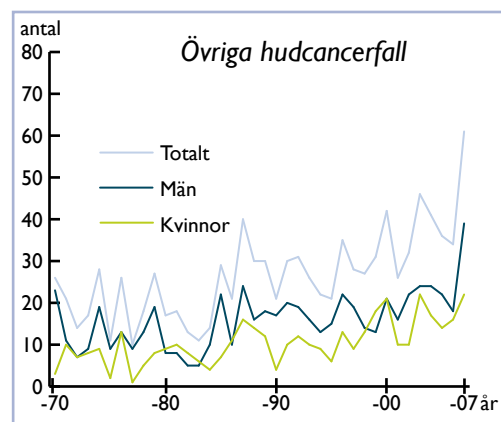
lätt bildar dottertumörer och ökar risken för att sjukdomen kan sprida sig i kroppen. Ökningstakten för hudcancer är, räknat på den senaste femårsperioden, 4-7 procent per år.

Solens UV-strålning är den största orsaken till hudcancer. UV-strålning från solarier kan ha en bidragande effekt. Strålskyddsmyndigheterna avråder från solande i solarier i kosmetiskt syfte. Levnadsvanor och attityder till solbränna och hur länge man solar spelar en väsentlig roll då det avgör hur mycket UV-strålning oskyddad hud utsätts för. Barns och ungdomars exponering för UV-strålning ska begränsas så mycket som möjligt ex. skydd genom kläder, skugga och att inte använda solarier. Kraftig solexponering under barnåren har visat på ökad risk för hudcancer senare i livet.

Fem till tio procent av fallen beror på ärftliga faktorer. Jämfört med andra europeiska länder är antal fall av hudcancer högt i Sverige. Södra Sverige har fler fall jämfört med norra Sverige då UV-strålningens intensitet minskar med ökad breddgrad. I Västerbottens län fick 36 personer diagnosen malignt melanom under år 2007 varav 17 var kvinnor och 19 män.



Antal nya cancerfall av malignt melanom i huden i Västerbotten.



Antal nya cancerfall av tumör i huden, ej malignt melanom, i Västerbotten.

Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön. Kunskapen ska öka bland länetns befolkning om elektromagnetisk strålning. Utvecklingen av cesiumhalter i bär, svamp, fisk och kött ska fortlöpande kontrolleras och befolkningen informeras. Länet ska ha god beredskap inför eventuella nya kärnkraftsolyckor och andra olyckor med radioaktivt material.







Solens UV-strålning är den största orsaken till hudcancer.  
Foto: Mats Ylinikka/Norrlandia

I dagsläget ser det svårt ut att nå delmålet. Det tar lång tid att förändra attityder om solbränna och beteenden utomhus. Informations-, utrednings- och forskningsinsatser på området har utökats. Därmed har möjligheten att begränsa antalet framtida hudcancerfall förbättrats.

## Risker med elektromagnetiska fält



Riskerna med elektromagnetiska fält ska kontinuerligt kartläggas och nödvändiga åtgärder ska vidtas i takt med att sådana eventuella risker identifieras.

Starka magnetfält kan innebära hälsorisker då de kan störa kroppens nervsignaler, men då måste de vara hundratals gånger starkare än de som finns under de största kraftledningarna. Starka radiovågor och mikrovågor kan värma upp kroppen så mycket att de orsakar brännskador. Inom dagens användningsområden utsätts inte allmänheten för så höga nivåer.

De områden idag, där skadliga hälsoeffekter av elektromagnetisk strålning inte helt kan uteslutas, är exponering för magnetfält från kraftledningar och elektriska apparater samt radiovågor från den egna mobiltelefonen.

I en svensk forskningsstudie (Long-term use of cellular phones and brain tumours: increased risk associated with use for = 10 years) visas sambandet mellan tio års användning av mobiltelefon och en ökad risk för elakartad hjärntumör. Risken är störst hos dem som använt telefonen mycket, totalt 2000 timmar eller mer. Rekommendationen är att använda hands-free eller blue-tooth lösningar eller att hålla samtalen så korta som möjligt. Dessa råd är framför allt viktiga för yngre personer, som kan vara känsligare än vuxna och de kommer att ha en betydligt längre livstidsexponering.

Strålmiljön med avseende på elektromagnetiska fält, är god i och med att de referensvärden som finns oftast inte överskrids. Samhällsutvecklingen innebär däremot ökad användning av utrustning som genererar mer elektromagnetisk strålning. Kartering av elektromagnetiska källor behöver göras i Västerbotten. Kunskapen om elektromagnetiska fält och effekterna av lägre strålnivåer är låg. För att målet ska nås måste kunskapen om elektromagnetiska öka.

## Kartläggning av radon i bergborrade dricksvattenbrunnar



Senast år 2008 bör de kommunala bergborrade dricksvattenbrunnarna vara kartlagda med avseende på radon och senast 2010 ska de vara åtgärdade om behov finns.

I länet finns radonhaltig berggrund ibland annat kustområdet norr om Skellefteå samt i kommunerna Vilhelmina, Sorsele och Storuman. Radon är en radioaktiv gas som bildas naturligt i berggrunden genom sönderfall av uran. Radon från marken är den vanligaste orsaken till radon i byggnader. Radon förekommer även naturligt i grundvatten och halten beror på radiumhalten i det omgivande markskiktet. En inventering och kartläggning av radon i dricksvatten är gjord i länet. Rapporten visar att det finns stor risk för höga radonhalter i brunsvattnet i delar av länet, främst i bergborrade brunnar. Störst är risken i kommunerna Storuman och Skellefteå. Fler inventeringar behöver göras då många av de privata dricksvattenbrunnarna inte är undersökta. Samtliga allmänna bergborrade dricksvattenbrunnar i länet är provtagna på radon och där behov funnits har åtgärder satts in, huvudsakligen i form av radonavskiljare.

Målet har uppnåtts.



# 7 Ingen övergödning



Västerbottens vattenmiljöer är förhållandevis förskonade från storskalig övergödning. Lokalt i länet förekommer dock områden som uppvisar effekter relaterade till övergödning såsom kraftiga algbloomingar, syrefria bottenar och igenväxning. Dessa vatten är ofta påverkade av utsläpp från tätorter, industrier eller avloppsreningsverk, stugområden med enskilda avlopp eller stora arealer jordbruksmark. Miljökvalitetsmålet kommer att nås, men det är ändå viktigt att utsläppen av näringsämnen fortsätter begränsas för att få bukt med lokala problem och bevara länets opåverkade vatten.

Målet bedöms kunna nås inom den utsatta tidsramen. Det går inte att se någon tydlig utvecklingsriktning inom målet.

## Åtgärdsprogram för sjöar, vattendrag och hav med hög närsaltbelastning



Senast år 2010 ska åtgärdsprogram finnas för samtliga sjöar, vattendrag och kustvatten som uppvisar effekter av hög närsaltsbelastning. Senast 2011 ska åtgärder ha inletts.

Inom vattenförvaltningen har ett åtgärdsprogram för att nå god ytvattenstatus i landets sjöar, vattendrag och kustvatten beslutats i december 2009. I det arbetet ingår övergödning som en av hotbilderna. Det saknas dock fortfarande detaljerad kunskap om vilka sjöar, vattendrag och kustvatten som uppvisar effekter av hög närsaltsbelastning och kunskapsbristen innebär att merparten av åtgärderna blir ytterligare studier.

Det är osäkert om målet kommer att nås för samtliga ytvatten.

## Minskade utsläpp av kväve och fosfor till vatten



Till år 2010 ska de svenska vattenburna utsläppen av fosforföreningar från mänsklig verksamhet i Västerbotten till sjöar, vattendrag och kustvatten ha minskat med minst 20 procent från 1995 års nivå.

Länets främsta vattenburna utsläppskällor av fosforföreningar är kommunala avloppsreningsverk och enskilda avlopp, industrier, samt jord- och skogsbruk. Problemen med läckage av växtnäring från jordbruksmark finns på lokal nivå, framförallt i områden med hög djurtäthet. Kraftfoder köps i stor utsträckning in till gårdarna och dessa innehåller mycket fosfor. Läckaget kan också uppstå vid spridningen av stallgödsel. I dag ges rådgivning och utbildning till Västerbottens lantbrukare för att förbättra jordbrukets hantering av växtnäring.

Brister i dagens avloppshantering, läckage på ledningsnäten och problem med enskilda avlopp kan lokalt skapa övergödningssproblem. Många av de mindre reningsverk och enskilda avlopp som finns i länet når troligen inte upp till miljökraven.

Det behövs kraftfulla åtgärder för att förbättra reningen vid både mindre avloppsreningsverk och enskilda avlopp.

Den totala transporten av fosfor till Västerbottens kust uppvisar en svagt minskande trend sedan år 1995, men variationen är stor mellan åren och det är viktigt att vi fortsätter minska utsläppen så att trenden bibehålls. Det tar också tid för genomförda åtgärder att ge önskvärd effekt och därför är det fortfarande osäkert om målet kommer att nås i tid.

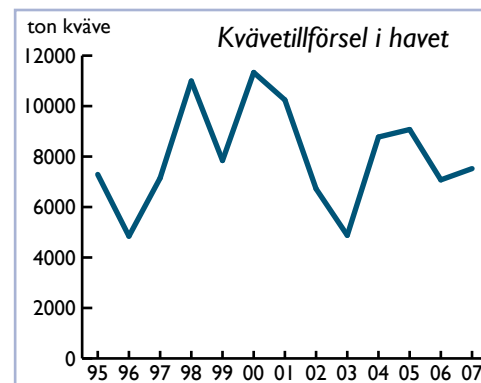
## Minskade utsläpp av ammoniak



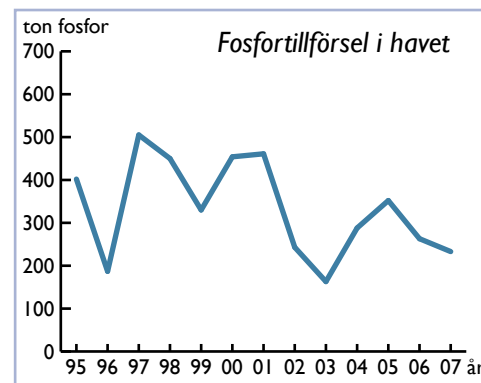
Senast år 2010 ska utsläppen av ammoniak i Sverige ha minskat med minst 15 procent från 1995 års nivå.

Utsläpp av ammoniak bidrar till både övergödning och försurning. Den största utsläppskällan är djurhållningen inom lantbruket. Den kväverika gasen avges från träck och urin i djurstallarna samt vid lagring och spridning av stallgödsel. Jordbrukssektorn står idag för 90 procent av ammoniakutsläppen i länet. En annan ammoniakälla av ökande betydelse är vägtrafiken. Orsaken är att ämnet i viss utsträckning bildas i bilarnas katalysatorer.

Enligt de senaste utsläppssiffrorna (från år 2007) har utsläp-

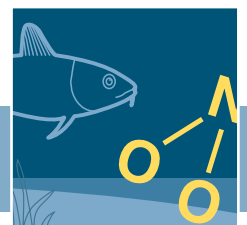


Transport av kväve från vattendrag i Västerbotten till havet.



Transport av fosfor från vattendrag i Västerbotten till havet.

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten. Dessutom ska kunskapen om effekter av näringsbelastning på bruna vatten, det vill säga vatten med hög halt av humus, öka.





Längs Västerbottenskusten kan vi för det mesta bada utan att behöva bekymra oss för algbloomingar. Foto: Gunvor Olsson

pen av ammoniak ökat något i Västerbotten. Delmålet om en minskning av ammoniakutsläppen på 15 procent till år 2010 riskerar därför att inte uppnås. Luftutsläpp av ammoniak från industri samt transport- och energiförsörjning har ökat, liksom bidragen från jordbrukssektorn.

### Minskade utsläpp av kväveoxider

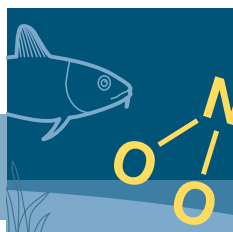


År 2010 ska utsläppen av kväveoxider till luft ha minskat med 30 procent jämfört med 1996 års nivå.

Utsläppen i Sverige har haft en jämn minskande trend sedan mitten på 1990-talet. Detta har uppnåtts genom åtgärder främst inom vägtrafiken, genom stegvis skärpta avgaskrav på personbilar och tunga fordon. Men trenden har hittills dämpats av att trafiken samtidigt har ökat.

I Västerbottens län har utsläppen av kväveoxider ökat igen. Det är främst sektorn arbetsmaskiner som står för ökningen av utsläpp under 2007. Från år 2000 till år 2006 hade kväveoxidutsläppen minskat över 20 procent. Under 2007 uppgick utsläppen av kväveoxider till 5 500 ton vilket trots allt ger en minskning på cirka 18 procent sedan år 2000.

I de totala utsläpp som anges för länet ingår inte den internationella sjöfartens utsläpp. Utsläpp av kväveoxider från den internationella sjöfarten inom Västerbottens län gav upphov till cirka 1400 ton år 2007, det motsvarar en fjärdedel av länets totala utsläpp. Det är osäkert om målet kommer att nås i tid.



Ingen övergödning

# 8 Levande sjöar och vattendrag



Kunskapen om vilka natur- och kulturvärden som faktiskt finns i länets vattenmiljöer har tidigare varit bristfällig. Det har medfört en låg prioritering av skydd och skötsel. Detta är inte unikt för Västerbotten utan utmärkande även för resten av Sverige. Målet är svårt att nå som helhet men med de resurser som har tillsatts ökar möjligheten att nå målet i tid. Utvecklingsriktningen för tillståndet i miljön är positiv.



## Skydd av sjöar och vattendrag



Senast år 2010 ska minst hälften av de skyddsvärda natur- och kulturmiljöerna i länets sjöar och vattendrag ha ett långsiktigt skydd.

Det finns 121 utpekade skyddsvärda naturmiljöer och 30 utpekade fiskemiljöer, av dessa har ca 38 % ett fullgott skydd. Långsiktigt skydd innebär skydd mot vattenkraftsutbyggnad samt områdesskydd i form av t.ex. naturreservat. Status som Natura 2000-område, frivilliga initiativ och åtaganden kan också utgöra ett tillräckligt långsiktigt skydd.

Arbetet med skydd av sötvattenmiljöer pågår idag i ca 10 avrinningsområden, däribland Paubäcken i Lycksele kommun och Baksjöbäcken i Åsele kommun. Under 2009 har Åmans avrinningsområde undersökts för att bedöma vilka delar av systemet som har högst naturvärden och skyddsbehov.

I länet finns 15 kulturmiljöer utpekade som nationellt särskilt värdefulla och av dessa har åtta ett fullgott skydd. Kunskapen om kulturmiljöer längs sjöar och vattendrag i Västerbottens län är mycket bristfällig. Det är framför allt flottningsepokens miljöer som saknar skydd men det gäller också även miljöer efter inlandssjöfarten, insjöfisket och den vattenanknutna

bebyggelsen. Oklara ägoförhållanden och bristande resurser för vård och skötsel, försvårar också skyddsarbetet.

I bevarandeproblematiken ligger att samordna alla intressen inom ett vattendrag. Sammantaget behöver fler miljöer skyddas för att urvalet ska bli representativt med en rik mångfald av bevarandevärden. Kunskapsunderlag har tagits fram och utvecklingsprojekt pågår, men ytterligare insatser krävs för att nå målet.

## Återställningsarbeten i skyddsvärda sjöar och vattendrag



Senast år 2010 ska minst en tredjedel av de från natursynpunkt skyddsvärda vattendragen ha återställts. Arbetet ska ske med hänsyn till kulturmiljövärden.

Av de 43 vattendrag som berörs av målet är 12 bedömda som färdigställda. Åtgärdsinsatserna och dess kostnader varierar kraftigt eftersom vattendragens storlek skiljer sig åt. På objektsnivå jämföras Vindelälven med en vattendragslängd på ungefär 400 km med den betydligt mindre Degermyrbäcken på 5 km. Det kommer att bli mycket svårt att ha återställt 15 vattendrag till år 2010. Av utpekade älvar i länet är det bara Åbyälven som är bedömd som färdigställd, detta innebär att stora ytor fortfarande har ett stort återställningsbehov.

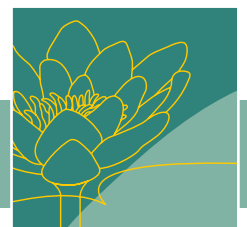
Under 2009 har Åbyälven och Paubäcken restaurerats och färdigställts. Block och sten som rensades upp under flottningsepoken har återsatts till vattendraget för att efterlikna naturliga förhållanden. I Vindelälvens avrinningsområde har återställningsinsatser gjorts i bifloden Maltan och Laisälven. För att ytterligare gå vidare med nya objekt har åtgärdsinventeringar utförts i Marsån i Vilhelmina kommun samt i Sävarån från Sävar till Botsmark.



Lekbotten för öring skapas manuellt i Tuggenbäcken, Lycksele kommun. Man använder befintligt material i vattendraget och bygger upp en hållfast struktur med lekgrus.

Foto: Roger Vallin

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas. I Västerbottens sjöar och vattendrag ska den biologiska mångfalden säkerställas genom att skydda, återställa eller återskapa viktiga och variationsrika livsmiljöer.





Åströmsforsen i Rickleån i Robertsfors kommun är en av länets många fina vattenmiljöer. Den har inte flottledsrensats och skyddas som naturreservat. Foto Anna Wenngren

Ett stort problem i arbetet med att uppfylla delmålet är bristfälliga underlag och bristande kunskap om vattenanknutna kulturmiljövärden. Detta bidrar till svårigheter att ta hänsyn och kunna göra rätt prioriteringar av kulturmiljövärden. Regionala kulturmiljöunderlag (se delmål 4) som tagits fram under de senaste åren har förbättrat möjligheterna till hänsyn vid återställningsarbeten i vatten. För att nå målet krävs bättre kunskapsunderlag för att komma tillrätta med obalansen mellan natur- och kulturmiljövärden.

för problemet ökat vilket sannolikt minskar risken att nya hinder skapas. När trummor byts ut till följd av dålig beskaffenhet ersätts de med vandringsbara alternativ. Under 2009 har Länsstyrelsen inventerat nära 500 övergångar i Södra Älvens avrinningsområde, men hur många som ansågs hindrande är i skrivande stund ej fastställt. Hänsyn till kulturmiljövärden tas i samband med att åtgärder sker.

Målet är möjligt att nå inom tidsramen om ytterligare åtgärder genomförs.

## Vandringshinder ska åtgärdas

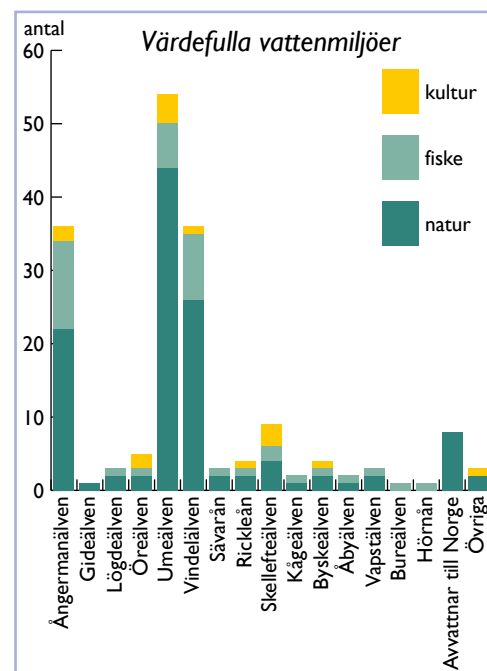


Senast år 2010 ska minst 25 procent av de vandringshinder, som skapats av människan, i länets skyddsvärda vattendrag, vara åtgärdade så att de kan passeras av vattenlevande organismer.

Vandringshinder som skapats av människan utgör en spridningsbegränsning för arter som har vandring som en del av sitt naturliga beteende. Vandringshindren utgörs nästan uteslutande av felaktigt lagda vägtrummor eller dammar, varav de flesta dammarna härrör från den upphörda flottningsverksamheten.

