

# MILJÖTILLSTÅNDET I VÄSTERBOTTEN

- Uppföljning av de regionala miljömålen 2010





# Västerbotten det hållbaraste länet år 2020

Vi har nu kommit halvvägs i arbetet att nå miljömålen till 2020. Mycket har gjorts, men det finns fortfarande mycket kvar att göra. Länsstyrelsen har därför under 2011 startat processen *Samverkan för hållbar utveckling i Västerbotten*, ett brett samarbete över hela länet, för att ta fram nya regionala miljömål och åtgärder för att nå dem. Vår gemensamma vision är att Västerbotten ska vara det hållbaraste länet 2020.

Våra prioriteringar ska leda till regional tillväxt och hållbar utveckling i ett jämställt samhälle. Klimat, mark- och vattenanvändning hänger ihop och tillsammans kan vi hitta hållbara lösningar som leder till synergier mellan sociala, ekonomiska och miljömässiga mål.

I Västerbotten satsar vi på vindkraft och bioenergi, vi bygger energisnåla hus och energieffektiviserar befintliga bostäder och lokaler. Vi satsar på Botniabanan och återinviger Tvärbanan till Lycksele – allt för att möjliggöra ett hållbart boende och resande. Att klara vår energiförsörjning på ett hållbart sätt kommer att bli allt viktigare, särskilt om vi ska kunna nå målet att inte höja medeltemperaturen mer än två grader och minska utsläppen av växthusgaser med 80 procent till 2050.

Vi kan alltid bli bättre. Vi kan minska energianvändningen och koldioxidutsläppen, fortsätta bygga socialt fungerande samhällen, hushålla mer med naturresurserna, ta fram energismarta tekniklösningar, fortsätta bevara natur- och kulturmiljöer och se över våra egna beteenden och vägval så att de leder oss i en hållbar riktning.

Vi har tillsammans ett viktigt uppdrag för att kommande generationer också ska kunna andas frisk luft, bada i rena sjöar, vandra i fjäll och lummiga skogar. Helt enkelt kunna leva ett gott liv.

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



A handwritten signature in blue ink that reads "Chris Heister".

Chris Heister, *landshövding*



Ansvarig enhet: Miljöanalys

Redaktörer: Eva Mikaelsson och Annika Nordenstam

Författare: Johan Ahlström, Johnny Berglund, Ulf Carlsson, Jonas Grahn, Brith-Lis Jacobsson, Jeanette Joelsson, Mikael Jonsson, Malin Karlsson, Magnus Kristensson, Åsa Laurell, Peder Lönneborg, Cecilia Persson (Skogsstyrelsen), Eva Mikaelsson, Per Nihlén, Erik Olausson, Anneli Sedin, Peder Seidegård, Fredrik Sjunnesson, Erland Sköllerhorn, Henrik Sporrang, ChriStina Strömberg, Karin Söderström, Marie Vallin, Roger Vallin, Tommy Vennman, Emma Vidmark, Gunnar Önevall

Illustrationer: Tobias Flygar

Omslagsfoto: Hans Lindborg, Naturskolan  
Naturskolan är en fri resurs för Umeås för- och grundskolor och arbetar både med kompetensutveckling i hållbar utveckling och utomhuspedagogik.

Upplaga: 700 ex

Producerad vid Länsstyrelsens kommunikationssektariat och tryckt i 700 ex av Elanders Sverige AB, juni 2011.

Länsstyrelsen Västerbotten, Meddelande 7: 2011

# Bedömning av miljömål i Västerbottens län

DEL-MÅL	Begränsad klimatpåverkan	Frisk luft	Bara naturlig försurning	Giftrfri miljö	Skyddande ozonskikt	Säker strålmiljö	Ingen övergödning	Levande sjöar och vattendrag	Grundvattnet 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 vaxt- 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
- 😊 Målmålet har passerats, och delmålet var då uppnått
- 😞 Målmålet har passerats, men delmålet var inte uppnått

Nationella och regionala bedömningar av indikatorer för miljö kvalitetsmålen och delmålen uppdateras en gång per år. Följ förändringarna på miljömålsportalen, [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)

# Innehåll

1. Begränsad klimatpåverkan.....	7
2. Frisk Luft.....	10
3. Bara naturlig försurning .....	14
4. Giftfri miljö i Västerbotten.....	18
5. Skyddande ozonskikt .....	23
6. Säker strålmiljö .....	25
7. Ingen övergödning.....	29
8. Levande sjöar och vattendrag .....	34
9. Grundvatten av god kvalitet .....	39
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård .....	44
11. Myllrande våtmarker .....	51
12. Levande skogar .....	55
13. Ett rikt odlingslandskap.....	61
14. Storslagen fjällmiljö .....	66
15. God bebyggd miljö.....	70
16. Ett rikt växt- och djurliv .....	79
Referenser .....	82



# Betydelsefull samverkan för att nå målen

Hur ska vi kunna lämna över ett samhälle till nästa generation där de största miljöproblemen är lösta utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser? Alla länsstyrelser arbetar på uppdrag av regering och riksdag för att miljö kvalitetsmålen ska nås. Det brukar därför kallas "Sveriges största samverkansarbete".

I år har Länsstyrelsen startat en ny samverkansprocess. Syftet är att revidera de regionala miljömålen och ta fram nya åtgärder som leder till hållbar utveckling. Ett annat syfte är att samverkan ska leda till synergier mellan sociala, ekonomiska och miljömässiga mål så att vi når miljömålen lokalt, regionalt och nationellt. Samverkansarbetet beskrivs i bild och text på nästa sida.

**Visionen är att Västerbotten ska vara det hållbaraste länet 2020.**

## **Västerbottens miljömålshistoria**

Länsstyrelsen har sedan 2001 i uppdrag att bedriva ett aktivt och kontinuerligt arbete för hållbar länsutveckling. I uppdraget ingår att tillsammans med kommuner, näringsliv och andra organisationer formulera regionala miljömål och att utvärdera och följa upp dem.

Det är nu drygt tio år sedan den första miljömålspropositionen beslutades av Sveriges riksdag. I Västerbotten regionaliserades miljömålen i bred samverkan med ett stort antal aktörer under åren 2001-2003. År 2003 fattade Länsstyrelsens styrelse beslut om de regionala miljömålen. De reviderades 2007 då även det 16:e miljö kvalitetsmålet "Ett rikt växt- och djurliv" regionaliserades. Länsstyrelsen svarar för att beskriva och följa upp miljö tillståndet i femton av miljömålen. Skogsstyrelsen har motsvarande ansvar för miljömålet *Levande skogar*.

Det samverkansarbete som etablerades 2003 och de gemensamt skapade helhetsstrategierna för hållbar utveckling var grunden för Länsstyrelsens arbete 2004-2009, tillsammans med företag, kommuner, skolor, forskningsinstitutioner och andra. Resultatet var framgångsrikt och berodde framför allt på aktörernas egna initiativ. I flera fall har mötet med andra deltagare även lett till långvarig arbetsamverkan, gemensamma projekt, anställningar och konsultuppdrag som förstärkt kompetensen och slagkraften i berörda projekt och åtgärder.

Det är nu dags att revidera de regionala målen utifrån förändringar som har skett de senaste tio åren. Flera utredningar, propositioner, nya gränsvärden och ny kunskap har presenterats som innebär att de regionala målen behöver revideras för att vi ska nå miljö kvalitetsmålen i Sverige. Dessutom har de flesta regionala delmålen slutåret 2010.

Riksdagen tog i juni 2010 beslut om en ny miljömålsproposition med förslag om en ändrad målstruktur. *Svenska miljömål – för ett effektivare miljömålsarbete 2009/10:155*. Den kommer att vara vägledande i vårt arbete med att revidera miljömålen i Västerbotten.

## **Målen hänger ihop**

Precis som förra året är två av miljö kvalitetsmålen gröna, nio gula och fem röda. Läget för Västerbotten är något ljusare än för resten av Sverige. Vi är få invånare på stor yta och har tillgång till stora naturresurser.

De fem mål som inte kommer att uppnås är *Begränsad Klimatpåverkan*, *Levande skogar*, *Ett rikt växt- och djurliv*, *Gifrfri miljö* och *Bara naturlig försurning*.

Dessa mål är också inbördes beroende av att de andra uppnås. *Ett rikt växt- och djurliv* skulle närma sig målpåfyllelse om alla de andra målen var uppnådda. För *Levande skogar* behövs också mer hänsyn i skogen, och det gynnar *Ett rikt växt- och djurliv*.





*Begränsad Klimatpåverkans måluppfyllelse bidrar till att Ett rikt växt- och djurliv, Frisk luft och delmålet om Buller kan uppnås. Levande skogar kan bidra till att minska påverkan från växthusgaserna genom att använda skogen till bioenergi. Däremot så kan ökat uttag av skog påverka måluppfyllelsen negativt för Bara naturlig försurning och Ett rikt växt- och djurliv. En giftfri miljö är ett nyckelmål för att nå alla mål. Gifter som sprids i mark, vatten, luft och sedan till människa har stor betydelse om vi når en hållbar utveckling eller inte. En anledning till att det går långsamt är också att naturen, efter störningar i många fall behöver lång återhämtningstid.*

*Följ arbetet med Samverkan för hållbar utveckling och se hur det går med miljötillståndet på Länsstyrelsens webbplats [www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/miljo&klimat](http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/miljo&klimat) eller på [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se) där man också kan följa utvecklingen i Sverige.*

## Västerbotten – det hållbaraste länet år 2020

Regional tillväxt och hållbar utveckling i ett jämställt samhälle är en enkel beskrivning av Länsstyrelsens roll. Att arbeta för hållbar utveckling, energiomställning och klimatanpassning är grunden, miljömålen anger inriktningen.

Tillsammans med många andra aktörer i länet kan vi hitta lösningar för en hållbar utveckling. Vi samverkar för att kunna nå målet till 2020.

Med deltagare från näringslivet, ideella organisationer och flera offentliga verksamheter är sex samverkansgrupper bildade:

1. Hållbar samhällsplanering, byggande och boende
2. Hållbart resande och energieffektiva transporter
3. Hållbart näringsliv och affärsdriven miljöutveckling
4. Hållbar natur- och kulturmiljö
5. Hållbar konsumtion och livsstil
6. Hållbara vatten

Samverkansgrupperna ska ha fyra möten under 2011, det första ägde rum 30 mars. Deltagarna ska fundera över, formulera och fokusera på vad som måste göras för att målet ska nås.

*Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Målen ska nås inom en generation. Så här var läget 2010.*



**GRÖNT:** Skyddande ozonskikt, Ingen övergödning. Målet är nått.



**GULT:** Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Säker strålmiljö, Myllrande våtmarker, Ett rikt odlingslandskap, Storslagen fjällmiljö, God bebyggd miljö, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Frisk luft. Målen är möjliga att nå.



**RÖTT:** Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv, Begränsad klimatpåverkan, Giftfri miljö, Bara naturlig försurning. Målen kommer inte att nås.

Illustrationer: Tobias Flygar

Följ samverkansarbetet och hämta mer information om miljömålen på [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se) och på [www.lansstyrelsen.se/vasterbotten](http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten)



Länsstyrelsen  
Västerbotten

Tillsammans gör vi det hållbara möjligt

Har du frågor eller synpunkter om samverkansarbetet är du välkommen att kontakta [annika.nordenstam@lansstyrelsen.se](mailto:annika.nordenstam@lansstyrelsen.se)

De sex samverkansgrupperna har bildats i år och ska arbeta med åtgärder och tillståndsbeskrivningar. Utformningen av dem bygger på arbetet med klimat- och energistrategier och de områden som tagits fram i projektet *Klimatsmart Västerbotten*. För att få in alla aspekter och miljömål bildades ytterligare en grupp, *Hållbara vatten*.

Omkring 130 personer deltar i samverkansgrupperna.

I en första etapp fram till den 31 december 2011 kommer aktiviteter och åtgärder, samt en gemensam syn på miljötillståndet i Västerbotten, att tas fram och formuleras. Nästa år, 2012, kommer de regionala miljömålen att revideras och nya etappmål utarbetas.



# 1. Begränsad klimatpåverkan



## Västerbottningarna behöver anpassa sig till ett förändrat klimat

Jordens klimat håller på att förändras. Den globala uppvärmningen är en följd av en växande världsbefolkning, industrialisering och ekonomisk utveckling. Klimatförändringarna påverkar hela ekosystem, global matproduktion och världsekonomin. För att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären på en långsiktigt uthållig nivå krävs mycket omfattande begränsningar av utsläppen. Den stora globala utmaningen är att utveckla och tillämpa hållbara energilösningar för att begränsa klimatförändringarna.

Klimatet i Västerbottens län beräknas förändras under de kommande hundra åren. Här väntas temperaturen öka mer än det globala och nationella genomsnittet. Det innebär ett fuktigare klimat med mer nederbörd och att trädgränsen förflyttas högre upp på fjället.

Enligt SMHI:s beräkningsmodeller förväntas temperaturen år 2100 i Västerbottens län vara ungefär 3,5 grader högre på sommaren och ungefär 6 grader högre på vintern. Detta medför att vegetationsperioden kan komma att bli 30-50 dagar längre. Nederbörden på sommaren beräknas inte förändras men på vintern antas den öka med 60 procent. Den förväntas då till stor del falla som regn vilket medför minskat snötäcke, 80-100 dagar kortare vinter vid kusten och 60-70 dagar kortare i fjällen.

När det gäller åtgärder som ska begränsa den globala uppvärmningen genom att minska de klimatpåverkande utsläppen krävs en omställning av världens energisystem. För människor, företag och andra organisationer i Västerbotten kommer förmodligen effekterna av ett förändrat klimat, nya energi- och klimatpolitiska beslut och styrmedel samt förändrade marknadsförhållanden och stigande energipriser att innebära stora omställningar.

## Utsläppen av koldioxid ökar regionalt

I Västerbottens län använder vi i ett nationellt och europeiskt perspektiv stora mängder energi, räknat per invånare. Det beror på vårt kalla klimat, vår energiintensiva industriproduktion, vår glesa befolkning och stora avstånd som måste överbryggas med transporter. Vi har god tillgång till förnybara energikällor som vattenkraft och skogsbränsle samt stora arealer med potential för att utnyttja vindkraft.

Mellan åren 1990 och 2006 minskade utsläppen av fossil koldioxid tydligt i Västerbotten. Därefter vände trenden och utsläppen började öka. Minskningen berodde främst på en storskalig övergång från fossil till förnybar energi för produktion av el och värme till hushåll, fastigheter och industrier. Utsläppen av koldioxid år 2008 var 3,6 procent lägre än jämfört med 1990.

## Mest utsläpp från transportsektorn

Merparten av länets klimatpåverkande utsläpp kommer från transporter (37 procent), energiförsörjning (22 procent), jordbruk (15 procent), industriprocesser (13 procent) och arbetsmaskiner (10 procent). Sedan 1990 har utsläppen från transporter, industriprocesser och arbetsmaskiner ökat kraftigt (15 procent) medan övriga sektorer reducerat sina utsläpp.

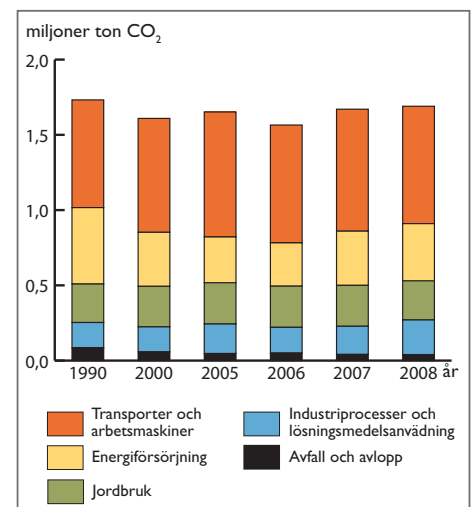
## Energieffektivisera och satsa på förnybart

Förutom att öka andelen förnybar energi är energieffektivisering ett prioriterat tillvägagångssätt för att minska både vår klimatpåverkan samt vårt energiberoende. Genom att spara energi kan företag och hushåll minska kostnaderna, minska miljöpåverkan och minska samhällets import av fossilbaserade energislag. Såväl EU som

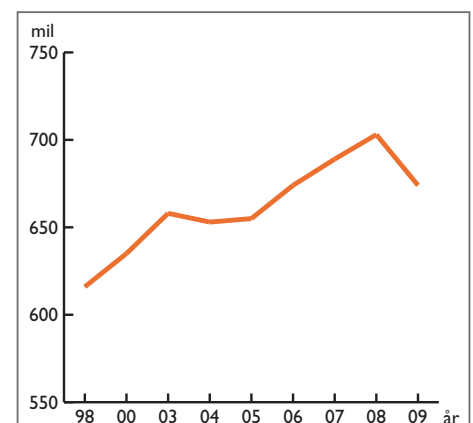
## Miljö kvalitetsmål:

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

## Klimatpåverkande utsläpp



## Körsträcka i bil



Antal körda mil med bil i genomsnitt per länsinvånare och år.

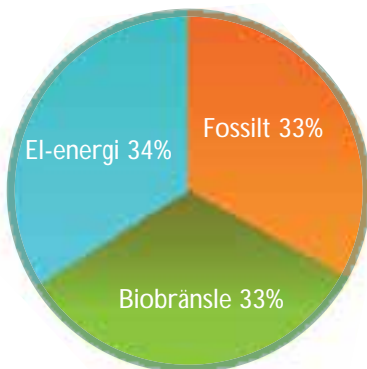


Att cykla till jobbet i stället för att åka bil är ett bra sätt att bidra till minskade koldioxidutsläpp, dessutom ett enkelt sätt att få daglig motion. Foto: Länsstyrelsen

Sverige har ett mål om att effektivisera energianvändningen med 20 procent fram till år 2020. I länsstrategiska utvecklingsarbeten som exempelvis regionala utvecklings- och tillväxtprogram, miljömål, landsbygdsprogram och länstransportplaner har klimat- och energiaspekterna en framskjuten position. Energiomställningen med dess utmaningar och möjligheter är också ett prioriterat tillväxtområde. Kommunerna arbetar med energieffektivisering och förnybar energi. Bygg-, transport- och energisektorena i Västerbotten arbetar också med lösningar, som syftar till en effektivare energianvändning.

Sveriges nya mål är att till år 2020 ha minskat utsläppen av växthusgaser med 40 procent jämfört med 1990 från verksamheter som ligger utanför systemet för handel med utsläppsrätter.

Energianvändning i Västerbottens län



Av den energi som användes i Västerbotten år 2008 kom ca. 30 procent från fossila bränslen (kol, olja, bensin, diesel). Resten fördelades på elenergi och biobränslen med 34 procent vardera.

Sedan 2000 har tillförseln av fossila bränslen och el-energi minskat med 8 respektive 16 procent, samtidigt som mängden biobränsle ökat med 31 procent.

### Förändrade transporter en utmaning

I Västerbotten orsakar personbilar den största delen av utsläppen av växthusgaser inom transportsektorn, men eftersom godsfrakterna ökar växer utsläppen främst från tunga lastbilar och bussar. I länet ökar bilresandet, personbilarna blir fler och bilparken äldre.

Allt fler i länet, både kvinnor och män, arbetar i en annan kommun än de bor i vilket leder till ökad arbetspendling. Det finns dock stora skillnader mellan mäns och kvinnors energianvändning; män konsumerar i snitt 20 procent mer energi än kvinnor. De största skillnaderna gäller bränsleförbrukning och bilköp där männen använder betydligt mer energi för transporter än vad kvinnor gör.

### Når vi miljö kvalitetsmålet till 2020?

Utsläpp av koldioxid minskade tydligt mellan 1990 och 2006 i Västerbotten. Nu ökar istället utsläppen från transporter, liksom från industrisektorn och sektorn för energiförsörjning.



För att vända trenden om ökade utsläpp av koldioxid 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 videokonferenser eller telefonmöten.

En ökad satsning på energieffektivisering behövs inom samtliga sektorer och energi-användningen måste domineras av förnybar energi.

## Delmål

### **Minskande utsläpp av växthusgaser**



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

Efter en trend med minskade koldioxidutsläpp i länet, under åren 1990–2006, visar statistiken tyvärr på en ökning till och med 2008. Det är främst utsläppen från industri- och transportsektorn 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 kunna transporteras på Botniabanan i stället för på vägarna.
- Flera kommuner planerar för en omfattande utbyggnad av vindkraft under de närmaste åren.
- Vid nybyggnation och renovering 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.



## 2. Frisk Luft

### Miljökvalitetsmål:

*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.*

### Partiklar farligast för hälsan

Luftföroreningar påverkar samhället på olika sätt. De utgör ett direkt hot mot hälsan men bidrar också till allmän miljöpåverkan såsom försurning av mark och vatten, vittring av stenbyggnader, skador på vegetation m.m. Av alla luftföroreningar betraktas partiklarna i luften som mest farliga för hälsan, speciellt för de som redan är sjuka, barn och äldre. Hälsorisker som förknippas med exponering för luftföroreningar är bland annat:

- risk för förtida död bland befolkningen beroende på den totala partikelhalten.
- risk för sänkt lungfunktion hos unga, beroende på var man växer upp.
- påverkan på antalet inläggningar på sjukhus, på grund av kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL).

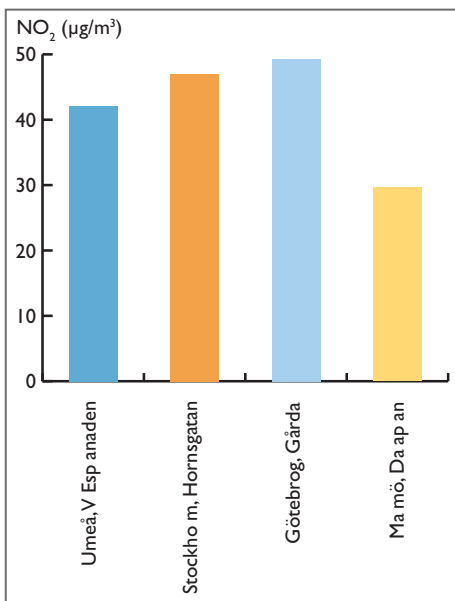
Vissa typer av föroreningar kommer mestadels från andra länder än Sverige och gör då s.k. långväga föroreningar. Exempel på sådana är svaveldioxid, ozon och fina partiklar. Luftföroreningar uppstår också lokalt och kommer från biltrafikens avgaser, från förbränning och från industrier som använder vissa kemikalier. Exempel på sådana föroreningar är partiklar, kvävedioxid och flyktiga organiska ämnen (VOC).

Länets geografiska läge i förhållande till centrala Europa gör att påverkan från långväga transporterade föroreningar är relativt liten. Svaveldioxid, som utgör en sådan förorening, har fram till 90-talet orsakat besvär både ur hälso- och försurnings-synpunkt. Idag är utsläppen så måttliga att problemet minskat avsevärt. Sjöfarten är en sektor som fortfarande använder olja i stor omfattning och därigenom släpper ut svavel.

### Sammanställning av vanliga luftföroreningar

Förorening	Orsak/Källa	Konsekvens
Kvävedioxid	Vägtrafik, arbetsmaskiner, tillverkning av konstgödsel (ofta lokal)	Kvävedioxid verkar irriterande på luftvägarna och kan orsaka skador på lungorna.
Marknära ozon	Vägtrafik, arbetsmaskiner, kopiatorer (ofta långväga)	Det hindrar fotosyntesen och skadar vattenbalansen hos växter, och reagerar med slemhinnorna i luftvägarna
Partiklar	Energi- och transportsektorn (inkl. vedeldning), slitage från bildäck (PM10 lokalt, PM2,5 långväga)	Ökar risken för problem för hjärt-kärlsjuka. Inflammation i luftrören
Benso(a)pyren	Vedeldning (ofta lokal)	Ökad risk för cancersjukdom
Flyktiga organiska ämnen (VOC)	Vedeldning, industrier, tryckerier, måleri och lösningsmedel, bensinstationer, (ofta lokal)	Ökad risk för cancersjukdom
Svaveldioxid	Industrier, sjöfart (långväga)	Luftrörsproblem, problem med andningen för barn och astmatiker.

### Kvävedioxid



Halter av kvävedioxid, årsmedelvärde i gatunivå år 2009.

### Luftföroreningarna minskar knappt i regionen

Under den senaste tioårsperioden har utsläppen av föroreningar i länet inte minskat särskilt mycket. De långväga transporterade föroreningarna såsom svavel, PM2,5 och ozon har fortsatt att minska i långsam takt. I länet finns en stor utsläppskälla av svavel, Rönnskärsverken i Skellefteå. Mätningar visar att Rönnskär tycks ha en marginell effekt på nedfallet av svavel i länet.





Ozonhalterna i länet har inte minskat märkbart. Utsläppen som huvudsakligen sker på kontinenten styr utvecklingen när det gäller ozon och därmed är det svårt att påverka med regionala och lokala åtgärder.

Höga halter av luftföroreningarna kvävedioxid och partiklar är ett problem som aktualiserats under de senaste tio åren. Detta beror bl.a. på införandet av miljökvalitetsnormer för luftkvalitet men också på ökat medialt fokus på dessa föroreningar. I Västerbotten överskrider miljökvalitetsnormen för kvävedioxid i länets två största kommuner, Umeå och Skellefteå. Inga uppgifter om överskridanden av miljökvalitetsnormen för partiklar har rapporterats i länet.

Utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) har stadigt minskat i länet. Detta är en generell trend i riket som helhet också. En viss ökning kan dock ses för utsläppen av lösningsmedel i länet. Vanligt förekommande flyktiga organiska ämnen är bensen, formaldehyd och butadien.