Det finns inga exakta uppgifter på hur många hinder som förekommer i våra skyddsvärda vattendrag men utifrån uppskattningar baserade på de inventeringar som gjorts kan det antas vara i storleksordningen 1900 hinder. Utifrån målformuleringen ska totalt 475 hinder åtgärdas fram till år 2020. Fram till 2009 har ungefär 4 procent av vandringshindren åtgärdats.

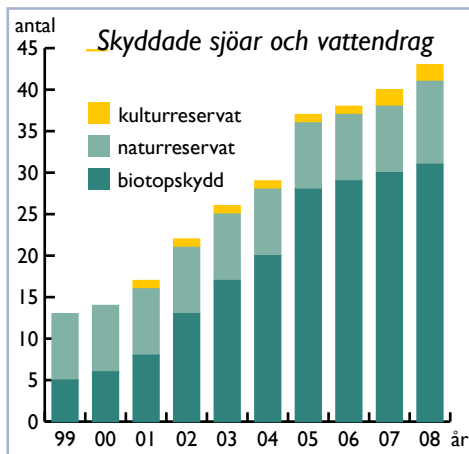
Under de senaste åren har medvetenheten och förståelsen



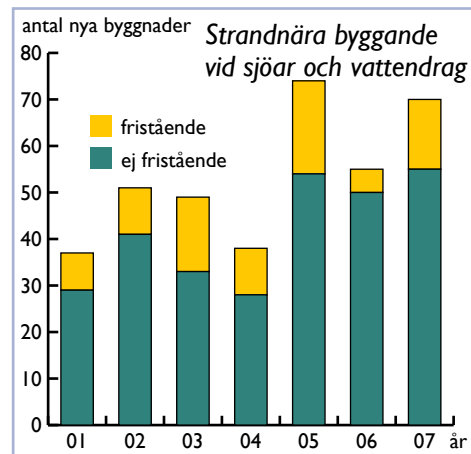
Nationellt värdefulla vattenmiljöer i länet per avrinningsområde.



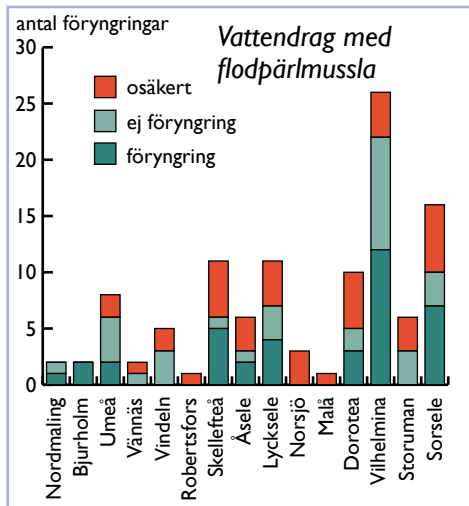
## Levande sjöar och vattendrag



Antal skyddade områden i länet där syftet är att bevara vattenmiljöer.



Antal nyuppförda byggnader inom 100 meter från sjö eller vattendrag i länet. "Fristående" betyder större avstånd än 75 meter från äldre bebyggelse. "Ej fristående" betyder inom 75 meter från äldre bebyggelse.



Antal vattendrag med flodpärlmussla i länets kommuner, med och utan föryngring.

## Strategi för flottningsepokens kulturlämningar



Senast 2010 finns en strategi för hur flottningsepokens kulturlämningar ska brukas och bevaras med hänsyn till naturvärden.

En utvärdering av flottningsepokens lämningar är utförd. Den innehåller en historisk beskrivning av flottningsepoken i länet och en analys och definitionsbestämning av flottningens lämningar samt en värdering av dessa. Även länets dammar har klassificerats utifrån kulturhistoriskt värde och bevarandekriterier. Dessa två underlag är en början på arbetet med att åtgärda kunskaps- och underlagsbristen avseende vattenanknutna kulturmiljövärden. Rapporterna kommer att bidra till bättre förutsättningar att bevara dessa kulturmiljöer och underlätta hänsynstagandet vid arbetet med återställning av våra naturmiljöer.

Det saknas fortfarande en strategi för det praktiska bevarandearbetet som bland annat innebär att utveckla ett bättre samarbete mellan natur- och kulturmiljövärden och att ta ställning till hur man ska värdera natur- och kulturintressena när de kolliderar. Under 2008 påbörjade länsstyrelserna i Västerbotten och Jönköping ett miljömålsprojekt som bland annat syftar till att utveckla en modell för värdering av och uppföljning av kulturlämningar i vatten. Målet är att skapa ett instrument för att kunna göra rätt prioriteringar vid ekologisk

återställning när naturmiljönytta ställs mot kulturmiljöbevarande.

Målet är inte uppnått ännu men förhoppningen är att målet kommer att nås inom några år.

## Utsättning av djur och växter i vatten



Senast år 2008 sker utsättning av djur och växter som lever i vatten på ett sådant sätt att skyddsvärda fiskbestånd eller annan biologisk mångfald inte påverkas negativt. Alternativa fiskevårdsåtgärder övervägs före fiskutsättning.

Utsättningar av fisk sker idag enligt uppsatta mål, samt med utgångspunkt från Fiskeriverkets policy och föreskrifter. Under år 2005 skärptes reglerna angående utsättningar för främmande fiskarter och stammar. Illegala utsättningar och tidigare utsättningar av fisk kan dock utgöra ett problem. En ökande oro finns i den norra delen av landet för illegala utsättningar av signalkräfta, vilket på sikt hotar vår skyddsvärda inhemska flodkräfta. Det regionala målet anses vara uppnått.

## Anpassning av fångstuttaget på fisk



Senast år 2010 är fångstuttaget av fisk i naturliga system anpassat till systemets naturliga produktionsförmåga.

Med få undantag bedöms uttaget av fisk ligga i nivå eller betydligt under den naturliga produktionspotentialen, därför bedöms delmålet vara uppnått. Laxbestånden i länets vatten visar en mycket positiv beståndsutveckling bland annat kopplat till minskat fiske i havet. Havsöringens situation är dock problematisk. Fiskets betydelse för havsöringens beståndstatus behöver utredas.

Lokalt kan fisket behöva anpassas för att kunna uppnå en högre kvalitet, vilket då betyder fler större fiskar. Det regionala målet kommer att uppnås.

# 9 Grundvatten av god kvalitet



Miljömålet kan till stor del uppfyllas till 2020 om ytterligare resurser tillkommer. Arbetet med Vattendirektivet har ökat både länsstyrelsens och kommunernas insatser och engagemang för grundvattenfrågor. Vattendirektivets åtgärdsprogram börjar genomföras 2010. Kunskapen om grundvattenförekomster och vattentäkter behöver förbättras och sammanställas. Många vattenskyddsområden behöver revideras och fastställas både för huvud- och reservvattentäkter. Vidare behövs ett införande av riksintressen för dricksvatten i lagstiftningen för att säkra våra grundvattentillgångar. Det är också viktigt att de grustäkter som pågår inom vattenskyddsområden avslutas när tillstånden går ut.

Målet är möjligt att nå i tid men det förutsätter att ytterligare åtgärder genomförs som stärker skyddet för grundvatten. Vi ser ingen tydlig förändrad utvecklingstrend för miljötillståndet men det är positivt att grundvattnet i allt högre grad uppmärksammas genom vattenförvaltningsarbetet.

## Skydd av grundvattenförande geologiska formationer.



Senast år 2010 ska grundvattenförande geologiska formationer av vikt för nuvarande och framtida vattenförsörjning ha ett långsiktigt skydd mot exploatering som begränsar användningen av vattnet.

I Västerbotten finns idag bara ett utpekad område som förslag på riksintresse för grundvatten. Möjligheten att ge grundvattenförekomster status som riksintresse för vattenförsörjningen behandlas för närvarande av Miljöprocessutredningen. Den möjlighet som ges idag är att förklara ett markområde som vattenskyddsområde och då fastställa skyddsföreskrifter. I Vattendirektivet förordas erforderligt skydd för grundvattenförekomster och om detta inarbetas i Miljöbalken kan möjligheten att nå målet öka. Det är också viktigt att regionala och lokala vattenförsörjningsplaner finns och används.

Genom ändringar i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd under 2008 har prövningen av vissa miljöfarliga verksamheter utökats, vilket innebär att man även ska bedöma risken för direkt och indirekt spridning av föroreningar till grundvatten.

I Länsstyrelsens arbete med att bevilja täktillstånd så försöker man påverka verksamhetsutövare till en omställning av ballastproduktion från naturgrus mot berg och restprodukter. Delmålet bedöms inte möjligt att nå i tid. Dagens skydd av grundvatten upptar ännu endast en liten yta, i förhållande till ytan av de betydande grundvattenförekomster som enligt EU:s vattendirektiv behöver skyddas.



Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation. Isälvsavlagringar som har eller förväntas få betydelse för framtida dricksvattenförsörjning bör undantas från tillstånds- eller anmälningspliktig verksamhet enligt miljöbalken.

## Vattenförsörjningsplaner



Senast år 2009 ska vattenförsörjningsplaner med fastställda skyddsområden finnas för allmänna och större enskilda yt- och grundvattentäkter som nyttjas till dricksvatten och ger mer än 10 m<sup>3</sup> per dygn i genomsnitt eller betjänar fler än 50 personer/år.

Av länets cirka 180 kommunala eller större enskilda grundvattentäkter är det idag 26 procent som saknar vattenskyddsområde. Endast 10 procent av vattenskyddsområdena är inrättade enligt Miljöbalkens krav. Övriga vattenskyddsområden har gamla föreskrifter och avgränsningar som behöver ses över. Några kommuner arbetar för närvarande med nya och reviderade vattenskyddsområden. Enligt uppgifter i 2008 och 2009 års miljömålsenkät har sju av länets kommuner aktuella planer eller program för vattenförsörjningen i hela eller delar av sin kommun eller så pågår arbete med sådana planer.

I Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för grundvatten kommer åtgärder angående inrättande eller översyn av vattenskyddsområden att ingå. Huvuddelen av arbetet med delmålet utförs av kommunerna.

Delmålet är inte uppnått. För att uppnå målet måste åtgärder enligt Vattendirektivet genomföras på bred front. Det krävs att arbetet med skyddsområden prioriteras samt att framtida potentiella vattentäkter skyddas från föroreningar.

## Användning av mark och vatten får inte förorsaka förändringar av grundvattennivåer

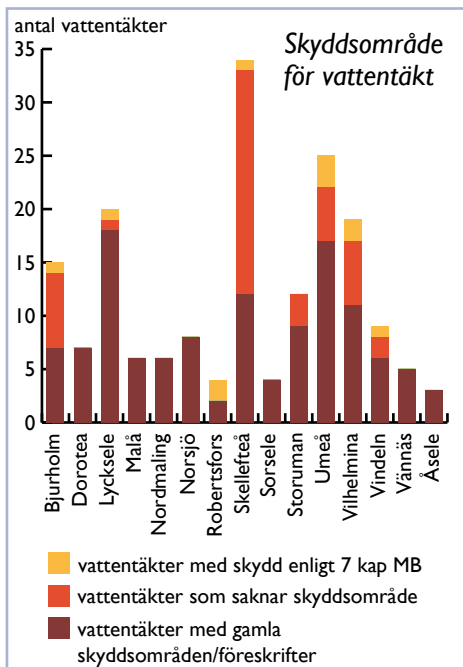


Senast 2010 ska användningen av mark och vatten inte medföra sådana förändringar av grundvattennivåer som ger negativa konsekvenser för vattenförsörjningen, markstabiliteten eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem.

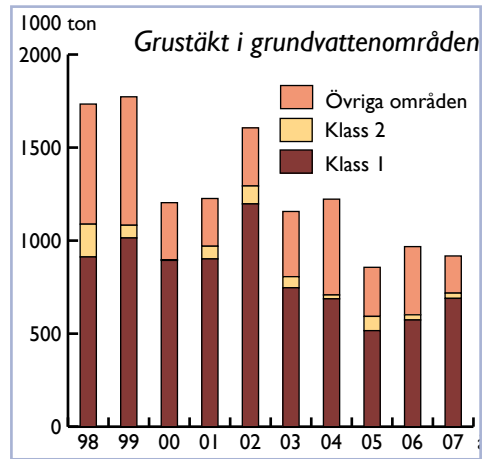
För att delmålet ska kunna nås behöver kommunerna ett bättre anpassat hydrogeologiskt och geologiskt underlag att använda i sin planering. Underlaget som finns idag räcker inte för att göra en bra bedömning. De markområden som är känsliga för förändrade grundvattennivåer och flöden behöver identifieras.

Det kartläggningsarbete som pågår inom arbetet med den nya vattenförvaltningen kan ge ett bättre underlag för bedömningen. Någon negativ påverkan på djur och växtlivet på grund av förändrade grundvattennivåer verkar inte förekomma annat än lokalt.

Delmålet bedöms inte möjligt att nå i tid. Åtgärder som stöder delmålet har påbörjats, men genomförs inte i tillräcklig omfattning.



Skyddslaget år 2009 för de vattentäkter i länet som betjänar fler än 50 personer och/eller med uttag av mer än 10 m<sup>3</sup>/dygn.



Naturgrusutvinning från områden i Västerbotten med betydelse för vattenförsörjningen idag eller i framtiden.

I Klass 1-områden bedöms mer än 25 liter grundvatten per sekund kunna tas ut och i Klass 2-mellan 5 och 25 liter/sekund. I diagrammet visas även naturgrusuttaget från områden som bedöms vara mindre viktiga för vattenförsörjningen (övriga områden).

## Inga fortsatta täkter inom inre eller yttre vattenskyddsområde



År 2010 tilläts inte nya, utvidgade eller förlängda (gäller även materialupplag) tillstånd till materialtäkter inom inre eller yttre skyddsområde för vattentäkt.

Enligt Miljöbalken kan vi neka tillstånd till ny eller ytterligare brytning av material i en täkt. Däremot är det svårt att neka tillstånd till lastning och uttransport av redan brutet material.

Inga ytterligare förlängda tillstånd kommer att ges efter 2010. En täkt har sedan tidigare förlängt tillstånd till 2010 för att avsluta verksamheten.

Grustäkter inom vattenskyddsområden avslutas allt eftersom tillstånden går ut. Innan 2013 kommer alla gällande täktillstånd inom skyddsområde för vattentäkt att vara avslutade.

Åtgärder fortsätter att genomföras. Det är i nuläget svårt att bedöma ifall löpande förlängningar kommer att vara avslutade till 2010.



”Remsnytan” ett avsnitt av Vojmåsen som går ut där Risån t h sammanflöder med Vojmän rakt fram och t v. Åsen ingår i skyddsområdet för Vilhelmina kommuns huvudvattentäkt och täkten i bakgrunden stängdes och fick godkänd efterbehandling under 2009. Foto: Erik Danielsson



## Kvalitetskrav för grundvatten



Senast år 2010 ska alla vattenförekomster som används för uttag av vatten som är avsett att användas som dricksvatten som ger mer än 10 m<sup>3</sup> per dygn i genomsnitt eller betjänar mer än 50 personer per år uppfylla svenska normer för dricksvatten av god kvalitet med avseende på föroreningar orsakade av mänsklig verksamhet.

Kunskapen om förekomsten av föroreningar och deras rörlighet i mark och grundvatten är otillräcklig. Den samlade bilden av antalet vattenförekomster som kan vara aktuella är ännu inte fullständig. Datainsamling avseende kommunala täkter samt utförda provtagningar genomförs på nationell nivå i SGU:s databas för grundvatten (DGV). Där ska även data om större enskilda vattentäkter läggas in.

Av länets 15 kommuner har 14 rapporterat in kommunala täkter men endast tre har hittills rapporterat in större enskilda täkter. Ännu finns inte alla kemidata tillgängliga i databasen och regelbundna analyser görs inte för alla nödvändiga

parametrar. Ett annat problem är att Livsmedelsverkets krav på provtagning inte gäller för råvatten, bara för kranvatten, varför uppföljning av vattenkvaliteten blir svårare.

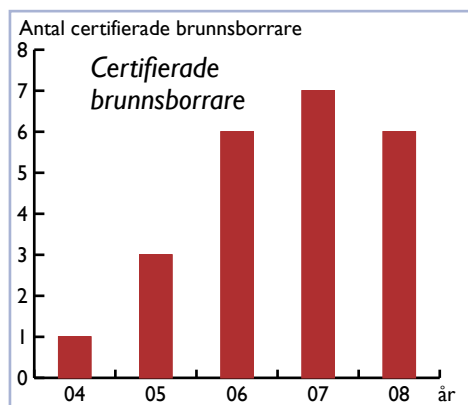
Delmålet är även beroende av att åtgärder under andra miljökvalitetsmål som Ingen övergödning, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö och God bebyggd miljö, vidtas. Delmålet bedöms inte möjligt att nå i tid. Trögheten i mark- och grundvattensystem gör att det kan ta lång tid innan man ser resultat av genomförda åtgärder.

## Kartläggning av arsenik i grundvatten

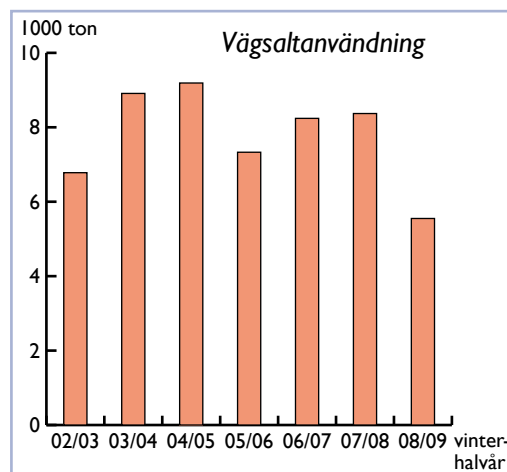


Senast år 2010 ska en kartläggning av det naturligt förekommande ämnet arsenik i grundvatten vara genomförd.

Kartläggning genomförs för närvarande och det regionala målet kommer att uppnås i tid.



*Det totala antalet certifierade brunnsbore i Västerbotten.*



*Användningen av vägsalt (natriumklorid) på det statliga vägnätet i länet.*



Grundvatten av god kvalitet

# 10 Hav i balans samt levande kust och skärgård



Det finns möjlighet att nå miljökvalitetsmålet eftersom Västerbottens kust är förhållandevis förskonad från storskaliga miljöproblem såsom övergödning och överfiske. Det behövs dock mer kunskap om viktiga rekryteringsområden för fisk och om vandringshinder i kustmynnande vattendrag. Natur- och kulturvärden längs kusten behöver skyddas i större utsträckning och kustmynnande vattendrag behöver restaureras. Den höga exploateringen längs kusten är ett hot som kräver en mer långsiktig planering och ökat samarbete mellan kommuner och länsstyrelse.

Man kan inte se någon tydlig utvecklingsriktning för tillståndet i miljön.

## Strategi för skydd av brackvattenmiljöer samt kust- och skärgårdsområden



Senast 2008 ska det finnas en regional strategi för skydd av brackvattenmiljöer samt kust- och skärgårdsområden med höga natur- och kulturvärden.

Länsstyrelsen har under år 2008 fastställt en regional strategi för arbetet med att långsiktigt bevara de mest angelägna och värdefulla havsmiljöerna i länet. Strategin innehåller allmänna riktlinjer för skyddsarbetet och en modell för urval. Den betonar också betydelsen av samverkan för att nå miljömålet rörande skydd. Strategin innehåller även en sammanställning

av dagens kunskap om Västerbottens havsmiljöer. Vi vet vilka brister som finns i det befintliga skyddet samt vilka arter och naturtyper som ska prioriteras i det fortsatta skyddsarbetet.

Det regionala målet är därmed uppnått och strategin kommer att ligga till grund för natur- och kulturvårdsarbetet under många år framöver.

## Skydd av kust- och havsområden



Senast år 2015 ska det finnas ett urval av skyddade kust- och havsområden som representerar länets olika natur- och kulturmiljöer och omfattar minst 10 procent av länets areal av havsmiljöer samt kust- och skärgårdsområden, och minst 15 av länets mest värdefulla kulturmiljöer.