Långväga luftföroreningar är svåra att åtgärda eftersom det krävs internationell samordning och kontroll av utsläppskällorna. Det pågår flera projekt med syfte att komma tillrätta med de gränsöverskridande utsläppen, bla CLRTAP (konventionen för långväga föroreningar och EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme)).

## **Fjärrvärme och åtgärdsprogram ska lösa problemen**

Umeå och Skellefteå har efter krav från Naturvårdsverket upprättat åtgärdsprogram för att minska halterna av kvävedioxid i områden som överskrider miljökvalitetsnormen. Programmen innehåller en mängd åtgärder som syftar till att förändra invånarnas beteenden, främst vad det gäller användandet av bil men programmen omfattar även stora åtgärder som ombyggnation av trafikleder.

I länets kommuner fortsätter utbyggnaden av fjärrvärmenäten. Ur luftkvalitetssynpunkt har detta stor betydelse då allt färre biobränslepannor används för bostadsuppvärmning. Fastbränslepannor kan lokalt vara en stor bidragande källa till luftföroreningar såsom partiklar och flyktiga organiska ämnen.

*Partiklar från dubbdäck och sand virvlar upp från vägbanan under våren och kan stundtals ge halter över 200 mikrogram PM10. Foto: Fredrik Sjunnesson*



Utbyggnad av fjärrvärme i Västerbottens län (Ökning i effektuttag sedan 1990):

	2000	2008
Lycksele	17%	68%
Malå	570%	450%
Umeå	26%	46%
Skellefteå	69%	117%
Åsele	32%	50%

Källa: SCB

## När vi miljökvalitetsmålet 2020?

Ett stort antal åtgärder för att minska utsläppen av luftföroreningar har hittills genomförts och kommer att genomföras under kommande år i länet. Inte minst kommer åtgärdsprogrammen i Skellefteå och Umeå att bidra till minskade utsläpp från vägtrafik på särskilt utsatta platser. Vidare fortsätter utbyggnaden av fjärrvärmenäten vilket förbättrar möjligheten att nå målen för partiklar och flyktiga organiska ämnen.

Trots att dessa åtgärder påbörjats kan dock inte minskade halter av föroreningar som t.ex. kvävedioxid konstateras i mätningarna. Miljökvalitetsmålet uppfyllande beror som helhet av att flertalet luftföroreningar minskar. En positiv trend kan ses för vissa föroreningar men inte för alla. Kvävedioxid och partiklar är problematiska och det är stor sannolikhet för att dessa inte kommer att minska tillräckligt för att målet ska nås. De hittills planerade åtgärderna tycks inte vara tillräckliga för att luftkvaliteten i länet ska bli så bra att människors hälsa kan klaras.

Ska målen nås för dessa ämnen behövs förutom insatser i trafikplaneringen även en beteendeförändring hos trafikanterna.

## Delmål



### Halter av svaveldioxid

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

Halterna av svaveldioxid utgör idag ett mindre problem ur hälsosynpunkt. Kontinuerligt minskande utsläpp sedan 1980-talet både i Sverige och internationellt har gjort att halterna av SO<sub>2</sub> i luft idag är betydligt lägre än för 30 år sedan. Mätningar som utförs i bakgrundsmiljö i länet visar att svavelhalten ligger under delmålet, 5 mikrogram per kubikmeter (µg/m<sup>3</sup>) och mycket under miljökvalitetsnormen, 50 µg/m<sup>3</sup>.

Mållåret har passerats, delmålet var uppnått vid mållåret.



### Halter av kvävedioxid

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

Målet att få ner halterna av kvävedioxid i länet till hälsosammare nivåer nås inte idag. Det är uppenbart främst i de större städerna Skellefteå och Umeå. Trots att trafikbelastningen i Västerbotten är betydligt lägre än i södra Sverige uppstår de höga halterna vintertid, vilket till stor del är en effekt av ett kallt klimat med vindstilla förhållanden. För närvarande pågår stora ombyggnader av vägnätet i Umeå, vilket förhoppningsvis ska få effekt i form av minskade halter i centrala stan. Höga halter av kvävedioxid är ett mindre problem i inlandet och i små tätorter längs kusten. 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.*

Överskridanden av målnivån sker sällan. Vi några tillfällen sedan år 2000 har ozonhalten överskridit 120 mikrogram per kubikmeter som åttatimmarsmedelvärde. Överskridanden sker främst vid tillfällen då luftmassor med höga ozonhalter från Centraleuropa rört sig upp över Sverige. Ozon bildas när flyktiga organiska ämnen och kväveoxider i luften utsätts för solljus. Detta sker bland annat i storstadsregioner med omfattande vägtrafik och i industritäta områden. Avtagande utsläpp av flyktiga organiska ämnen gör att risken för episoder med höga ozonhalter minskar.

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.*

Delmålet bedöms idag vara uppnått. Mängden utsläpp av flyktiga organiska ämnen minskar kontinuerligt även om det inom vissa branscher går långsamt. En källa som i vissa tätorter kan var betydande är vedeldningen. Bättre teknik och utbyggnad av fjärrvärmenäten bidrar starkt till minskade utsläpp.

## Halter av partiklar



*Halterna 35 mikrogram/m<sup>3</sup> som dygnsmedelvärde och 20 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde för grova partiklar (PM<sub>10</sub>) ska underskridas år 2015. Dygnsmedelvärdet får underskridas högst 37 dygn per år. Halterna 20 mikrogram/m<sup>3</sup> som årsmedelvärde för fina partiklar (PM<sub>2,5</sub>) ska underskridas år 2015. Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 37 dygn per år.*

Under vintern och våren uppstår 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 andra partiklar som samlats på vägarna under vintern. Halterna av PM<sub>10</sub>(grova partiklar) överskrider tidvis delmålet i Umeå och troligen också i Skellefteå.

Det är sannolikt att halterna av PM<sub>10</sub> överskrids på en del andra ställen i länet, exempelvis i 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. Halterna av PM<sub>2,5</sub>(fina partiklar) i länet är mindre kända men några mätningar de senaste åren visar att delmålet inte överskrids.

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 nanogram per kubikmeter som medelvärde.

Det svårt att göra en aktuell bedömning av tillståndet då senare mätningar saknas. Bedömningen är ändå 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.



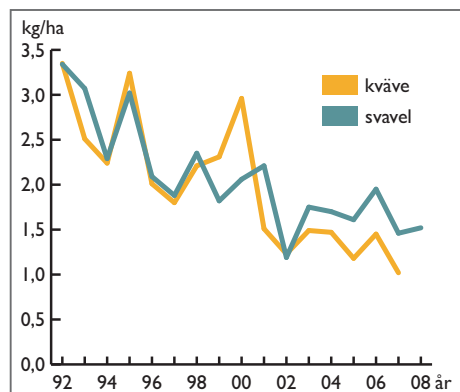


## 3. Bara naturlig försurning

### Miljökvalitetsmål:

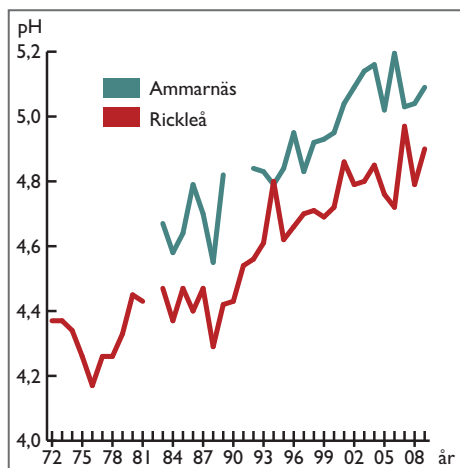
De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska understiga gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte öka korrosionshastigheten i tekniska material, kulturföremål eller byggnader. Halten av oorganiskt aluminium ska inte överskrida kritiska nivåer för djurlivet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

### Nedfall av kväve och svavel i länet



Årsmedelvärden för nedfall av kväve och svavel i Västerbotten.

### pH-värdets utveckling vid kust och fjäll



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

### Utländska utsläpp försurar Västerbottens vatten

Försurningen i länet orsakas till stor del av utländska utsläpp av svavel. Utsläppen inom länet har liten påverkan. Utsläppen av svavel ökade i samband med att Europa återuppbyggdes efter andra världskriget och förbränningen av fossila bränslen som kol och olja tog fart. I samband med förbränningen av fossila bränslen frigörs svavel. Om röken inte renas sprids svavel till atmosfären där det omvandlas till svavelsyra. Syran sänker pH i nederbörden vilket är orsaken till att surt regn uppstår. Försurningen påverkar växter och djur i sjöar och vattendrag och kan minska tillgången på fisk. Försurningen medför också vittring av byggnader och material. Även människans hälsa kan påverkas såväl direkt som indirekt.

### Internationellt arbete har gett resultat

Sambandet mellan utsläpp av svavel i Europa och försurning i Sverige blev känt under 1960-talet. Vetskapen om svavlets påverkan på miljön startade en intensiv politisk aktivitet med syfte att minska utsläppen. Arbetet har gett resultat och med hjälp av olika överenskommelser, lagstiftning och åtgärder har utsläppen i Europa reducerats med ungefär 70 procent i jämförelse med åren 1975-1980, då utsläppen var som störst.

Nederbördens surhet i Västerbottens län speglar utvecklingen av svavelutsläppen i Europa. Under 1970-talet var nederbörden mycket sur. Den största förbättringen skedde under första halvan av 1990-talet. Under 2000-talet har förbättringen varit blygsam. I länets östra del är pH i nederbörden numera runt 4,8. Opåverkad nederbörd beräknas ha ett pH runt 5,3-5,5.

Ökningen av pH i nederbörden har inneburit att försurningen minskat i sjöar och vattendrag.

### Många sjöar och vattendrag är fortfarande försurade

För att beskriva försurningsläget i sjöar och vattendrag är vi beroende av att jämföra dagens uppmätta pH-värden med dem som skulle uppträtt utan inverkan från människan. Eftersom vi saknar äldre mätvärden är vi beroende av modeller som utifrån dagens förhållanden antas kunna beräkna naturliga pH-värden. När vi jämför dagens situation med den naturliga ser vi att det fortfarande finns många försurade sjöar och vattendrag i länets östra del.

### Modeller antyder negativ utveckling

Med samma modeller kan också den framtida utvecklingen bedömas. IVL i Göteborg har modellerat utvecklingen för 121 sjöar i Västerbotten som huvudsakligen är belägna i länets östra del. År 1990 klassades 45 procent av sjöarna som försurade. 2010 hade andelen minskat till 32 procent. År 2030 förväntas 34 procent vara försurade och år 2100 närmare hälften. Resultaten antyder med andra ord att ingen ytterligare förbättring kan förväntas under de kommande åren.

### Kalkning minskar försurningens effekter

Kalkning av sjöar och vattendrag är en åtgärd som skyddar djur och växter från skador som orsakas av försurningen. Kalkningen i Västerbotten är omfattande och berör drygt 930 km rinnande vatten och ett hundratal sjöar. Årligen sprids ungefär 10 000 ton kalk till en kostnad av ca 16 miljoner kronor. I takt med att försurningen minskat har också kalkförbrukningen minskat. Det finns hundratal försurade sjöar och vattendrag som inte kalkas, men i nuläget finns inga planer att utöka kalkningsprogrammet.

## Skogsbruk påverkar marken

Under årtionden med surt nedfall har markens förråd av basiska ämnen minskat. Den framtida utvecklingen beror på i vilken omfattning och hur snabbt detta förråd kan återställas via vittring. Skogsbruket påverkar utvecklingen eftersom skogens tillväxt medför ett upptag av basiska ämnen. När skogen avverkas och skogsråvaran tillvaratas sker en bortförsel av ämnena som lagrats i träden. Vid uttag av biobränsle i form av GROT (grenar och toppar) ökar bortförslin avsevärt, vilket beror på att grenar och toppar innehåller betydligt större andel basiska ämnen än stamveden. Ett ökat uttag av GROT riskerar därför att öka försurningen, men det är svårt att exakt beräkna betydelsen av detta. Till följd av skogsbruksåtgärder ökar också skogens tillväxt kontinuerligt, vilket också leder till ökad försurning. Till följd av ett varmare klimat kan tillväxten komma att öka ytterligare i framtiden.

Utöver skogsbrukets påverkan beror den framtida utvecklingen i sjöar och vattendrag också på om utsläppen av svavel kan minskas ytterligare. De europeiska utsläppen av svavel är svåra att påverka på regional nivå. Däremot är uttaget av skogsråvara möjligt att påverka. Detta gäller också askåterföring från de värmeverk som eldar med skogsråvara. I askan finns i stort sett alla basiska ämnen kvar. En återföring innebär att skogsbrukets negativa effekt på marken kompenseras. Skogsstyrelsen rekommenderar att aska återförs, men detta förekommer nästan inte alls i norra Sverige.

## Når vi miljö kvalitetsmålet till 2020?

Andel försurade sjöar och vattendrag är det viktigaste delmålet för att bedöma om miljö kvalitetsmålet Bara naturlig försurning uppnås. Enligt de regionala målen får högst fem procent av sjöarna och högst femton procent av vattendragen inom någon kommun vara påverkade av försurning. I kommunerna i länets östra del är målet inte i närheten att uppnås. Utan kalkning är närmare hälften av de provtagna sjöarna och vattendragen försurade inom Nordmaling, Umeå, Robertsfors och Bjurholm. Det krävs omfattande insatser för att målet ska kunna nås.

### Delmål

#### 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 Markinventeringen, vilket är ett nationellt program inom ramen för Riksskogstaxeringen. Baserat på data som insamlades till och med 2003 bedömdes målet som uppfyllt på nationell nivå. Nyare data visar att återhämtningen avstannat och att försurningen ökat i sydvästra Sverige. Vi har ännu inte haft tillgång till de senaste resultaten och kan därför inte bedöma hur de senaste årens utveckling ha påverkat förhållandena i Västerbotten.

#### 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 år 2008 uppgick utsläppen till 30 000 ton, vilket innebär att det nationella målet är uppnått. Utsläppen i Västerbotten uppgår till ungefär 4 700 ton, varav Rönnskärsverken ansvarar för närmare 90 procent. Sedan år 1996 har utsläppen av svaveldioxid ökat i länet, vilket beror på en ökad produktion vid Rönnskärsverken. Det regionala målet kommer inte att uppnås.



När försurningen kulminerade i slutet av 1970-talet påverkades även djurlivet i fjällbäckarna. Under vintern samlades stora mängder surt nedfall i snötäcket, vilket gav låga pH-värden under vårfloden. Numera är försurningen främst ett problem i länets östra del. Foto: Länsstyrelsen



### Minskande kväveutsläpp

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

Utsläppen av kvävedioxider har minskat kontinuerligt under de senaste femton åren. Målet om 30 procents minskning av utsläppen sedan 1996 tycks vara uppnådd med knapp marginal då utsläppen 2008 var 5 028 ton. Det är inte helt klart att utsläppen fortsättningsvis kommer att minska i nuvarande takt. Vissa tecken tyder på att minskningstakten håller på att plana ut. Vissa år visar på tillfälligt större utsläpp även om den generella trenden är en minskning. 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. Denna osäkerhet gör att målet knappt är uppnått med reservation för sjöfartens betydelse.



### 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 att återhämtningen avstannat. Kalkning innebär att aluminiumhalterna sjunker. Många vattendrag med höga aluminiumhalter kalkas dock inte och ytterligare nykalkning är inte aktuell. Även om ett heltäckande underlag saknas är det uppenbart att målet inte kommer att nås.

## 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.

2007 presenterade Naturvårdsverket nya bedömningsgrunder för försurning av sjöar och vattendrag. Såväl verktyg för beräkning av naturligt pH samt klassificering av påverkan har förändrats sedan tidigare bedömningsgrunder. Tillämpningen av de nya bedömningsgrunderna antyder att försurningen i länets östra del är värre än vad som tidigare antagits. Ungefär hälften av alla provtagna sjöar i Nordmaling, Umeå och Robertsfors klassas som försurade. För vattendragen är situationen ännu sämre och även i Skellefteå och Bjurholm är mer än hälften av de provtagna vattendragen försurade. Många försurade vatten ingår i kalkningsprogrammet, vilket innebär att djur och växter skyddas från skador.

Målet kommer inte att nås till 2010.

## 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 uppnåddes inte till 2005 och det har fortsatt att bevakas. Inga betydande åtgärder har vidtagits. Målet har fortfarande inte uppnåtts.





## 4. Giftfri miljö i Västerbotten

### Miljö kvalitetsmål:

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 fasas ut från produktionskedjan.

### Kemikalieproduktionen ökar kraftigt

Kemikalieproduktionen i världen har ökat kraftigt under många årtionden och väntas fortsätta att öka, framför allt i länder i Asien och Latinamerika. På ca 50 år har produktionen ökat från mindre än 10 miljoner ton till över 400 miljoner ton per år. Med varuhandeln sprids kemiska ämnen över nationsgränserna. Ämnen sprids när varor produceras, används, återvinns, förbränns eller deponeras. Ämnen sprids också genom läckage med yt- och grundvatten från förorenade områden. Kunskapsluckorna är fortfarande stora när det gäller förekomst och eventuella effekter i miljön av flertalet kemikalier.

Västerbottens län skiljer sig inte på några avgörande sätt från övriga delar av landet när det gäller förekomst och hantering av kemiska ämnen, produkter och varor. I länet finns tung industri i form av gruvor och ett smältverk men även många andra mer eller mindre kemikalieintensiva branscher är representerade.

### Kemikalielagstiftningen kräver hårdare tag

Med Reach har EU fått den mest omfattande och långtgående kemikalielagstiftningen i världen. De närmaste åren kommer också ny, sannolikt strängare, lagstiftning inom EU som gäller växtskyddsmedel. Utvecklingen av regelverken för kemikalier förbättrar förutsättningarna för att uppnå miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö men de har ännu inte fått tillräckligt genomslag för att man ska kunna tala om något trendbrott. Farliga ämnen rör sig globalt genom långväga transporter via vatten och luft eller via produkter och varor. Halterna i miljön av en del kända miljögifter som PCB, DDT och dioxiner har sjunkit, men minskar inte längre. Förekomsten av kvicksilver, kadmium och bly i miljön är fortfarande ett problem. Många nya möjliga problemämnen har också identifierats och samverkan mellan olika kemikalier, s k kombinations- eller cocktaileffekter, är inte tillräckligt kända.

### 2 500 förorenade områden i länet

I länet finns ca 2500 förorenade områden, främst lokaliserade i älvdalarna, i kustområdena samt i malmrika områden.

Efterbehandling av förorenade områden är ett relativt nytt och tvärsektorielt område där det har tagit tid att bygga upp kunskapsnivån hos olika aktörer. Möjligheten till statlig finansiering av åtgärder för att sanera och efterbehandla områden, där det saknas ansvarig, kom för ungefär tio år sedan. Idag är kunskapsnivån betydligt högre jämfört med starten och under det gångna året har kommunernas möjlighet att vara huvudman underlättats genom att kravet på kommunal egeninsats har tagits bort.

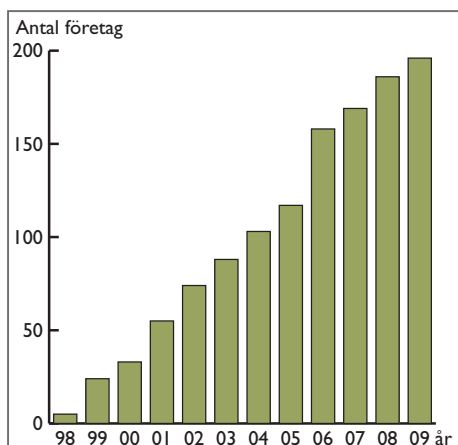
Av de 2 500 förorenade områdena i länet har drygt 400 inventerats och riskklassats. Prioriterade förorenade områden i länet bedöms tillhöra riskklass 1 ”mycket stor risk” och 2 ”stor risk” för människors hälsa och miljön. Vid samtliga kända förorenade områden i riskklass 1 pågår undersökningar eller åtgärder. Den största andelen prioriterade förorenade områden tillhör riskklass 2 och arbetet med att undersöka och åtgärda dessa områden har inte kommit lika långt.

### Viktigt begränsa farliga kemikalier

En av de viktigaste åtgärderna för en giftfri miljö är att fasa ut och begränsa farliga kemikalier som människor kommer i kontakt med i sin vardag. Många ämnen som finns i vardagsprodukter kan hota miljön eller påverka människors hälsa.

Regeringen har därför nyligen gett Kemikalieinspektionen i uppdrag att ta fram en handlingsplan för en giftfri vardag. Exempel på ämnen i vardagsprodukter som kan vara farliga är flamskyddsmedel, vissa ftalater och perfluorerade ämnen. Ett område

### Företag med miljöledningssystem



Antal företag och organisationer i länet med miljöledningssystem.



som väckt allt större betänkligheter de senaste åren gäller det ofödda barnets exponering för kemikalier under graviditet, samt under nyföddhetsperioden.

Vid prövning och tillsyn av miljöfarlig verksamhet uppmärksammas redan användning och förekomst av särskilt farliga ämnen och prioriterade ämnen enligt vattendirektivet. Produktvalsprincipen i miljöbalkens hänsynsregler ska alltid tillämpas. En utökad tillsyn och kemikaliekontroll för att förebygga skador på människors hälsa och i miljön bedöms vara mycket viktigt.

Lagstiftningen för förorenade områden är fortfarande relativt ny men de senaste årens praxis från domstolsinstanser underlättar generellt tolkningen av ansvar utifrån miljöbalken. Idag finns det inte enbart vägledning för krav på utredningar, utan även för åtgärder, vilket kommer att öka möjligheten och takten på privatfinansierade efterbehandlingsansvarig, men där ansvaret är begränsat. För att få till nödvändiga åtgärder i dessa fall, behövs även en viss del statlig finansiering.

*Kabbelekör vid ett vattendrag nära Scharins fabrik i Skellefteå.  
Foto: Anna Pallin*

## **När vi miljö kvalitetsmålet 2020?**

Konsumenter, miljöorganisationer och fackföreningar bedöms kunna spela en viktig roll för att minska förekomsten av farliga ämnen i varor genom sitt handlande. Genom att kräva bättre information om kemikalier i varor kan man välja det som är minst farligt. Frivilliga åtgärder och marknadsdrivna styrmedel kan därmed utgöra viktiga bidrag för att få bort farliga ämnen i vardagsprodukter. Det är viktigt att arbeta aktivt även på regional nivå för att nå Giftfri miljö trots att problemen i huvudsak är globala.

Trots att de nya lagstiftningarna inom kemikalieområdet kommer att ha stor betydelse för möjligheten att nå miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö bedöms det ändå bli svårt att nå målet inom en generation. Enbart lagstiftning kommer inte heller att vara tillräckligt. Det krävs en ökad saneringstakt av förorenade områden för att uppnå



Holmsunds fd träimpregnering är inhägnat område och ett akut projekt.  
Foto: Karin Söderström.



delmålen. Arbetet måste prioriteras av samtliga aktörer: myndigheter, kommuner och privata aktörer.

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.

### Delmål



#### **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. EU:s kemikalielagstiftning Reach innebär bland annat att industrin ska ta fram denna kunskap om kemikalier som används i större volymer, men det kommer att ta tid och delmålet bedöms inte kunna nås inom utsatt tid. För ämnen som används i lägre nivåer finns ännu inte motsvarande kunskapskrav och inte heller för oavsiktligt bildade ämnen.



#### **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





hälssofarliga ämnen i varor är avgörande för att producenter och konsumenter ska ha möjlighet att undvika dem. Stora mängder långlivade och farliga ämnen finns redan spridda i varor och byggnader i miljön. Det gäller nu att stoppa en fortsatt diffus spridning av oönskade ämnen via varor. För kemiska produkter finns redan krav på säkerhetsdatablad och märkning men för varor är kraven betydligt lägre. Reach innebär i princip en möjlighet för konsumenter att på begäran få ut information om eventuell förekomst av särskilt farliga ämnen i varor men det är osäkert hur reglerna kommer att fungera i praktiken. Ökade kundkrav kan vara en stark drivkraft.

## 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 eftersom vissa av de farliga ämnena fortfarande används i nyproducerade varor. Reach förbättrar förutsättningarna att nå delmålet på sikt. Med Reach har ett system med tidsbegränsade tillstånd för särskilt farliga kemiska ämnen införts, vilket kommer att motivera företag att om det är möjligt ersätta dessa ämnen med mindre farliga. Annan användning än den som anges i tillståndet blir förbjuden. På regional och lokal nivå 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.*

Möjligheten att nå delmålet är starkt kopplat till kunskap om kemiska ämnen och information om farliga ämnen i varor och därmed beroende av möjligheten att uppnå delmålen om kunskapen om kemiska ämnens hälso- och miljöegenskaper och miljö- och hälsoinformation om varor. Delmålet kommer därmed inte att uppnås till år 2010. De flesta kända kemiska riskerna minskar, men samtidigt kommer nya ämnen, tekniker och användningsområden ut på marknaden som kan innebära nya möjligheter men också nya risker. Reach bedöms leda till ett betydande riskminskningsarbete hos ett stort antal företag. Krav på företagen att identifiera ämnen med farliga egenskaper och att byta ut dem eller minska riskerna vid hanteringen ställs också i allt högre utsträckning vid tillsyn och prövning av miljöfarliga verksamheter i länet. 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.*

Akut risk innebär att området utgör ett direkt hot mot människors hälsa genom direktexponering av en förorening via till exempel luft, vatten, mark, damm eller byggnadsmaterial. Skyddsåtgärder har genomförts vid de förorenade områden som inneburit sådana akuta risker i länet. Vid ett av dessa objekt har även slutliga åtgärder påbörjats. I takt med att nya områden undersöks kan nya områden som innebär akuta risker upptäckas men i dagsläget finns inga objekt i länet som anses medföra akuta risker.