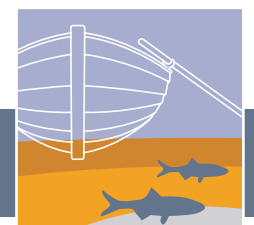
Arbetet med att bilda nya marina naturreservat i länet har intensifierats. Länsstyrelsen planerar att färdigställa minst ett nytt marint naturreservat till utgången av 2010 och ytterligare ett till 2011. Områdena är relativt stora och skulle öka den skyddade arealen i länet till omkring 8 procent. Detta gör att förutsättningarna för att nå delmålet är ganska goda, även om det krävs att ytterligare ett antal områden avsätts som naturreservat för att urvalet ska bli representativt och geografiskt spritt.

Av länets 27 mest värdefulla kulturmiljöer är tolv skyddade, åtta delvis skyddade och sju saknar långsiktigt skydd. Av de



*Fiskeläget och fyren på ön Pite-Rönnskär i Skellefteå kommun är en av länets bäst bevarade och mest värdefulla kulturmiljöer längs kusten.*

*Foto: Johnny Berglund*



Västerbottens kust- och havsområde har en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden och brackvattenmiljöns ekologiska funktion bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.



Landhöjningen längs Västerbottenskusten medför att havsvikar sakta snörs av från havet. De grunda sjöar som bildas kallas glosjöar. Det är atrika och produktiva miljöer som är prioriterade i det marina skyddsarbetet. Foto: Carlos Paz von Friesen

tolv skyddade miljöerna utgör en majoritet fasta fornlämningar, övriga är byggnadsminnen. Pågående arbete med marina naturreservat inkluderar två värdefulla kulturmiljöer som därmed kan få ett förbättrat skydd. Sammantaget är dock bilden av skyddade kust- och skärgårdsanknutna kulturmiljöer splittrad och behöver kompletteras. Förstärkning av personella resurser och ökade medel för vård och underhåll av skyddade kulturmiljöer krävs för att målet ska nås.

### Information om områden med höga natur- och kulturvärden längs kust- och skärgårdsområden



Senast 2015 ska information finnas tillgänglig för allmänheten om områden med höga natur- och kulturvärden längs kusten och i skärgården för att främja ett hållbart nyttjande.

Att tillgängliggöra information om natur- och kulturvärden i naturreservaten pågår. Alla reservatsbeslut och skötselplaner för naturreservaten har digitaliserats och återfinns på Länsstyrelsens hemsida. Tyvärr är informationen om de äldre kustreservaten ganska knapphändig vad gäller marina natur- och kulturvärden. Den nationella basinventeringen av skyddade områden och den havsmiljöstatus som pågår i Sverige har

dock medfört att kunskaperna om undervattensmiljöerna i länet avsevärt förbättrats både inom befintliga naturreservat och utanför.

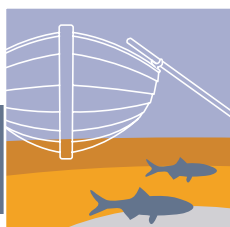
Sammanlagt har det mellan åren 2006 och 2009 utförts mer än 350 dyk- och videoprofiler i länet fördelat på 13 områden från Kinnbäcksfjärden i norr till Kronören i söder. Det är nu viktigt att denna information i form av enkla kartor och diagram kan göras tillgänglig för allmänheten. Naturtypskartor över alla skyddade områden kommer att kunna framställas under de närmaste åren. Det finns relativt goda förutsättningar för att nå delmålet

### Översyn av kust- och skärgårdsmiljöernas kulturmiljöer



Senast 2008 ska en översyn av kust- och skärgårdsområdenas kulturmiljöer av riksintresse vara utförd.

I länet finns tio kust- och skärgårdsanknutna kulturmiljöer av riksintresse. Det saknas resurser för att göra en grundlig utredning och granskning av riksintressen och eftersom frågan diskuteras inom Riksantikvarieämbetet och även berörs av statliga utredningar (miljöprocessutredningen) avvaktar länsstyrelsen med arbetet. Någon översyn av kust- och skärgårdens kulturmiljöer av riksintresse är inte utförd och målet har därmed inte uppfyllts.



## Skydd av betydelsefulla reproduktionsområden längs kusten



Senast år 2015 ska betydelsefulla reproduktionsområden längs kusten och i kustmynnande vattendrag för havsöring, harr, sik, siklöja, strömming, abborre och gädda vara identifierade och ha ett adekvat skydd.

Det finns brister i kunskap om förekomsten av reproduktions- och uppväxtområden för fisk, men situationen håller på att förbättras. Genom två EU-finansierade samarbetsprojekt med finländska myndigheter har kunskapen om potentiella lek- och lek-områden för havslekande harr ökat. Skellefteå kommun har också kartlagt förekomst av harr i kustmynnande vattendrag. Generellt är även kunskapen god med avseende på havsöring och lax i kustmynnande vattendragen.

Under år 2008 beviljades medel från Botnia-Atlantica-programmet för ett treårigt projekt Intersik med syfte att öka kunskaperna om sik. Projektet har startat upp under 2009 och har redan givit mycket värdefull kunskap. För att förbättra kunskapen om reproduktionsområden för varmvattensarter såsom abborre och gädda har intervjuer med yrkes- och fritidsfiskare påbörjats. Detta kommer att pågå under ett antal år eftersom inga särskilda resurser är avsatta. Undersökningar, framförallt i form av provfisken med ”nättingstockar”, har också startats upp med avseende på mindre vattendrag som nyttjas för lek av flodnejonöga. När områdena är identifierade bör en utredning genomföras för att se om någon fiskart behöver ett utökat skydd.

Tack vare flera samarbetsprojekt över Kvarken har möjligheterna att nå delmålet avsevärt förbättrats. Målet är möjligt att nå om ytterligare åtgärder sätts in.

## Åtgärder för att göra vandringshinder passerbara



Senast år 2015 ska minst 50 procent av prioriterade kustmynnande vattendrag, som har av människan blockerade vandringsvägar till lämpliga reproduktionsområden för kust- och havslevande fiskbestånd, vara åtgärdade så att de är passerbara för vattenlevande organismer. Hänsyn ska tas till kulturmiljövärden.

Under de senaste tio åren har vandringshinder i kustzonen kartlagts men det krävs ytterligare inventeringsinsatser innan vi har en heltäckande bild över alla hinder. En första prioritering av värdefulla kustmynnande vattendrag har gjorts i rapporten ”Kustmynnande vattendrag i Västerbottens län” (Länsstyrelsen Västerbotten, Meddelande 1:2009), men denna rapport behöver kompletteras med kunskap gällande vilka av de kustmynnande vattendrag som utgör viktiga livsmiljöer för kustfiskbestånden. Här måste riktade undersökningsstudier genomföras. Inom Skellefteå kommun är bilden mer fullständig tack vare kommunens inventeringsinsatser.

Länsstyrelsen har under 2009 startat Botnia Atlanticoprojektet ”Rinnande vatten i Kvarken” tillsammans med finska myndigheter. Där ligger ett visst fokus på flodnejonöga och restaurering av deras lek- och lek-områden.

Inom vattenförvaltning har samtliga vattenförekomster

statusklassats och åtgärdsprogram håller på att tas fram för de vattenmiljöer som ej uppvisat god ekologisk status. Vattenförvaltningen arbetar även med bildandet av så kallade vattenråd, vilket kommer vara till stor hjälp för att nå målet. Att nå målet kan emellertid bli svårt utifrån de insatser som görs idag. Restaureringsåtgärder är kostsamma och kräver mer ekonomiska resurser.

## Minskning av bifångster

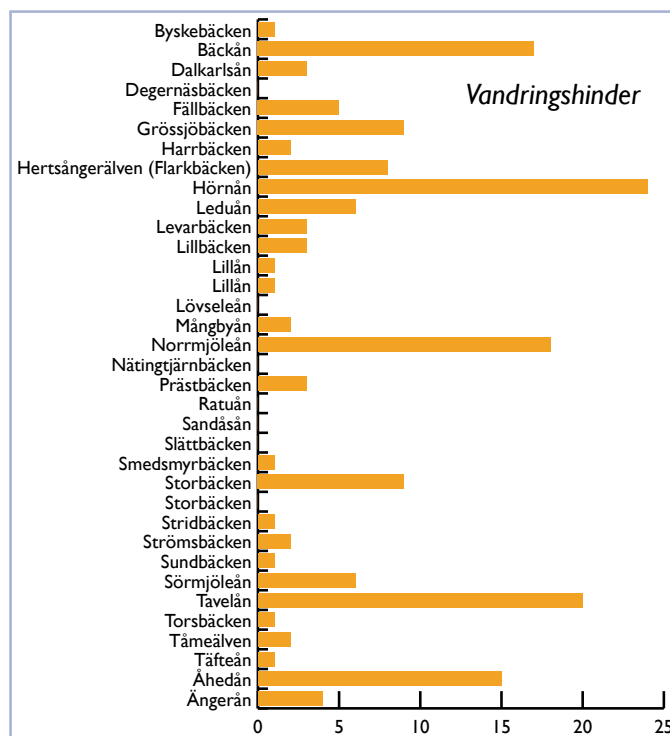


Senast år 2010 ska bifångsterna av sjöfåglar, marina däggdjur och ickemålararter inte ha mer än försumbara negativa effekter på populationerna eller ekosystemet.

Med undantag för havsöring, där fritidsfisket med nät möjligtvis kan orsaka en negativ påverkan, finns inget som tyder på att någon art av däggdjur, fågel eller fisk är negativt påverkad av länets småskaliga kustfiske. Utvecklingsarbetet med att ta fram redskap som minskar skador på fångst och redskap orsakad av säl, samt även minskar dödligheten av säl i fiskeredskap har varit en förutsättning för ett fortsatt bedrivande av ett kustfiske. För att minska påverkan av nätfiske på öring finns nu regler som förbjuder nätfiske innanför tre meters djup under vissa tider på året. Detta förbud gynnar även den kustlevande harren.

Den mycket starkt växande skarvpopulationen innebär att skadorna på fisket ökar. Bedömningen är att den mängd skarvar som dör i fiskeredskap är så liten i förhållande till den totala mängden skarv, att effekten på populationen är försumbar. För att minimera skadorna på fiskeredskap och dödligheten på skarv i redskap, har man påbörjat ett arbete med att utveckla redskapen.

Delmålet kommer att nås i tid.



Antal kända vandringshinder i kustmynnande vattendrag i Västerbotten (dammar och vägtrummor).



Under de senaste åren har undervattensmiljön inventerats flitigt i länet. Här studeras den vid Lillhavet i Robertsfors. Foto: Johnny Berglund

## Anpassning av fiskuttaget i kustvatten



Senast 2008 ska det regionala fiskuttaget i kustvatten, inklusive bifångster av ungfisk, vara högst motsvarande återväxten på fiskbestånd som måste återhämta sig.

I dagsläget föreligger inte något överuttag av någon fiskart, förutom möjligtvis havsöring. Begränsningar av fisket med nät efter kusten har införts för uttaget av havsöring, vilket även kommer att minska uttaget av harr. Det är viktigt att inte fisketrycket på lax tillåts öka i någon större omfattning under de närmaste åren för att stammarna ska få fortsatt möjlighet till stark återhämtning. Ytterligare undersökningar av hur mycket havsöring som tas ut behövs för att öka kunskapen om fångstuttaget i framförallt fritidsfisket med rörliga redskap. Delmålet är uppnått men det krävs fortsatt uppföljning för att se utvecklingen.

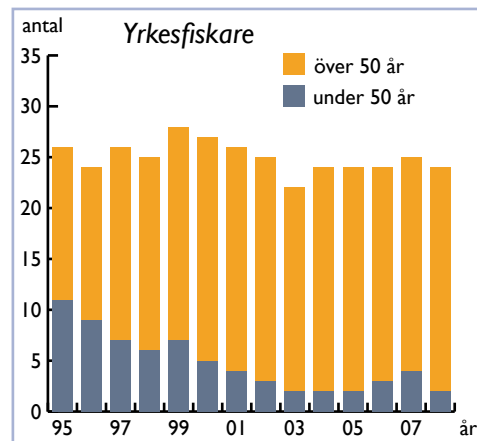
## Utsläpp från fartyg



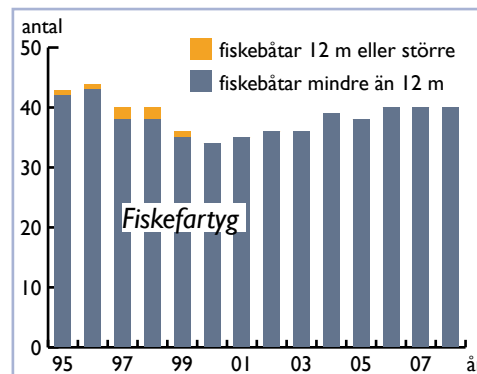
Utsläppen av olja och kemikalier från fartyg ska vara försumbara senast år 2010.

De senaste årens bekräftade utsläpp i Bottniska viken har visat på en nedåtgående trend, men enligt 2007-års statistik har antalet utsläpp ökat igen. Eftersom utsläppsnivån kan variera så stort mellan år bedöms det vara osäkert om målet kan uppnås innan år 2010. Mörkertalet i statistiken torde inte vara så stort med tanke på att utsläppen av olja övervakas både

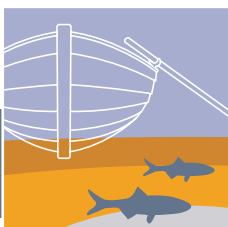
via flyg och satellitbilder samt genom tips från fartyg och hamnar i området. Inom hela svenska ansvarszonen (omfattar Östersjön, Skagerrak och Kattegatt) har oljeutsläppen minskat i antal sedan mitten av 1990-talet, men de är fortfarande många.



Antal yrkesfiskare i Västerbotten med licens för saltvattenfiske.



Antal fiskefartyg i länet, uppdelat på fartyg som är större respektive mindre än 12 meter.



Hav i balans samt levande kust och skärgård



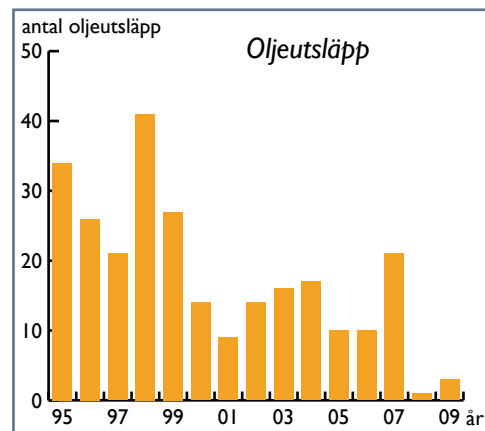
Att förbättra information om och tillgänglighet till länets kustanknutna naturreservat kan vara ett svettigt jobb. Här tar Länsstyrelsens personal en paus efter att ha röjt en stig inom Snöanskärgårdens naturreservat. Foto: Johnny Berglund

## Störningar från båttrafiken

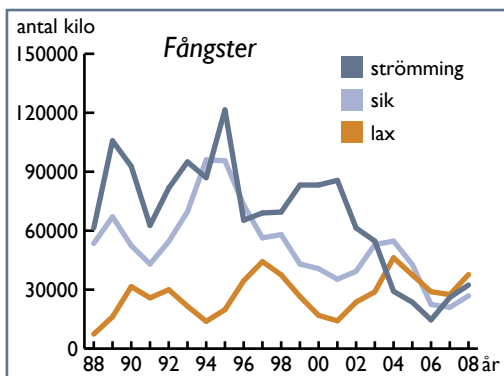


Buller och andra störningar från båttrafik ska vara försumbara inom särskilt känsliga och utpekade skärgårds- och kustområden senast år 2010.

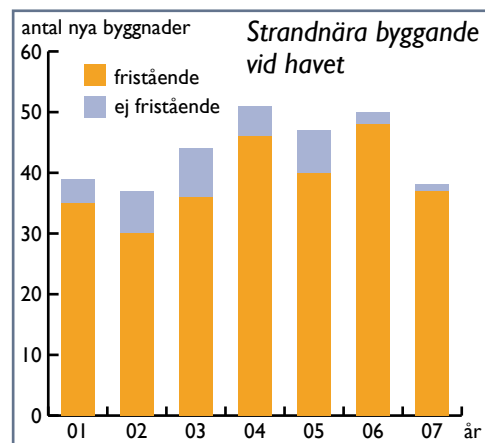
Stockholms län tillsammans med Västra Götalands län har vardera på prov infört två så kallade hänsynsområden. I dessa områden eftersträvas att båtfolket visar hänsyn och omtanke genom att minimera buller och annan störning. Erfarenheterna av hänsynsområdena är goda och många på sjön har varit positiva till framtida hänsynsområden. Det finns inga indikationer på att buller och annan störning från båttrafik idag är ett problem i Västerbottens kustområden. Målet kommer därför sannolikt att nås inom utsatt tid. En ökad användning av vattenskoter, större och mer djupgående båtar samt en ökad exploatering av kusten med både fritidsbebyggelse och åretruntboende kan innebära nya hot mot särskilt känsliga och utpekade områden. Hänsynsområden kan då bli aktuella även i Västerbotten.



Antal bekräftade oljeutsläpp i Bottniska viken.



Licensierade yrkesfiskares fångster i Västerbotten 1998-2008.



Nyuppförda byggnader inom 100 meter från havsstrand i länet. "Fristående" betyder på större avstånd än 75 meter från äldre bebyggelse. "Ej fristående" betyder inom 75 meter från äldre bebyggelse.

# 11 Myllrande våtmarker



Utdikningen av våtmarker har minskat betydligt sedan 1980-talet, men det är väldigt många våtmarker i länet som har skadats. Det finns hot om ökad dikesrensning i framtiden vilket kan komma att påverka våra våtmarker på ett negativt sätt.



Arbetet med att skydda och återställa våtmarker i länet går långsamt och det behövs betydligt mer resurser för skydd, restaurering och skötsel av våtmarker.

Nästan halva tiden har gått sedan miljömålet fastställdes av riksdagen. Det är oroande att flera delmål inte kommer att nås. Samtidigt är det hög tid att sätta upp nya konkreta delmål för kommande tidsperiod. Det krävs kraftfulla åtgärder och ett betydande engagemang från stora delar av samhället om det ska vara möjligt att nå målet till 2020.

Man kan inte se någon tydlig utvecklingsriktning för tillståndet i miljön.

## Skogsbilvägar över våtmarker



Senast år 2008 ska skogsbilvägar inte byggas över våtmarker med höga natur- och kulturvärden eller på annat sätt byggas så att dessa våtmarker påverkas negativt.

Fortfarande byggs nya skogsbilvägar i länet som skadar våtmarker med höga natur- och kulturmiljövärden. Under år 2008 anmäldes 256 skogsbilvägärenden till Skogsstyrelsen i Västerbotten för samråd. Den totala väglängden var cirka 25 mil, vilket är något under genomsnittet för den senaste tioårsperioden. Knappt 5 km skogsbilväg berör våtmarker eller vattendrag, så det är få som berör våtmarker av klass 1 eller 2 i våtmarksinventeringen.

I samråden diskuterar Skogsstyrelsen utformningen av vägen med verksamhetsutövaren. I de flesta fallen kommer man överens om att anpassa utformningen av vägen för att minska påverkan på våtmarksmiljöerna. Ett flertal skogsbilvägar ges dock tillstånd att korsa våtmarker med höga natur- eller kulturvärden om lämplig hänsyn tas till våtmarken. Det krävs en betydligt mer restriktiv tillämpning av regelverket kring vägbyggnad om delmålet ska nås från och med årsskiftet 2008-2009. Målåret är passerat och har inte uppnåtts.

## Strategi för skydd och skötsel



En regional strategi för skydd och skötsel av våtmarker och sumpskogar ska tas fram senast till år 2007.

En regional strategi för skydd och restaurering av våtmarker i Västerbottens län fastställdes 2008. Strategin tar upp behovet av att skydda fler våtmarker från exploatering och vikten av att återställa värdefulla våtmarker, främst i länets odlingslandskap. Strategin ger också riktlinjer för hur arbetet ska gå till och poängterar vikten av samverkan mellan olika aktörer. Delmålet om att ta fram en regional våtmarksstrategi har uppnåtts.

## Långsiktigt skydd för våtmarker



De våtmarksområden som ingår i Myrskyddsplan för Sverige ska ha ett långsiktigt skydd senast år 2010.

Myrskyddsplanen redovisar de 24 mest skyddsvärda myrarna i länet som saknar långsiktigt skydd. Sedan Myrskyddsplanen fastställdes 2007 har fyra myrar blivit naturreservat och skyddsarbetet har påbörjats för ytterligare fem områden. För övriga 15 områden har skyddsarbetet över huvud taget inte inletts.

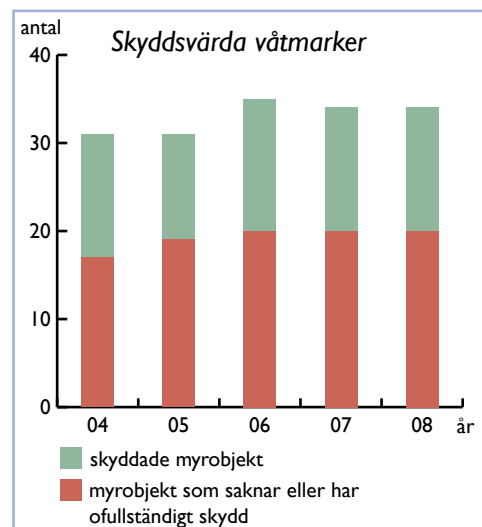
Resurserna för områdesskydd räcker inte för att nå delmålet om skydd av alla myrarna till år 2010. Det är inte heller möjligt att prioritera skydd av myrar i ökad utsträckning eftersom hotbilden är så stor mot länets mest skyddsvärda skogsmiljöer.

## Anläggning och återställning av våtmarker

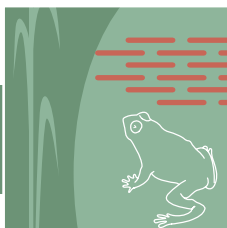


I odlingslandskapet ska minst 500 hektar våtmarker och småvatten anläggas eller återställas fram till 2010, där återställning är förenlig med kulturmiljövärden.

Sedan år 1999 har omkring 150 hektar fuktig eller våt mark restaurerats i länet med hjälp av det stöd som tidigare fanns för restaurering av igenväxta slätter och betesmarker. Värdefulla restaureringsinsatser har också genomförts utan stöd



Antal skyddsvärda våtmarker enligt länets Myrskyddsplan.



Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden. Våtmarker av klass 1 och 2 i länets våtmarksinventering och våtmarker som ligger inom riksintresse för naturvård undantas från arbetsföretag som påtagligt kan skada våtmarkernas naturvärden. Övriga våtmarker med höga natur- och kulturmiljövärden skyddas så långt möjligt mot åtgärder som kan skada dem.



Brånsjön utanför Vännäs är en av norra Sveriges viktigaste rastplatser för gäss och änder. Under 2010 startar omfattande restaureringsarbeten vid sjön. Foto Jonas Grahn

på initiativ av skogsbolag, privatpersoner och ideella föreningar. Banverket har också tvingats att anlägga och återställa våtmarker för att kompensera skadorna av Botniabanans dragnings genom Umeälvens delta.

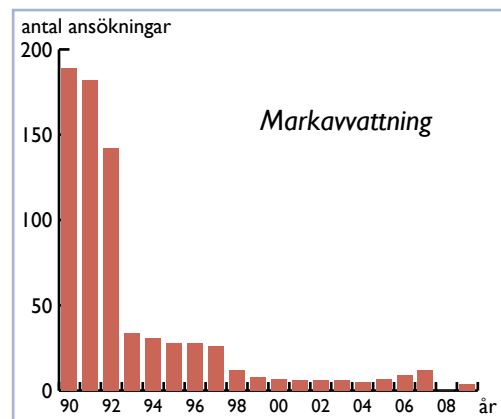
Merparten av insatserna i länet har hittills bestått av att återuppta hävd på igenväxande våtmarker och det har bara gjorts begränsade insatser för att återställa utdikade våtmarker i länets jordbruksbygder. I landsbygdsprogrammet för åren 2007-2013 finns ett miljöstöd att söka även för restaurering av våtmarker och länsstyrelsen håller på att ta fram planeringsunderlag som ska visa var det är mest lämpligt att återställa våtmarker. I dagsläget går det inte att bedöma om restaureringsåtgärderna kommer att ha tillräckligt hög kvalitet. Ytterligare insatser krävs för att nå det regionala målet. Den återställning som genomförs bedöms vara förenlig med att kulturmiljövärdena bevaras.

### Ingen nykalkning på våtmarker

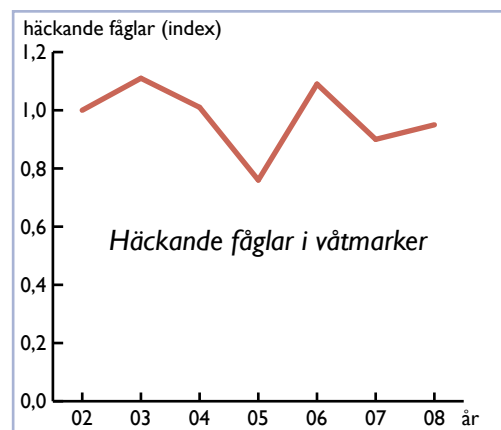


Från och med år 2004 ska ingen nykalkning ske på tidigare okalkade våtmarker.

Länets kalkningsverksamhet bedrivs med kännedom om vilka negativa effekter som våtmarkskalkning kan leda till. Därför genomförs ingen nykalkning på tidigare okalkade ytor. Det regionala målet har uppnåtts.



Antal ansökningar om dikning i länet under åren 1990-2009.



Populationsutveckling (index) för häckande fåglar i våtmarker i Norra Norrland.



# 12 Levande skogar



Målet är mycket svårt nå till måläret 2020 även om ytterligare åtgärder sätts in. Resurserna för ersättning till markägare måste öka för att nå delmålet om skydd av skogsmark till 2010. Mer resurser behövs även för skötsel och restaurering av viktiga områden med höga natur- och kulturvärden. Dessutom behöver kunskapen om skogens kulturmiljöer och fornlämningar höjas.

Viktiga biologiska grundförutsättningar som andelen äldre lövrik skog och gammal skog ökar i skogslandskapet. Samtidigt finns motsatta trender i miljötillståndet, inventeringar visar att skadenivån på skogliga fornlämningar och kulturlämningar är hög. Inventeringarna visar även att miljöhänsynen i samband med föryngringsavverkning är fortsatt bristfällig.

Levande Skogar är ett ambitiöst mål som är svårt att utvärdera redan 2020. Enligt målformuleringen ska inhemska växt- och djurarter kunna fortleva under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd. Det handlar om komplexa samband, ekologiska processer i skogsmark är långsamma, vilket gör att det tar tid innan effekterna av vidtagna åtgärder kan följas upp och utvärderas på ett rättvisande sätt.

Man kan inte se någon tydlig utvecklingsriktning för tillståndet i miljön.

## Långsiktigt skydd av skogsmark



Arealen skogsmark som avsätts för naturvårdsavtal ökar till år 2010 på följande sätt från utgångsåret 1998: 34 000 hektar skogsmark ytterligare avsätts i form av naturreservat.

2 250 hektar skogsmark ytterligare avsätts i form av biotopskydd, 3 750 hektar skogsmark ytterligare avsätts i form av naturvårdsavtal. 100 000 hektar skyddsvärd skogsmark har avsatts frivilligt för naturvårdsändamål.

Under åren 1999-2008 har 22 279 hektar (ha) (66 procent av målet) säkerställt som naturreservat, 1 330 ha (59 procent) som biotopskydd samt 1 451 ha (39 procent) som naturvårdsavtal. Takten i det formella skyddet styrs i stor utsträckning av de ekonomiska anslagen för arbetet.

Med hänsyn till de frivilliga avsättningar som görs inom ramen för skogscertifieringen, är det rimligt att anta att arealen frivilliga avsättningar kommer att nå länsmålet på 100 000 ha. Det är osäkert att hela arealen kan klassificeras som skyddsvärd. Den skog som avsätts inom begreppet skyddsvärd skog kan sparas av ekologiska, kulturella eller sociala skäl.

Olika typer av skydd av värdefulla naturmiljöer kommer sannolikt leda till att den negativa utvecklingen bromsas för många rödlistade arter, åtminstone på kort sikt. En del arter kommer att dö ut lokalt, i vissa landskapavsnitt.



Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas. Inriktningen är att miljökvalitetsmålet ska nås inom en generation.

Bedömningen är att målet för formellt områdesskydd endast är möjligt att nå till år 2010 om resurserna för köp och inträngsersättning ökar mycket kraftigt. Även med utökade anslag kommer alla delar av områdesskyddet inte att hinna avslutas till och med år 2010.

## Förstärkt biologisk mångfald



Mängden död ved, arealen äldre lövrik skog och gammal skog bevaras och förstärks till år 2010 på följande sätt från utgångsåret 1998: Mängden hård död ved ökar med minst 30 procent.

Arealen äldre lövrik skog ökar med minst 5 procent.

Arealen gammal skog ökar med minst 5 procent.

Arealen mark föryngrad med lövskog ökar.

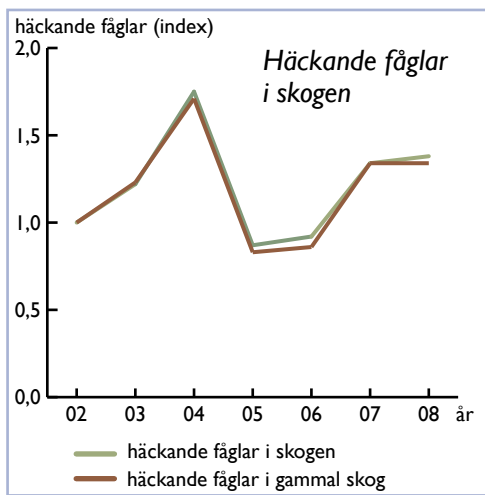
För att nå målen är det viktigt hur skogen i det brukade landskapet sköts. Underlag för uppföljning kan fås från riksinventering av skog. Från det underlaget kan man göra försiktiga tolkningar och målet för gammal skog bör kunna uppnås om den nuvarande positiva trenden för död ved håller i sig. Det är mera tveksamt om målet för äldre lövrik skog kan uppnås. Arealen som är lövskogsföryngrad verkar minska.

Gammal skog är sällsynt i dagens skogslandskap. Riksinventeringen av skogsdata visar att skog äldre än 140 år är cirka 8,5 % av den produktiva skogsmarksarealen (exklusive den skyddade arealen) i Västerbotten. År 1925 var motsvarande siffra 37 %. Även tillgången på grova träd är liten idag.

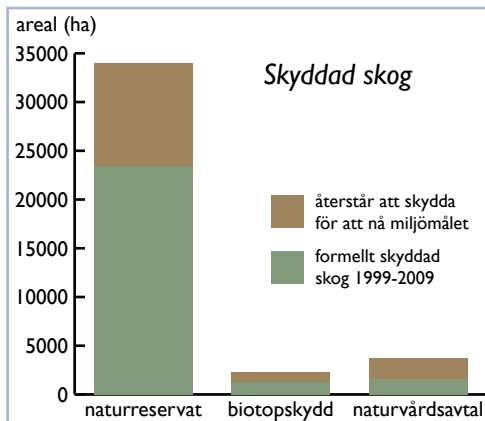
Träden skördas när de, biologiskt sett, är unga vilket innebär att varken stående eller liggande död ved nybildas i någon större omfattning. Enligt riksinventeringen av skog finns i genomsnitt 6,8 m<sup>3</sup>/hektar död ved grövre än tio cm i norra Norrland. Detta kan jämföras med en studie av tolv norrländska naturreservat där volymen död ved i de flesta fall översteg 60 m<sup>3</sup>/hektar.



Lappugglan häckar i andra rovfåglars risbon och behöver en bra generell naturvårdshänsyn inom skogsbruket. Foto: Jonas Grahm.



Populationsutveckling (index) för häckande fåglar i skogen i Norra Norrland.



Arealen skyddad skog i Västerbotten och vad som återstår för att nå målet.

Ökad förnyring av lövskog verkar vara svårt att uppnå. Antalet lövträd som planteras som huvudplantor har minskat från inventeringsår 1999-2001 till åren 2005-2007. Det visar inventeringar som görs sju år efter avverkning. En aspekt att ta hänsyn till är att det inte är på alla ståndorter som löv är godkänd huvudplanta.

För att hela delmålet ska få en positiv utveckling måste dagens avverkning och skötsel av produktiv skogsmark förändras mot att död ved, lövskog och gammal skog lämnas i större utsträckning. Målet är möjligt att nå i tid om ytterligare åtgärder genomförs.

## Skydd för kulturmiljövården



Skogsmarken brukas på sådant sätt att fornlämningar inte skadas och så att skador på övriga kända värdefulla kulturlämningar är försumbara senast år 2010.

Skadenivån är fortfarande för hög på kända forn- och kulturlämningar. Den främsta orsaken till det är markberedning. Det finns ett fortsatt stort behov av att utveckla och informera om skonsamma markberedningsmetoder. Dessutom finns ett generellt behov av information/utbildning kring forn- och kulturlämningar när det gäller skötsel och lagstadgat skydd.

Inventering av fornlämningar och skogliga kulturmiljöer har till och med år 2006 pågått inom ramen för projekt som Skogens kulturarv och Skog & Historia. Inventeringarna har lett till att en stor mängd tidigare okända forn- och andra kulturlämningar upptäckts. Resultaten av inventeringarna

sprids till olika målgrupper och integreras i digitala kartdatabaser. Skadeinventeringar har visat att en mycket stor del av forn- och kulturlämningar i skogsmark skadas vid skogsbruk. Om detta fortgår kommer en stor del av kulturarvet i skogen att försvinna.

För att skogsnäringen ska kunna ta en bra hänsyn till forn- och kulturlämningar i skogen krävs bättre kunskap och mer information. Det är också viktigt med en bra samverkan mellan berörda myndigheter. Arbete och utbildning pågår för en förbättrad hantering när det gäller handläggning av avverkningsanmälningar. Trenden är fortsatt negativ och målet är svårt att nå i tid även om ytterligare åtgärder genomförs.

## Digitala databaser över kända fornlämningar



Digitala databaser och kartor över kända fornlämningar ska upprättas och finnas lätt tillgängliga senast 2005.

Det digitala informationssystemet om fornminnen (FMIS) är från och med november 2005 driftsatt för Västerbotten. Det innebär att man kan hitta information via internet om registrerade fornlämningar och kulturmiljöer i länet. Målet är uppnått.

## Arealen skog där skogsbränning sker ökar



Arealen skogsmark med stående skog som bränns med naturvårdssyfte ökar som årligt genomsnitt till år 2010 jämfört med genomsnittet för åren 1996-2000.

Eftersom branden varit en naturlig del av det boreala ekosystemet finns en mängd arter som är brandgynnade. Andra arter och naturliga successioner gynnas av de strukturella förändringar som en brand kan ge upphov till, som ökad solexponering, lövträdetablering och kol i marken. Idag bekämpas bränder mycket effektivt. De många skogsbilvägarna underlättar släckningsarbetet och fungerar dessutom i många fall som brandgator. Frånvaron av brand missgynnar både arter som lever på bränd och död ved och sådana som utnyttjar lövträd.

I vilken utsträckning naturvårdsbränning utförs beror till stor del på vädret under den korta säsong då det är möjligt och lämpligt att bränna. Variationen mellan enskilda år kan därför vara stor. I genomsnitt brändes ca 40 ha under åren 1996-2000. År 2005 och 2006 utfördes naturvårdsbränning på minst 150 hektar i länet. År 2008 var ett något sämre år men ändå brändes över 50 hektar med naturvårdssyfte.

Utöver ovanstående arealer utfördes hyggesbränning i betydligt större omfattning. Det kan tilläggas att hyggesbränningen har fått en renässans i och med miljöcertifieringen enligt Forest Stewardship Council, FSC. För närvarande hyggesbränner skogsbruket i genomsnitt cirka 500 hektar per år. Med nuvarande trend bör målet för naturvårdsbränning kunna uppnås.

# 13 Ett rikt odlingslandskap



För att målet ska uppnås krävs fortsatt utveckling av länets jordbruk. Allt färre bönder och betesdjur i fjällen, inlandet och delar av kusten måste kompenseras med nyrekrytering, diversifierat jordbruksföretagande, kultur- och naturvårdsentreprenad, energigrödeodling med mera. De betesdjur som finns kvar i länet måste styras till de mest värdefulla och långsiktiga betesmarkerna. En ökad andel lokalproducerat grovfoder och spannmål till såväl traditionell djurhållning som till häst- och rennäring skulle ge ett öppnare och mer varierat åkerlandskap samt minska inköpsbehov och transporter av foder från andra län eller länder. Ett större utbud av lokalproducerade livsmedel av bra kvalitet, gärna i kombination med miljömärkning som till exempel ekologiskt eller naturbetesmärkt, skulle ge större möjligheter för alla att verka för ett öppet och rikt odlingslandskap i Västerbotten genom sina val i matbutiken.

Utvecklingsriktningen för tillståndet i miljön är negativ.

## Brukad mark i kust och inland



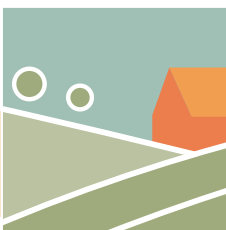
Från och med år 2006 är den brukade arealen åkermark i kust och inland bibehållen på minst 2000 års nivå.

Västerbotten uppnår inte längre det regionala delmålet. Totalarealen brukad åkermark minskar och andelen åkermark som ligger i träda ökar. År 2008 fanns det 70 900 hektar åkermark i länet, vilket är en minskning med 731 hektar från år 2000.

Den biologiska mångfalden och skötseln av kulturmiljövärdena i odlingslandskapet är till mycket stor del beroende av djurhållning och ett varierat åkerbruk, med spridning av stallgödsel och spannmålsodling.

Tyvärr lägger man ner allt fler mjölkproducerande jordbruksföretag och odlingen av spannmål minskar. Det är djurhållning som dominerar jordbruksproduktionen och vallodling som dominerar länets åkermarker. Det odlas mer än fyra gånger så mycket vall som spannmål och vallodlingen har de senaste åren ökat medan spannmålsodlingen minskat. Andelen spannmål är relativt högt för att vara ett norrlandslän. Spannmål odlades år 2008 på 15 procent av den totala åkerarealen. Betes- och slåttervall odlades på 72 procent av totalarealen.

Målet är mycket svårt att nå inom tidsramen.



## Ängs- och betesmarker



Senast år 2010 ska samtliga ängs- och betesmarker skötas på ett sätt som bevarar deras värden. Arealen hävdad ängsmark ska fördubblas och arealen hävdad betesmark ska utökas med 50 procent. Skogs- och fäbodbeten ska bibehållas på minst 2001 års nivå.

Arealen naturbetesmark med miljöersättning för särskilda värden ökade med 108 procent under åren 2001-2006 från 400 till 830 hektar. Förklaringen låg i att igenvuxen ängsmark restaurerades till naturbetesmark genom EU-projektet Vindelälvens Naturbeten samt enskilda jordbrukares initiativ. Även slätterängsarealen med miljöersättning för särskilda värden ökade med 55 procent under samma period från 75 till 116 hektar (ha).

Under perioden 2007-2008 har dock länets arealer minskat



Restaurerade lador i Norra Renbergsvattnet. Foto: Helena Wikberg

Odlingslandskapet och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks. Det öppna odlingslandskapets omfattning bibehålls och utvecklas i hela länet.



Svetten lackade på den välbesökta slätterdagen i naturreservatet Svanselse dammängar, 2006. Foto: Anna Wenngren

till 647 hektar naturbetesmark och 81,7 hektar slätteräng med särskilda värden. Detta är en oroväckande negativ trend som framför allt kan förklaras med att många mjölkproducenter valde att lägga ned sina jordbruksföretag under denna period. Antalet västerbottniska företag med betesmark och slätteräng sjönk mellan åren 2006 och 2008 från 531 till 415 hektar. Delmålet ser ut att nås men trenden är oroväckande och tydliggör behovet av fortsatta restaurerings- och rådgivningsinsatser samt nyrekrytering av djurhållande jordbruksföretagare.