Delmålet har därmed uppnåtts.



## 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.*

Prioriterade förorenade områden i länet bedöms tillhöra riskklasserna 1 ”mycket stor risk” och 2 ”stor risk” för människors hälsa och för miljön. I länet har hittills två förorenade områden åtgärdats med statliga bidragsmedel och vid samtliga kända förorenade områden i riskklass 1 pågår undersökningar eller åtgärder. Den största andelen prioriterade förorenade områden tillhör riskklass 2 och arbetet med att undersöka och åtgärda dessa områden har inte kommit lika långt. Utöver undersökningar och åtgärder som finansieras med statligt bidrag sker en stor del av arbetet med att åtgärda förorenade områden genom insatser som drivs fram via kommunernas och Länsstyrelsens miljötillsyn och genom frivilliga insatser. När takten för att nå miljömålet måste öka är också kommunerna viktiga aktörer i efterbehandlingsarbetet genom deras möjlighet att vara huvudman i projekt som finansieras med statligt bidrag.

Det krävs ytterligare insatser om det ska vara möjligt att nå målet.



## Halter av kvicksilver och cesium i fisk

*Senast 2010 ska minst 50 sjöar större än en hektar ska 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/vecka. Syftet med ”vitlistan” är att kunna peka ut sjöar där halten i konsumtionsfisk ligger under 0,5 milligram per kilo. Vid denna halt kan, enligt WHO's gränsvärden, en vuxen person konsumera 4 hekto fisk/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



## Ozonskiktets tjocklek varierar

Ozonskiktet i stratosfären, som motverkar att skadlig UV-strålning når jorden, är normalt tunnast vid ekvatorn. Däremot är förtunningen av skiktet störst vid polerna. Vid Sydpolen kan ozonskiktet då bli ännu tunnare än vid ekvatorn. Strålningens fläcka infallsvinkel på våra breddgrader, framför allt vintertid, bidrar till att göra oss mindre utsatta för strålningen och minskar därmed dess negativa effekter på vår hälsa.

Ozonskiktets tjocklek varierar mycket mellan år och mellan dygn beroende på bland annat väderförhållandena. Dessa variationer gör det svårare att bedöma tendenser.

Utsläpp av stabila klorhaltiga ämnen, bland annat de grupper av ämnen som betecknas CFC och HCFC, orsakar nedbrytning av ozonmolekylerna. Halterna av ozonnedbrytande ämnen i stratosfären ökade under 80-talet och 90-talet. Sedan dess har de minskat.

## Svenska utsläpp har minskat med 95 procent

Den internationella överenskommelsen Montrealprotokollet från 1987, senare reviderat flera gånger, innehåller bindande regler för deltagande nationers produktion och användning av ozonnedbrytande ämnen.

Användning av haloner och CFC är förbjuden i Sverige, med vissa undantag. För HCFC gäller installationsförbud och påfyllningsförbud. Användningsförbud, med vissa undantag, börjar gälla 2015.

CFC får användas som arbetsmedium i en stationär kyl-, luftkonditionerings- eller värmepumpsutrustning av typ enhetsaggregat med högst 900 gram köldmedium, om utrustningen var i bruk den 1 januari 2005 och sedan dess har fortsatt och fortsätter att vara i bruk på samma plats.

HCFC får efter 2014 bara användas som arbetsmedium i en kyl-, luftkonditionerings- eller värmepumpsutrustning med högst 3 kilogram köldmedium, om utrustningen var i bruk den 1 juni 2002 och sedan dess har fortsatt och fortsätter att vara i bruk.

De svenska utsläppen av ozonnedbrytande ämnen minskade med ca 95 procent från 1986 till 2009.

## Mätningar i länet

Vid Svartbergets försökspark i Vindelns kommun görs sedan 1991 dagliga mätningar av ozonet i stratosfären. Dessa mätningar har för 2010 gett bra värden, vilket skulle kunna tolkas som att ozonskiktet börjar bli tjockare. Mätresultaten beror dock i första hand på vädret. Det är därför för tidigt att dra någon slutsats om ett eventuellt samband med de minskade utsläppen av ozonnedbrytande ämnen. Långtidsmätningarna tyder i alla fall på att uttunningen avstannat.

## Viktigt hantera avfall korrekt

Utöver fortsatt omhändertagande och sanering av kvarvarande kyl- och frysskåp samt kyl- och frysanläggningar som innehåller ozonnedbrytande ämnen är det viktigt att isoleringsmaterial som innehåller sådana ämnen omhändertas på rätt sätt, t ex vid rivning. Det finns större mängder av dessa ämnen kvar i samhället i isoleringsmaterial med olika användningsområden och ofta med längre omsättningstid än vitvaror.

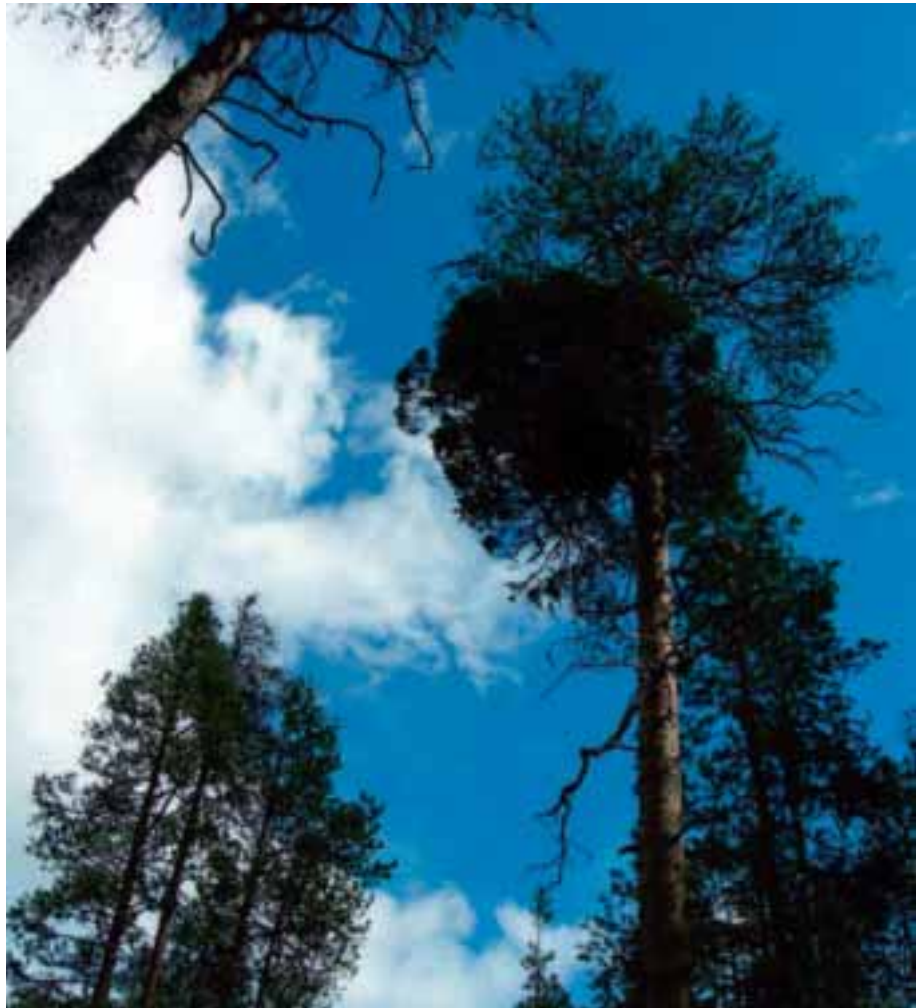
En positiv nyhet under 2010 är att det stora antal kyl- och frysskåp (cirka 11 000 stycken) och den isolering som efter en konkurs lämnades kvar i Örsbäck i många år omhändertagits.

## Miljö kvalitetsmål:

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



Ozonskiktet syns inte men finns på 10-50 km höjd. Det skyddar oss människor från att utsättas för skadlig UV-strålning.  
Foto: Länsstyrelsen



### **Når vi miljökvalitetsmålet 2020?**

Man kan förvänta sig att ozonskiktet inom ett decennium börjar bli tjockare och det bör ha återhämtat sig kring år 2050. Förutsättningarna att nå miljökvalitetsmålet är goda.

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 dock 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.

### **Delmål**



#### **Utsläpp av ozonnedbrytande ämnen**

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

Utsläppen av ozonnedbrytande ämnen som CFC(klorflourkarboner) och HFCF(halonklorflourkarboner) har minskat kraftigt sedan slutet av 1980-talet. I dag sker utsläppen främst genom läckage från anläggningar och produkter där de används som köldmedier eller i isoleringsmaterial. Användningen av ozonnedbrytande ämnen i Sverige har till största delen upphört. Användning av haloner och CFC är förbjuden, med vissa undantag. För HCFC gäller installationsförbud och påfyllnadsförbud. Användningsförbud, med vissa undantag, börjar gälla 2015.

Delmålet har uppnåtts.





## Kartläggning av radon i dricksvatten

Människan är ständigt utsatt för strålning både från naturligt förekommande strålkällor som ultraviolett strålning från solen samt strålning från verksamheter och produkter såsom kärnkraft, solarier, mobiltelefoni, radiosändare och elledningar. Enligt strålsäkerhetsmyndigheten är den genomsnittliga stråldosen till Sveriges befolkning idag, exklusive dosen från radon, uppskattad till 2,2 millisievert (mSv) per år, vilket är 0,4 millisievert högre än förra utvärderingen från 2003. Detta förklaras bland annat med ökande doser inom medicinsk diagnostik.

I Västerbottens län finns radonhaltig berggrund bland annat i kustområdet norr om Skellefteå och områden 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 markskiftet.

En inventering och kartläggning av radon i dricksvatten är gjord i länet. Rapporten visar att det finns stor risk för höga radonhalter i brunnsvattnet i delar av länet, främst i bergbore brunnar. Störst är risken i kommunerna Storuman och Skellefteå. Samtliga allmänna bergbore dricksvattenbrunnar i länet är provtagna på radon och där behov funnits har åtgärder satts in, huvudsakligen i form av radonavskiljare.

## UV-strålning påverkar hälsan mest

Västerbotten var ett av de områden i Sverige som drabbades hårdast av kärnkraftsolyckan i Tjernobyl 1986. Nedfallet och stråldosen som drabbade länet varierar från plats till plats, med en ökning från några procent av den naturliga bakgrundsstrålningen upp till en fördubbling.

Hälsoeffekter relaterade till Tjernobylolyckan är idag mycket små, de flesta svenskar får i sig endast någon hundradels mSv/år. Normal konsumtion av vilt, svamp och bär medför inga hälsorisker. Riktlinjerna säger att man kan konsumera livsmedel med värden upp till 300 Bq/kg i normal omfattning och livsmedel mellan 300-1500 Bq/kg någon gång i veckan.

Av alla strålkällorna är det UV-strålningen från sol och solarier som påverkar hälsan mest. Hudcancer är den cancerform som ökar mest i Sverige och det är solens UV-strålning som är den största orsaken. Hudcancer hör idag till de vanligaste cancersjukdomarna i landet. Jämfört med andra europeiska länder är antal fall av hudcancer högt i Sverige. I Västerbottens län fick 51 personer diagnosen malignt melanom under år 2008 varav 27 var kvinnor och 24 män.

Trots de insatser som genomförts går det inte att utläsa något trendbrott i hudcancerstatistiken. Det beror sannolikt på den långa latenstiden för hudcancer, som gör att effekterna av gjorda insatser visar sig först på lång sikt. Kraftig solexponering under barnåren har i flera studier visat på ökad risk för hudcancer senare i livet och därför är barn samt vuxna i barns närhet prioriterade målgrupper. Miljöer som barn vistas i ska begränsa exponeringen för UV-strålning, till exempel bör lekplatser och skolgårdar utformas så att tillgång till skugga finns.

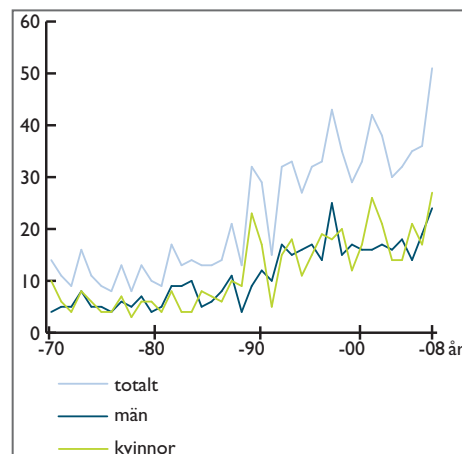
## Mer kunskap om elektromagnetisk strålning behövs

Elektromagnetiska fält, EMF, förekommer i anknäring till verksamheter och processer där elektrisk ström används. Allmänhetens exponering för EMF är för de flesta användningsområden mycket låg jämfört med gällande referensvärden. Att höga nivåer av EMF kan orsaka skadliga hälsoeffekter råder det ingen tvekan om. Exponering för låga nivåer av EMF i det radiofrekventa området utgör troligstvis inte någon hälsorisk.

## Miljö kvalitetsmål:

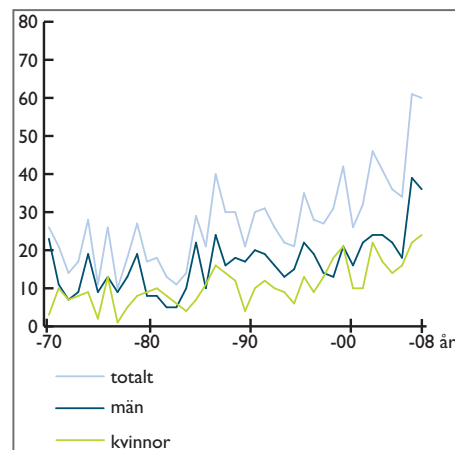
*Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön. Kunskapen ska öka bland länets befolkning om elektromagnetisk strålning. Utvecklingen av cesiumhalter i bär, svamp, fisk och kött ska fortlöpande kontrolleras och befolkningen informeras.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

## Malignt melanom



Antal nya cancerfall av malignt melanom i huden i Västerbottens län.

## Övrig hudcancer



Antal nya cancerfall av tumörer i huden, ej malignt melanom, i Västerbottens län.



Det finns två områden där skadliga hälsoeffekter inte helt kan uteslutas; dels från kraftledningarna och elektriska apparater och dels radiovågor från mobiltelefoner. Rekommendationer om magnetfält från kraftledningarna gäller i första hand vid samhällsplanering och nybyggande men användandet av mobiltelefoner berör allmänheten i högsta grad. Studier har nämligen visat att en frekvent och långvarig användning av mobil- och trådlösa telefoner kan öka risken för elakartad hjärntumör. För att undvika onödig exponering gör du enklast genom att använda hands-free när du pratar i mobilen.

Den snabba utvecklingen av mobiltelefoni och annan trådlös teknik väcker oro hos en del av allmänheten. Vissa människor kopplar akuta besvär i form av olika symptom till exponering för låga nivåer av EMF. Det finns inget samlat vetenskapligt stöd för ett orsakssamband mellan EMF och de upplevda besvären.

Dagens samhällsutveckling kommer att generera mer elektromagnetisk strålning. Allmänhetens kunskap om elektromagnetisk strålning måste öka och elektromagnetiska källor i Västerbotten karteras

### När vi miljökvalitetsmålet 2020?

Miljökvalitetsmålet 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.

## Delmål



### 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 dosillskottet till allmänheten ska därvid understiga 0,01 millisievert per person och år, från varje enskild verksamhet.

Delmålet 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 samt att identifiera och åtgärda andra verksamheter med höga stråldosbidrag.

Hälsoeffekter relaterade till Tjernobylyolyckan år 1986 är idag mycket små, de flesta svenskar får i sig endast någon hundradels mSv/år. Normal konsumtion av vilt, svamp och bär medför inga hälsorisker. Riktlinjerna säger att man kan konsumera livsmedel med värden upp till 300 becquerel per kilo (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.



### 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 och det är solens UV-strålning som är den största orsaken. Jämfört med andra europeiska länder är antal fall av hudcancer högt i Sverige. I Västerbottens län fick 51 personer diagnosen malignt melanom under år 2008 varav 27 var kvinnor och 24 män.

Kraftig solexponering under barnåren har i flera studier visat på ökad risk för hudcancer senare i livet och därför är barn samt vuxna i barns närhet prioriterade målgrupper. Miljöer som barn vistas i ska begränsa exponeringen för UV-strålning,



till exempel bör lekplatser och skolgårdar utformas så att tillgång till skugga finns.

Strålsäkerhetsmyndigheten avråder personer att sola solarium, i synnerhet personer under 18 år samt personer med ljus och känslig hud och de som har många eller stora födelsemärken.

Delmålet blir svårt att nå. Svårigheterna ligger i att förändra dels attityden om solbränna men även beteendet utomhus. Informations-, utrednings- och forskningsinsatser inom detta område har utökats med hopp om att minska antalet framtida hudcancerfall.

*Att vara ute i solen är skönt och bra för oss människor eftersom den hjälper huden att bilda D-vitamin. Men det gäller att sola med måtta, använda solkräm eller ta på kläder för att inte bli skadad.*

*Foto: Länsstyrelsen*

## Risker med elektromagnetiska fält

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

Elektromagnetiska fält används allt mer i samhället. Allmänheten kommer sällan i kontakt med riktigt starka strålningsfält och så länge nivåerna hålls under Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärden har hälsorisker inte kunnat påvisas.

Det finns dock två områden där skadliga hälsoeffekter inte helt kan uteslutas; dels från kraftledningar och elektriska apparater och dels radiovågor från mobiltelefoner. Rekommendationer om magnetfält från kraftledningar gäller i första hand vid samhällsplanering och nybyggande men användandet av mobiltelefoner berör allmänheten i högsta grad. Studier har nämligen visat att en frekvent och långvarig användning av mobil- och trådlösa telefoner kan öka risken för elakartad hjärntumör. För att undvika onödig exponering gör du enklast genom att använda hands-free när du pratar i mobilen.







Dagens samhällsutveckling kommer dock att generera mer elektromagnetisk strålning. Allmänhetens kunskap om elektromagnetisk strålning måste öka och elektromagnetiska källor i Västerbotten karteras. Det krävs mer åtgärder för att målet ska kunna uppnås.



### **Kartläggning av radon i bergborrade dricksvattenbrunnar**

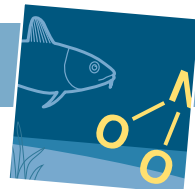
*Senast år 2008 bör de kommunala bergborrade dricksvattenbrunnarna vara kartlagda med avseende på radon och senast 2010 ska de vara åtgärdade om behov finns. (Länseget mål)*

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 brunnsvattnet 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 i tid.

# 7. Ingen övergödning



## Fosfor och kväve orsakar övergödning

Övergödning beror på läckage av näringsämnen fosfor och kväve till sjöar, vattendrag och kustområden. Näringsämnen har sitt ursprung i naturligt läckage från marker och mänskliga aktiviteter som avlopp, industrier, jordbruk och skogsbruk. Källorna till kvävenedfallet är främst biltrafik, sjöfart, avdunstning från stallgödsel och förbränning och har till stor del sitt ursprung utanför Sverige, 85 procent kommer från andra länder. De här utsläppen är svårare att påverka men har ändå minskat med ca 30 procent tack vare olika överenskommelser.

Överflödet av näringsämnen orsakar igenväxning av sjöar och vattendrag, algblomningar i sjöar och hav, förändring av artsammansättningen i växt- och djursamhället. I sjöar som historiskt haft hög belastning av näringsämnen finns ytterligare ett problem. Fosfor som bundits i sjöars sediment, riskerar att läcka ut om förhållandena blir syrefria på botten.

## Enskilda avlopp kan orsaka problem

Västerbotten är inte drabbat av övergödningssproblem på samma sätt som södra Sverige, mest beroende på att jordbruksnäringen är mindre i omfattning. Lokalt finns problem med igenväxning, algblomningar och förändringar av artsammansättningen i vattenekosystem.

Andelen sjöar och vattendrag som är drabbade av övergödning i Västerbotten är ganska låg. Enligt den bedömning som görs i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram är ungefär fyra procent misstänkt övergödda. För kustvattnen är motsvarande andel drygt 30 procent, och gäller främst små avsnörda havsvikar. Främst på kustslätten finns sjöar som visar tydliga tecken på övergödning, vanligtvis i form av algblomningar. Här finns naturligt näringsrika jordar, som sedan länge brukats och dikats. Många sjöar har dessutom sänkts vilket gör dem känsliga för hög näringsbelastning. Hos flera av dessa kan fosfor ha börjat läcka ur sedimenten. I den övergödda sjön Skrämräsket bedrivs sedan 2010 ett pilotprojekt med syfte att ta fram en arbetsmodell för att åtgärda övergödningssproblem i sjöar.

Det kan finnas en risk att grundvattnen i fjällområdet kan förorenas i exempelvis områden som exploateras som turismanläggningar i de fall avlopps nätet inte räcker till. På senare tid har ett ytterligare problem dykt upp, vattendrag i fjällen har visat tecken på att växa igen. Orsaken kan vara enskilda avlopp från fritidsbebyggelse med dålig reningsgrad. Problemet är nytt och behöver utredas.

## Jordbruket har minskat fosfor-och kväveläckaget

Utsläppen av både fosfor och kväve av mänskligt ursprung har minskat under åren. Fosfor lagstiftade Sverige emot redan 1969 genom att ställa krav på industrier med utsläpp till vatten. Året efter, 1970 subventionerades byggandet av flera kommunala reningsverk med hög rening av fosfor. Sverige är fortfarande europaledande när det gäller fosforrening. 2008 kom förbud mot fosfor i tvättmedel och under 2011 vill regeringen införa samma förbud gällande maskindiskmedel.

Det totala kvävenedfallet har minskat med 30 procent på grund av att katalysatorer införts i Sverige och att reningen vid energiverk och industrier, både i och utanför Sverige förbättrats. Lagstiftning om kväverening vid kommunala reningsverk infördes 1990 men det är inget krav i Bottenvikens eller Bottenhavets vattendistrikt.

Jordbruken har minskat både fosfor- och kväveläckage tack vare miljöstödet, frivillig rådgivning och genom införandet av regler för lagring och hantering av gödsel på 80-talet. Ammoniakavgången har minskat med 20 procent. Inom både jord- och skogsbruk kan man använda kantzoner, det vill säga ridåer av växtlighet vid sjöar och vattendrag, eller sedimentationsdammar och våtmarker för att fånga upp

## Miljökvalitetsmål:

*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.*



*Utbredning av algblomning i Utsjön, fotografat av kustbevakningsfartyget.*

näringsämnen. De här åtgärderna görs inte i någon större utsträckning i Västerbotten. Kantzoner används men de är oftast inte i syfte att minska näringsämnesläckage.

### **Gödning av skog riskerar öka läckaget av näringsämnen**

Inom skogsbruket finns tecken på att gödningen kommer att öka avsevärt. Gödning ger inte bara en ökad trädutväxt, utan ökar även risken för läckage av näringsämnen då träden tar upp en mindre del av kvävet medan den resterande delen riskerar att lakas ut. Läcketaget kan bli extra stort för nitrat, eftersom det är lätttröligt i marken. Genom att lämna ogödslade kantzoner längs sjöar och vattendrag kan belastningen på vattnet begränsas.

För att minska jordbrukets utsläpp av näringsämnen vill Jordbruksverket öka information och rådgivning kring specifika åtgärder. Genom miljöstödet för fånggrödor och vårbearbetning beräknas läcketaget av kväve och fosfor minska och genom att öka användningen av inhemska proteinfodermedel kan även det globala utsläppet av växthusgaser minska.

### **Åtgärdsprogram och nya rapporter viktiga**

Två viktiga arbetsområden nämns inom Bottenvikens och Bottenhavets vattendistriktets åtgärdsprogram för att minska fosfor- och kväveläckaget: verifieringar och källfördelningsanalyser. Verifiering av data har till uppgift att ge en säkrare bedömning av kemiskt och ekologiskt tillstånd hos vattendrag, sjöar och kustområden. Källfördelningsanalyser ska visa de största källorna för läckage av näringsämnen.

En rapport om hur dagvatten från vägar och järnvägar påverkar övergödningen kommer att ges ut under 2011, vilket är intressant då detta är ett relativt nytt kunskapsområde. Nya vatten- och avloppsplaner från kommunerna kommer dessutom att tas fram 2011.

Tillståndspliktiga verksamheter som kan påverka övergödning prövas enligt Miljö-



*De vatten som är rödmarkerade kan ha problem med övergödning. Bedömningen är gjord av Vattenmyndigheten och bygger på modellering. Provtagning och verifiering av de utpekade vatten pågår.*



balken. Genom att ställa hårdare villkor för verksamheterna kan tillförseln av näringsämnen på så sätt reduceras. Ökad tillsyn och prövning kan också ge en säkrare bedömning av ekologisk status och ytterligare öka möjligheten att minska tillförseln av näringsämnen

## När vi miljökvalitetsmålet 2020?

Förutsättningarna för målet bedöms kunna nås inom den utsatta tidsramen. För att nå målet är det viktigt att man följer vattendistriktens åtgärdsplaner.

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 de lokala problemen och bevara länets opåverkade vatten.