### Bevarande och nyskapande av småbiotoper i odlingslandskapet



Mängden kulturbärande landskapselement (inklusive småbiotoper) som vårdas med miljöersättning ska öka med 50 procent till år 2010.

Mängden kulturbärande landskapselement som exempelvis lador, stenmurar och diken vårdade med miljöersättning ökade gradvis under åren 2001-2005. Därefter ägde en kraftig minskning rum år 2006 eftersom många jordbrukares femåriga åtaganden i det gamla landsbygdsprogrammet löpte ut vid årsskiftet 2005. En viss ökning kunde skönjas. Arealen ökade lite när det nya landsbygdsprogrammet startade år 2007. Prognosen ser dystert ut – från 2006 till 2008 har den totala summan som utbetalats halverats i länet.

Från år 2008 erbjuder Utvald Miljö ekonomisk ersättning till restaurering av landskapselement som till exempel stenmurar och gärdesgårdar vilket på sikt borde förbättra möjligheterna att nå delmålet. Det blir svårt att nå målet till 2010.

### Skötsel av kulturbärande landskapselement



Senast 2010 ska det finnas ett åtgärdsprogram för skydd och vård av värdefulla byggnader och gårdsmiljöer i odlingslandskapet.

Från och med år 2008 erbjuder Utvald Miljö via Landsbygdsprogrammet medel till restaurering av överlopsbyggnader på landsbygden. Den regionala strategi och plan för perioden 2007-2013 som togs fram år 2007 är till viss del att betrakta som ett åtgärdsprogram för vård av kulturhistoriskt värdefulla överlopsbyggnader på landsbygden. I planen för Utvald Miljö ingår en beskrivning av budgetprioriteringar och urvalskriterier.

Insatserna inom Utvald Miljö förväntas få stor positiv effekt på bevarandet av överlopsbyggnader i odlingslandskapet. Däremot saknas fortfarande en strategi för hur gårdsmiljöer på landsbygden ska skyddas. Utvald Miljö är en positiv insats för delmålet men ytterligare åtgärder krävs om målet ska kunna nås i tid.

## Ekologisk odling



30 procent av den brukade arealen åkermark i länet ska odlas ekologiskt år 2010.

Sedan år 1996 får lantbrukare ekonomiskt stöd för ekologisk odling vilket har bidragit till en ökning av arealen ekologiskt odlad mark. År 1996 var andelen ekologiskt odlad mark åtta procent. Under år 2007 odlades 16,6 procent av åkermarken EU-ekologiskt. Det finns förhållandevis många jordbrukare med stöd för ekologisk odling i Västerbotten men få av dem är ekologiskt certifierade av något kontrollorgan som exempelvis KRAV. För att få kalla en produkt ekologisk måste den ha producerats enligt specifika framtagna regler som omfattar bland annat odling, djurhållning, livsmedelsförädling, med mera.

År 2007 var 2,2 procent av länets åkerareal certifierad enligt KRAV:s regler för ekologisk odling. Det blir mycket svårt att uppnå målet i tid.

## Ekologisk animalieproduktion



10 procent av djurhållningen i länet ska vara ekologisk år 2010.

År 2007 omfattade den KRAV-certifierade djurhållningen i Västerbotten 2,6 procent (1 133 av 44 210) av nötkreaturen samt 0,4 procent (75 av 17 169) av länets grisar. I Västerbotten fanns år 2007 inga KRAV-certifierade lamm eller fjäderfä men däremot 38 getter. Andelen KRAV-certifierade grisar fortsätter att minska medan nötkreaturen uppvisar en liten ökning.

Västerbotten ligger mycket under den nationella statistiken för ekologisk djurhållning. En ökad efterfrågan på ekologiska produkter är ett viktigt sätt för konsumenter att påverka utvecklingen i önskvärd riktning. För att stimulera en positiv utveckling av marknaden och en hållbar utveckling anser regeringen att inriktningen bör vara att 25 procent av den offentliga konsumtionen avser ekologiska livsmedel år 2010. Det blir mycket svårt att uppnå målet i tid.

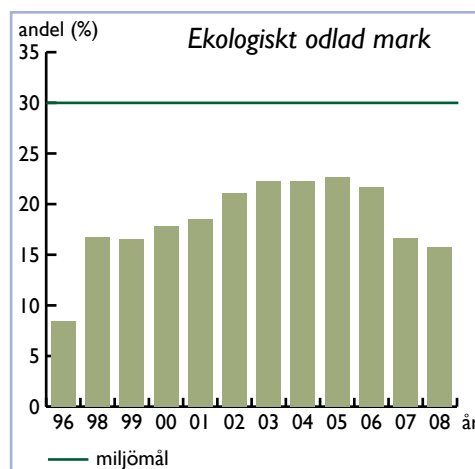
## Växtgenetiska resurser och inhemska husdjursraser



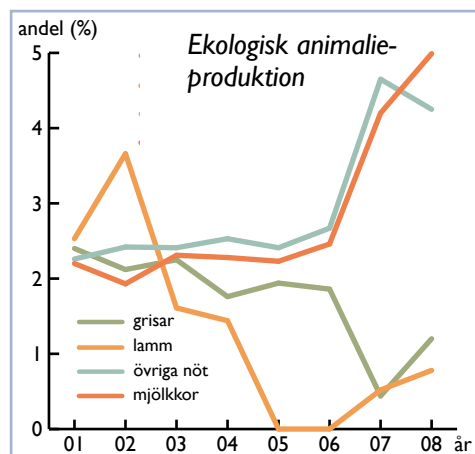
Senast år 2010 ska det nationella programmet för växtgenetiska resurser vara utbyggt och det skall finnas ett tillräckligt antal individer för att långsiktigt säkerställa bevarandet av inhemska husdjursraser i Sverige.

Miljömålsrådet bedömer att delmålet om det nationella programmet för växtgenetiska resurser kan nås till år 2010. Förutsättningarna för ett väl fungerande program är goda. Frömaterial bevaras på Nordiska genbanken och arbete pågår för att lösa frågan om hur vegetativt förökat material ska bevaras. Vilda släktingar kan till viss del bevaras på plats

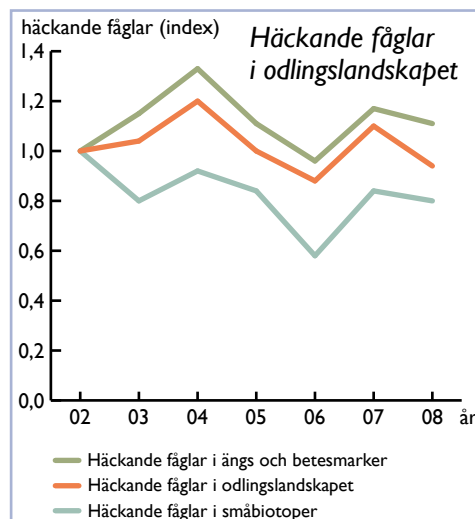
genom att ängs- och betesmarker bevaras. Inom Programmet för Odlad Mångfald (POM) pågår dessutom ett omfattande arbete kring växtgenetiska resurser. Det finns ännu inte tillräckligt många individer av inhemska husdjursraser för att de säkert ska bevaras. Detta gäller främst fjäderfä. För att nå målet måste intresset för avel och djurhållning av hotade raser stimuleras och öka



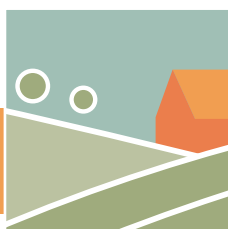
Andel jordbruksmark i Västerbotten med ekologisk odling.



Andel KRAV-godkända djur per djurslag (inklusive djur i omläggning till KRAV) år 2001-2008 i Västerbotten.



Trenden är tydlig: Allt färre häckande fåglar i Norra Norrlands odlingslandskap.



Ett rikt odlingslandskap

# 14 Storslagen fjällmiljö



För att uppnå målet krävs planering och samverkan för långsiktigt hållbar skötsel och nyttjande av fjällmiljön. Vid etablering av ny infrastruktur och vid utövande av olika näringar måste stor hänsyn tas till den känsliga miljön. I Västerbottensfjällen är de flesta områden med höga naturvärden skyddade.



Mer resurser behövs till fortsatt kunskapsuppbyggnad samt för att säkerställa fjällens kulturmiljöer för framtiden. En väl genomtänkt markanvändning är också viktig för att nå målet.

Arbetet med fler terrängkörningsplaner och översynen av ledssystemet fortgår. En revidering av skötselplanen för Vindelfjällens naturreservat har påbörjats. Samverkan har förbättrats mellan myndigheter kring skoter- och barmarkskörning i fjällen, buller och information. Intresset för vindkraft och mineralprospektering har ökat i fjällen och oroväckande är att intresset i allt högre grad avser skyddad natur. Trenden för kulturmiljöerna avseende kunskapsläge och skydd är oförändrad. Arbeta pågår men det är osäkert om målet kan nås i tid.

## Skador på mark och vegetation



Skador på mark och vegetation orsakade av mänsklig verksamhet ska vara försumbara senast år 2010 genom koncentration av anläggningar till etablerade turistorter och kanalisering av turismens rörelsemönster. Vid kanalisering och koncentration måste med nödvändighet hänsyn tas till olika verksamheters behov. För terrängkörning inom renskötseln bör samebyarna ta fram körningsplaner.

De verksamheter som kan ge skador på mark och vatten är framför allt utbyggnad av nya vägar och annan infrastruktur men även friluftsliv och olika näringar. Det betespräglade

landskapet upprätthålls genom renskötseln och den ska bedrivas på ett för miljön hållbart sätt. Andelen terrängfordon som kör på barmark har ökat, vilket lett till mer buller och slitage i fjällen. I dagsläget har två av länets samebyar terrängkörningsplaner, och under 2009 har ett arbete med att vidta förebyggande åtgärder påbörjats i samarbete med samebyarna.

Vägnätet har stor betydelse för tillgängligheten inom fjällområdet men samtidigt måste etablering av ny infrastruktur endast försumbart påverka miljön. Detta blir extra viktigt nu när intresset för vindkraft och mineralprospektering har ökat drastiskt. Mellan åren 2006–2008 samrådde länsstyrelsen med bergstaten om hela 63 undersökningstillstånd.

Bedömningen är att delmålet kan nås genom förbättrad planering och hänsyn inom alla verksamheter i fjällområdet.

## Buller i fjällen



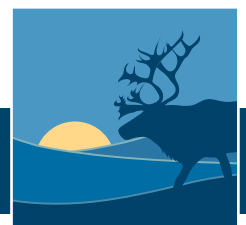
Buller i fjällen från motordrivna fordon i terräng och luftfartyg ska minska och uppfylla följande specifikation: Minst 60 procent av terrängkottrar i trafik senast år 2015 ska uppfylla högt ställda bullerkrav (lägre än 73 dBA). Buller från luftfartyg senast år 2015 ska vara försumbart, både inom regleringsområde klass A enligt terrängkörningsförordningen och inom minst 90 procent av nationalparksarealen.

Det finns inga restriktioner vad gäller flygtrafik i länets fjällområden. Delmålet om flygbuller anses uppnått då Luftfartsverkets analys visat att överflygningar över Artfjället (regleringsområde A) sker med låg frekvens och bullret anses därmed vara försumbart. I dagsläget finns inget behov att ytterligare reglera flygtrafiken inom regleringsområde A.



*Barmarkskörning med terrängfordon orsakar skador i den känsliga fjällmiljön, som här i trakterna av Ammarnäs. Foto Jonas Grahm*

Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.





*Vielmesmakke sam-  
eviste i Vilhelmina  
kommun. Vistet har  
restaurerats inom  
KULT-projektet som  
syftade till att hitta  
långsiktiga lösningar  
för hur kulturmiljöer  
i glesbygd ska kunna  
bevaras.*

*Foto: Margareta  
Pihlgren*

Det andra delmålet bedöms kunna nås genom att dagens skottrar ersätts av sådana som klarar målet för buller. Antalet tystare och mer miljövänliga skottrar har ökat i länet, men andelen är alltjämt liten. Det behövs starka styrmedel för att ekonomiskt stimulera bytet till tystare terrängfordon. Rätt information är också viktigt och under år 2008 genomförde länsstyrelsen i samverkan med andra aktörer en informationskampanj om buller i fjällerna.

Om målet ska uppnås behövs fortsatta satsningar på information och tillsyn och dessutom krävs ekonomiska incitament för en övergång till miljövänligare skottrar.

## Skydd och skötsel av natur- och kulturvärden i fjällområdet



Senast år 2010 ska merparten av områden med representativa höga natur- och kulturvärden i fjällområdet ha ett långsiktigt skydd som vid behov omfattar skötsel och restaurering.

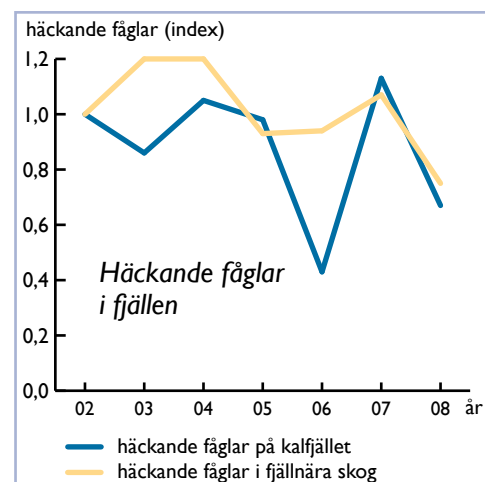
Senast år 2008 ska kunskapsläget om kulturmiljöerna i fjällerna vara sammanställt och utvärderat så att det kan användas som underlag för skötsel och restaurering. För naturvård är merparten av skyddsvärda miljöer redan skyddande. Skötselplanerna för dessa områden ses över och uppdateras vid behov senast 2008.

Större delen av fjällområdet i Västerbotten är naturreservat och/eller Natura 2000-områden. Inga ytterligare naturreservat planeras, även om några domänreservat formellt återstår att

ombildas. Arbetet med att revidera skötselplaner för naturreservat pågår och beräknas vara klart till 2010. Skötseln av slättermarker och andra hävdberoende naturtyper behöver ses över. Skyddet av de outbyggda älvarna i fjällerna upprätthålls.

Skyddet för kulturmiljöerna är sämre tillgodosett. I fjällmiljön finns 14 kulturmiljöer av riksintresse varav ett kulturresevat med samisk inriktning. Helhetsbilden av fjällens kulturmiljöer är splittrad. Kunskap om fornlämningar finns endast i delar av länets fjällområde och kulturhistorisk bebyggelse är inventerad enbart i Ammarnäs. Under år 2007 genomfördes en kartläggning av kända kulturmiljöer i fjällerna samt vilka kulturhistoriska vårdinsatser som har utförts. Det återstår att analysera arbetet för att få kännedom om kunskapsluckorna.

Målet är svårt att nå i tid, och det är avgörande att kunskapsbristen och skyddsinstrumenten avseende kulturmiljöer åtgärdas.



*Populations-  
utveckling  
(index) för  
häckande fåg-  
lar i fjälläna.*



# Storlagen fjällmiljö



Utsikt mot Artfjället som ligger nordväst om Hemavan och ingår i Vindelfjällens naturreservat.  
Foto: Gunvor Olsson

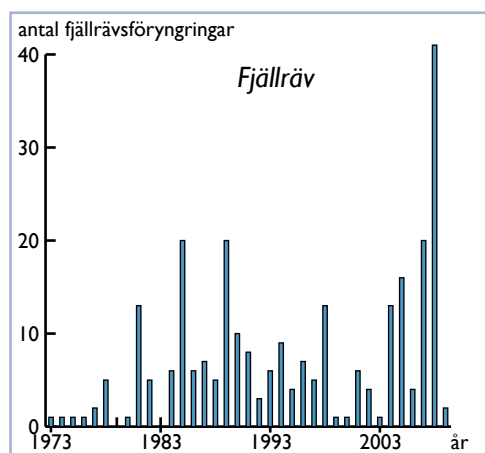
## Åtgärdsprogram för hotade arter



Senast år 2008 ska åtgärdsprogram finnas och ha inletts för de hotade arterna fjällräv, jaktfalk och fjällgås som tillika är viktiga karaktärsarter för fjällområdet.

Länsstyrelsen i Västerbottens län är nationell koordinatör för åtgärdsprogrammet för fjällräv och programmet färdigställdes under år 2008. För att långsiktigt bevara fjällens växter och djur krävs mer kunskap om vilka arter som finns, samt deras naturliga fluktuationer och hur de påverkas av olika omvärldsfaktorer.

Åtgärder för att bevara fjällräven genomförs inom forskningsprojektet SEFALO+. Under år 2008 föddes rekordmånga fjällrävskullar i Sverige men den gnagarkrasch som tillstötte under våren gjorde att många kullar dog. Genom utfodring har flera kullar lyckats överleva. Forskning om järv har



Antalet föryngringar av fjällräv i fjälläven.

initierats i länet. Med utgångspunkt från Vindelfjällens forskningsstation i Ammarnäs studeras sedan år 1995 fjällmiljöers ekosystem. Miljömålet har uppnåtts.

## Skoterleder



Senast 2010 ska skoterledssystemen i fjällen ses över och förslag finnas på ändamålsenliga leder som kanaliseras skotertrafiken och vid behov separerar skoter och skidåkare samt minimerar buller och annan störning i befintliga regleringsområden.

Majoriteten av skoteråkandet sker som fritidssysselsättning. Snöskotertrafiken förväntas öka framöver och dessutom önskar turistföretagare tillgång till områden där skotertrafik är förbjuden för att kunna erbjuda exklusiva skotersafaris. Skotertrafiken är starkt kanaliserad till leder, 90 procent kör längs skoterleder. Arbetet pågår med att se över ledssystem i fjällen för att tillmötesgå såväl skoteråkare som skidåkare som söker tystnad i fjällen. Storumans kommun planerar allmänna skoterleder. Vilhelmina kommun har tillsammans med Vilhelminabygdens skoterorganisation tagit fram en plan för övriga skoterleder. Något som hittills inte prioriterats är tillsynen av terrängkörning och reservatsbestämmelser i de stora fjällreservaten under sommarhalvåret.

Delmålet är inte uppnått men arbetet med översyn och eventuella justeringar av befintliga skoterleder pågår och innan år 2010 beräknas det vara genomfört. För närvarande kartläggs problemområden i fjällen och för framtiden krävs fortsatt satsning på tillsyn av terrängkörning. Det är osäkert om målet kan uppnås i tid.



# 15 God bebyggd miljö



Västerbottens län har goda möjligheter att uppnå målet. Det krävs dock att de styrmedel som finns för fysisk planering används mer aktivt. Det behöver även tillföras resurser och kompetens till många inlandskommuner om målet ska kunna uppnås. I

Västerbottens län är bullernivån generellt bra men problem finns längs större vägar och i en del större tätorter. Användandet av förnyelsebar energi har ökat och inomhusmiljön är bättre än tidigare. Målet är möjligt att nå om ytterligare åtgärder genomförs. Utvecklingsriktningen för tillståndet i miljön är positiv.

## Planeringsunderlag



Senast år 2010 ska fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för:

– hur ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur kan åstadkommas så att transportbehovet minskar och förutsättningarna för miljöanpassade och resursnåla transporter förbättras.

– hur offentliga miljöer i tätorter och glesbygd ska kunna värnas, utformas och utvecklas med hänsyn till Västerbottens historia och framtid.

– hur kulturhistoriska och estetiska värden ska bevaras och utvecklas.

– hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden ska bevaras, vårdas och utvecklas för såväl natur- och kulturmiljö- som friluftsliv, samt hur andelen hårdgjord yta i dessa miljöer fortsatt begränsas.

– hur energianvändningen ska effektiviseras för att på sikt minskas, hur förnybara energiresurser ska tas till vara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft ska främjas.

– utveckling av god bebyggd miljö i glesbygd.

Översiktsplanerna i länets kommuner är av varierande kvalitet och aktualitet. Flera kommuner har gjort fördjupningar för en stadsdel eller för ett visst tema som exempelvis Botniabanan och byggnadsordningar (Umeå kommun). I länet finns ett ökat intresse att arbeta med utformning av det offentliga rummet, exempelvis med att hålla idéseminarium om ljussättning av byggnader och offentliga miljöer. De mindre kommunerna har små resurser för att ta fram materialförsörjningsplaner för ballastmaterial.

De byggnadsinventeringar och kulturmiljöprogram som finns i länet är av äldre datum i nästan alla kommuner. De behöver omarbetas och mer än hälften av länets kommuner saknar



Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktig god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

helt kulturmiljöprogram. Strategier för grönområden i tätorter och tätortsnära områden är få. För tätortsnära vattenområden är läget ännu sämre. Bara två kommuner har program för utveckling av grön- och vattenområden i tätort.

Inom energiområdet har det skett en mycket positiv utveckling den senaste tiden. Beslut om nya el-certifikat har ökat intresset för förnybara energikällor, som exempelvis utbyggnad av vindkraft. Den nya vindenergiplaneringen för Västerbotten visar att det finns goda vindlägen i höjdlägen i inlandet, på fjällen och längs kusten. Flera nya vindkraftverk har uppförts under 2008. Fler och fler kommuner tar fram energiplaner.

Sammantaget är bedömningen att delmålet inte kommer att uppnås. Bristerna är fortfarande stora och det krävs åtgärder för att stimulera och utveckla kommunernas arbete med planeringsunderlag och översiktsplanering. Det behövs också mer resurser för att ta till vara estetiska och kulturhistoriska värden.

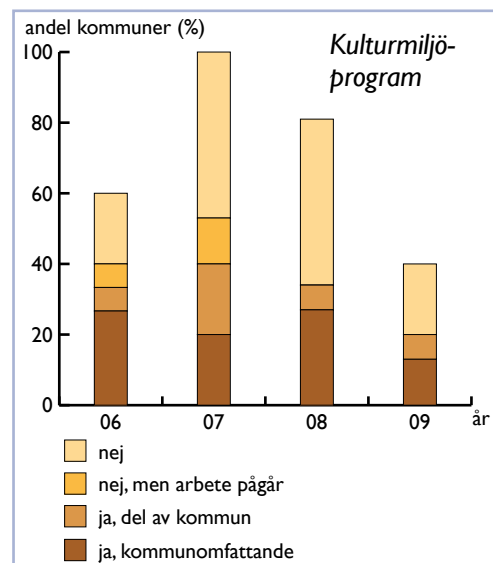
## Arkitektens estetiska värden



Medvetenheten om arkitektens estetiska värden och dess betydelse för långsiktig hållbar utveckling i samhällsbyggandet ska vara vägledande för samhällsplaneringen inom länet senast 2010.

Inlandskommunerna med gles befolkning har inte resurser för att upprätthålla formell kompetens inom området. I ett långsiktigt perspektiv bör kapaciteten för planeringskompetensen inom samhällsplaneringen utökas för att stärka förutsättningarna för långsiktig hållbar utveckling. Endast två av kommunerna har stadsarkitekt/ planchef på heltid. De andra tretton kommunerna har bara stadsarkitekttjänster på konsultbasis.

Arkitekturen fortsätter att bli alltmer global eller allmängiltig utan lokal förankring. Det är viktigt att en ords karaktärsdrag



Andel av länets kommuner som har antagit ett kulturmiljöprogram.



*Inlandets och fjälltrakternas kulturhistoriskt värdefulla bebyggelse överges i större och större omfattning och blir svårare att hävda och sköta.  
Foto: Nina Granholm*

behandlas i kommunernas samhällsplanering. För att främja en ökad användning av trä och träprodukter har fokus riktats mot regioner med behov av regional tillväxt. Nybyggnation av träbyggnad bör beaktas som ett möjligt alternativ. Detta har fått genomslag både i Skellefteå och i Umeå där flerfamiljshus i trä har uppförts. Skellefteå kommun är en av tre kommuner som ingår i ett initiativprojekt där man tar tillvara länets stora tillgångar på skog.

Länsstyrelsen har år 2009 fått ekonomiska medel för att uppmuntra trähusbyggnadet i länet. Vägverket och Banverket arbetar i allmänhet med stor medvetenhet om gestaltningens betydelse för hållbar utveckling.

Sammantaget får det anses vara långt kvar till att delmålet kan uppfyllas. Det krävs mer resurser inom kommuner och länsstyrelse och ett ökat intresse hos politiker och medier att driva på dessa kvalitetsfrågor. Målet är mycket svårt att nå i tid, även om ytterligare åtgärder genomförs.

## Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse



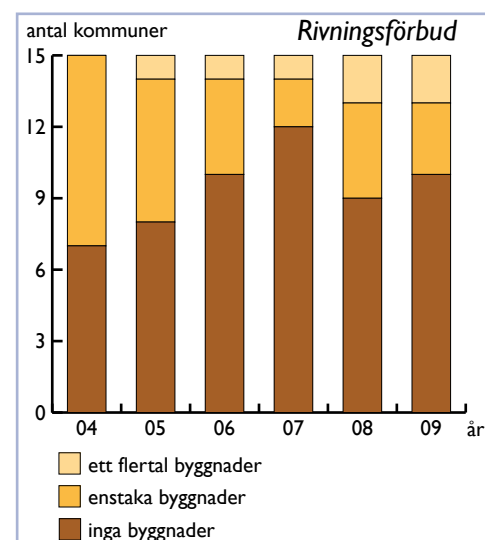
Bebyggelsens kulturhistoriska värden ska senast år 2010 vara identifierade och ha en långsiktigt hållbar förvaltning.

Endast hälften av länets kommuner, 7 av 15, har antagna kulturmiljövårdsprogram (KMV). De byggnadsinventeringar som ligger till grund för kulturmiljövårdsprogrammen är gamla och var inaktuella redan när programmen skrevs under 1990-talet. Endast ett KMV-program har tillkommit de senaste 12 åren och i en kommun pågår arbete.

I kulturmiljöprogrammen är den kulturhistoriska bebyggelsen identifierad och utgör det planeringsunderlag och instrument

som kommunerna ska använda för att värna och skydda bebyggelsen vid planering och bygglovshantering. Arbetet med att skydda bebyggelsen genom lagstiftning (KML, MB, PBL) och att skapa goda möjligheter till hållbar förvaltning försvåras genom det bristfälliga och ålderdomliga underlaget. Kunskapsbristen försvårar förståelse och förankring hos fastighetsägare och allmänhet för bevarandet av den kulturhistoriska bebyggelsen.

Det är endast en liten del av den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen i Västerbottens län som kan bli byggnadsminnesförklarade. Huvuddelen av den värdefulla bebyggelsen bör skyddas av kommunerna genom Plan- och bygglagen. I länet finns endast 85 byggnadsminnen. För att snabbare kunna skydda byggnader genom Plan- och bygglagen och byggnadsminnesförklaringar krävs mer resurser hos kommuner



*Antal kommuner i länet som anger att man har skyddat inga, enstaka eller ett flertal byggnader genom rivningsförbud i detaljplan eller områdesbestämmelser.*

och länsstyrelser men också större resurser för de vård- och underhållsinsatser som följer med detta.

Om delmålet ska kunna nås måste kommunernas kompetens höjas, politikernas attityder förändras och kommunernas ansvar tydliggöras så att åtgärder för bevarande av kulturhistorisk bebyggelse kan genomföras i mycket större omfattning än hittills.

## Minskning av energianvändningen



Miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler minskar och är lägre år 2010 än år 1995. Detta ska bl.a. ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska, och att andelen energi från förnybara energikällor ökar.

Energianvändningen effektiviserades i början av 2000-talet. Användningen av el för uppvärmning av bostäder och lokaler har minskat medan energiförbrukningen i nya bostäder och den totala energianvändningen för byggnader har ökat de senaste åren. Det beror på trenden att bygga med stora fönsterytor även i så pass kalla områden som Västerbotten. Byggnormen tillåter också en högre energiförbrukning per kvadratmeter i norra, än i södra Sverige. Nya regler om energideklaration av byggnader kan i bästa fall leda till mer driftsnåla byggnader vid byggande och renovering. Användningen av elvärme för uppvärmning av bostäder och fritidshus i Västerbotten minskar.

Det är hushållsel och driftel som står för ökningen. Hushåll som konverterar från direktverkande elvärme till ett vattenburet värmesystem till fjärrvärme, värmepump eller biobränsle, kan söka om stöd fram till 2010. Fjärrvärmenätet i länets kommuner byggs ut kontinuerligt, samtidigt som oljepannor ersätts med biobränslepannor. De höga oljepriserna ger minskad användning av olja till uppvärmning.

Planeringsmålet för vindkraft om 303 GWh till år 2015 kommer att uppnås. Det kan till och med bli en fördubbling av målet. I dagsläget finns 46 registrerade vindkraftverk. Det finns tillstånd för att bygga ytterligare 190 stycken och det är ca 700 vindkraftverk under tillståndsprövning. I Västerbotten finns det 74 riksintressanta områden, lämpliga för storskalig vindkraftutbyggnad.

Delmålet kommer att kunna uppnås om energianvändningen fortsätter att minska med samma takt som tidigare och att andelen energi för uppvärmning från förnybara energikällor också ökar i samma takt.

## Minskad användning av el för uppvärmning



Användningen av direktverkande elvärme för uppvärmning av bostäder och fritidshus ska vara lägre 2010 än år 1995.

Sedan början av 2000-talet har energianvändningen effektiviserats men ändå har den totala användningen ökat. Nya hus

har nämligen en hög energianvändning, delvis på grund av stora fönster. Byggnormen tillåter en högre energiförbrukning per kvadratmeter i Norrland än i södra Sverige men kanske kan nya regler om energideklaration premiera driftsnåla byggnader vid nybyggnation och renovering.

Direktverkande el för uppvärmning av bostäder och fritidshus minskar ändå tack vare den ökande användningen av fjärrvärme, biobränsle, vindkraft och solvärme som används för uppvärmning av bostäder och fritidshus.

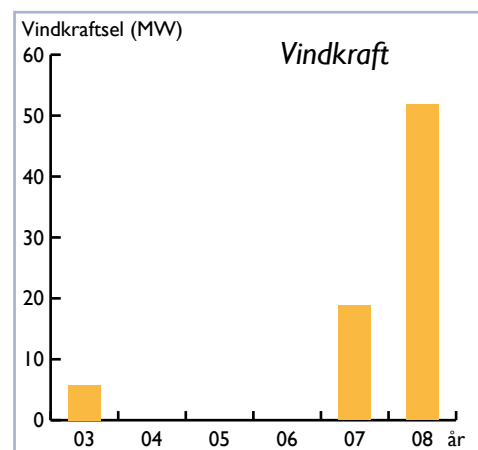
Målet är möjligt att nå om man fortsätter med åtgärder i samma takt som nu.

## Restprodukter och avfall

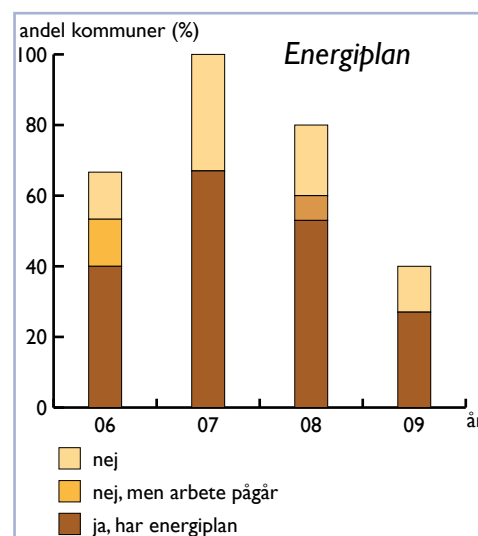


Senast år 2010 får restprodukter och avfall inte användas i samhällsbyggandet på ett sådant sätt att det leder till spridning i miljön av dels ämnen som omfattas av delmål 4 under miljömålet "Giftfri miljö" och dels metallerna koppar, krom, arsenik, tenn och zink samt rester av oljeföreningar.

Det finns en marknad som efterfrågar återvunna restprodukter. Restprodukter kan utgöras av avfall eller biprodukt beroende på uppkomst och hantering. Vissa företag håller på att certifiera sina biprodukter med miljökvalitetskriterier som ska uppfyllas för att kunna användas. Biprodukter får bara användas om det har godkänts och miljövarudeklarerats.



Vindkraftproduktion i Västerbotten.



Andel av länets kommuner som i enkät svarat att de har en aktuell energiplan.



God bebyggd miljö



Återvinning av metallskrot sparar stora mängder energi.  
Foto: Börje Olsson /Norrandia

Naturvårdsverket har under 2009 utarbetat en slutlig version angående kriterier för avfall i anläggningsändamål i samhället. Kriterierna anger nivåer för fri användning av avfall samt gränsvärden för när användning av avfall blir anmälnings- eller tillståndspliktigt. Syftet med Naturvårdsverkets kriterier är bland annat att motverka spridning av miljöfarliga ämnen och metaller i samhällsbyggandet.

För Västerbotten har återvinning av wellpapp, papper och kartong och glasförpackningar ökat. Medan återvinningen av metallförpackningar och plast inte har ökat lika mycket. Utvecklingen mot återvinning av avfall och biprodukter bedöms dock fortsätta de närmaste åren.

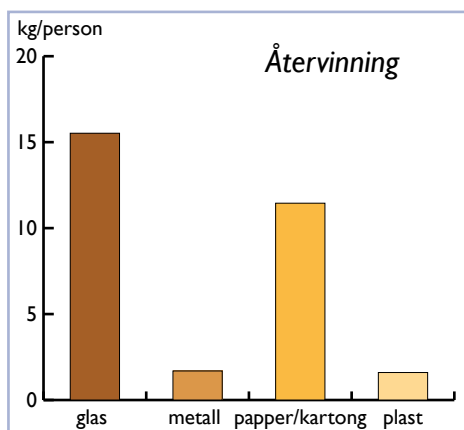
Målet är möjligt att uppnå om ytterligare åtgärder genomförs.

## Återvinning av hushållsavfallet



Senast år 2010 ska minst 50 procent av hushållsavfallet återvinnas genom materialåtervinning, inklusive biologisk behandling.

Förbudet att deponera organiskt avfall, tillsammans med skatt på deponerat avfall respektive förbränning av avfall, har sannolikt haft betydelse för utvecklingen mot kompostering och rötning. Rötning av slam sker sedan flera år tillbaka vid



Återvunnet material (kg/person) i länet år 2008.

reningsverken på Ön i Umeå och Tuvan i Skellefteå. Vid sistnämnda anläggning har det tagits i drift en större röttningsanläggning för biologiskt avfall från hushåll och vissa industrier. Umeå kommun skickar biologiskt avfall från vissa hushåll/områden inom kommunen till röttningsanläggningen i Skellefteå genom att utnyttja returtransporter. Slam från reningsverk och annat biologiskt avfall som uppstår i länets mindre kommuner har ännu inte fått slutliga lösningar.

Det är osäkert om målet för kompostering och rötning kommer att kunna genomföras helt och hållet. Målet är möjligt att nå i tid om ytterligare åtgärder genomförs.

## Återvinning av matavfall



Senast år 2010 ska minst 35 procent av matavfallet från hushåll, restauranger, storkök och butiker återvinnas genom biologisk behandling. Målet avser källsorterat matavfall till såväl hemkompostering som central behandling.

Förbudet att deponera organiskt avfall, tillsammans med skatt på deponerat avfall respektive förbränning av avfall, har sannolikt haft betydelse för utvecklingen mot kompostering och rötning. Rötning av slam sker sedan flera år tillbaka vid reningsverken på Ön i Umeå och Tuvan i Skellefteå. Vid sistnämnda anläggning har det tagits i drift en större röttningsanläggning för biologiskt avfall från hushåll och vissa industrier. Umeå kommun skickar biologiskt avfall från vissa hushåll/områden inom kommunen till röttningsanläggningen i Skellefteå genom att utnyttja returtransporter. Slam från reningsverk och annat biologiskt avfall som uppstår i länets mindre kommuner har ännu inte fått slutliga lösningar.

Målet att förhindra spridning av miljöfarliga ämnen och metaller bör kunna uppfyllas. Det är osäkert om kompostering och rötning kommer att kunna genomföras helt och hållet. Målet är möjligt att nå i tid om ytterligare åtgärder genomförs.

## Återvinning av hushållsavfall från livsmedelsindustrin



Senast år 2010 ska matavfall och därmed jämförbart avfall från livsmedelsindustrier m.m. återvinnas genom biologisk behandling. Målet avser sådant avfall som förekommer utan att vara blandat med annat avfall och är av en sådan kvalitet att det är lämpligt att efter behandling återföra till växtodling.

Det är idag svårt att säkert säga hur stor andel av det biologiskt behandlingsbara avfallet som komposteras eller rötas. Utvecklingen går åt rätt håll och antalet mindre komposteringsanläggningar ökar. Det behövs också större gemensamma anläggningar för behandling av biologiskt avfall så att de krav som ställs på miljöteknik, kompetens och ekonomiska resurser hos utövaren uppfylls.

Målet är möjligt att nå i tid om ytterligare åtgärder genomförs.

## Fosforföreningar i avlopp



Senast år 2015 ska minst 60 procent av fosforföreningarna i avlopp återföras till produktiv mark, varav minst hälften bör återföras till åkermark.

Mängden återförd fosfor ur avlopp till produktiv mark är för Västerbottens län väldigt liten. Sedan flera år tillbaka rötas slam vid reningsverk i Umeå och Tuva. Slam från reningsverk i länets mindre kommuner har ännu inte fått slutliga lösningar.

Målet att mer än hälften av fosforföreningarna i avlopp ska återföras till produktiv mark i Västerbottens län ser i dagsläget svårt ut att nå.

## Uttag av naturgrus



Det årliga uttaget av naturgrus ska minska jämfört med år 2000 och år 2010 utgöra högst 20 procent av länets totala ballastproduktion.

Naturgrus är en ändlig resurs och har som grundvattenmagasin stor betydelse för dricksvattenförsörjningen. Åsar och andra geologiska formationer används som vattentäkter och för behandling av råvatten. De har ofta stora natur- och kulturvärden och är viktiga för friluftslivet. Det är viktigt att användningen av naturgrus minimeras och ersätts av krossberg och morän eller återanvänt material. De som använder mest ballastmaterial är bygg- och anläggningssektorn, vilket innebär att användningen varierar relativt mycket mellan åren beroende på hur stort byggandet är. Inom högsta naturvärdesklass har antalet täkter minskat med 6 stycken.

Trenden med minskande uttag på nationell nivå har avstannat. Bedömningen nationellt är att delmålet är mycket svårt att nå. Insikten hos beställare och företag har ökat om behovet att använda mindre naturgrus. Tillståndsprövning av täkter styr mot en minskad grus användning och ökad användning av berg. De långsiktiga styrmedlen som planering, ökad naturgrusskatt och tillståndsprövning av täkter är sannolikt otillräckliga för att styra över till andra material än naturgrus.

I Västerbotten var den totala ballastproduktionen 6,2 miljoner ton år 2008, vilket är rekord jämfört med 2007 (4,8 miljoner ton) och 2006 (5,6 miljoner ton). Det har använts mycket morän vid gruvverksamhet och fortsatt stor användning av bergkross vid byggprojekt. Andelen naturgrus som användes 2008 var under 20 % (liksom de senaste åren). Användningen minskade jämfört med år 2007 med drygt 140 000 ton (15 procent). Delmålet kommer att uppnås.

## Andelen återvunnet material



Andelen återvunnet material bör år 2010 vara minst 15 procent av den totala ballastanvändningen i Västerbottens län.

Det saknas för närvarande statistik över produktionen av återvunnet material i länet. Det är dock inte troligt att målet



God bebyggd miljö

om 15 procent återvunnet material av total ballastanvändning kan uppnås, eftersom det krävs så stora mängder.

## Minskning av buller från kommunala vägar



Mål 2010 för kommunala vägar: 5 procent reduktion av antal utsatta för buller > 65 dBA jämfört med år 1998.

Längs kommunala vägar kan delmålet år 2010 nås till en mindre del. Cirka 7 000 personer utsattes år 1998 i Västerbotten för vägtrafikbuller över 65 dBA längs de kommunala och statliga vägarna. De flesta bor längs kommunala vägar. Hur långt kommunerna – främst Umeå, Skellefteå och i viss mån Lycksele – idag har nått i sina åtgärdsplaner mot trafikbuller kan inte anges utan en närmare undersökning.