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

## Delmål

### 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.

Enligt den tidsplan som är fastställd i Vattenförvaltningsförordningen anges att





åtgärdsprogram för att nå god ytvattenstatus, i landets sjöar, vattendrag samt kustvatten ska beslutas senast december år 2009. I det arbetet ingår övergödning som en av hotbilderna. Det saknas 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. För närvarande pågår fortsatt kunskapsuppbyggnad och initiativ har bland annat tagits till ett pilotprojekt i sjön Skråmträsket. Projektet syftar till att ta fram en arbetsmodell för hur man kan åtgärda övergödningens problem i distriktets sjöar. Åtgärder utförs av verksamhetsutövare i närområdet med bistånd från vattenmyndigheten, länsstyrelsen, Skellefteå kommun och SLU.

Mer åtgärder krävs om delmålet ska uppnås i tid.



### **Minskande av 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 och 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. Rådgivning och utbildning ges till Västerbottens lantbrukare för att förbättra hanteringen av växtnäring.

Brister i dagens avloppshantering, läckage på ledningsnäten och problem med enskilda avlopp kan lokalt skapa övergödningens problem. 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. Variationen är stor mellan åren och det är viktigt att vi fortsätter minska utsläppen så att trenden bibehålls. Det tar tid för genomförda åtgärder att ge önskvärd effekt och därför är det fortfarande osäkert om målet kommer att nås i tid.



### **Minskande utsläpp av ammoniak**

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

Djurhållningen inom lantbruket utgör idag den största källan till ammoniak och jordbrukssektorn står för 90% av ammoniakutsläppen i länet. Den kväverika gasen avges från träck och urin i djurstallarna samt vid lagring och spridning av stallgödsel. En annan ammoniakälla av ökande betydelse är vägtrafiken. Orsaken är att ämnet till viss utsträckning bildas i bilarnas katalysatorer. Enligt de senaste utsläppssiffrorna (från år 2007) har utsläppen 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. Till effekterna av deposition av ammoniak hör både övergödning och försurning.



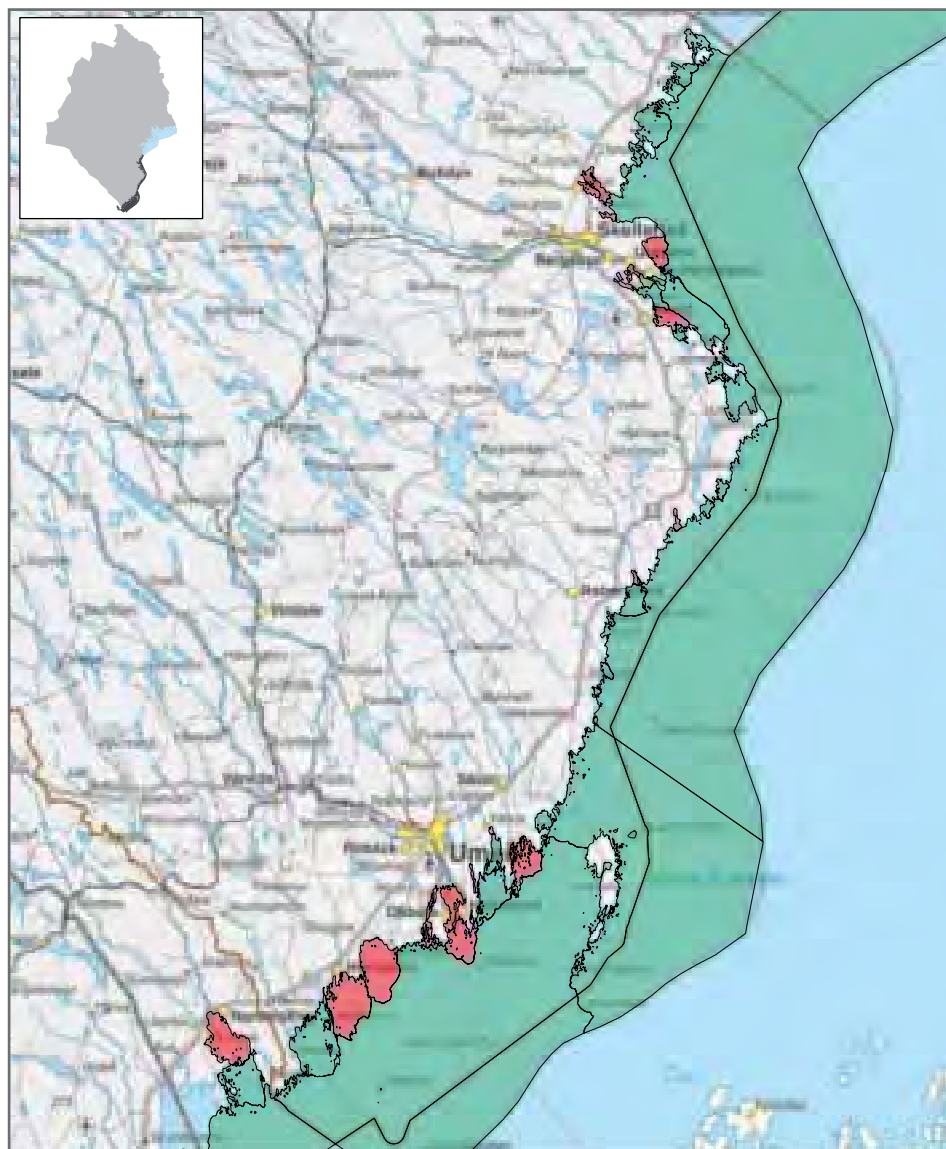
### **Minskande utsläpp av kväveoxider**

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

Utsläppen av kvävedioxid har minskat kontinuerligt under de senaste femton åren. Målet om 30 procents minskning av utsläppen sedan 1996 tycks vara uppnådd med knapp marginal då utsläppen 2008 var 5 028 ton. Det är inte helt klart att utsläppen



*Kustområden som kan vara påverkade av övergödning, kartan bygger på påverkansanalys.*



- Risk för problem med övergödning
- Ingen risk för problem med övergödning

fortsättningsvis kommer att minska i nuvarande takt. Vissa tecken tyder på att minskningstakten håller på att plana ut. Vissa år visar på tillfälligt större utsläpp även om den generella trenden är en minskning. 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. Denna osäkerhet gör att målet knappt är uppnått med reservation för sjöfartens betydelse.



## 8. Levande sjöar och vattendrag

### Miljö kvalitetsmål:

*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.*

### Länets vattenmiljöer del av kulturhistorien

Västerbotten är ett av Sveriges rikaste län på vattenmiljöer. Det finns mer än 17 000 sjöar och ett mycket stort antal vattendrag, med storleksspann från fjällälvar till små rännilar. Detta innebär både fantastiska möjligheter samtidigt som det också innebär ett stort ansvar att förvalta våra vatten på ett långsiktigt hållbart sätt.

Sjöarna och vattendragen har alltid utgjort en förutsättning för människorna i det Västerbottniska skogslandskapet. Fisken i våra vatten har utgjort en viktig resurs för människan sedan urminnes tider. Historiskt har vattenmiljöerna ofta nyttjats på ett sätt som resulterat i svåra konsekvenser för de vattenlevande organismerna. Vattendragen utgjorde transportleder för timret under den omfattande flottningsepoken. Vattendragen rensades, rätades och dämades. Vattnet har också utgjort kraftkälla till kvarnar, sågar, hyvlar och turbiner. Det moderna trakthyggeskogsbruket med brister i miljöhänsynen, har resulterat i att skydds zoner närmast vattendragen har saknats, samtidigt som grumlingsproblemen till följd av markavvattning, markberedning och andra körskadorna som maskinerna orsakat, lett till en ökad erosion och utlakning med minskad rekryteringsframgång hos många arter.

### Ökad kunskap behövs om kulturmiljövård i vattenmiljöer

Medvetenheten och förståelsen för att komma till rätta med problemen i och vid våra vattenmiljöer har på senare år ökat. De faktorer som haft störst inflytande och varit vägledande och angivit färdriktningen för länets vattenarbete under 2000-talet är utan tvekan miljö kvalitetsmålet "Levande sjöar och vattendrag" tillsammans med EU:s ramdirektiv för vatten som beslutades i december 1999.

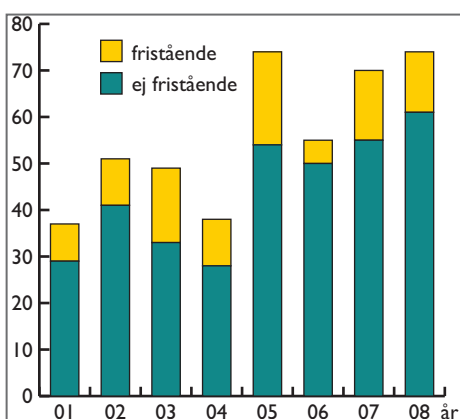
Kunskapen om naturvärdena i våra vattenmiljöer var liten när miljömålen beslutades 1999 men ett målinriktat arbetssätt i kombination med riktad finansiering har gjort att kunskapssituationen är förhållandevis bra idag. Tyvärr är kunskapen om kulturmiljöer med anknytning till vattenmiljöer mycket sämre. Det saknas en sammanfattande kartläggning och analys över vilka olika typer av kulturmiljöer som förekommer i anslutning till sjöar och vattendrag. Kunskapsläget har förbättrats, genom projekt där t.ex. har en historisk beskrivning av flottningsepoken i länet gjorts och alla dammar har klassificerats utifrån kulturhistoriskt värde. Under 2010 har ett större inventeringsprojekt startat som syftar till att identifiera vattendrag med höga kulturhistoriska värden.

De största hoten mot kulturmiljöerna har varit och är avfolkning i inlandet och att de traditionella näringarna överges. Därmed förlorar anläggningar, byggnader och miljöer sin funktion och förfaller, växer igen och/eller rivs. En stor brist är att regelbunden uppföljning av kulturmiljö tillståndet saknas. I samband med ett projekt 2009 besöktes ungefär 160 miljöer i länet. I ca 27% av miljöerna hade kulturmiljö värden förlorats. Kulturmiljö värden är i hög utsträckning beroende av fortsatt brukande och hävd. Biologisk återställning av vattendrag är ytterligare ett hot mot kulturvärden. Avsaknaden av aktuella kulturmiljö underlag innebär svårigheter med att prioritera områden för bevarande av kulturmiljö värden i samband med biologisk återställning. Framgångsfaktorer i det arbetet är ett tvärsektorielt synsätt och att bevarande och återställning kombineras så att både natur- och kulturmiljöer gynnas.

### Många restaureringsprojekt i länets vattendrag

När det gäller det konkreta naturvårdsarbetet med skydd och restaurering av värdefulla vattenmiljöer har en regional strategi tagits fram. Skydd och restaurering har tydligt prioriterats till vattendrag som kategoriserats som nationellt värdefulla.

Strandnära byggande vid sjöar och vattendrag



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







En prioriterad uppgift är också att försöka hitta ett tvärsektorieellt arbetssätt som möjliggör både bevarande och återställning av vattenmiljöerna och därmed gynnar både natur- och kulturmiljöer.

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.

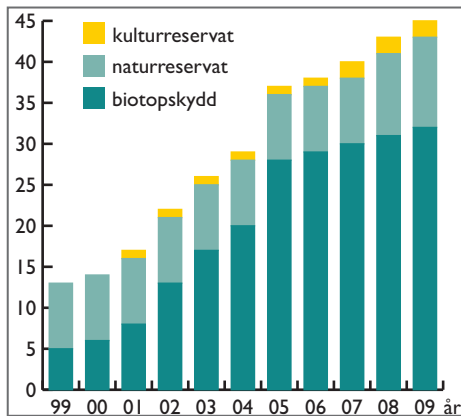
## Delmål



### 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.*

Skyddade sjöar och vattendrag



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

Det finns 121 utpekade skyddsvärda naturmiljöer och 30 utpekade fiskemiljöer av dessa har 38 procent skyddats. Långsiktigt skydd innebär skydd mot vattenkraftsutbyggnad samt områdesskydd i form av naturreservat, status som Natura 2000-område eller frivilliga initiativ och åtaganden.

Arbetet med skydd av sötvattenmiljöer pågår idag i cirka 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 är mycket bristfälligt. Det gäller framförallt flottningsepokens miljöer men även miljöer efter inlandssjöfarten, insjöfisket och den vattenanknutna bebyggelsen. Oklara ägoförhållanden och bristande resurser för vård och skötsel, försvårar också skyddsarbetet.

Sammantaget behöver fler miljöer skyddas för att urvalet ska bli representativt med en rik mångfald av bevarandevärden. För att målet ska kunna uppnås krävs mer åtgärder.



### Återställningsarbeten i skyddsvärda vatten

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

Återställningsarbetet i länet går långsamt på grund av bristande resurser. Positivt under 2010 har varit att Vindelälvsprojektet fortsatt med återställningar i huvudfåran inom Vindelns kommun samt i flera biflöden. Vidare har också Bladtjärnbäcken, biflöde till Lögdeälven i Nordmalings kommun återställts. Lögdeälvens huvudfåra har åtgärdsinventerats tillsammans med ett flertal prioriterade biflöden. Under vintern 2010/2011 kommer digitala åtgärdsplaner att tas fram.

Umeå kommun planerar för att påbörja restaurering av Sävarån under 2011. Av de 43 vattendrag som berörs av delmålet är 12 bedömda som färdigställda.

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 som tagits fram under de senaste åren har förbättrat möjligheterna till hänsyn vid återställningsarbeten i vatten. För att nå målet krävs ytterligare insatser för att komma tillrätta med obalansen i kunskapsunderlagen mellan natur- och kulturmiljövärden.





## 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 baserad på de inventeringar som gjorts kan det antas vara i storleksordningen 1 900 hinder. Utifrån målformuleringen ska totalt 475 hinder åtgärdas fram till år 2020. Fram till 2010 har ungefär 5 procent av vandringshindren åtgärdats.

Under de senaste åren har medvetenheten och förståelsen 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 2010 har länsstyrelsen inventerat nära 500 övergångar i Lögdeälvens- och Öreälvens avrinningsområde hur många som ansågs hindrande är i skrivandets stund ej fastställt. Hänsyn till kulturmiljövärden tas i samband med att åtgärder sker.

Målet kan uppnås om ytterligare åtgärder sätts in.



*I många skyddsvärda vattendrag finns det vandringshinder som måste åtgärdas innan miljömålet är uppnått.*

*Foto: Länsstyrelsen*



### **Strategi för flottningsepokens kulturlämningar**

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

En historisk beskrivning av flottningsepoken i länet är utförd. Den innehåller en analys och definitionsbestämning av flottningens lämningar samt en värdering av dessa. Även länets dammar har klassificerats utifrån kulturhistoriskt värde och bevarandekriterier. Under 2010 påbörjades ett inventeringsprojekt som syftar till att ytterligare förbättra kunskapen om vattenanknutna kulturmiljöer. Dessa underlag är en början på arbetet med att åtgärda kunskaps- och underlagsbristen avseende vattenanknutna kulturmiljövärden. Rapporterna kommer att bidra till bättre förutsättningar för bevarande av dessa kulturmiljöer samt 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. Arbetet pågår. 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 uppnåddes i tid.



### **Anpassning av fångstuttaget på fisk**

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

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

Lokalt kan fisket behöva anpassas för att kunna uppnå en högre kvalitet, vilket då betyder fler större fiskar. Delmålet har uppnåtts



# 9. Grundvatten av god kvalitet



## Skydd av grundvatten viktig framtidsfråga

Västerbotten har förhållandevis bra tillgång på grundvatten med god kvalitet. Vi har grusåsar som filtrerar regn- och ytvatten till rent och friskt grundvatten. Större delen av länets dricksvatten kommer från grundvatten så våra grundvattenmagasin är av stor betydelse både för dagens och för framtidens vattenförsörjning. Det är viktigt att inrätta vattenskyddsområden med relevanta föreskrifter för länets vattentäkter samt att även skydda grundvatten för framtida behov.

Grundvattnets kvalitet och tillgång varierar på grund av naturliga förutsättningar men också på grund av påverkan från människans aktiviteter. Utsläpp från miljöfarlig verksamhet, förorenade områden och trafik kan, liksom påverkan från tätorter, jord- och skogsbruk påverka grundvattnet negativt. I kustområdet kan grundvattnet vara försurat, både på grund av människans verksamhet men även naturligt genom landhöjningen. Försurningen kan, oavsett orsak, försämra grundvattenkvaliteten genom förhöjda halter av t ex sulfat och tungmetaller.

Även i naturligt mineralrika områden med sulfider i berggrunden, som t ex Skelleftefältet, kan det lokalt vara höga tungmetallhalter i grundvattnet, t ex arsenik. Höga naturliga kloridhalter kan förekomma i kustnära områden samt från saltvatten i jord- och berglager från tider då havsnivån stod högre än idag. I fjällens alunskifferområden kan uran, och därmed också radon finnas i grundvattnet. Radon förekommer även i andra områden, t ex Skelleftefältet.

## Åtgärdsprogram för skydd av grundvatten

Skyddet av grundvatten och vattentäkter i länet har förbättrats men arbetet har gått långsamt framåt och först de senaste åren har takten ökat. De åtgärdsprogram som tagits fram inom Vattenförvaltningsarbetet sätter nu större fokus på vikten av att arbeta med att förbättra skyddet av vattentäkter och inrätta vattenförsörjningsplaner. Miljöprocessutredningens betänkande 2009:45 föreslår införande av riksintresse för dricksvattenförsörjning, vilket skulle ge bättre möjlighet till skydd för viktiga grundvattenmagasin. I Västerbotten finns idag ett område föreslaget som riksintresse för grundvatten.

## Inga nya grustäkter inom vattenskyddsområden

Inga nya tillstånd till grustäkt inom vattenskyddsområde ges numera. Befintliga täkter ska helst vara avslutade till 2013. År 2000 fanns det 39 kommersiella grustäkter inom vattenskyddsområden i länet samt ett 30-tal husbehovstäkter. 31/12 2010 återstod fyra gällande tillstånd varav en bedöms fasas ut under 2011 och övriga under 2015 och 2018. Revegeteringen av avslutade och efterbehandlade täkter går långsamt och mindre inventeringar visar att betydande ytor saknar vegetationstäckning och skyddande humuslager. År 2008 återbesöktes husbehovstäkterna och en uppföljande rapport kommer under 2011.

## Utökad prövning av miljöfarlig verksamhet

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

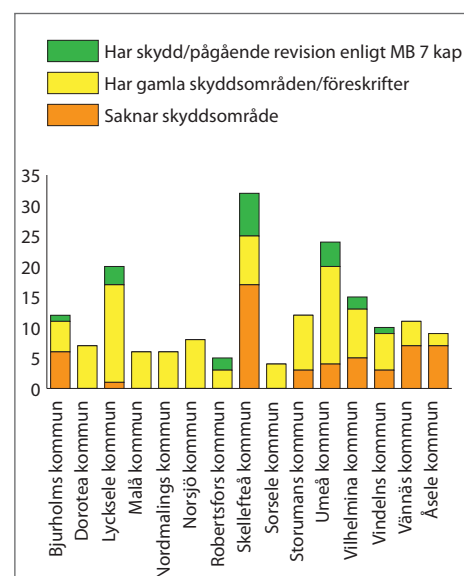
## Kunskapsuppbyggnad och övervakning återstår

Det kartläggningsarbete som genomförts inom Vattenförvaltningen har förbättrat kunskapen om grundvattnets kvalitet och tillgång och läget i länets vattentäkter är överlag gott. SGU har definierat nära 350 områden som grundvattenförekomster.

## Miljö kvalitetsmål:

*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.*

Skyddsområde för vattentäkter



*Skyddslaget år 2010 för de vattentäkter i länet som betjänar fler än 50 personer och/eller med uttag av mer än 10 kubikmeter per dygn.*



Provtagning i Gubbträsk kallkälla, nära väg E45. Foto: BrithLis Jacobsson

Hälften av dem bedöms ha utmärkt kapacitet, d v s över 25 l/s. I ett femtiotal av förekomsterna finns kommunala vattentäkter.

En nationell påverkansbedömning av grundvatten genomfördes 2008. Då bedömde man belastningsrisker på grundvattenförekomster bland annat gällande miljöfarlig verksamhet, förorenade områden, vägar och järnvägar samt markanvändning. Resultatet för Västerbottens län visar allmänt på liten påverkansrisk. Generellt kan sägas att största riskerna för våra grundvattenförekomster är vid större tätorter och vägar samt järnvägar.

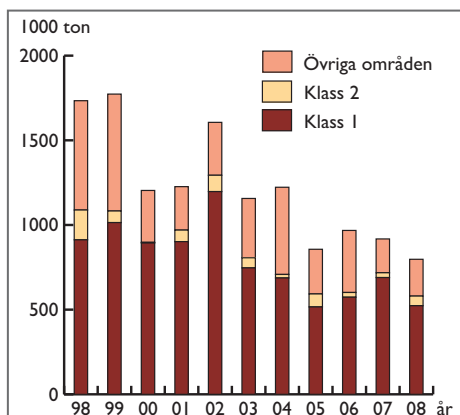
Kunskapen om påverkan från bekämpningsmedel, förorenade områden och uranförekomster i länet är inte tillräcklig. Flera kommuner har dock undersökt förekomsten av bekämpningsmedel i anslutning till vattentäkter. Endast i ett fåtal områden har man påvisat mätbara halter. I Umeå har man hittat atrazin, bentazon och nedbrytningsprodukter vid Piparböle. Kommunen övervakar och genomför nu åtgärder för att komma till rätta med problemet. Inventering av förorenade områden genomförs alltsedan 1995 (MIFO) och i områden med hög föroreningsrisk analyseras mark och vatten. Sanering av starkt förorenade områden har påbörjats.

Kampanjer med analyser av radon och arsenik i enskilda brunnar har genomförts under årens lopp. Det finns en del problem, med arsenik främst i bergborrade brunnar i Skellefteåfältet och med radon i samma område samt i vissa delar av Storuman och Åsele kommuner. För att skapa en övergripande bild av förekomsten av arsenik i grundvattnet i Västerbottens län sammanställde Länsstyrelsen under 2007 tillgängliga data från kommuner, forskare och SGU.

För att få bättre kunskap om naturliga metallhalter i länet har en inventering av kallkällor i och utanför mineralrika områden påbörjats.

Det fortsatta arbetet med fördjupad kartläggning och åtgärder inom Vattenförvaltningen kommer att ha stor betydelse för utvecklingen. Kommunerna fortsätter att se över och förbättra skyddet av sina dricksvattentäkter. Länsstyrelsen genomför ett nytt regionalt övervakningsprogram för grundvatten och arbetar även med en regional vattenförsörjningsplan. Förhoppningsvis kommer riksintressen för dricksvattenförsörjning att kunna beslutas. En ny bedömning av grundvattnets kemiska och

## Grustäkt i grundvattenområden



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, 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).



kvantitativa status görs inför nästa vattenförvaltningscykel (2015-2021) varefter nya åtgärdsprogram beslutas 2015.

## Når vi miljökvalitetsmålet 2020?

Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för god status i sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten, som beslutades i december 2009, ger uppdrag till statliga myndigheter och kommuner. Flera av uppdragen kan bidra till måluppfyllelsen för Grundvatten av god kvalitet.

Målet är möjligt att nå i tid men det förutsätter att åtgärder fortsätter genomföras som stärker skyddet för grundvatten. Utvecklingstrenden är positiv i och med Miljöprocessutredningens betänkande om riksintresse för dricksvattenförsörjning samt myndigheternas och kommunernas arbete med genomförande av vattendirektivet.

## Delmål

### 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.*



Miljöprocessutredningens betänkande 2009:45 föreslår införande av riksintresse för dricksvattenförsörjning, vilket ger bättre möjlighet till skydd för viktiga grundvattenförekomster. I Västerbotten finns idag ett område föreslaget som riksintresse för grundvatten. Det är även viktigt att regionala och lokala vattenförsörjningsplaner tas fram och att vattenskyddsområden med relevanta föreskrifter fastställs.

Genom ändringar i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd utökas prövningen av vissa miljöfarliga verksamheter, detta innebär att även risken för direkt och indirekt spridning av föroreningar till grundvatten bedöms.

I Länsstyrelsens arbete med att bevilja täktstillstånd försöker man påverka verksamhetsutövare till en omställning av ballastproduktion från naturgrus till berg och morän.

Delmålet bedöms inte möjligt att nå i tid. Dagens skydd av grundvatten upptar endast en liten yta, i förhållande till ytan av de grundvattenförekomster som enligt EU:s vattendirektiv behöver skyddas.

### 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 1/4 som saknar vattenskyddsområde. Endast 10 procent av vattenskyddsområdena är inrättade enligt Miljöbalkens krav. Övriga vattenskyddsområden har gamla föreskrifter och avgränsningar som behöver ses över. Flera kommuner arbetar för närvarande med nya/reviderade vattenskyddsområden. Enligt uppgift i Boverkets miljömålsenkät har 1/3 av länets kommuner aktuella planer/program för vattenförsörjningen i hela eller delar av sin kommun eller så pågår arbete med sådana planer.

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

Delmålet är uppnåddes inte i tid. För att uppnå målet måste åtgärder enligt Vattendirektivet genomföras på bred front. Det krävs att arbetet med skyddsområden prioriteras samt att även framtida potentiella vattentäkter skyddas.





### 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.*

Det underlag som finns idag räcker inte för att göra en bra bedömning. De markområden som är känsliga för förändrade grundvattennivåer och -flöden behöver identifieras. För att delmålet ska kunna nås behöver kommunerna ett bättre anpassat hydrogeologiskt och geologiskt underlag att använda i sin planering. Pågående kartläggningsarbete inom vattenförvaltningen och åtgärder i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram kan på sikt ge bättre underlag för bedömningen.