Målet är svårt att nå, det krävs ytterligare åtgärder. Det långsiktiga målet – att alla människor har bullernivåer under de nationella riktvärdena för trafikbuller – kan enligt Vägverkets prognos för hela landet inte uppnås inom överskådlig tid vare sig längs statliga eller kommunala vägar.

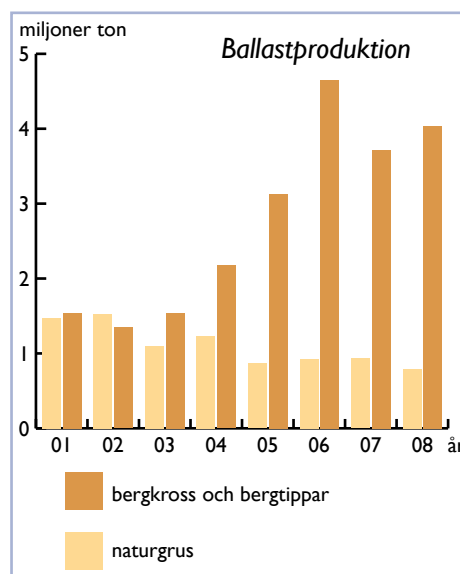
## Minskning av buller från statliga vägar



Mål 2005 för statliga vägar: 100 procent reduktion av antal utsatta för buller > 65dBA jämfört med år 1998.

År 1998 utsattes cirka 37 000 personer längs det kommunala och statliga vägnätet i Västerbotten för buller över 55 dBA.

Det regionala delmålet ovan för statliga vägar i Västerbotten uppnåddes under 2006. En andra etapp pågår i landet med målet att till 2010 åtgärda de mest utsatta för maximalt buller i bostäder från enstaka fordon nattetid. Under förutsättning att Vägverket centralt får de medel som behövs (70-90 miljoner kr per år) kommer man att klara målet genom i första hand fasadåtgärder. Målet kommer att nås under förutsättning att beslutade åtgärder genomförs.



Andelen naturgrus i ballastproduktionen har minskat i länet de senaste åren.

## Ljudnivån i nöjes- och fritidslokaler



Ljudnivån i nöjes- och fritidslokaler ska år 2010 inte ge upphov till bullerskador. Detta innebär att ekvivalentnivån vid diskotek, konserter och träningslokaler m m inte bör överstiga  $100 \text{ dB } L_{Aeq,T}$  och att maximinivån vid dessa lokaler inte bör överstiga  $115 \text{ dB } L_{AFmax}$ . För diskotek, konserter och träningar för barn bör nivåerna inte överskrida  $97 \text{ dB } L_{Aeq,T}$  och  $110 \text{ dB } L_{AFmax}$ .

Under 2005 genomfördes ett nationellt tillsynsprojekt om höga ljudnivåer från musik, på initiativ av Socialstyrelsen. Målsättningen med projektet var att barn, ungdomar och vuxna ska kunna uppleva och njuta av musik utan att riskera hörselskador eller andra hälsoeffekter.

Sveriges Kommuners tillsynsverksamhet visade att ett stort antal av de kontrollerade diskoteken (nästan hälften) överskred de rekommenderade högsta ljudnivåerna,  $100 \text{ dBA}$  ekvivalent ljudnivå och  $115 \text{ dBA}$  maximal ljudnivå. I Västerbotten har fyra kommuner varit med i det nationella tillsynsprojektet. Ofta är det konserter där överskridanden sker medan discon, pubar, gym och cirkusar oftast klarar rekommendationerna.

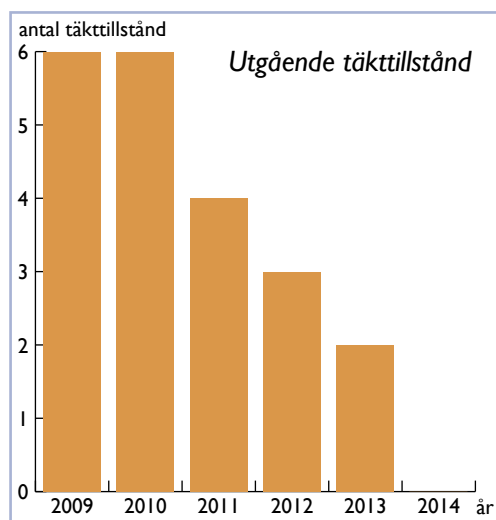
Det regionala målet kommer att bli svårt att uppnå om inte ytterligare åtgärder vidtas.

## Dokumenterad fungerande ventilation



Samtliga byggnader där människor vistas ofta eller under längre tid ska senast år 2015 ha en dokumenterad fungerande ventilation.

I en nationell enkät från Boverket angav 132 av 160 kommuner i landet att de använder register för tillsyn av ventilation. Målsättningen om ventilation bedöms bli svår att nå på nationell nivå men även regionalt i Västerbottens län, särskilt som ventilationen i småhus endast provas i driftstarten. Värderna för ventilation är något som ska redovisas i energideklaration vilket på sikt är positivt för delmålet.



Figuren visar antal tillstånd av material-täkt inom högsta naturvårdsklass i länet år 2009, och när dessa tillstånd löper ut de kommande åren.

## Lägre halt av radon i alla skolor och förskolor



Radonhalten i alla skolor och förskolor år 2010 är lägre än  $200 \text{ Bq/m}^3$  luft.

Radonhalten i vatten har mätts i 819 brunnar som valts ut med tanke på riskfaktorer för markradon. I 64 procent av brunnarna överstiger radonhalten  $100 \text{ Bq/l}$ , vilket utgör gräns för "tjänligt med anmärkning" enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. Radonhalten varierar emellertid mycket, både mellan och inom länets kommuner, beroende på berggrundens sammansättning i området och brunnens placering i förhållande till sprickor där radon kan nå vattnet. Kartläggning och inventering har gjorts i projektet Livsmiljö i Västerbottens län 1998, Radon i dricksvatten. Arbetsmiljöverket har gjort en inventering av luftburet radon i 11 allmänna vattenverk (Förekomst av luftburet radon på arbetsplatser i Västerbotten 2004). Studien visar att i vattenverken är radonhalten i luft höga. Exponeringen mot användarna är svår att bedöma utifrån studien. Beredningen och distribution av vatten ut till användarna skiljer sig mellan vattenverken vilket påverkar den exponering som användarna får.

Enligt det regionala mål som antagits för miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö ska de allmänna bergborrade dricksvattenbrunnarna i länet vara kartlagda med avseende på radon senast år 2005 och vara åtgärdade senast år 2008. Det är oklart om målet kommer att nås inom utsatt tid. Kartläggningen av de allmänna bergborrade dricksvattenbrunnarna har utförts i 11 av 15 kommuner.

# 16 Ett rikt växt- och djurliv



Målet bedöms som mycket svårt att nå även om ytterligare åtgärder sätts in. Trots att insatserna för att minska förlusten av biologisk mångfald har ökat, finns fortfarande stora brister. Det gäller allt från brister i kunskap om hur läget ser ut för många arter och vad som krävs för att de ska uppnå livskraftiga bestånd, till brister i nyttjandet av den biologiska mångfalden. Det finns dessutom en inbyggd tröghet i de biologiska systemen som gör att det inte är självklart att målet skulle nås i tid även om insatserna intensifierades.

Man kan inte se någon tydlig utvecklingsriktning för tillståndet i miljön.

## Kunskap om länets hotade arter



Senast år 2010 ska det finnas kunskap om populationsstorlek, utbredning och tillväxt för minst 50 procent av de arter i länet som bedöms som hotade. Kunskapen ska vara jämt fördelad mellan olika organismgrupper och ska ligga till grund för utvärdering av hotstatus och åtgärdsbehov.

I Västerbotten finns cirka 240 arter som bedöms som hotade, dvs rödlistade i kategorierna akut hotad, starkt hotad eller sårbar. Dessutom finns det 60 arter som inte har blivit bedömda av Artdatabanken då kunskapsunderlaget inte varit tillräckligt. Under 2010 kommer en ny rödlista att fastställas, och antalet rödlistade arter i länet kan då komma att förändras.

I dagsläget har vi god kunskap om de hotade däggdjurspopulationerna, som bland annat följs inom rovdjursförvaltningen. Även när det gäller de hotade fåglarna och kärlväxterna är kunskapsläget relativt gott. Inom andra artgrupper har vi bristande kännedom om så väl utbredning som populationsstorlek.

Genom de inventeringar som genomförs av bland andra ideella krafter och inom ramen för åtgärdsprogrammen för hotade arter och basinventeringen av skyddade områden, får vi allt bättre kunskap om det hotade arterna i länet. För att målet ska nås kommer det att krävas ytterligare inventeringsinsatser än de redan beslutade.

## Biologisk mångfald



År 2010 är förlusten av biologisk mångfald hejdad och arter försvinner inte från Västerbottens flora och fauna.

Målet bedöms som mycket svårt att nå inom tidsramen. Även om det kanske inte är fler än någon enstaka art som kommer att försvinna från Västerbotten fram till 2010, så



Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljö och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

har arbetet med att hejda förlusten av biologisk mångfald på genetisk nivå knappt börjat. Dessutom finns en utdöendeskuld som medför att många arter som idag har till synes stabila förekomster på längre sikt kommer att försvinna från länet, eftersom det saknas nya lokaler som de kan sprida sig till.

Många arter påverkas till stor del av faktorer på nationell eller global nivå. Klimatförändringarna kommer till exempel medföra att många nordliga arter försvinner från länet, inte minst i fjälltrakterna.

## Ökande populationer av hotade arter



År 2015 har minst 40 procent av de arter i länet som bedömts och klassats som hotade erhållit stabila eller ökande populationer.

Flera av de arter som idag är klassade som hotade nationellt har i länet stabila och/eller ökande populationer. Bland dessa finns bland annat utter, ävjepilört och strandsandjägare. Många av de mer sällsynta arterna finns numera huvudsakligen kvar i områden som är skyddade eller avsatta för naturvård på annat sätt. Även om deras bestånd är konstanta på kort sikt finns det för många arter en utdöendeskuld, det vill säga att arterna inte kan klara sig på längre sikt på de kvarvarande lokalerna utan en spridning även till nya lokaler.

Många arter i till exempel nordliga skogar eller i fjällmiljöer reagerar långsamt på förändringar, och är av det skälet svåra att konstatera minskningar eller ökning på kort sikt.

Eftersom vi för många hotade arter inte vet i stort sett någonting alls, och framför allt saknar data om deras populationer, är detta ett mål som är svårt att bedöma. Mer kunskap och fler åtgärder krävs för att målet ska kunna uppnås.

## Målstyrt system för uppföljning av biologisk mångfald



Senast år 2010 ska det finnas ett målstyrt system för uppföljning av biologisk mångfald och skyddad natur med höga naturvärden.

Under de senaste åren har ett system för att kunna följa upp utvecklingen av naturvärdena i skyddade naturområden utarbetats av Naturvårdsverket i samarbete med länsstyrelserna. Metoder har fastställts för hur olika typer av naturvärden ska övervakas i naturreservat och Natura 2000-områden, och centrala lösningar för datalagring och presentation håller på att tas fram. Uppföljning har påbörjats i mindre skala i Västerbotten, men innan löpande uppföljning av all länets skyddade natur krävs en långsiktig planering. Det är ett problem att de ekonomiska förutsättningarna inte är kända, eller att det saknas medel.

Nationella analyser för de arter och naturtyper som ingår i



Biologisk mångfald handlar inte bara om hotade arter. Även vanliga arter som gräsand ska kunna leva vidare på lång sikt.  
Foto: Gunwor Olsson

EU:s Art- och habitatdirektiv har genomförts, men det går i dagsläget inte att få fram resultat specifikt för Västerbotten.

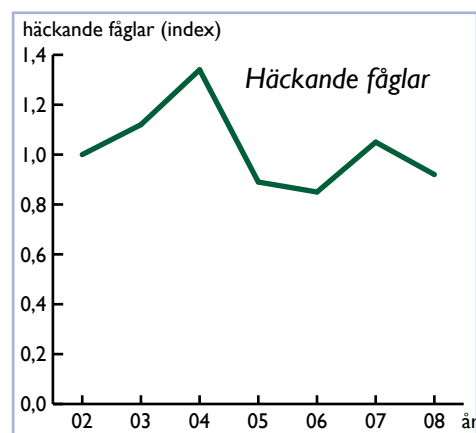
Målet kan uppnås om ytterligare åtgärder genomförs.

### Biologisk mångfald på landskapsnivå

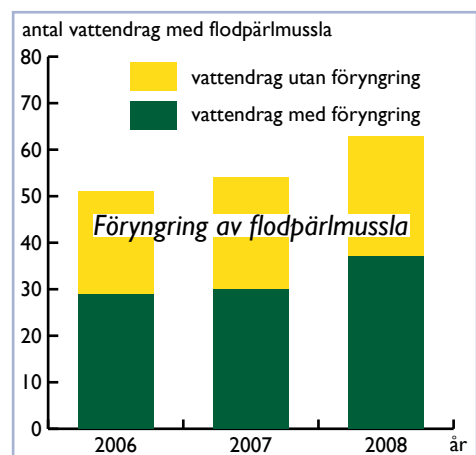


Senast år 2010 ska biologisk mångfald och biologiska resurser såväl på land som i vatten nyttjas på ett hållbart sätt så att biologisk mångfald upprätthålls på landskapsnivå.

Vanliga arter minskar, och analyser visar att nästan 75 procent av de arter och naturtyper som omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv saknar gynnsam bevarandestatus. Det är tydliga tecken på att de biologiska resurserna inte nyttjas hållbart. Även om utvecklingen med olika typer av miljöcertifierings-system inom de areella näringarna är positiv är det fortfarande ett stort steg till att målet om hållbart nyttjande är nått. En omställning till hållbart nyttjande till år 2010 bedöms som omöjligt att uppnå.



Populationsutveckling (index) för häckande fåglar i Norra Norrland.



Antalet vattendrag med flodpärlmussla i Västerbotten, uppdelat på vattendrag med och utan föryngring.



## Indikatorer

Nationella och regionala bedömningar av indikatorer för miljö kvalitetsmålen och delmålen.

Tabellen visar alla indikatorer med de miljö kvalitetsmål som främst följs upp.

De uppdateras en gång per år, följ förändringarna på [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se).

Indikator	Ansvarig myndighet	Miljö kvalitetsmål	Delmål
Allergiframkallande kemiska produkter	Kemikalieinspektionen	Giftfri miljö	Fortlöpande minskning av hälso- och miljö riskerna med kemikalier (2010)
Allergiker/astmatiker och luftföroreningar	Socialstyrelsen	Frisk luft	
Ammoniakutsläpp	Naturvårdsverket	Ingen övergödning	Utsläpp av ammoniak (2010)
Andel skadade fornlämningar	Riksantikvarieämbetet	Levande skogar	
Anlagda våtmarker	Naturvårdsverket	Myllrande våtmarker	Våtmarker i odlingslandskapet (2010)
Antal järvar i fjällen	Naturvårdsverket	Storslagen fjällmiljö	
Antal renar i fjällområdet	Naturvårdsverket	Storslagen fjällmiljö	
Antal skyddade våtmarker i myrskyddsplanen	Naturvårdsverket	Myllrande våtmarker	Myrskyddsplanen (2010)
Arkeologiskt material i jord	Riksantikvarieämbetet	Bara naturlig försurning	
Begränsat näringsläckage – fånggrödor	Länsstyrelserna i samverkan	Ingen övergödning	
Begränsat näringsläckage – skyddszoner	Länsstyrelserna i samverkan	Ingen övergödning	
Bensen i luft	Naturvårdsverket	Frisk luft	
Besvär av bilavgaser	Socialstyrelsen	Frisk luft	
Besvär av inomhusmiljön	Socialstyrelsen	God bebyggd miljö	
Besvär av trafikbuller	Socialstyrelsen	God bebyggd miljö	Buller (2010)
Besvär av vedeldningsrök	Socialstyrelsen	Frisk luft	
Beteenderelaterad UV-exponering	Strålsäkerhetsmyndigheten	Säker strålmiljö	Hudcancer (2020)
Betesmarker	Jordbruksverket	Ett rikt odlingslandskap	Ängs- och betesmarker (2010)
Bostäder med fukt och mögel	Socialstyrelsen	God bebyggd miljö	God inomhusmiljö (2010/2015/2020)
Buller i fjällen	Länsstyrelserna i samverkan	Storslagen fjällmiljö	Buller (2010/2015)
Byggnadsminnen	Boverket	God bebyggd miljö	
Certifierade brunnborrare	Sveriges geologiska undersökning	Grundvatten av god kvalitet	
Cesium-137 i mjölk	Strålsäkerhetsmyndigheten	Säker strålmiljö	
CMR-ämnena i varor	Kemikalieinspektionen	Giftfri miljö	Utfasning av farliga ämnen (2007/2010)
Ekologisk animalieproduktion	Länsstyrelserna i samverkan	Giftfri miljö	
Ekologiskt odlad mark	Länsstyrelserna i samverkan	Giftfri miljö	
Energianvändning	Naturvårdsverket	Begränsad klimatpåverkan	
Exploatering i fjällen	Länsstyrelserna i samverkan	Storslagen fjällmiljö	
Exponering för miljö tobaksrök	Socialstyrelsen	God bebyggd miljö	
Fiskefartyg	Länsstyrelserna i samverkan	Hav i balans samt levande kust och skärgård	
Fosfor i havet	Naturvårdsverket	Ingen övergödning	
Förorenade områden	Länsstyrelserna i samverkan	Giftfri miljö	Efterbehandling av förorenade områden (2010)

Indikator	Ansvarig myndighet	Miljökvalitetsmål	Delmål
Försurad skogsmark	Naturvårdsverket	Bara naturlig försurning	Försurning av skogsmark (2010)
Försurade sjöar	Naturvårdsverket	Bara naturlig försurning	Försurning av sjöar och vattendrag (2010)
Föryngring av flodpärlmussla	Länsstyrelserna i samverkan	Levande sjöar och vattendrag	
Gammal skog	Skogsstyrelsen	Levande skogar	Förstärkt biologisk mångfald (2010)
Grusanvändning	Boverket	God bebyggd miljö	Uttag av naturgrus (2010)
Grustäkt i grundvattenområden	Sveriges geologiska undersökning	Grundvatten av god kvalitet	
Hudcancerfall – malignt melanom	Strålsäkerhetsmyndigheten	Säker strålmiljö	Hudcancer (2020)
Hudcancerfall – tumör i huden, ej malignt melanom	Strålsäkerhetsmyndigheten	Säker strålmiljö	Hudcancer (2020)
Hushållsavfall	Naturvårdsverket	God bebyggd miljö	Avfall (2005-2015)
Hård död ved	Skogsstyrelsen	Levande skogar	Förstärkt biologisk mångfald (2010)
Häckande fåglar i fjällen	Länsstyrelserna i samverkan	Storslagen fjällmiljö	
Häckande fåglar i odlingslandskapet	Länsstyrelserna i samverkan	Ett rikt odlingslandskap	Småbiotoper (Delvis 2005)
Häckande fåglar i skogen	Länsstyrelserna i samverkan	Levande skogar	Förstärkt biologisk mångfald (2010)
Häckande fåglar i våtmarker	Länsstyrelserna i samverkan	Myllrande våtmarker	
Häckande fåglar vid vatten	Länsstyrelserna i samverkan	Levande sjöar och vattendrag	
Hälsofarliga kemiska produkter	Kemikalieinspektionen	Giftfri miljö	Fortlöpande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier (2010)
Klimatpåverkande utsläpp	Naturvårdsverket	Begränsad klimatpåverkan	Utsläpp av växthusgaser (2008–2012)
Klorid i grundvattnet	Sveriges geologiska undersökning	Grundvatten av god kvalitet	Rent vatten för dricksvattenförsörjning (2010)
Konsumenttillgängliga kemiska produkter	Kemikalieinspektionen	Giftfri miljö	Fortlöpande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier (2010)
Kravmärkt mjölk	Länsstyrelserna i samverkan	Giftfri miljö	
Kulturspår i åkermark	Jordbruksverket	Ett rikt odlingslandskap	Kulturbärande landskapselement (2010)
Kväve i havet	Naturvårdsverket	Ingen övergödning	
Kvävedioxid i luft	Naturvårdsverket	Frisk luft	Kvävedioxid (2010)
Kväveoxidutsläpp	Naturvårdsverket	Bara naturlig försurning	Utsläpp av kväveoxider (2010)
Körsträcka med bil	Länsstyrelserna i samverkan	Begränsad klimatpåverkan	
Marknära ozon i luft	Naturvårdsverket	Frisk luft	Marknära ozon (2010)
Miljöföreningar i modersmjölk	Kemikalieinspektionen	Giftfri miljö	
Miljöledningssystem	Länsstyrelserna i samverkan	Giftfri miljö	
Nationella utsläpp av CFC	Naturvårdsverket	Skyddande ozonskikt	Utsläpp av ozonnedbrytande ämnen (2010)
Nedbrytning av arkeologiskt material i jord	Riksantikvarieämbetet	Bara naturlig försurning	
Nedfall av kväve	Naturvårdsverket	Bara naturlig försurning	
Nedfall av svavel	Naturvårdsverket	Bara naturlig försurning	
Nickelallergi	Socialstyrelsen	Giftfri miljö	
Oljeutsläpp till havet	Naturvårdsverket	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Utsläpp av olja och kemikalier (2010)
Partiklar PM10 i luft	Naturvårdsverket	Frisk luft	
Planering energi	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	Planeringsunderlag (2010)
Planering grönsstruktur och vattenområden	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	Planeringsunderlag (2010)
Planering kulturmiljö	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	Planeringsunderlag (2010)