Länet har stora grundvattentillgångar och grundvattennivåerna påverkas generellt inte negativt av de uttag som görs. Någon negativ påverkan på djur och växtlivet på grund av förändrade grundvattennivåer torde heller 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.



### Inga fortsatta täkter inom inre eller yttre vattenskyddsområde

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

Enligt Miljöbalken kan tillstånd nekas till ny eller utökad materialbrytning i en täkt. Det är svårare att neka tillstånd att lasta och uttransportera redan brutet material. Inga ytterligare förlängda tillstånd kommer att ges efter 2010.

Grustäkter inom vattenskyddsområden avslutas efterhand som tillstånd går ut. Fem täkter återstod 1 november 2010. Innan 2018 kommer alla gällande täkttillstånd inom skyddsområde för vattentäkt att vara avslutade.

Åtgärder fortsätter att genomföras. Det är idag tveksamt om löpande förlängningar kommer att vara avslutade 2010.



### 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 föroreningar och deras rörlighet i mark och grundvatten är otillräcklig. Den samlade bilden av problemets omfattning är därför ofullständig. Databasinsamling från kommunala och större enskilda vattentäkter samt utförda provtagningar genomförs nationellt och lagras i SGU:s Vattentäktsarkiv (DGV).

Av länets 15 kommuner har 14 rapporterat in kommunala täkter medan tre har rapporterat in större enskilda täkter. Kemidata från de flesta kommuner är tillgängliga i databasen och i stort bedöms länets dricksvatten vara av god kvalitet. Regelbundna analyser görs dock inte för alla nödvändiga parametrar. Uppföljningen av vattenkvaliteten försvåras också av att Livsmedelsverkets provtagningskrav inte gäller för råvatten.

Delmålet är även beroende av åtgärder under andra miljö kvalitetsmål som Ingen övergödning, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö och God bebyggd miljö. 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 åtgärder.



### Kartläggning av arsenik i grundvatten

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





Arsenik är ett grundämne som förekommer naturligt i berggrunden. Halterna i Sveriges berggrund är som regel mycket låga, men där det finns förhöjda arsenikhalter i berg- och jordarter innebär det att även grundvattnet kan innehålla förhöjda halter.

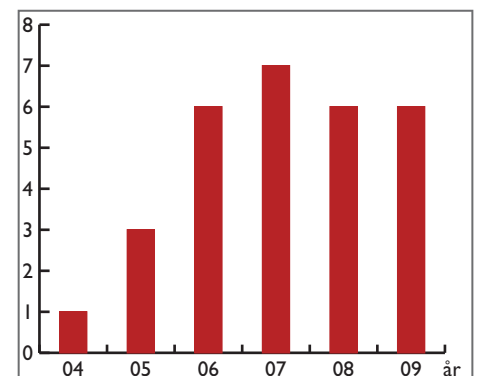
Olika undersökningar av arsenik i grundvattnet har under årens lopp genomförts i länet, framförallt i enskilda brunnar. För att skapa en övergripande bild av förekomsten av arsenik i grundvattnet i Västerbottens län sammanställde Länsstyrelsen under 2007 tillgängliga data från kommuner, forskare och SGU.

Kartläggningen är genomförd och det regionala delmålet har uppnåtts.

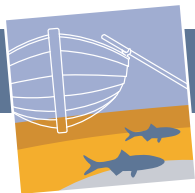
*Svartlidenkällan, en vacker källa med stort flöde.*

*Foto: Brith Lis Jacobsson*

Antal certifierade brunnborrare



*Det totala antalet certifierade brunnborrare i Västerbottens län.*



# 10. Hav i balans samt levande kust och skärgård

## Miljö kvalitetsmål:

Västerbottens kust- och havsområde har en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden och brackvattemiljöns 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.

## Kust- och havsmiljön värdefull för många

Alla människor som bor nära havet förknippar kusten och havet med stora värden. Det kan vara möjligheten att bo nära havet, fiska, uppleva kulturvärden, för rekreation eller företagande som t.ex. turism. Dessutom har vi andra värden som biologisk mångfald och havets produktionsförmåga av exempelvis fisk. På senare år har kusten och havet blivit intressant för nya verksamheter, exempelvis vindkraft.

## Bebyggelse och industrier påverkar havet

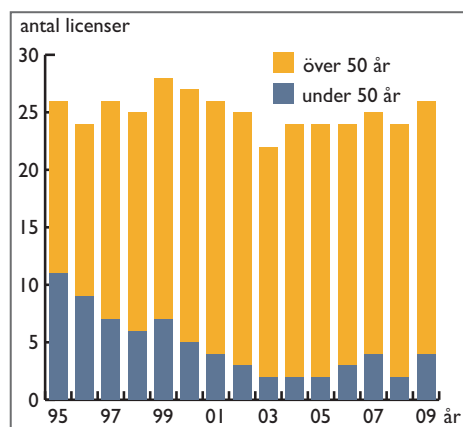
Västerbottenskusten påverkas i hög grad av exploatering och utsläpp av förorenande ämnen men det finns även lokala problem med övergödning. I länet är en stor andel av kuststräckan exploaterad i förhållande till befolkningens mängd och antalet nybyggnationer per år är hög jämfört med många andra län. Bebyggelsen innebär inskränkningar i det allmänna friluftslivet och leder dessutom till ett ökat antal bryggor och muddringar, vilket ger till negativa konsekvenser för djur- och växtlivet i vattnet och på land.

Längs Västerbottenskusten finns en mängd tunga trä- och metallindustrier som i flera områden har medfört höga halter av föroreningar i form av metaller och organiska miljögifter. Problemen beror både på pågående utsläpp och "gamla synder". Övergödning i havet är inget stort problem längs Västerbottens kust, men lokala problem förekommer beroende på dålig rening i mindre reningsverk, läckage från jordbruksmark och utsläpp från fritids- och glesbebyggelse. Spridningen av främmande arter kan få stora konsekvenser på ekosystemet. Främmande arter som lyckas etablera sig kan konkurrera ut inhemska arter eller sprida sjukdomar.

## Yrkesfisket en liten näring

Yrkesfisket längs kusten är en liten näring i länet. Det förekommer generellt inget överuttag av fisk, möjligen med undantag från bifångster av havsöring i sikfisket. Kustfisket har problem p.g.a. en starkt växande sälstam och en expansion av skarv. Ett allvarligt hot mot kulturmiljöerna är att de traditionella kustanknutna näringarna försvinner. Det traditionella fisket och sjöfarten bedrivs inte längre i samma omfattning som tidigare. Den typiska kustnära bebyggelsen har under senare delen av 1900-talet förvandlats till fritidshus och under början av 2000-talet till åretruntboende. Förändringarna är ofta olämpliga ur kulturmiljösynpunkt, samtidigt är människans vilja att bo och vistas vid havet en förutsättning för en levande kust och skärgård och för bevarandet av kulturmiljöerna. Utmaningen för framtiden blir att hitta nya verksamheter som utgår från ett hållbart brukande av vår kust och skärgård.

## Yrkesfiskare



Antal yrkesfiskare i Västerbotten med licens för saltvattenfiske.

## Regional strategi för skydd av kust- och havsmiljöer

Det går inte att entydigt säga att användningen av mark, vatten och andra resurser längs kusten är mer hållbar nu än på 1990-talet. Men kunskapen om havsmiljön har förbättrats avsevärt, något som skapar möjligheter för en mer hållbar planering av kustområdet. Bland annat har Länsstyrelsen inventerat undervattensvegetationen längs kusten och arbetar med att kartlägga reproduktions- och uppväxtområden för harr, sik, abborre och gädda. Länsstyrelsen har även tagit fram en regional strategi för skydd av värdefulla kust- och havsmiljöer som utgör ett bra kunskaps- och planeringsunderlag. I kustkommunerna har man påbörjat arbetet med fördjupade översiktsplaner som ska värna om natur- och kulturmiljövärden vid kusten. För att minska på utsläpp av näringsämnen har kommunerna arbetat med inventeringar av enskilda avlopp i sommarstugeområden och fastställt skydds nivåer. Inom ett samarbetsprojekt har regionförbundet i Västerbotten och kommunförbundet i Norrbotten tagit fram informationsmaterial kring små avlopp i norra Sverige.





Länsstyrelsen har arbetat aktivt med att långsiktigt skydda värdefulla områden. Två naturreservat med höga marina natur- och kulturvärden håller på att bildas i länet. Områdena är förhållandevis stora och ökar avsevärt den skyddade arealen hav.

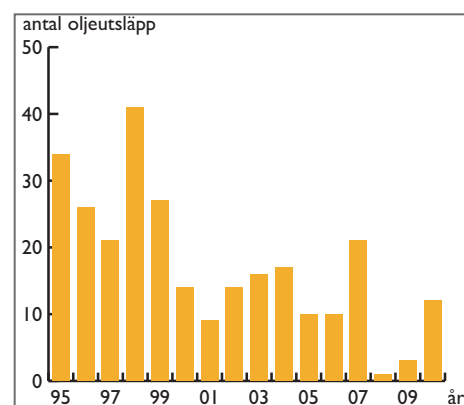
När det gäller förorenade områden så har alla högriskområden undersökts och saneringar har påbörjats vid två områden. I december 2009 fattade Vattenmyndigheterna beslut om åtgärdsprogram och miljö kvalitetsnormer för vatten, vilket kommer att leda till skärpta krav. Utsläpp av olja och kemikalier från fartyg ute till sjöss har blivit både färre till antal och mindre till volymen i svensk ekonomisk zon mycket beroende av internationella överenskommelser.

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 kustlevande harr och sik. Ett aktivt utvecklingsarbete har pågått i ca 10 år för att ta fram redskap som minskar skador på fångst och redskap orsakade av säl, samt även minskar dödligheten av säl i fiskeredskap. Metoderna har hittills framförallt gynnat laxfisket och till viss del sikfisket med fasta redskap. Det finns dock ett behov att även utveckla sälsäkra fiskemetoder för det traditionella fisket med nät och skötar.

De värdefulla kulturmiljöerna har i stort sett pekats ut men det finns stora behov av uppdateringar om kulturmiljöernas status, det vill säga vilka behov av vård och underhåll som finns. Det saknas även en regelbunden uppföljning av kulturmiljö tillståndet. Av de kulturhistoriskt värdefulla miljöerna vid kusten är det endast fornlämningar och byggnadsminnen som skyddas av kulturminneslagen och har ett långsiktigt skydd. Pågående arbete med att bilda naturreservat längs kusten omfattar dock ett antal värdefulla kulturmiljöer.

*Oexploaterade stränder är en tillgång både för människor och biologisk mångfald.  
Foto: Länsstyrelsen*

### Oljeutsläpp



*Antal bekräftade oljeutsläpp i Bottniska viken.*



Gråsälar trivs på Lördagshällan utanför Nordmaling. Foto: Länsstyrelsen



## Kunskap och fysisk planering kan förbättra tillståndet

Politikens fortsatta fokus på havet och dess miljöproblem är positivt. En ny myndighet kommer att bildas under 2011 för att samla fiske- och vattenvårdsfrågor under samma tak.

Inom Länsstyrelsen fortsätter vi att delta i flera samarbeten både nationellt och internationellt för att stärka vår kunskap om havsmiljön och kustmynnande vattendrag. Kommunernas arbete med fördjupade översiktplaner för kusten är något som bör leda till bättre förvaltning av våra kust- och skärgårdsområden. Planeringen av vattenområdena är fortfarande generellt sett inte lika välutvecklad som för land men förbättringar är på gång. Det finns ett förslag om fysisk planering av havet utanför kommunernas gränser. Den nya Havs- och vattenmyndigheten ska få ansvar för havsplaneringen tillsammans med länsstyrelserna och kommunerna längs kusten. Förändringar i lagstiftningen om strandskydd har medfört en skärpning av bestämmelserna för exploateringar längs havsstranden.

Arbetet med EU's marina direktiv kommer att ta fart under de närmaste åren. Målet är att alla Europas hav skall uppnå god miljöstatus till 2020. De kommande åtgärdsprogrammen ska ha en hållbar utveckling som grund och ska inkludera skyddade områden.

Kunskapsuppbyggnad kommer även fortsättningsvis vara viktigt för att åtgärda problemet med metaller och miljögifter samt utsläpp av näringsämnen. Efter kartläggningar av källor kan det bli aktuellt med ändrade utsläppsvillkor för reningsverk och industrier, samt förbättrad rådgivning till lantbrukare eller krav på minskade utsläpp från fritidsbebyggelse. Arbetet med att sanera förorenade områden måste naturligtvis fortsätta.

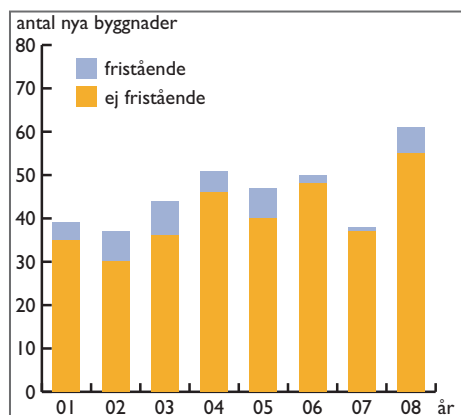
## När vi miljökvalitetsmålet 2020?

Målet kan nås för länet om dagens fokus på havsmiljöfrågor får fortsätta och att nödvändiga resurser tillsätts. Framförallt behövs mer resurser och åtgärder för att säkra värdefulla kulturmiljöer, undersöka och åtgärda utsläpp och läckage av föroreningar, åtgärda vandringshinder i kustmynnande vattendrag och för att förbättra kunskapen om viktiga lek- och uppväxtområden för fisk.

Det finns möjlighet att nå miljökvalitetsmålet om dagens fokus på havsmiljöfrågor får fortsätta och om nödvändiga resurser tillsätts. Framför allt behövs mer resurser och åtgärder för att säkra värdefulla natur- och kulturmiljöer, undersöka och åtgärda utsläpp och läckage av föroreningar, åtgärda vandringshinder och restaurera kustmynnande vattendrag samt för att förbättra kunskapen om viktiga lek- och uppväxtområden för fisk. För att stävja den höga exploateringen längs kusten krävs långsiktig planering och ökat samarbete mellan kommuner och Länsstyrelsen.

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

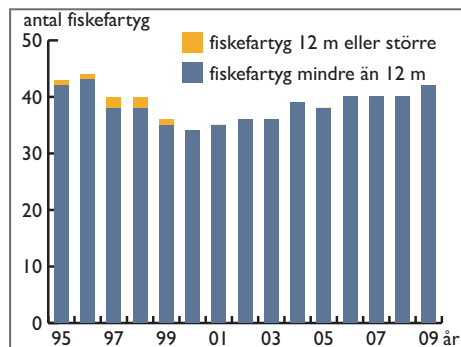
## Strandnära byggande vid havet



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.

## Fiskefartyg i länet



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





## Delmål

### 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 uppnåddes i tid 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
- minst 15 av länets mest värdefulla kulturmiljöer.

Bildandet av ett större marint naturreservat, Örefjärden-Snöanskärgården, är inne i sitt slutskede. Reservatet omfattar havsområdet och stränderna kring Örefjärden och Järnäs samt de befintliga reservaten Snöanskärgården och Bonden. Här kan man uppleva en av länets finaste kustmiljöer och samtidigt se spår av en rik kustanknuten kulturhistoria som sträcker sig 1000 år bakåt i tiden. Inom området finns även ett förslag till att bilda ett mindre Natura-2000 runt utsjöbankarna Sydostbrotten. I ytterligare två områden som inkluderar marina naturvärden är skyddsarbetet igång. Tillsammans bidrar det pågående arbetet till att den skyddade arealen uppgår till 8 procent. Arbetet med att förbättra kunskaperna om länets marina miljöer bör fortgå för att ytterligare peka ut ett antal områden för skydd.

Av länets 27 mest värdefulla kust- och skärgårdsanknutna kulturmiljöer saknar nästan hälften fullgott skydd. Pågående arbete med marina naturreservat inkluderar två värdefulla kulturmiljöer som därmed kan få ett förbättrat skydd. Förstärkning av personella resurser men framför allt ökade medel för vård och underhåll av skyddade kulturmiljöer krävs för att målet ska nås.

Målet bedöms kunna nås inom tidsramen.

### 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.

Under 2010 har natur- och kulturmiljöenheterna vid länsstyrelsen påbörjat ett utvecklingsprojekt tillsammans med länssturismen för att utveckla samarbetet kring skyddade områden. Projektet syftar till att förbättra tillgängligheten till och informationen om natur- och kulturmiljövärden i skyddade områden samt utveckla turismnäringen i dessa områden. Som pilotområde har man valt naturreservatet Bjuröklubb i Skellefteå kommun.

Sammanlagt har det mellan åren 2006 och 2010 utförts runt 500 dyk- och video-profiler i länet, fördelat på 20 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 10 kust- och skärgårdsanknutna kulturmiljöer av riksintresse. Under 2010 har Länsstyrelsen påbörjat en översyn av 10 av länets 52 riksintressen. I projektet kommer två skärgårdsanknutna kulturmiljöer att genomgå en revidering. Arbetet pågår. Målet har inte uppnåtts i tid.



## Skydd av betydelsefulla reproduktionsområden längs kusten

*Senast år 2015 ska betydelsefulla reproduktionsområden längs kusten och i kustmynnande vattendrag för havsöring, harr, sik, siklöja, strömning, 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 lekogränder för havslekande harr ökat. I Skellefteå har kommunen därtill 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 uppstart 2009, med syfte att öka kunskaperna om sik. För att förbättra kunskapen om reproduktionsområden för varmvattensarter såsom abborre och gädda har intervjuer med yrkes- och fritidsfiskare påbörjats. 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.

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, där människan blockerat 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.

Länsstyrelsen har under 2009 startat Botnia Atlantica-projektet ”Rinnande vatten i Kvarnen” tillsammans med finska myndigheter där visst fokus ligger på flodnejonöga och restaurering av deras lekogränder.

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 att bilda 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.



## 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 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 har uppnåtts.

*Grunda kustmiljöer är viktiga "barnkamarer" för fisk. Foto: Länsstyrelsen*

## 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 att begränsa uttaget av havsöring, vilket även kommer att minska uttaget av harr. Det är viktigt att inte fisketrycket på lax nu tillåts öka i någon större omfattning under de närmaste åren för att stammarna ska få fortsatt möjlighet till stark återhämtning. Ytterligare undersökningar av framför allt uttaget av havsöring behövs, för att öka kunskapen om fångstuttaget i framförallt fritidsfisket med rörliga redskap.

Delmålet är uppnåddes i tid 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 åren har utsläpp från fartyg ute till sjöss blivit både färre till antal och mindre till volymen i svensk ekonomisk zon. En orsak anses vara den reducerade handelsjöfarten, i svenska farvatten, som minskat med 14 procent jämfört med 2008. Men även Kustbevakningens ökade insatser med förbättrad operativ förmåga och fler flygtimmar är en orsak. År 2009 utökades flygövervakningen med 45 procent jämfört med 2008. Den ökade insatsen har lett till en ökad förmåga att upptäcka utsläpp och stärker även analyser att antalet utsläpp generellt har minskat.

Bottniska viken är betydligt mindre trafikerat av fartyg än Egentliga Östersjön, Skagerack och Kattegatt. Och har under 2000-talets första decennium drabbats av i snitt cirka 5 procent av de totala utsläppen i den svenska zonen. Kustbevakningen bedömer i sin rapport (2009) att målet med att utsläppen i svensk ansvarszon ska vara försumbara ur ekologisk synvinkel är uppnått.

Målet har uppnåtts.



### Störningar från båttrafiken

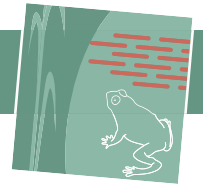
*Buller och andra störningar från båttrafik ska vara försumbara inom särskilt känsliga och utpekade skärgårds- och kustområden senast år 2010.*

Det finns inga indikationer på att buller och annan störning från båttrafik idag är ett problem i Västerbottens kustområden. De senaste åren har det varit en svag ökning av beläggning av båtar i bemannade gästhamnar. 2008 ökade strandnära byggande något i länet, vilket också var en trend för hela Sverige. 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. En ökad användning av vattenskoter, större och mer djupgående båtar samt en ökad exploatering av kusten med både fritidsbebyggelse och åretruntboende kan dock innebära nya hot mot särskilt känsliga och utpekade områden. Hänsynsområden kan då bli aktuella även i Västerbotten.

Målet anses uppnått inom utsatt tid.



# 11. Myllrande våtmarker



## Våtmarker hårt utsatta under årens lopp

Våtmarker är viktiga livsmiljöer och betydelsefulla komponenter i vattnets kretslopp. De levererar nödvändiga ekosystemtjänster, tex genom sin förmåga att binda och lagra vatten, näringsämnen, föroreningar och kol. Spår av människans nyttjande av våtmarkerna, tex för våtmarker, färdvägar eller torvtäkt ger många våtmarker kulturhistoriska värden. Med Västerbottens stora arealer myrar (960 000 ha) och sumpskogar (506 000 ha) följer ett stort ansvar för att bevara våtmarker.

Många av länets våtmarker har påverkats negativt av olika former av mänsklig verksamhet. Dikning, vägbyggnad, gruvor, torvtäkter och bebyggelse är exempel på verksamheter som har orsakat negativ påverkan på våtmarksmiljöer. Utdiknings-takten har minskat under de senaste 20 åren, men det skadas fortfarande värdefulla våtmarker tex vid avverkningar, skyddsdikningar, utbyggnad av skogsbilvägar, gruvbrytning, torvtäkter och vid andra typer av exploateringar.

## Myrskyddsplan och regional strategi visar vägen

Under 2008 fastställde länsstyrelsen en regional strategi för skydd och restaurering av våtmarker i Västerbottens län. Strategin innehåller riktlinjer för arbetet med skydd och restaurering av våtmarker i Västerbottens län och betonar vikten av att många aktörer samverkar för att genomföra önskade åtgärder.

Vid utgången av 2010 har 5 av 24 myrar i myrskyddsplanen fått skydd som naturreservat. Arbetet med skydd har påbörjats för ytterligare 10 av myrarna i planen. Skyddet av myrar har gått långsammare än önskat pga brist på resurser och för att skyddet av myrar har prioriterats lägre än skyddet av skogar. Kunskapen om vilka våtmarker som bör prioriteras för skydd ur ett kulturhistoriskt perspektiv är bristfällig, det är bara 5 av de 24 myrarna i myrskyddsplanen som har höga kulturhistoriska värden.

Arbetet med att återställa skadade våtmarker har kommit igång på allvar under 2000-talet men planerad återställning omfattar ännu bara en bråkdel av de våtmarker som har skadats. Mellan år 1999 och 2010 har omkring 500 ha fuktig eller våt mark restaurerats i länet, vilket är i nivå med uppsatt delmål för länet. Därtill har Banverket tvingats att anlägga våtmarker som kompensation för att värdefulla fågelmiljöer har skadats av Botniabanan.

Länsstyrelsen har tagit fram ett planeringsunderlag för var det är mest angeläget att återställa våtmarker i odlingslandskapet. Exempel på restaureringar som har gjorts är tex röjning av strandängar till betesmark längs Vindelälven (Vindelälvens naturbeten) och inom Brånsjöns naturreservat (Enetjärn natur AB/Länsstyrelsen) samt hydrologisk återställning av rikkärr och våtmarker i skogslandskapet (Fastighetsverket, Sveaskog och Holmen Skog).

Under 2000-talet har Skogsstyrelsen arbetat aktivt med samråd och rådgivning till markägare då skogsbilvägar ska byggas, det har minskat skadorna på många våtmarker som har höga natur- och kulturvärden.

## Mycket arbete återstår för att nå målet

För att uppnå miljökvalitetsmålet Myllrande våtmarker behöver ytterligare åtgärder genomföras.

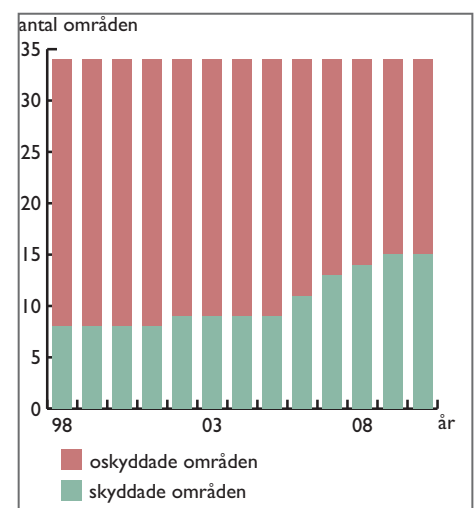
Takten i skyddet av våtmarker behöver öka. Skyddet av myrarna i myrskyddsplanen behöver slutföras och det bör skyddas ytterligare våtmarker utöver myrskyddsplanen, tex fler myrar, rikkärr, kustvåtmarker och livsmiljöer för sällsynta eller hotade arter. Skyddet behöver i mycket högre utsträckning omfatta våtmarkernas kulturhistoriska värden.

Det behöver återställas våtmarker i odlingslandskapet. Det behöver också återställas våtmarker i skogslandskapet, bl.a. rikkärr, och våtmarker inom skyddade områden.

## Miljökvalitetsmål:

*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.*

## Skyddsvärda myrar



*Antal skyddsvärda våtmarker enligt länets myrskyddsplan.*



*Flygfoto över naturreservatet Svansele damm-  
ängar i Norsjö kommun. Längs Petikåns sling-  
rande lopp finns fortfarande många hölador.  
De är påtagliga spår från den våtstätter som  
tidigare bedrevs i stor skala på dammängen  
ända fram till 1950-talets mitt.  
Foto: Lars Bygdemark.*

Återställning av våtmarker behövs dessutom för hydrologisk återställning av nedströms liggande vattenområden och för att säkra våtmarkers funktioner i landskapet, t.ex. när det gäller vattenhushållning, näringsrening, kollagring m.m.

Fler våtmarker behöver skötsel för att bevara sin biologiska mångfald och sina kulturhistoriska värden. T.ex. behöver mycket större arealer våtmarker hävdas genom slåtter eller bete. Det finns också behov av att restaurera och underhålla byggnader och anläggningar.

Det krävs ökad restriktivitet med tillstånd och dispenser för verksamheter som kan påverka våtmarker och skadorna från skogsbilvägar måste minskas. Det behövs förbättrad hänsyn till våtmarker vid terrängkörning, energiproduktion, skogsbruk och vissa typer av friluftsliv.

Slutligen behöver vi ökad kunskap om våtmarker, t.ex. om hur våtmarkernas natur- och kulturhistoriska värden utvecklas, hur hotbilder förändras och vilka ev. brister som finns i skyddet av våtmarker. Det är också önskvärt att inventera våtmarkers kulturhistoriska värden och förbättra kunskapen om de våtmarker som inte omfat-



tades av våtmarksinventeringen, dvs våtmarker som är mindre än 50 ha och våtmarkerna i fjällregionen.

## Når vi miljö kvalitetsmålet 2020?

För att miljö kvalitetsmålet ska kunna nås behöver fler områden skyddas, kunskapen om natur- och kulturmiljöer öka och påverkan minska.

Insatser och förändringar behöver komma igång omgående om vi ska nå ända fram. Det behöver tillföras mer resurser för arbetet med skydd och återställning, och i några fall behöver regelverken för hänsyn förändras så att påverkan på våtmarker kan minska. Framtiden får nu utvisa i vilken utsträckning resurser kommer att tillföras som möjliggör bevarande, långsiktig skötsel, hänsyn och storskalig återställning av våtmarker.

Utdikningen av våtmarker har minskat betydligt sedan 1980-talet, men det är väldigt många våtmarker i länet som har skadats. Om dikesrensningen ökar i framtiden kan det 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 dem.

Halva tiden har gått sedan miljömålet fastställdes av riksdagen. Det är oroande att arbetet gått så långsamt. Det är hög tid att sätta upp nya konkreta delmål för kommande tidsperiod och det krävs kraftfulla åtgärder och ett betydande engagemang från stora delar av samhället om det ska vara möjligt att nå miljö kvalitetsmålet till 2020.

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

## Delmål

### Strategi för skydd och skötsel

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

Delmålet att ta fram en regional våtmarksstrategi är uppnått i och med att en regional strategi för skydd och restaurering av våtmarker i Västerbottens län fastställdes 2008. Delmålet uppnåddes nästan i tid. 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.



### Långsiktigt skydd för våtmarker

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

Myrskyddsplanen från 2007 redovisade de 24 mest skyddsvärda myrarna i länet som då saknade långsiktigt skydd. Under åren 2007-2010 har fem av dessa myrar blivit naturreservat och skyddsarbete pågår för ytterligare tio myrar. För de övriga 9 myrarna har ännu inte skyddsarbetet inletts.

Delmålet att skydda alla våtmarkerna i Myrskyddsplanen kommer inte att ha nåtts vid utgången av 2010.



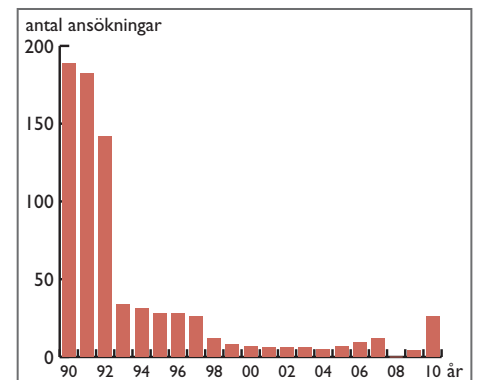
### Skogsbilvägar över våtmarker

*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 hela perioden från 1999-2010 har det årligen anmälts



## Markavvattning



Ansökningar om dikning i länet under åren 1990-2010.





omkring 300 skogsbilvägärenden per år till Skogsstyrelsen i Västerbotten för samråd, med en total väglängd på cirka 30 mil per år. Cirka 1/6 av den anmälda väglängden har berört våtmarker eller vattendrag, ett flertal av vägarna berör våtmarker av klass 1 eller 2 i våtmarksinventeringen.

Skogsstyrelsen diskuterar utformningen av vägen med verksamhetsutövaren i form av ett samråd. I de flesta fallen kommer man överens om att anpassa utformningen av vägen för att minska påverkan på våtmarksmiljöerna. Årligen ges dock flera skogsbilvägar tillstånd att korsa våtmarker med höga natur- eller kulturvärden.

Det finns inte förutsättningar för att nå detta delmål utan en betydligt mer restriktiv tillämpning av regelverket kring vägbyggnad. Delmålet har inte uppnåtts i tid.



### **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.*

Merparten av insatserna i länet har hittills bestått av att återuppta hävd på igenväxande våtmarker och det har gjorts begränsade insatser för att återställa vattenståndet i utdikade våtmarker. Sedan år 1999 har mellan 400 och 500 hektar fuktig eller våt mark restaurerats i länet, dels med hjälp det gamla stödet för restaurering av igenväxta slåtter- och betesmarker, dels med landsbygdsprogrammets nya stöd för våtmarksrestaurering. Restaureringsinsatser har också genomförts utan stöd på initiativ av skogsbolag, privatpersoner och ideella föreningar. Banverket har därtill tvingats att anlägga och återställa våtmarker som kompensation för att värdefulla våtmarker och fågelmiljöer skadats vid Botniabanans dragning genom Umeälvens delta.

Länsstyrelsen har tagit fram ett planeringsunderlag som visar var det är mest angeläget att återställa våtmarker i odlingslandskapet. Det är angeläget att fastställa nya delmål eller etappmål för hur mycket våtmarker som behöver återställas för att miljö kvalitetsmålet ska vara uppfyllt. Målet är möjligt att uppnå om ytterligare åtgärder sätts in.



### **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 är uppnått.



# 12. Levande skogar



## Allt fler rödlistade skogsarter i länet

Skogen är ett landskapstäckande ekosystem som utgör en viktig livsmiljö för en lång rad arter. I Västerbotten finns cirka 3,1 miljoner hektar skog vilket motsvarar drygt hälften av landarealen. Länet skogar har brukats intensivt under lång tid. Effekten av det är att det uppstått påtagliga brister jämfört med naturlandskapet när det gäller framför allt gamla träd, lövträd, död ved och skog som brunnit. Under den senaste 10-årsperioden har avverkningsstakten accelererat och skogar med höga naturvärden avverkas fortlöpande. I genomsnitt avverkas för närvarande cirka 700 hektar per år av oskyddade naturskogar i länet som är kända av myndigheterna. Sammantaget har detta lett fram till att det idag endast finns mindre arealer gamla och opåverkade skogar kvar. Det medför att många växter och djur som är beroende av naturliga skogar med gamla träd och död ved får ett allt mer begränsat livsutrymme. De mest hotade arterna har tagits upp på den nationella rödlistan som uppdateras vart femte år. Enligt 2010 års lista finns det i Västerbotten 445 rödlistade skogsarter. Trots att stora insatser har gjorts under perioden är listan på hotade arter fortfarande lång. Det kommer att krävas ytterligare stora ansträngningar för att vända den nuvarande tillståndet för den biologiska mångfalden i länets skogar. Det är också viktigt med skyddade områden eftersom bevarade intakta ekosystem har en bättre motståndskraft, mot olika typer av yttre påverkan inklusive stundande klimatförändring.

I skogslandskapet finns många spår av äldre tiders nyttjande av naturresurserna, som t ex fångstgropssystem och boplatser. Även mer sentida lämningar finns i landskapet, här kan nämnas kolmilor, tjärdalar slätterlador, varav många ännu inte är kända och registrerade. Detta är ett stort problem som gör att lämningar riskeras skadas. Inventeringar har dock visat att inte heller skador på redan kända objekt kan undvikas. Den största enskilda orsaken till detta är bristande planering inför skogs- vårdåtgärder, då speciellt markberedning som orsakar de största skadorna.

## Resultat och åtgärder som har genomförts 1999-2010

Sedan riksdagens beslutade om miljö kvalitetsmålen 1999 har arbetet i Västerbottens län bedrivits med fokus på fastställda delmål. Under 2005 antog länsstyrelsen tillsammans med skogsstyrelsen en regional Strategi för formellt skydd av skog i Västerbottens län. Strategin innehåller riktlinjer för arbetet med urval och prioritering av skyddsvärda skogar och betonar vikten av samverkan för att genomföra önskade åtgärder. Omfattande inventeringsarbete har genomförts under perioden vilket är ett viktigt underlag för bevarandearbetet.

## Formellt skydd

Arbetet med att långsiktigt skydda värdefulla skogar har gått sakta framåt. Vid utgången av 2010 har 20 275 ha (60 procent av målet) säkerställt som naturreservat, 1392 ha (62 procent av målet) som biotopskydd samt 1 672 ha (45 procent av målet) som naturvårdsavtal. Totalt har 23 339 ha skyddats i Västerbotten nedanför fjällnära gränsen sedan 1998. Det motsvarar 58 procent av det totala målet i Västerbotten. Skyddsarbetet har gått långsammare än önskat på grund av brist på resurser för skyddet. Det kan tilläggas att det inom pågående skyddsarbete finns cirka 3 000 hektar på enskilt ägd mark som ännu ej är säkerställd. Därutöver tillkommer en i skrivande stund oklar areal på bolagsmark. Den arealen kommer att klarna när det sk Sveaskogspaketet, en uppgörelse mellan Sveaskog, Naturvårdsverket och skogsbolagen, har landat. Slutligen ska tilläggas att det finns ett beslut om att överföra cirka 5 000 hektar skyddsvärd skog som naturreservat från Statens Fastighetsverk.

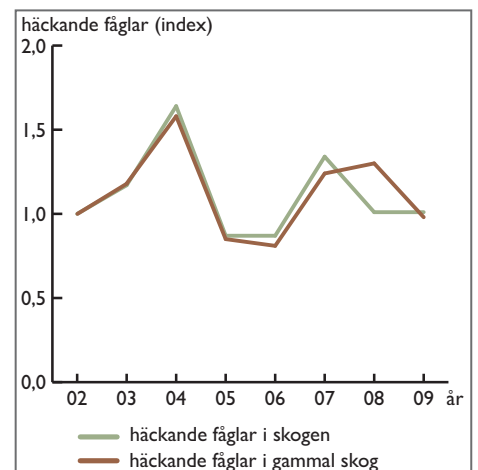
## Frivilligt skydd

I Skogsstyrelsens nationella uppföljning av de frivilliga avsättningarna från 2008 bedöms 55 procent av privatskogsbrukets avsättningar i norra Norrland vara

## Miljö kvalitetsmål:

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

Häckande fåglar i Norra Norrlands skogar



Populationsutveckling (index) för häckande fåglar.



*Gammal högproduktiv barrnaturskog med 250 åriga tallar, Degernäset-Sörheden i Nordmaling. Foto: Andreas Garpebring*

skyddsvärda. Under 2009 har Skogsstyrelsen förändrat utvärderingsmetoden vilket kan komma att påverka bedömningen. Miljöcertifiering enligt FSC och PEFC har inneburit att den frivilliga delen av delmålet är uppnått även om kvaliteten är svår att bedöma och utvärdera.

### **Miljöhänsyn**

Den miljöhänsyn som tas i samband med förnygringsavverkning har enligt den polytaxinventering som Skogsstyrelsen genomför inte förbättrats sedan början av 2000-talet. Snarare har det skett en viss försämring, privata markägare börjar närma sig de lägre nivåerna från början av 2000-talet igen medan skogsbolagen inte har samma negativa utveckling. Totalt idag för alla ägarkategorier i Västerbotten ligger 74,6 procent av avverkningarna på en nivå som är bättre än eller i nivå med § 30 SVL. Det innebär att var fjärde avverkning inte når upp till lagens krav på hänsyn, vilket borde föranleda åtgärder.

### **Naturvårdsbränning**

När det gäller naturvårdsbränning är det skogsbolagen som är mest aktiva, enligt åtaganden inom FSC-certifieringen. Den genomsnittliga areal som bränns idag ligger stadigt betydligt högre än vad den gjorde i periodens början. Då brändes endast ca 40 ha årligen medan snittet nu ligger på cirka 100 ha/år. Länsstyrelsen har tagit fram en bränningsplan för länet som även förankrats med skogsbolagen för att optimera de samlade bränningsinsatserna. Länsstyrelsen har även utfört ett antal naturvårdsbränningar under tioårsperioden i befintliga reservat, totalt cirka 200 ha. Sedan kan det tilläggas att det uppstått en del större naturliga bränder under samma tid, varav delar givits ett formellt skydd.



## Övrigt

Skogsstyrelsen bedriver rådgivning inom landsbygdsprogrammet inom Skogens mångfald. Då får skogsägare råd om hur de på bästa sätt kan förbättra de natur- och kulturvärden som de har på sin fastighet. Utöver detta ger Skogsstyrelsen även råd till skogsägare i samband med planerade avverkningar, detta för att uppnå bättre miljöhänsyn och för att bevara skyddsvärda områden. Skogsstyrelsen har under ett antal år bedrivit en riktad nyckelbiotopsinventering och därmed kartlagt en del av de värdefulla områden som finns i länet. Sedan en tid har endast nyckelbiotoper som hittats i samband med annan verksamhet eller på annat sätt kommit inventerarna till känna registrerats. Många skyddsvärda områden har räddats genom att Skogsstyrelsen har bevakning av kända naturskogar och genom ett ökat och mer välfungerande samarbete med Länsstyrelsen.

## Hur ser de kommande tio åren ut ?

Om miljö kvalitetsmålet Levande skogar ska uppnås behöver ytterligare åtgärder vidtas.

- Skyddet av skog i enlighet med delmål 1 behöver slutföras.
- Nya etappmål behöver tas fram för skyddsarbetet.
- Arbetet med skydd och bevarande av prioriterade höga kulturhistoriska värden bör utvecklas.

## Långsiktigt skötselperspektiv

Det är viktigt att värdefulla skogar med höga naturvärden sköts på erforderligt sätt för att de ska behålla och utveckla sin biologiska mångfald. Det gäller både formellt och frivilligt skyddade skogar. Det är framförallt viktigt att det finns resurser för naturvårdsbränning.

- En strategi för vård och skötsel av skyddad skog behöver tas fram så att man kan ta ett samlat grepp om skötselbehovet och göra de rätta prioriteringarna.
- Annan långsiktig skötsel av natur- och kulturvärden genomförs i oskyddade skogar, t ex inom ramen för Landsbygdsprogrammet.

## Förbättrad miljöhänsyn

- Det behövs en stor förbättring när det gäller att ta miljöhänsyn vid avverkning, det kan uppnås dels genom att brukarna tar ett större ansvar och dels genom stärkt rådgivning.
- En lagstiftning som faktiskt beivrar miljöbrott mot skogsvårdslagen på ett kännbart sätt kan vara en väg.

## Kunskapsutveckling

Genom det omfattande inventeringsarbete som både Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen genomfört finns god kunskap om skyddsvärda skogar i länet.

- Det bör genomföras en fördjupad bristanalys av dagens skyddade skogar för att bedöma vilka typer som har ett otillräckligt skydd.
- Utvärdering av länets regionala skogsskyddsstrategi och hittills utfört skogsskydd för att upptäcka eventuella brister och behov.
- Kompletterande inventeringar i anslutning till redan skyddade områden och värde trakter.

## Förutsättningar för att målen ska nås

För att miljö kvalitetsmålet ska kunna uppnås behöver fler områden skyddas, kunskapen om natur- och kulturmiljöer öka och påverkan från skogsbruk minska. Det krävs





också att alla inblandade aktörer tar ett gemensamt ansvar och samverkar. Dessutom är det viktigt att utgå från ett landskapsperspektiv.

Den svenska modellen för naturvård i skogen vilar på tre ben; formellt skydd, frivilligt skydd och den generella miljöhänsyn som tas vid avverkning och andra skogsbruksåtgärder. Dessa tre ben behöver fungera vart och ett för att modellen i sin helhet ska fungera. Det är därför viktigt att se till att lagefterlevnaden när det gäller miljöhänsyn blir bättre. Om den inte förbättras behövs åtgärder för detta alternativt får man ytterligare förstärka de andra två benen.

### Delmål



#### 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 1999-2009 har 23 862 hektar (ha) (70 procent av målet) säkerställts som naturreservat, 1 293 ha (57 procent) som biotopskydd samt 1 634 ha (44 procent) som naturvårdsavtal. Regeringen har de senaste åren gjort stora ansträngningar för att öka takten i skyddsarbetet. Statens Fastighetsverk ska föra över cirka 5 000 ha skog med höga naturvärden strax nedanför fjällnära gränsen till naturreservat. Regeringen har också avdelat 100 000 ha skog från Sveaskog för hela landet att användas som ersättningsmark till skogbolagen. Detta innebär att stora arealer skog kommer att säkerställas för reservatsändamål, även för Västerbotten, vilket skulle innebära en ökad chans att nå delmålet.

Med hänsyn till de frivilliga avsättningarna inom ramen för skogscertifieringen, är det rimligt att anta att arealen frivilliga avsättningar kommer att nå målet på 100 000 ha. Det är osäkert om hela arealen kan klassificeras som skyddsvärd ur ekologiska, kulturella eller sociala avseenden. Olika typer av skydd av värdefulla naturmiljöer kommer sannolikt leda till att den negativa utvecklingen bromsas för många rödlis-tade arter. Dock kommer en del arter att dö ut lokalt i vissa landskapavsnitt.

Bedömningen är att målet för formellt områdesskydd inte kommer att nås i tid till 2010. Det kommer fortfarande att krävas kraftigt ökade resurser för ersättning till biotopskydd och naturvårdsavtal.

#### Förstärkt biologisk mångfald



Måden 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.

Måluppfyllelsen beror på hur skogen i det brukade landskapet sköts. När det gäller målet för gammal skog bör det kunna uppnås med nuvarande trender. För död ved bedöms möjligheterna till måluppfyllelse vara relativt goda medan det är mera tveksamt om målet för äldre lövrik skog kan uppnås. Arealen som är lövskogsforyngrad verkar minska.

Gammal skog är sällsynt i dagens skogslandskap. En viktig konsekvens av att träden skördas när de är, biologiskt sett, unga är att varken stående eller liggande död ved nybildas i någon större omfattning. Målet för ökad föryngring av lövskog





*I det stadsnära rekreationsområdet Gammlplatsen i Lycksele finns ett naturreservat med urskogsartad tallskog. I anslutning finns även Lyckseles gamla kyrk- och marknadsplats från 1600-talet. Naturreservatet är tillgängliggjort med bra stig och fin rastplats.  
Foto: Jeanette Joelsson*

verkar vara svårt att uppnå, resultaten från Skogsstyrelsens polytax pekar i motsatt riktning, antalet huvudplantor av löv har minskat från 1999-2001 till åren 2007 till 2009-2010. För att delmålet ska få en positiv utveckling måste dagens 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 är bristande planering inför skogsbruksåtgärder. Det finns ett 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 forn- och kulturlämningar i skogen har till och med år 2006 pågått inom ramen för projekt som Skogens kulturarv och Skog & Historia. Projekten har lett till att en stor mängd tidigare okända fornlämningar och andra kulturlämningar upptäckts. Resultaten av inventeringarna sprids till olika målgrupper och integreras i digitala kartdatabaser. Sedan år 2007 har Skogsstyrelsen påbörjat en P-3 polytax som följer upp vilken hänsyn som tagits till kulturlämningar.

För att skogsnäringen ska kunna ta hänsyn till forn- och kulturlämningar i skogen krävs bättre kunskap, mer information och bra samverkan mellan berörda myndigheter. Arbete och utbildning pågår för en förbättrad handläggning av avverkningsanmälningar.

I Västerbotten är trenden 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 i tid.



Fångstgropar är en mycket vanlig fornlämning i skogen. Fortfarande skadas många fångstgropar och andra fornlämningar i samband med skogsbruksåtgärder. För närvarande pågår flera utvecklingsprojekt i landet för att komma till rätta med problemet.

Foto: Jeanette Joelsson



### 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 cirka 40 hektar under åren 1996-2000. År 2009 var ett bra bränningsår, över 100 hektar brändes med naturvårdssyfte.

Med nuvarande trend bör målet för naturvårdsbränning kunna uppnås.

Det regionala målet har uppnåtts i tid.

# 13. Ett rikt odlingslandskap



## Betesdjur viktiga för natur-och kulturmiljöer

För att bevara den biologiska mångfalden och synliggöra värdefulla kulturvärden i odlingslandskapet behöver vi betesdjur som kor, får och hästar. Djurens bete håller undan slyet till förmån för många djur och växter som gynnas av bete, tramp och gödsel. Större delen av jordbrukslandskapets hotade arter hör hemma i naturbetesmarker och slåtterängar eller i vägkanter, åkerholmar och dikesrenar.

## Problem när gårdarna blir färre

Den brukade åkerarealen var som störst i länet under 1950-talet och har sedan dess minskat med omkring 40 procent och denna vikande trend pågår fortfarande. Vallodling (73 procent) dominerar vårt åkerbruk även om andelen spannmålsodling (15 procent) är relativt hög för att vara i ett norrlandslän. Drygt 13 procent av åkerarealen odlades ekologiskt 2009 men andelen gårdar med ekologisk produktion är låg i ett riksperspektiv. Västerbottens läns yta domineras av skogsmark och endast 1,5 procent av arealen är jordbruksmark. Mjölproduktion är och har traditionellt varit den huvudsakliga inriktningen bland jordbruksföretagen.

Även ett aktivt åkerbruk är avgörande för bevarandet av ett öppet landskap, biologisk mångfald och kulturvärden som lador, stenmurar, impediment och öppna diken. När den siste jordbruksföretagaren i trakten slutar blir följden ofta ett passivt jordbruk där markbearbetning, spridning av stallgödsel, nyinsådd, dikes- och vägrensskötsel samt betesdrift på naturbetesmarker upphör. Till exempel har Västerbottens populära landskapsdjur storspoven, med artens huvudsakliga utbredning i norr- och västerbottens kustland, minskat drastiskt i antal främst beroende på att paren inte lyckas få ut tillräckligt med flygga ungar. Detta verkar ha ett tydligt samband med att arealen aktivt brukad åkermark minskar i länet. En fara för såväl natur- och kulturvärdena som miljön med pågående och fortsatt storleksrationalisering av mjölkgårdarna är att växtodlingen och djurhållningen starkt koncentreras till vissa områden medan i andra så upphör behovet av jordbruksmark helt.

De senaste 10 åren har flera mer eller mindre omfattande naturbetesrestaureringar genomförts i länet där igenvuxna naturliga fodermarker (oftast med slåtterhistorik) röjts upp och stängslats in för betesdjur. Många nytänkande och kreativa lösningar på transport och tillsyn av djuren från såväl närboende som djur- och markägare har gjort det möjligt att hålla marker öppna även i byar där den sista mjölkbonden pensionerat sig. En viktig framgångsfaktor för att dessa marker ska bli långsiktigt skötta är att betesfällorna blir tillräckligt stora.

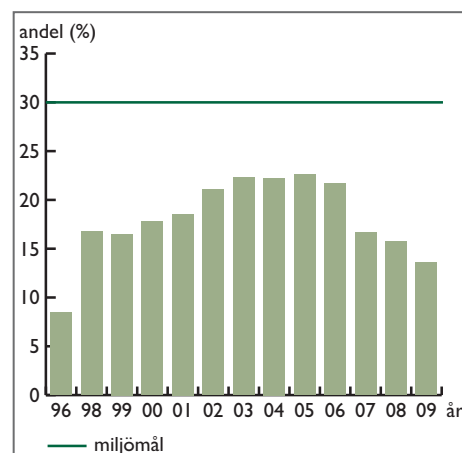
De senaste tio åren har tolv lammproducerande företag i länet investerat för att rymma 100 tackor eller fler. Förhoppningsvis fortsätter denna positiva trend med satsningar på större fårgårdar och kan tillsammans med det alltjämt ökande antalet hästgårdar utgöra en viss kompensation för förlusterna av mjölkkor i landskapet.

Antalet mjölkleverantörer har minskat i en stadig takt de senaste decennierna både i inlandet och vid kusten. Sedan EU-inträdet (1995) har 2/3 av länets mjölkföretagare upphört med sin verksamhet relativt jämnt fördelat över länet. I Robertsfors kommun har antalet mjölkföretag minskat minst men ändå med 47 procent (62 mjölkleverantörer kvar) medan Åsele tappat flest, 91 procent, (2 mjölkleverantörer kvar) och trots sina produktiva kustslätter har Umeå kommun förlorat 75 procent av mjölkföretagen (37 mjölkleverantörer kvar) under perioden 1994-2009. Mjölproduktionen står sig trots denna negativa utveckling stark i länet om man ser till mjölkinvägningen. Den har bara minskat med 2 procent under samma period vilket kan förklaras med att många av de kvarvarande företagarna vågat rationalisera och expandera sina besättningar samt att den enskilda kon mjölkar allt mer för varje år som går. Sorsele kommuns tre mjölkföretag levererade under 2009 nästan 2,5 ggr så mycket mjölk som 14 företag gjorde 1994 och i Robertsfors kommun producerade under 2009 62 mjölkgårdar 1,5 ggr så mycket som 117 företag gjorde 1994.