Indikator	Ansvarig myndighet	Miljökvalitetsmål	Delmål
Planering transporter	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	Planeringsunderlag (2010)
Radon i dricksvatten	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	
Radon i flerbostadshus	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	God inomhusmiljö (2010/2015/2020)
Radon i skolor	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	God inomhusmiljö (2010/2015/2020)
Radon i småhus	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	God inomhusmiljö (2010/2015/2020)
Rivningsförbud	Boverket	God bebyggd miljö	Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse (2010)
Skydd av våtmarker	Länsstyrelserna i samverkan	Myllrande våtmarker	
Skyddad skogsmark – biotopskydd	Skogsstyrelsen	Levande skogar	Lågsiktigt skydd av skogsmark (2010)
Skyddad skogsmark – naturvårdsavtal	Skogsstyrelsen	Levande skogar	Lågsiktigt skydd av skogsmark (2010)
Skyddade fjällmiljöer	Naturvårdsverket	Storslagen fjällmiljö	Natur- och kulturvärden (2010)
Skyddade sjöar och vattendrag	Naturvårdsverket	Levande sjöar och vattendrag	Skydd av natur- och kulturmiljöer (2005/2010)
Slätterängar	Jordbruksverket	Ett rikt odlingslandskap	Ängs- och betesmarker (2010)
Strandnära byggande vid havet	Naturvårdsverket	Hav i balans samt levande kust och skärgård	
Strandnära byggande vid sjöar och vattendrag	Naturvårdsverket	Levande sjöar och vattendrag	
Strålnivå i omgivningen	Strålsäkerhetsmyndigheten	Säker strålmiljö	
Svaveldioxid i luft	Naturvårdsverket	Frisk luft	Svaveldioxid (2005)
Svaveldioxidutsläpp	Naturvårdsverket	Bara naturlig försurning	Utsläpp av svaveldioxid (2010)
Sömnstörda av trafikbuller	Socialstyrelsen	God bebyggd miljö	
Terrängskotrar som uppfyller bullerkrav	Naturvårdsverket	Storslagen fjällmiljö	Buller (2010/2015)
Tillförsel av fosfor till kusten	Naturvårdsverket	Ingen övergödning	Utsläpp av fosforföreningar (2010)
Tillförsel av kväve till kusten	Naturvårdsverket	Ingen övergödning	Utsläpp av kväveföreningar (2010)
Utsläpp av flyktiga organiska ämnen	Naturvårdsverket	Frisk luft	Flyktiga organiska ämnen (2010)
UV-strålning	Naturvårdsverket	Skyddande ozonskikt	
Vattenskyddsområden	Sveriges geologiska undersökning	Grundvatten av god kvalitet	Rent vatten för dricksvattenförsörjning (2010)
Vindkraftsel	Länsstyrelserna i samverkan	Begränsad klimatpåverkan	
Vägsaltanvändning	Sveriges geologiska undersökning	Grundvatten av god kvalitet	Rent vatten för dricksvattenförsörjning (2010)
Växtskyddsmedel	Kemikalieinspektionen	Giftfri miljö	Fortlöpande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier (2010)
Växtskyddsmedel i ytvatten	Kemikalieinspektionen	Giftfri miljö	Fortlöpande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier (2010)
Yrkesfiske	Länsstyrelserna i samverkan	Hav i balans samt levande kust och skärgård	
Åkermark	Jordbruksverket	Ett rikt odlingslandskap	
Återvinning Glas	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	Avfall (2005-2015)
Återvinning Metall	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	Avfall (2005-2015)
Återvinning Pappersförpackningar	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	Avfall (2005-2015)
Återvinning Plast	Länsstyrelserna i samverkan	God bebyggd miljö	Avfall (2005-2015)
Äldre lövrik skog	Skogsstyrelsen	Levande skogar	

# Referenser



## 1. Begränsad klimatpåverkan

Klimatinvesteringsprogrammet i Vilhelmina, 2005-2007.  
Klimatinvesteringsprogram Norsjö kommun 2004-2006.  
Koldioxidinventeringar i Vilhelmina, Robertsfors och Lycksele kommuner.  
Metodikbeskrivning av CO<sub>2</sub>-beräkningar kopplat till miljömålet – Begränsad Klimatpåverkan.  
Hushållningssällskapet, Naturvårdsprojektet.  
Statistik på energibalanser från åren 1990, 1995, 2000-2004, Statistiska centralbyrån.  
Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, SMHI, [www.smhi.se](http://www.smhi.se).



## 2. Frisk luft

Luftmiljön i Västerbottens län 2002. Länsstyrelsen i Västerbottens län. Meddelande 4:2003.  
Småskalig vedledning: underlag samt förslag till "Förordning om åtgärder för att minska utsläppen från små anläggningar som eldas med fasta biobränslen". 1998, Naturvårdsverket, rapport 4912.  
Uteboken – en bok för alla som bryr sig om en hälsosam utomhusluft. Statens folkhälsoinstitut och Naturvårdsverket, 2001.  
Luften i Umeå, Sammanställning av mätningar vid Västra Esplanaden 20080101-20081231. Umeå kommun.



## 3. Bara naturlig försurning

Ahlström J. 2005. Försurning och kalkning av sjöar och vattendrag i Västerbottens län.  
Årsrapport för 2004. Lst i Västerbottens län.  
Ahlström J. 2006. Försurning och kalkning av sjöar och vattendrag i Västerbottens län.  
Årsrapport för 2005. Lst i Västerbottens län.  
Jonsson L. 2005. Luftmiljön i Västerbottens län 2002. Länsstyrelsen i Västerbottens län. Meddelande nr 4, 2003.  
Regional åtgärdsplan för kalkning 2003-2007. Länsstyrelsen i Västerbottens län, 2003.  
Sjunnesson F. 1999. Luftmiljön i Västerbottens län, Lst i Västerbottens län. Meddelande nr 8, 1998.



## 4. Giftfri miljö

Kvalitetsmanual för användning och hantering av bidrag till efterbehandling och sanering, Utgåva 4, 2008.  
Metodik för inventering av förorenade områden – bedömningsgrunder för miljökvalitet – vägledning för insamling av underlagsdata, Naturvårdsverket (1999a): NV Rapport 4918.  
Om ansvar för miljöskulder i mark och vatten, Rapport 5242, Naturvårdsverket 2003.  
Vägledning för efterbehandling vid träskyddsanläggningar. 1999. Naturvårdsverket, rapport 4963.



## 5. Skyddande ozonskikt

Josefsson W. Ozondata och underlagsinformation från SMHI, [www.smhi.se](http://www.smhi.se).



## 6. Säker strålmiljö

Nyhetsbrev från Svenska strålskyddsinstitutet, 2007.  
Meddelande blad från SoS 2008 om elektromagnetiska fält från mobilstationer och annan trådlös teknik.  
Meddelandebland från SoS 2005 om elektromagnetiska fält från kraftledningar.  
Sahlgrenska akademien, avd för samhällsmedicin och folkhälsa. Radonhalter i bostäder i Västerbottens och Norrbottens län.

Strålning från mobiltelesystem, en informationsbroschyr från sex myndigheter.

Miljöhälsorapporten 2007, Socialstyrelsens rapport om miljöhälsofaktorer.

Nationella miljöhälsoenkäten 2007 – sammanställning av resultaten för Västerbottens län

## 7. Ingen övergödning

Avloppsguiden, Nationell kunskapsbank om enskilda avlopp. [www.avloppsguiden.se](http://www.avloppsguiden.se).  
Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Kust och Hav. 1999. Rapport 4914. Naturvårdsverket.  
Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och Vattendrag. 1999. Rapport 4913. Naturvårdsverket.  
Carlsson C. Typområden på jordbruksmark, Växtnäringsstatus i Flarkbäcken 1993 till 2000. 2003. Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala på uppdrag av Länsstyrelsen Västerbotten.  
Riksinventeringen av Sjöar. 2005. Länsstyrelsen Västerbotten.  
Sedin A. Miljööversikt – havets tillstånd i Kvarkenområdet. Projekt Kvarkenmiljö 2001, SwedEnviro Consulting Group, Bild & Kultur AB samt medlemskommuner.  
Utsläpp från kustbaserade anläggningar, Västerbottens län 1996/1997. Länsstyrelsen Meddelande 5:1999.  
Bergström, A.-K., P. Blomqvist and M. Jansson, 2005. Effects of atmospheric nitrogen deposition on nutrient limitation and phytoplankton biomass in unproductive Swedish lakes, *Limnology & Oceanography* 50(3), 987-994.



## 8. Levande sjöar och vattendrag

Biotopkartering i kalkade vattendrag. 1999. Länsstyrelsen Västerbotten. Ej publicerad.  
Damminventering 2005. Länsstyrelsen Västerbotten. Ej publicerad.  
Damminventering i Västerbottens län 2003. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 8:2004.  
Flottningslämningar i Västerbottens län. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 1:2006.  
Kulturhistoriska miljöer vid Vindelälven. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 6:1983.  
Miljöförutsättning i Västerbottens län. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 4:1996.  
Strategi för skydd och restaurering av sjöar och vattendrag i Västerbottens län. Länsstyrelsen 2008  
Västerbotten genom tiderna, del I kulturmiljöer av riksintresse i Västerbottens län, Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 2:1991.



## 9. Grundvatten av god kvalitet

Qvist, Elin – examensarbete – Grustäkter – efterbehandling, revegetering samt indikatorer för miljömålet Grundvatten av god kvalitet i Västerbottens län – MH 2006:15.  
SGU – Sveriges geologiska undersökning – [www.sgu.se](http://www.sgu.se).  
Policy för geologiska naturvärden, 1998, Svenska naturskyddsförbundet, [www.snf.se](http://www.snf.se)  
Miljömålsportalen.



## 10. Hav i balans samt levande kust och skärgård

Andersson Å. Grunda vegetationsklädda havsvikar – inventering i tre kommuner i Västerbottens län 2000. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 3:2001  
Bernes, C. 2005. Förändringar under ytan: Sveriges havsmiljö granskad på djupet. Naturvårdsverket, Monitor 19.  
Fornvårdsprogram för Västerbottens län. Länsstyrelsen Meddelande 1:1999.  
Länsstyrelsen Västerbotten 2008. Strategi för långsiktigt skydd av havs- och kustmiljöer i Västerbottens län.



Länsstyrelsen Västerbotten 2001. Riksintresse för naturvård. Meddelande 4:2001.

Länsstyrelsen i Norrbottens län 2005. Bottenviken Life: handlingsprogram för Bottenviken. Rapportserie 1:2005.

Sedin A. Miljööversikt – havets tillstånd i Kvarkenområdet, Projekt Kvarkenmiljö 2001.

Strömberg C. Västerbottens kust – inventering och analys av exploatering – uppföljning av miljömålet Hav balans, levande kust och skärgård. 2005. Länsstyrelsen Västerbotten.

Sundström T. och Olsson C. Västerbottens kustfågelfauna – inventering av kustfågelbestånden 2001/2002 Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 4:2005.

Västerbotten genom tiderna, del I kulturmiljöer av riksintresse i Västerbottens län. Länsstyrelsen Västerbotten, Meddelande 2:1991.

Webbplatser: [www.fiskeriverket.se](http://www.fiskeriverket.se), [www.ac.lst.se/naturochmiljo/vasterbottensvattenforvaltning](http://www.ac.lst.se/naturochmiljo/vasterbottensvattenforvaltning)



## 11. Myllrande våtmarker

Forslund, M., Rundlöf-Forslund, S. & Löfroth, M. 1993. Våtmarker i Västerbottens län. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 1:1993.

Länsstyrelsen Västerbotten. 2005. Myllrande våtmarker: Uppföljning av ingrepp i våtmarker i Västerbottens län – en förstudie. Meddelande 1:2005.

Länsstyrelsen Västerbotten. 2008. Strategi för skydd och restaurering av våtmarker i Västerbottens län.

Naturvårdsverket. 2007. Myrskyddsplan för Sverige. Rapport 5667.

Naturvårdsverket. 2007. Myrskyddsplan för Sverige: Delrapport – objekt i Norrland. Rapport 5669.

Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Riksantikvarieämbetet. 2005. Nationell strategi för Myllrande våtmarker.

Riksantikvarieämbetet. 2002. Våtmarkernas kulturarv. Rapport 2002:3

Skogsstyrelsen. 2006. Myllrande Våtmarker - Förslag till nationell uppföljning av delmålet om byggande av skogsbilvägar över värdefulla våtmarker. Rapport 3:2006.

Sundberg, S. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av rikkärr. Naturvårdsverket. Rapport 5601.



## 12. Levande skogar

Fornvårdsprogram för Västerbottens län. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 1:1999.

Västerbottens skogar – på väg att nå miljömålen? Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 1:2003.



## 13. Ett rikt odlingslandskap

Det värdefulla odlingslandskapet. Program för bevarande av natur- och kulturmiljövärden. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 2:1993.

Jordbruksverkets datalager (DAWA).

Plan för Utvald Miljö 2007-13 Västerbottens län

Regional genomförandestrategi för landsbygdsprogrammet 2007-2013 Västerbottens län

Ängs- och betesmarker i Västerbottens län. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 2:2004



## 14. Storslagen fjällmiljö

Barmarkskörning på kalfjäll. Naturvårdsverket, rapport 4845.

Bevarande av samiska miljöer i Västerbottens län, Länsstyrelsen i Västerbottens län. Meddelande 4:2002.

Lokal naturresursförvaltning i Västerbottens län – en vägledning. Länsstyrelsen Västerbotten. Meddelande 6:2005.

Regionalt miljö- och hushållningsprogram för fjällområdet. Länsstyrelsen i Norrbotten, Länsstyrelsen i Västerbotten, Jämtlands och Dalarnas län.

Södra Lapplandsfjällen – Förutsättningar för hållbar utveckling Rapportunderlag. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 9:2005.

## 15. God bebyggd miljö

C-EMIR (miljödatasystem) är ett länsstyrelsegemensamt inmatnings- och underhållssystem som används för informationshantering av data från miljöfarlig verksamhet samt vara ett hjälpmedel vid ärendehantering på länsstyrelserna.

Energismart och kretsloppsanpassat byggande i kallt klimat. Länsstyrelsen Västerbotten, manus.

Förordning om direktverkande elvärme i bostadshus, SFS 2005:1255.

Miljöhälsorapport 2001, Socialstyrelsen.

Miljöhälsorapporten 2007, Socialstyrelsens rapport om miljöhälsofaktorer.

TDS - täktdatasystemet – datasystem med uppgifter om ballastproduktion. Länsstyrelserna.

Framtidsformer – handlingsprogram för arkitektur, formgivning och design; Prop 1997/98:117.

Arkitektur, form och design; Regeringens skrivelse -2002/2003:129.

Miljövänlig el med vindkraft – åtgärder för ett livskraftigt vindbruk; Pr op. 2005/06:143.

Projektet SAMS – flera rapporter om att samhällsplanera med miljömål.

God bebyggd miljö – Fördjupad utvärdering av miljömålsarbete. Boverket 2003.

Hållbara städer och tätorter i Sverige – förslag till strategi, Boverket 2004.

En stad är mer än sina hus. Boverket 1999.

Stadsplanera istället för trafikplanera och bebyggelseplanera; Boverket 2002 Styrning av markanvändning och miljö; Lars Emmelin BTH och Peggy Lehrman, Lagtolken AB/Ansvarskommitten.

Miljövänlig el med vindkraft, Regeringens proposition 2005/06:143.

Boverkets underlag för bedömning av måluppfyllelse, 2006-08-28.

Webbplats: [www.hallahus.se](http://www.hallahus.se)

Program Bebyggd miljö: [www.slu.se/?id=1480](http://www.slu.se/?id=1480)

Landskapets upplevelsevärden: [www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2007/landskapets\\_upplevelsevarden.pdf](http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2007/landskapets_upplevelsevarden.pdf)

Delegationen för hållbara städer: [www.hallbarastader.gov.se/Bazment/hallbarastader/sv/start.aspx](http://www.hallbarastader.gov.se/Bazment/hallbarastader/sv/start.aspx)

ByggaBo Dialogen: [www.byggabodialogen.se/](http://www.byggabodialogen.se/)

Boverket: [www.boverket.se/Miljo/Mal-for-miljon/God-bebyggd-miljo/](http://www.boverket.se/Miljo/Mal-for-miljon/God-bebyggd-miljo/)

## 16. Ett rikt växt- och djurliv

ArtDatabanken, [www.artdata.slu.se](http://www.artdata.slu.se).

Information om skyddade områden i länet, [www.ac.lst.se/naturochmiljo](http://www.ac.lst.se/naturochmiljo).

Regionala Landsskapsstrategier Västerbottens län – Modell för samverkan. Meddelande 6:2007.

## För alla mål tillkommer också:

Miljömålen – nu är det bråttom! Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges miljömål, 2008.

[www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)

Miljömålen i halvtid – de Facto 2009, Miljömålsrådet.

Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag. Regeringens proposition 2004/2005:150

Samverkan för Hållbar utveckling. Miljö kvalitetsmål, delmål och helhetsstrategier. Länsstyrelsen Västerbotten 2003.

Regionalt uppföljningssystem i Sverige, [www.rus.lst.se](http://www.rus.lst.se)



ANSVARIG ENHET

Miljöanalys

REDAKTÖR

Eva Mikaelsson

FÖRFATTARE

Johan Ahlström, Jens Backman, Kajsa Berggren, Johnny Berglund, Marie Blomé, Ulf Carlsson, Brith-Lis Jacobsson, Jeanette Joelsson, Mikael Jonsson, Malin Karlsson, Magnus Kristensson, Åsa Laurell, Peder Lönneborg, Cecilia Persson (Skogsstyrelsen), Eva Mikaelsson, Per Nihlén, Birgitta Norberg, Erik Olausson, Anneli Sedin, Peder Seidegård, Fredrik Sjunnesson, Erland Sköllerhorn, Henrik Sporrang, Christina Strömberg, Marie Vallin, Roger Vallin, Tommy Vennman, Anna Wenngren, Magdalena Westerberg, Emma Vidmark och Gunnar Önevall

ILLUSTRATIONER

Tobias Flygar

OMSLAGSFOTO

Gunvor Olsson

UPPLAGA

700 ex

LAYOUT

Margareta Pihlgren

TRYCK

Danagårds grafiska, maj 2010

Länsstyrelsen Västerbotten  
Storgatan 71 B, 901 86 Umeå

---

[www.lansstyrelsen.se/vasterbotten](http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten)

[vasterbotten@lansstyrelsen.se](mailto:vasterbotten@lansstyrelsen.se)

090-10 70 00

ISSN 0348-0291