## Miljökvalitetsmål:

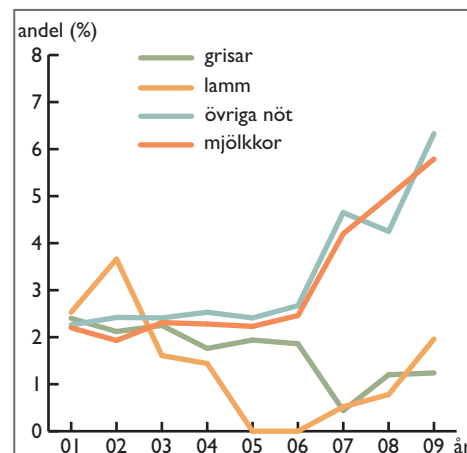
Odlingslandskapet och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks. Det öppna odlingslandskapets omfattning bibehålls och utvecklas i hela länet.

## Ekologiskt odlad mark



Andel jordbruksmark i Västerbotten med ekologisk odling

## Ekologisk animalieproduktion



Andel KRAV-godkända djur per djurslag (inklusive djur i omläggning till KRAV).





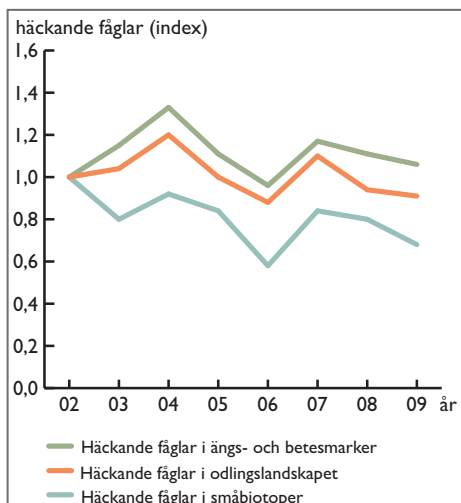
Vajande kornåker i Gullsjö, Vännäs.  
Foto: Helena Wikberg.

### Lokal och ekologisk produktion betydelsefullt för den framtida utvecklingen

En positiv trend de senaste åren är att allt mer ekologisk mjölk efterfrågas i butik och att allt fler mjölkproducenter väljer att bli ekologiskt certifierade. Mellan åren 2008 och 2009 fördubblades andelen invägd ekologisk mjölk hos Norrmejerier från 2,3 till 4,3 procent. Ekologisk produktion innebär användning av förebyggande metoder mot skadegörare och ogräs, som att variera växtföljden och använda motståndskraftiga sorter. Kemiska bekämpningsmedel används inte. När det gäller växtnäring använder man stallgödsel, kvävefixerande baljväxter, restprodukter från livsmedelsförädling och annat organiskt material. Det är inte tillåtet att använda mineralgödsel om det inte har naturligt ursprung. Att hushålla med växtnäringen och att bygga upp jordens bördighet är viktiga principer. Växt- och djurhållning ska vara i balans, så att djuren i första hand äter foder från den egna gården och att stallgödseln används för att ge näring åt åkermarken. Den ekologiska djurhållningen strävar också efter att djuren ska kunna bete sig så naturligt som möjligt.

Inom det svenska landsbygdsprogrammet (2007-13) finns insatsen Utvald Miljö vars ersättningar inriktas på åtgärder som bevarar och förstärker odlingslandskapets natur-, kultur- och rekreationsvärden. Det kan till exempel röra sig om restaurering av lador, naturbetesmarker, ängar, våtmarker samt hela kulturmiljöer i odlingslandskapet. Länsstyrelsen fördelar medlen och jobbar uppsökande mot kommuner, museer, jordbruksföretagare, naturvårdskonsulter samt ideella organisationer med flera för att stimulera till ansökningar i särskilt utpekade och värdefulla miljöer. Detta arbetssätt har gett goda resultat bland annat på det Natura 2000-skyddade Ammarnäsdelat med lad- och slätterängsrestaurering, i naturreservatet Brånsjön med våtmarksrestaurering samt i Kågefjärden med naturbetesrestaurering av havsstrandäng. Under åren 2008-2010 har totalt 219 byggnader varav 146 lador restaurerats via enskilda markägares ansökningar. Dessutom renoveras ytterligare ca 150 byggnader inom större projekt. Intresset för att bevara odlingslandskapets äldre kulturbyggnader i odlingslandskapet är stort och kan förhoppningsvis rädda länets karaktäristiska ladlandskap från att förfalla.

### Häckande fåglar i odlingslandskapet



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





## Når vi miljö kvalitetsmålet 2020?

Framtiden kan se ljus ut för Ett Rikt Odlingslandskap i Västerbottens län om den innehåller fortsatta satsningar på långsiktigt hållbart och djurhållande jordbruk med innovativa företagsidéer, ökad efterfrågan från konsumenter på lokalproducerade och vidareförädlade livsmedel, positiva attityder till att bo på landsbygd, en växande får- och hästbransch, ökat intresse för energigrödeodling, kreativa natur- och kulturvårdsentreprenörer samt goda möjligheter för lokal produktion av grönsaker, bär och kryddor m.m. Det är viktigt att öka den allmänna kunskapen hos befolkningen om värdet av att handla närproducerat samt att samtidigt säkra att framtagandet av de lokala varorna långsiktigt främjar en god livsmiljö för såväl människor som djur och växter i landskapet. Eventuella hot som måste beaktas är exploatering av tätortsnära jordbruksmark, fortsatta förluster av jordbruksföretag och därmed allt fler igenväxande marker, lokala miljöproblem när växtodling och djurhållning intensifieras och geografiskt koncentreras, ett för stort stödberoende hos jordbrukarna, för höga fastighets-/arrendepriiser på jordbruksfastigheter för nyrekrytering av jordbruksföretagare, försämrade odlingsförutsättningar p.g.a. klimatförändringar, faktorer som försvårar generationsskiftet av jordbruk, sänkta miljöersättningar och att butikkedjors egna varumärken konkurrerar ut lokalproducerade produkter m.m.

För att målet ska uppnås krävs fortsatt utveckling av länets jordbruk. Förlusterna av bönder och betesdjur i såväl 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.

## Delmål

### 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 det regionala delmålet. Totalarealen brukad åkermark minskar och andelen åkermark som ligger i träda ökar. År 2009 fanns det 71 093 hektar åkermark i länet, att jämföra med 71 395 hektar 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 läggs allt fler mjölkproducerande jordbruksföretag och odlingen av spannmål minskar. Det är djurhållning som dominerar jordbruksproduktionen och vallodling som dominerar länets åkermarker. Vallodlingen har de senaste åren ökat medan spannmålsodlingen minskat. Andelen spannmål är dock relativt högt för att vara i ett norrlandslän. Spannmål odlades år 2009 på 15 procent av den totala åkerarealen. Betes- och slåttervall odlades på 73 procent av totalarealen. Målet är 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 skall fördubblas och arealen hävdad betesmark skall utökas med 50 procent. Skogs och fåbodbeten ska bibehållas på minst 2001 års nivå.*





Nyrestaurerade ränningar vid Vindelälven i Övre Saxnäs, Sorsele.  
Foto: Malin Karlsson



Den totala arealen betes- och ängsmark med miljöersättning i Västerbottens län har ökat med 138 respektive 68 procent från 2001 (764 och 86 hektar) till 2009 (1822 och 145 hektar). Under 2009 bedömdes 574 hektar naturbetesmark och 75 hektar av totalarealen ha särskilda värden det vill säga höga natur- och kulturvärden som kräver särskild skötsel vilket är en ökning med 36 respektive 68 procent från 2001 men en oroväckande minskning jämfört med de 828 respektive 116 hektar naturbetes- och ängsmark med särskilda värden som sköttes toppåret 2006.

Arealen skötta ängs- och naturbetesmarker med höga natur- och kulturvärden har ökat men inte tillräckligt. Utsikterna för måluppfyllelse för dessa marker såg goda ut fram till 2006 men sedan dess har siffrorna sjunkit årligen så att målet blir svårt att nå. Orsaken till den vikande trenden är troligtvis att ett flertal jordbrukare upphört med sin verksamhet sedan 2006 vilket resulterat i färre betesdjur i landskapet. Förändrade gårdsstöd villkor under 2009 kan också ligga bakom den fortsatta minskningen. Ersättningsnivåerna och stöd villkoren för skogs- och fäbodbeten har ändrats under perioden så att målet är svårt att utvärdera.



### **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. Den positiva trenden för mängden landskapselement som sköts inom miljöersättningen bröts år 2006. De regelförändringar som infördes år 2007 för att öka anslutningen till miljöersättningen gav inte önskat resultat. Målet bedöms inte möjligt att nå till år 2010.

En positiv trend är de överloppsbyggnader, alléer, stenmurar och gårdsgårdar som restaureras inom landsbygdsprogrammets åtgärd Utvald Miljö. Sedan 2008 har drygt 300 lador renoverats i Västerbottens län.



### **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 överloppsbyggnader 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 överloppsbyggnader 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 överloppsbyggnader 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.*



I det ekologiska lantbruket eftersträvas en hög grad av självförsörjning. Kemiska bekämpningsmedel och mineralgödsel ersätts med t.ex. varierad växtföljd och stallgödsel vilket gynnar den biologiska mångfalden både på åkermarken och i dess närmaste omgivning. År 2007 förändrades miljöstöden för ekologisk odlad åkermark till att inriktas på ekologisk produktion som ger ekologiska produkter. Någon ersättning för vall utan ekologiskt hållna djur är inte längre möjlig. För full ersättning krävs anslutning till certifiering för ekologisk produktion.

Under år 2009 odlades drygt 13 procent av åkermarken ekologiskt och 4,8 procent av åkermarken var KRAV-godkänd. Det blir mycket svårt att uppnå målet i tid.

En ökad konsumentefterfrågan på ekologiska produkter är ett viktigt sätt att påverka utvecklingen i önskvärd riktning. För att stimulera en positiv utveckling av marknaden och en hållbar utveckling anser regeringen att 25 procent av den offentliga upphandlingen bör avse ekologiska livsmedel år 2010.

## Ekologisk animalieproduktion

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



Jämfört med riksgenomsnittet har länet en lägre andel ekologisk djurhållning med undantag för grisar. År 2009 omfattade länets KRAV-certifierade ekologiska djurhållning 2 procent av antalet lamm, 5,8 procent av mjölkarna, 6,3 procent av övrig nöt och 1,2 procent av grisarna. I dessa siffror ingår även djur i karens, det vill säga omställning till ekologisk produktion.

Andelen KRAV-certifierade mjölkkor och övriga nöt ökade med 0,8 respektive 2 procentenheter mellan åren 2008 och 2009. Andelen lamm ökade med 1,2 procentenheter medan andelen grisar låg kvar på samma nivå. Trots denna positiva trend är målet svårt att nå i tid.

Ökad efterfrågan på ekologiska produkter är ett viktigt sätt att påverka utvecklingen i önskvärd riktning. Den just nu höga konsumentefterfrågan på ekologisk mjölk är exempel på detta. Norrmejeriers tillgång till ekologiska mjölkproducenter motsvarar inte efterfrågan i butik, trots att mängd och andel invägd ekologisk mjölk i länet fördubblades mellan 2008 och 2009 från 2 621 till 4 928 ton resp. 2,3 till 4,3 procent.

## 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 fjäderfå. För att nå målet måste intresset för avel och djurhållning av hotade raser stimuleras och öka.



# 14. Storslagen fjällmiljö

## Miljökvalitetsmål:

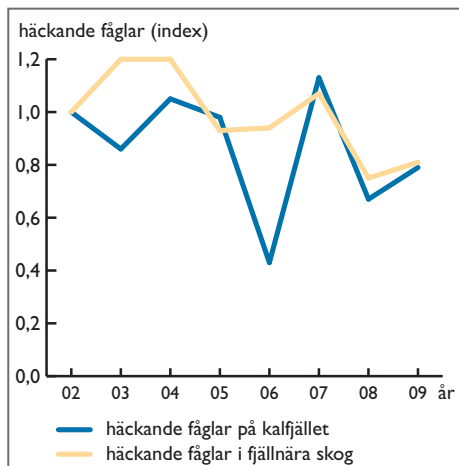
*Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.*

## Unika fjällmiljöer i länet

Fjällen i Västerbottens län är ett natur- och kulturlandskap med mycket höga värden ur ett internationellt perspektiv. Naturvärdena är knutna till det vidsträckta och variationsrika, till högfjäll, platåer, sjöar och vattendrag, till fjällnära skogar och kulturmarker. Den samiska kulturen har stor betydelse och sex samebyar har året-runt-marker i de västerbottniska fjällen. Kulturlämningar av olika slag – såväl samiska som andra, såväl mycket gamla som förhållandevis sentida – finns i stort sett överallt. Länets äldsta kända boplatser har påträffats på en klippa i Tärnasjön och är omkring 8000 år gammal. Till områdets värdefulla kulturmiljöer hör också nybyggen, kyrkor, kapell, kyrk- och skolkåtor.

En stor andel av fjällområdet är naturreservat, kulturresevat eller Natura 2000-områden, och de enda större fjällområden utan formellt skydd är Södra Storfjället, Norra Gardfjället och fjällen kring Stekenjokk och söder om Klimpfjäll.

## Häckande fåglar i fjällen



## Olika näringar påverkar ekosystemen i fjällen

I Västerbottens fjällvärld är besöksnäringen med friluftsliv, jakt/fiske och naturturism en betydande del av det lokala näringslivet. Sedan 1994 då småviltsjakten blev fri har förvaltningen av naturresurser i form av jakt och fiske förändrats starkt. Parallellt med att t.ex. skidturismen ökat pågår ett arbete med att marknadsföra jakt- och fisketurismen.

Åtgärder har påbörjats för att minska skador från terrängkörning. Samebyarna arbetar för att minimera körningen, och flera har tagit fram terrängkörningsplaner. Genom att styra och anpassa körningen till mindre känsliga platser och genom praktiska åtgärder minimeras skadorna.

## Klimatförändringarna syns tydligare

Under kommande år blir med stor sannolikhet effekterna av klimatförändringarna allt tydligare i naturen. Effekterna av även en måttlig höjning av skogsgränsen blir stor i fjällområdet i Västerbotten, p.g.a. de stora arealer lågfjällplatåer strax ovanför nuvarande trädgräns. Andra faktorer, inte minst betetrycket av renar, har också stor betydelse för att hålla skogsgränsen nere. Effekterna på fjällens olika miljöer eller på den biologiska mångfalden kommer att bli tydligare.

Klimatförändringarna påverkar också hur människor nyttjar området. Besöksnäringen och inte minst skidturismen förväntas öka starkt, med stora planerade satsningar i t.ex. Borgafjäll, Kittelfjäll och Hemavan. Ett ökat antal turister innebär både påfrestningar och nya möjligheter. Exploateringsstrycket förväntas alltså öka, och omfattar på sikt även gruvor och vindkraft. Också annan upplevelseturism som jakt och fiske ökar, vilket även det bidrar till lokal utveckling och att människor kan bo och verka i fjällområdet. Rennäringens utveckling i framtiden har en avgörande betydelse inte minst ur kulturmiljösynpunkt.

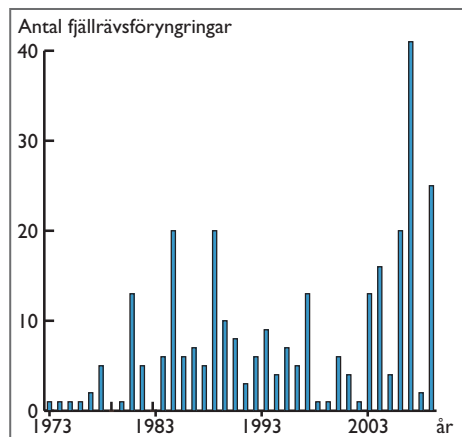
Ett hållbart nyttjande kommer troligtvis bli ännu viktigare i förhållande till rent skydd, och utmaningen är just att undvika att t.ex. turismen inte påverkar naturen eller andra verksamheter negativt.

## Når vi miljökvalitetsmålet 2020?

För att uppnå målet krävs planering och ytterligare 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 Västerbottens fjällen är de flesta områden med höga naturvärden skyddade, men mer resurser behövs till kunskapsuppbyggnad om fjällens kulturmiljöer om målet ska nås.

Populationsutveckling (index) för häckande fåglar i fjällen.

## Föryngringar av fjällräv



Antal föryngringar av fjällräv i fjälläna.





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.

*Fjällen är en viktig resurs för Västerbottens friluftsliv. Foto: Länsstyrelsen*

## Delmål

### 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.*



Skador på mark och vegetation uppstår vid byggnation av vägar, vindkraft eller andra anläggningar, men även vid körning med terrängfordon inom rennärings- eller gruvnäringsområden. Turismen sliter lokalt på vegetationen längs leder och i välbesökta områden. Omfattningen av skador från friluftsliv och terrängkörning är inte känd, men mycket tyder på att det i Västerbotten till övervägande del är ett estetiskt och lokalt problem mer än ett stort naturvårdsproblem. Samebyarna arbetar tillsammans med Länsstyrelsen för att kanalisera nödvändig terrängkörning och minimera körning i känsliga områden. Två samebyar har redan terrängkörningsplaner och dessa



har påbörjat praktiska åtgärder med styrning och förstärkning av terrängkörningsleder. Ytterligare två håller på att ta fram planer.

Delmålet är möjligt att nå förutsatt att åtgärderna för att styra främst terrängkörning fortsätter. Information och lokal samverkan har en avgörande betydelse för att nå målet.



## **Buller i fjällen**

*Buller i fjällen från motordrivna fordon i terräng och luftfartyg ska minska och uppfylla följande specifikation, nämligen att:*

- *Minst 60 procent av terrängskotrar 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.*

Antalet skotrar i fjällen är oförändrat eller ökar, och andelen tystare och mer miljövänliga skotrar är fortfarande låg. För att nå målet ska nås krävs starka ekonomiska styrmedel för att stimulera ett byte till tystare skotrar. Information är också viktigt och det behövs informationskampanjer om buller i fjällen.

Det finns inga restriktioner vad gäller flygtrafik i länets fjällområden. Buller från lufttrafik bedöms vara försumbart vid Artfjället (regleringsområde A) utifrån en analys gjord av Luftfartsverket, och delmålet om flygbuller anses därmed vara uppfyllt. I dagsläget finns inget behov att ytterligare reglera flygtrafiken inom regleringsområde A.

Bedömningen är att det kommer att krävas ytterligare åtgärder om målet ska kunna nås.



## **Skydd och skötsel av natur- och kulturvärden**

*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 fjällen vara sammanställt och utvärderat så att det kan användas som ett 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 fjällkedjan inom Västerbottens län är skyddade som naturreservat eller Natura 2000-områden, och inget ytterligare skydd planeras ur naturvårdssynpunkt. Skötselplanerna för de fjällnära naturreservaten är gamla och har ett stort behov av att uppdateras. Hittills har arbetet påbörjats eller förberetts för Marsfjällens och Vindelfjällens naturreservat. Flera domänreservat är inte heller formellt ombildade till naturreservat.

Skydd och skötsel av värdefulla kulturmiljöer är ännu eftersatt och mycket arbete återstår. I fjällen finns 14 riksintressanta kulturmiljöer, varav ett är kulturresevat med samisk inriktning. Inte minst krävs ytterligare kunskap om kulturmiljöerna. Kunskap om fornlämningar finns endast i delar av länets fjällområde och kulturhistorisk bebyggelse är inventerad enbart i Ammarnäs.

Främst utifrån att arbetet med skydd av kulturmiljön går så långsamt och att resurser för att arbeta med kulturmiljöer i fjällen saknas är bedömningen att målet kommer vara svårt att nå i tid.



## **Åtgärdsprogram för hotade arter**

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

Åtgärdsprogram finns fastställt för fjällräv sedan 2008, och Länsstyrelsen koordinerar och utför sedan flera år åtgärder tillsammans med bland annat Stockholms



*Storslagen vy över Hemavan från Kungsliften. Foto: Eva Mikaelsson*



universitet och Länsstyrelsen i Jämtland för att rädda arten. Utfordring vid lyorna har ökat överlevnaden hos vuxna rävar och ökat produktionen av ungar, skydds jakt på rödräv minskar konkurrensen om mat och boplatser. Åtgärderna har inneburit att arten hämtat sig något i de södra delarna av fjällen, där mest åtgärder hittills genomförts.

Åtgärdsprogrammen för jaktfalk och fjällgås är påbörjade, men ännu inte fastställda av Naturvårdsverket. Arbetet har ändå påbörjats på olika sätt och delmålet bedöms därför vara uppnått.

## Skoterleder

*Senast 2010 ska skoterledssystemen i fjällen ses över och förslag finnas på ändamålsenliga leder som kanaliserar 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.

Det kommer att krävas ytterligare åtgärder ifall målet ska kunna nås. Arbetet med översyn och eventuella justeringar av befintliga skoterleder planeras att påbörjas under 2011. För närvarande kartläggs problemområden i fjällen och för framtiden krävs fortsatt satsning på tillsyn av terrängkörning.

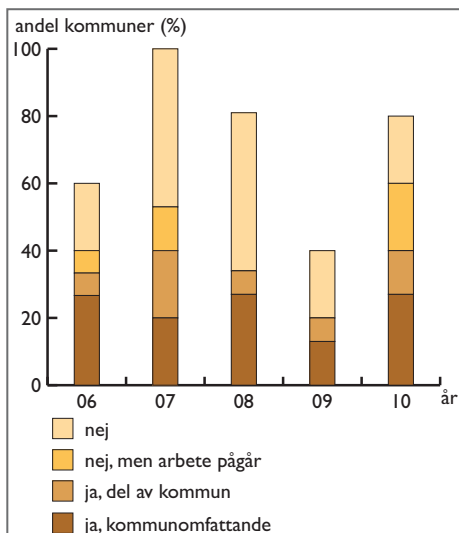


# 15. God bebyggd miljö

## Miljö kvalitetsmål:

*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 långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.*

## Kulturmiljöprogram



Andel av länets kommuner som antagit ett kulturmiljöprogram.

## Många möjligheter och utmaningar i länet

Västerbotten är ett stort län med en stor del glest befolkade områden. Umeåregionen växer, medan invånarantalet minskar i inlandskommunerna. De åtgärder som är möjliga för att upprätthålla eller åstadkomma en god bebyggd miljö varierar därmed också stort. Länet har rika naturtillgångar som skog, fjäll, vatten, våtmarker, vilt, mineraler och förnybar energi. Glesbygden har stort överskott på energi och natur- och råvaruresurser per invånare jämfört med de mer befolkningstäta delar.

Länet är beroende av ett väl fungerande vägnät och bra kommunikationer. I trakter där man bor glest är bilen det enda alternativet, det är oftast inte möjligt att minska bilåkandet för att nå service och arbete. Den strukturella förändringen av handeln med bland annat etablering av köpcentra utanför stadskärnan gör att bilberoendet stärks även i tätorterna. Tillgång till samhällsservice är också nödvändig för vår livskvalitet.

Bebyggelsen utgör en stor del av vårt kulturarv. Det är ett arv vi bokstavligen lever mitt i och som berättar om hur människor har levt och arbetat och om de samhällsförhållanden som skapat det. Bebyggelsen och de berättelser den rymmer är en viktig del av vårt kulturarv och något som angår alla människor i samhället. Därför är det viktigt att ett representativt urval av länets bebyggelse skyddas mot rivning eller ovarsamma förändringar.

I Västerbotten har endast en mindre del av bebyggelsen ett långsiktigt skydd. Dessutom saknar kommunerna egen kulturmiljökompetens och endast hälften har adekvata kulturmiljöunderlag. Kommunerna saknar resurser för att arbeta strategiskt med skydd av kulturhistorisk bebyggelse och det är ofta en lågt prioriterad fråga.

## Flera kulturmiljöprogram på gång

En positiv trend under de senaste fem åren är att ytterligare tre kommuner har tagit fram kulturmiljöprogram och en kommun har påbörjat revidering av sitt program. Ökade krav på fysisk planering, nya strandskyddsbestämmelser, vindkraftsutbyggnad samt kustplanering är exempel på verksamheter som inneburit att kulturmiljövärden uppmärksammas mer. En positiv nyhet är att länsstyrelsen från om med nu kan stötta kommunerna i framtagandet av kulturmiljöunderlag genom bidrag från det statliga kulturmiljöanslaget. Det förbättrar möjligheterna till framtagandet av fler aktuella kunskapsunderlag i länet.

## Återvinning av avfall ökar

Återvinning och sortering ökar i Västerbotten medan deponering minskar. Avfallens uppkomst ska i första hand förebyggas och det avfall som trots det uppkommer ska vara så ofarligt som möjligt. Avfallet ska återanvändas, materialåtervinnas eller utnyttjas för energiproduktion i så hög grad som möjligt. Materialåtervinning ska prioriteras framför energiutvinning när det är miljömässigt motiverat.

## Mer buller i stadsmiljön

I Västerbottens län är bullermiljön relativt bra. Problemen finns längs de större vägarna och i Umeå, Skellefteå och Lycksele tätorter. För att klara nybebyggelse i dessa bullerutsatta lägen utgår man numera från Boverkets allmänna råd 2008:1 "Buller i planeringen". I länet finns det områden som uppfyller kriterierna för helt tysta områden.

## Mer bergkross, mindre naturgrus

Användningen av naturgrus har minskat väsentligt de senaste 20 åren och främst ersatts med bergkross. År 1991 stod naturgrus för 85 procent av ballastproduktionen.





*Bergtäkt vid Fättjaure i Vilhelmina kommun,  
Foto: Tove Göthner*

Denna andel hade år 2009 sjunkit till 14 procent. Ytterligare stora minskningar av naturgrusuttaget kan inte förväntas framöver, trots planeringsåtgärder, naturgrusskatt och tillståndsprövning av täkter. Behov av ballastmaterial är störst i kustregionen, kring de större tätorterna där några återvinningsanläggningar också finns, samt till vindkraftsparker och gruvor.

## **Ökad medvetenhet om radon**

Hälsa är en av de tvärgående miljöaspekterna. Kommunerna jobbar aktivt med att mäta radon i vatten och inomhusluft. Det är särskilt viktigt att i första hand lösa problemen där barn och ungdomar vistas ofta och under längre tid, som exempelvis skolor och daghem. Inomhusmiljön i Västerbottens län avviker inte nämnvärt från landet i övrigt.

## **Klimatsmart byggande växer fram**

I Umeåområdet finns goda exempel på energismart och kretsloppsanpassat byggande. Inom snar framtid kommer det kommunala bostadsföretaget att uppföra ett helt kvarter med flerbostadshus där ledorden kommer att vara just energismart och kretsloppsanpassat.

Energianvändningen är en av de faktorer som har stor påverkan på miljön. Med energieffektiv byggnadsteknik kan man generellt minska energianvändningen och klimatpåverkan i bostadshus och lokaler med ca 50 procent. Den energismarta byggnadstekniken, som bygger på kombinationen av högeffektiva värmeskal och integrerade värme- och ventilationssystem, har utvecklats i de s k passivhusen (hus utan konventionella värmesystem).



Energianvändningen är en av de faktorer som har stor påverkan på miljön. Med energieffektiv byggnadsteknik kan man generellt minska energianvändningen och klimatpåverkan i bostadshus och lokaler med ca 50 %. Den energismarta byggnadstekniken, som bygger på kombinationen av högeffektiva värmeskal och integrerade värme- och ventilationssystem, har utvecklats i de sk passivhusen (hus utan konventionella värmesystem).

## När vi miljökvalitetsmålet 2020?

Västerbottens län har relativt goda möjligheter att uppnå målet. Det krävs bl.a. att de styrmedel som finns för fysiska planering används mer aktivt, både via relevanta lagar och i den kommunala översiktliga planeringen. Det behöver även tillföras resurser och kompetens till länets inlandskommuner för att målet ska kunna nås. I Västerbottens län minskar energianvändningen och intresset för energismart och kretsloppsanpassat byggande ökar. Här uppmärksammas kulturmiljövärdena mer än tidigare och grusanvändningen minskar. Dock så ökar störande buller från vägtrafik samt att medvetenheten om arkitekturens estetiska värden inte nämnvärt har ökat de senaste åren.

## Delmål



### 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 friluftslivsmål, samt hur andelen hårdjord 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.

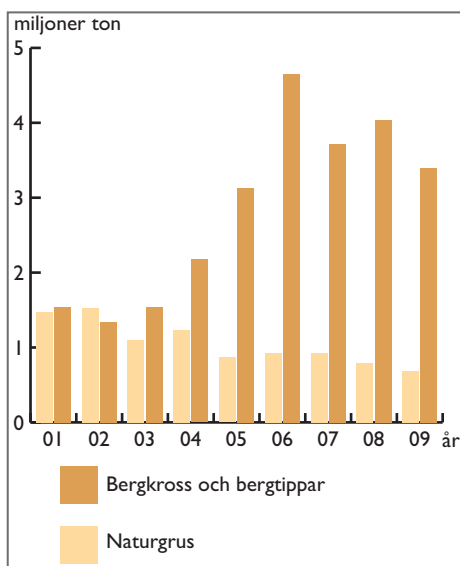
Översiktsplanerna i länets kommuner är av varierande kvalitet och aktualitet. Glädjande nog har alla utom en tagit fram temaplaner om vindkraft. Närliggande kommuner samarbetar om samma plan. Intresse att arbeta med utformning av det offentliga rummet ökar; Umeå kommun arbetar med att genomföra idéseminarium för ljussättning av byggnader och offentliga miljöer under den mörka delen av året.

De byggnadsinventeringar och kulturmiljöprogram som finns i länet är princip av äldre datum. Många behöver omarbetas och mer än hälften av länets kommuner saknar helt program. I länet finns få strategier för grönområden i tätorter och tätortsnära områden. För tätortsnära vattenområden är läget ännu sämre.

Inom energiområdet har det skett en mycket positiv utveckling den senaste tiden. Beslut om nya elcertifikat har ökat intresset för förnybara energikällor, som exempelvis utbyggnad av vindkraft. Länsstyrelsen arbetar med att ta fram planeringsunderlag i form av en ”manual” för vindbruksplanering. En utökad utbyggnad av fjärrvärmenät och eldning med pellets bidrar till en bättre miljö. Fler och fler kommuner tar fram energiplaner.

Sammantaget bedöms att det regionala delmålet om planeringsunderlag inte kommer att nås.

Ballastproduktion





Trähusen i kvarteret Njord ger en påminnelse om hur trähusbebyggelsen i centrala Umeå såg ut vid sekelskiftet 1900. Bostadshusen byggdes då oftast i två våningar med panelklädda fasader i ljusa kulörer och dekorativa snickeridetaljer.  
Foto: Bo Sundin

### Arkitekturens estetiska värden

Medvetenheten om arkitekturens 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. Endast två av kommunerna har stadsarkitekt/planchef på heltid, övriga har tjänsterna på konsultbasis. I ett långsiktigt perspektiv bör kapaciteten för planeringskompetensen inom samhällsplaneringen utökas för att stärka förutsättningarna för långsiktig hållbar utveckling.

Arkitekturen fortsätter att bli alltmer global och det är viktigt att en ords karaktärsdrag behandlas i kommunernas samhällsplanering. För att främja en ökad användning av trä och träprodukter har fokus riktats mot regioner med behov av regional tillväxt. Tre kommuner ingår i Trästad 2012, som är en satsning med klimat och rationellt byggande i fokus anpassat till den Hållbara staden.

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

### Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse

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

Endast hälften av länets kommuner, 8 av 15, har kulturmiljövårdsprogram (kmv). De byggnadsinventeringar som ligger till grund för kmv-programmen är gamla och var inaktuella redan när de flesta programmen skrevs under 1990-talet. Positivt är dock att tre nya kmv-program har tillkommit under de senaste fyra åren.

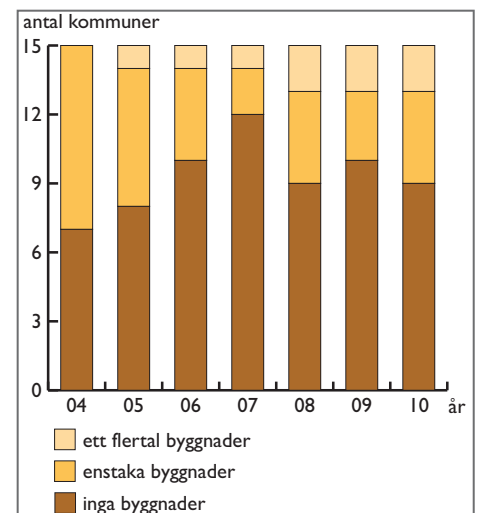
Kmv-programmen är det planeringsunderlag som kommunerna ska använda för att värna och skydda bebyggelsen vid planering och bygglovhantering. Arbetet försvåras genom det bristfälliga och ålderdomliga underlagen.

Huvuddelen av den värdefulla bebyggelsen bör skyddas av kommunerna genom Plan- och bygglagen men hitintills har det skett i alldeles för liten omfattning. De juridiska förutsättningarna riskerar att försämrats ytterligare om förslagna förändringar av PBL genomförs.

Om delmålet ska kunna nås måste kommunernas kompetens höjas, politikernas attityder förändras och kommunernas ansvar tydliggöras så att åtgärder för bevarande kan göras i större omfattning än hitintills.



#### Rivningsförbud



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





Gröna ytor och gångstråk är viktiga element för staden och dess invånare.  
Foto: Bo Sundin



## Minskning av energianvändningen

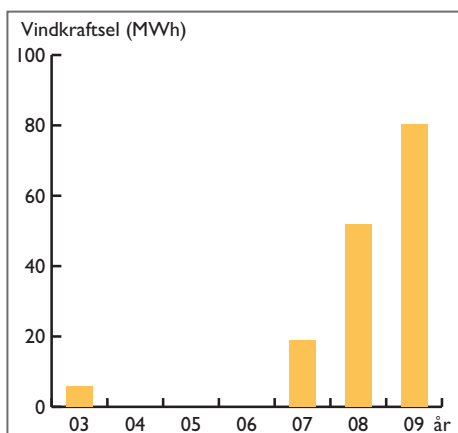
Miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler minskar och är lägre år 2010 än år 1995. Detta ska bl.a. ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska och att andelen energi från förnybara energikällor ökar (N).

Energianvändningen för uppvärmning i bostäder i och lokaler har minskat något. Däremot har energianvändningen i nya bostäder (bygger större hus) och den totala energianvändningen ökat de senaste åren.

Västerbotten kommer att klara planeringsmålet för vindkraft om 303 gigawattimmar till år 2015. Det är inte helt omöjligt att länet kan klara en fördubbling av målet. I Västerbottens län har vindkraftsutvecklingen ökat enormt. I dagsläget finns drygt 50 registrerade vindkraftverk. I nuläget finns tillstånd för att bygga ytterligare 250 vindkraftverk vidare så är även ca 900 vindkraftverk under tillståndsprövning. Energimyndigheten pekade under 2008 ut riksintressanta områden som är lämpliga för storskalig vindkraftutbyggnad, 74 sådana områden finns i Västerbottens län.

Delmålet har delvis uppnåtts. Det krävs att arbetet med att minska energianvändningen fortsätter med samma takt som tidigare. När det gäller att öka andelen energi från förnybara energikällor för uppvärmning är det möjligt att nå målet. Användningen av elvärme för uppvärmning av bostäder och fritidshus kommer att vara lägre 2010 än år 1995.

Produktion av vindkraftsel



## 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 har uppnåtts.





## 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 återvinna restprodukter. Restprodukter kan utgöras av avfall eller biprodukt beroende på uppkomst och hantering. Vissa företag håller på att certifiera sina biprodukter med miljö kvalitetskriterier som ska uppfyllas för att kunna användas. Biprodukter får bara användas om det har godkänts och miljövarudeklarerats. 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, kartong, glasförpackningar och plast ökat. Medan återvinningen av metallförpackningar har minskat de senaste åren. 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 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 svårt att nå i tid om inte ytterligare åtgärder genomförs.

## Återvinning av matavfall

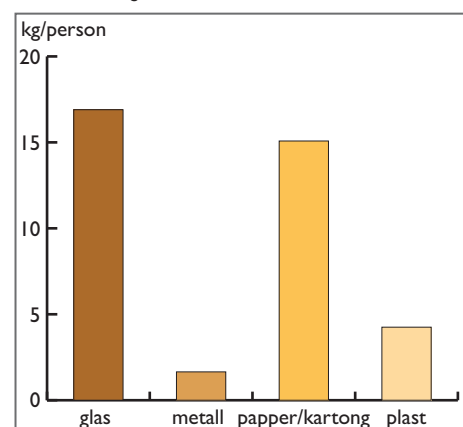


Senast år 2010 ska minst 35 procent av matavfallet från hushåll, restauranger, storkök och butiker återvinnas genom biologisk behandling. Målet avser källsorterat matavfall till såväl hemkompostering som central behandlin.

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





## Återvinning av hushållsavfall från livsmedelsindustrin

Senast år 2010 ska matavfall och därmed jämförligt 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, 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

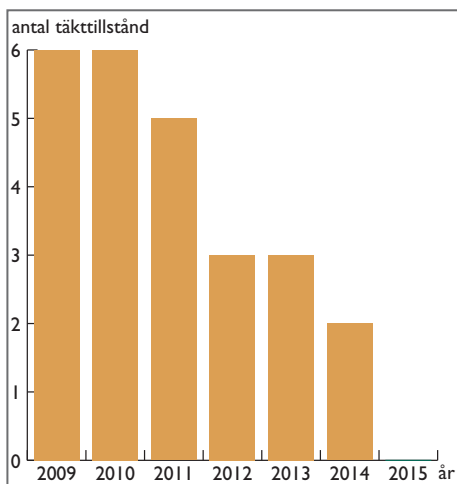
Det årliga uttaget av naturgrus ska minska jämfört med år 2000 och år 2010 utgöra högst 20 procent av länets totala ballastproduktion.

Naturgrus är en ändlig resurs och åsar samt andra formationer har som grundvattemagasin stor betydelse för dricksvattenförsörjningen. Ofta har de också höga natur- och kulturvärden och är viktiga för friluftslivet. Idag återstår bara 6 täkter inom högsta naturvärdesklass.

Det är viktigt att användning av naturgrus minimeras och ersätts med krossberg, morän samt återvunnet material. Insikten hos beställare och företag har ökat om detta. Merparten av dessa material används vid bygg- och anläggning. Trenden nationellt med minskat grusuttag har avstannat. Därför bedöms det nationella delmålet vara mycket svårt att nå. Styrmedlen som planering, ökad naturgrusskatt och tillståndsprövning av täkter är sannolikt otillräckliga.

I länet minskade total ballastproduktion år 2009 till 4,9 miljoner ton jämfört med rekordet 6,2 miljoner ton (2008) och 4,8 miljoner ton (år 2007). Huvudorsak var mindre behov av morän till gruvor och bergkross till byggande. Andelen grus av ballastproduktionen år 2009 var 14 procent, så det regionala målet fortsätter uppfyllas. Grusanvändningen minskade med ytterligare 94 000 ton.

Utgående täkttillstånd



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

Målet har inte uppnåtts i tid.



## 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.



Det s k kretsloppshuset på Tomtebo i Umeå är ett exempel på energisnålt och miljövänligt flerbostadshus.  
Foto: Länsstyrelsen

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 personer bor längs kommunala vägar. Hur långt kommunerna - främst Umeå, Skellefteå och i viss mån Lycksele kommuner - i dagsläget 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 år 2006. En andra etapp pågår i landet med målet att till år 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 har uppnåtts i tid.

### **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 dB LAeq,T och att maximinivån vid dessa lokaler inte bör överstiga 115 dB LAFmax. För diskotek, konserter och träningar för barn bör nivåerna inte överskrida 97 dB LAeq,T och 110 LAFmax.*

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



dBA ekvivalent ljudnivå och 115 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. Fler musikställen i Umeå kommun har under 2010 monterat dB-mätare som varnar musikanterna/diskjockeyn för höga ljudvärden.

Det regionala målet kommer att bli svårt att uppnå, men en tendens till positiv trend kan märkas.



### **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. Värden för ventilation är dock något som ska redovisas i energideklaration vilket på sikt är positivt för delmålet.



### **Lägre halt av radon i alla skolor och förskolor**

*Radonhalten i alla skolor och förskolor år 2010 är lägre än 200 Bq/m<sup>3</sup> luft.*

Radonhalten i vatten har i Västerbottens län mätts i 819 brunnar som valts ut med tanke på riskfaktorer för markradon. I 64 procent av de mätta brunnarna överstiger radonhalten 100 becquerel per liter, vilket utgör gräns för ”tjänligt med anmärkning” enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. Radonhalten varierar emellertid mycket såväl mellan som 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 i Västerbotten (Förekomst av luftburet radon på arbetsplatser i Västerbotten 2004). Studien visar att i vattenverken är radonhalterna i luft höga.

Enligt det regionala mål som antagits för miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö ska de allmänna bergbore dricksvattenbrunnarna i länet vara kartlagda med avseende på radon senast år 2005. Kartläggningen av de allmänna bergbore dricksvattenbrunnarna har utförts i 11 av 15 kommuner.



# 16. Ett rikt växt- och djurliv



## Kunskapen om naturmiljöer och arter ökar

Under de första åren med de 15 miljö kvalitetsmålen uppmärksammade många aktörer att en stor del av landets naturvärden och hotade arter hamnade utanför systemet. Behovet av ett 16:e miljö kvalitetsmål som behandlade övergripande frågor kring biologisk mångfald och hållbart nyttjande blev uppenbart. Under 2005 beslutade därför riksdagen om miljö kvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv. Regionala delmål för Västerbotten beslutades av Länsstyrelsen under 2007

Under det senaste decenniet har kunskapen om naturmiljöer och arter i Västerbotten ökat i och med stora inventeringsinsatser, bland annat genom basinventeringen av Natura 2000-områden och åtgärdsprogram för hotade arter. Trots det finns ett stort behov av ytterligare insatser under kommande år för att dels få bättre kunskap om vissa artgrupper, dels kunna följa utvecklingen för såväl vanliga som ovanliga arter.

## Landskapsperspektiv för att bevara biologisk mångfald

Hållbart nyttjande är en viktig del av Ett rikt växt- och djurliv. Positiva trender märks, inte minst genom ökad efterfrågan på ekologiska livsmedel. Samtidigt måste insatserna för att minska negativ påverkan från jord-, skogs- och fiskeri näring fördjupas och preciseras. En ökad efterfrågan på förnybar energi kan leda till målkonflikter när trycket på naturresurserna ökar.

Betydelsen av ett landskapsperspektiv för att bevara biologisk mångfald har uppmärksammats de senaste åren. Länsstyrelsen har deltagit i ett pilotprojekt för att ta fram regionala landskapsstrategier för hållbart nyttjande och valt att arbeta med en modell för ett lokalt samrådsorgan i fjällmiljö. Projektet har sedan följts av ett projekt med landskapsstrategi för en trakt med höga naturvärden knutna till lövträd. Landskapsperspektivet kommer att bli allt tydligare i naturvårdsarbetet framöver.

## Invasiva arter- ett hot mot den biologiska mångfalden

Globalt sett bedöms invasiva arter vara ett av de största hoten mot biologisk mångfald. I Västerbotten har problemet uppmärksammats under senare år i och med mårddhundens spridning. Intensiva åtgärder sätts nu in för att minska risken för att mårddunden etablerar sig permanent i länet och landet. Andra problem kring främmande arter är inte lika uppmärksammade än så länge. Problematiken kommer att behöva lyftas under kommande år för att förebygga framtida utarmning av biologisk mångfald.

## Når vi miljö kvalitetsmålet 2020?

För att nå miljö kvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv måste en lång rad åtgärder genomföras. Vissa av de åtgärderna är tydligt kopplade till andra miljö kvalitetsmål, och de delmål som funnits under dessa. Exempelvis är skydd av värdefull natur under målen Levande skogar, Myllrande våtmarker och Levande sjöar och vattendrag en av de viktigaste åtgärderna för att hindra förlust av biologisk mångfald. På sikt är miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan helt avgörande för om Ett rikt växt- och djurliv ska kunna nås.

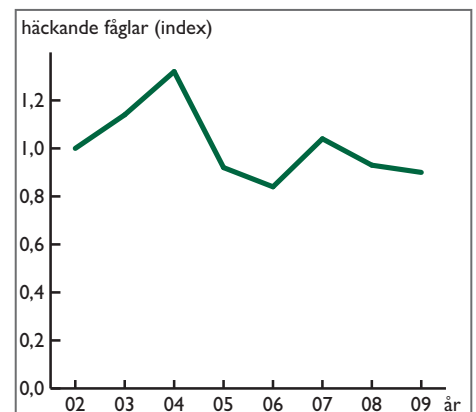
Målet bedöms som mycket svårt att nå även om ytterligare åtgärder sätts in. Trots att insatserna för att minska förlusten av biologisk mångfald har ökat, finns fortfarande stora brister. Det gäller allt från brister i kunskap om hur läget ser ut för många arter och vad som krävs för att de ska uppnå 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.

## Miljö kvalitetsmål:

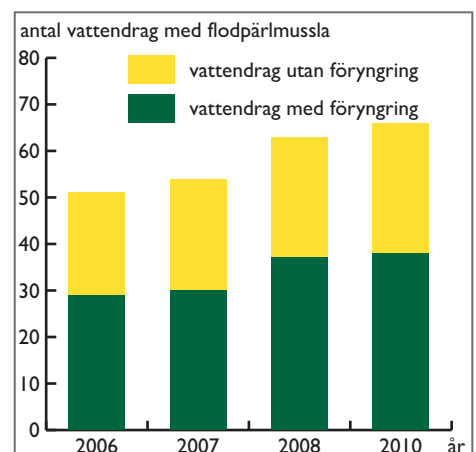
*Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljö och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor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

## Häckande fåglar



Populationsutveckling (index) för häckande fåglar i Norra Norrland.

## Föryngring av flodpärlmussla



Antalet vattendrag med flodpärlmussla i Västerbottens län, uppdelade på vattendrag med och utan föryngring.



*Kunskapen om hotade däggdjur och fåglar är idag relativt god i länet. Här syns ännu ett bidrag till den biologiska mångfalden. Foto:Länsstyrelsen*

### Delmål



#### **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 vara hotade. Kunskapen ska vara jämt fördelad mellan olika organismgrupper och ska ligga till grund för utvärdering av hotstatus och åtgärdsbehov.*

I Västerbotten finns cirka 280 arter som bedöms som hotade i den rödlista som presenterades under 2010, det vill säga rödlistade i kategorierna akut hotad, starkt hotad eller sårbar. Dessutom finns det 52 arter som inte har blivit bedömda av Artdatabanken då kunskapsunderlaget inte varit tillräckligt.

Idag har vi god kunskap om de hotade däggdjurspopulationerna, som bland annat följs inom rovdjursförvaltningen. Även när det gäller hotade fåglar och kärlväxter 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. Målet kommer inte att nås under 2010, utan ytterligare inventeringsinsatser utöver redan planerade kommer att krävas.



## Biologisk mångfald



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

Målet kommer inte att nås år 2010. Arbetet med att hejda förlusten av biologisk mångfald på genetisk nivå har 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 kan till exempel komma att 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 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 på regional nivå. 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 EU:s Art- och habitatdirektiv har genomförts, men det går i dagsläget inte att få fram resultat specifikt för Västerbotten. Det nationella viltövervakningssystemet är ännu inte fastställt.

Målet kommer inte att uppnås under 2010, men kan nås inom några år 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.

Minskningen av vanliga arter, och de analyser som 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 miljöcertifieringssystem inom de areella näringarna är positiv är det fortfarande ett stort steg till att målet om hållbart nyttjande är nått. Målet kommer inte att nås under år 2010.



# Referenser



## 1. Begränsad klimatpåverkan

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



## 2. Frisk luft

Luftmiljön i Västerbottens län 2002. Länsstyrelsen, Meddelande 4:2003.  
Småskalig vedeldning: 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 2010-01-01 – 2010-12-31. Umeå kommun.  
Luften i Umeå, Sammanställning av mätresultat från bibliotekstaket 2010. Umeå kommun



## 3. Bara naturlig försurning

Försurning och kalkning av sjöar och vattendrag i Västerbottens län – Regional åtgärdsplan för 2010-2015. Länsstyrelsen Västerbotten, 2011.  
Pihl Karlsson G., Akselsson C., Hellsten S., Karlsson P.-E., & G. Malm. 2010. Övervakning av luftföroreningar i norra Sverige och Dalarna – mätningar och modellering. IVL rapport B 1914.  
Fölster J., Moldan F. & J. Stadmark. 2011. Målsjöundersökningen 2007/2008. Naturvårdsverket manuskript.  
Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket. Bilaga A till Handbok 2007:4.



## 4. Giftfri miljö

Program för efterbehandling av förorenade områden 2011, Länsstyrelsen Västerbotten



## 5. Skyddande ozonskikt

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



## 6. Säker strålmiljö

Om malignt melanom och skivepitelcancer: Miljömålsportalen, [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)  
Strålsäkerhetsmyndigheten, [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)



## 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, Meddelande 1:2006.  
Kulturhistoriska miljöer vid Vindelälven. Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 6:1983.  
Miljöförutsättning i Västerbottens län. Länsstyrelsen, Meddelande 4:1996.  
Strategi för skydd och restaurering av sjöar och vattendrag i Västerbottens län. Länsstyrelsen 2008.  
Västerbotten genom tiderna, del 1 kulturmiljöer av riksintresse i Västerbottens län, Länsstyrelsen Västerbotten Meddelande 2:1991.  
Historiska dammar i våra levande sjöar och vattendrag. Länsstyrelsen Västerbotten, Meddelande 5:2008 av Erik Törnlund



## 9. Grundvatten av god kvalitet

Ovist, 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, Grundvatten. [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)  
Vattenmyndigheterna, Beslutade riktlinjer och vägledning för vattenförvaltningen 2009-2015. [www.vattenmyndigheterna.se/Sv/om-vattenmyndigheterna/beslutsdokument/Pages/default.aspx](http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/om-vattenmyndigheterna/beslutsdokument/Pages/default.aspx)





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

Andersson Å. Grunda vegetationsklädda havsvikar – inventering i tre kommuner i Västerbottens län 2000. Länsstyrelsen, 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.

Naturvårdsverket 2007. Hav i balans samt levande kust och skärgård - Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet Rapport 5770.

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.

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, Meddelande 4:2005.

Västerbotten genom tiderna, del 1 kulturmiljöer av riksintresse i Västerbottens län. Länsstyrelsen, Meddelande 2:1991.

Vattenförvaltningen Bottenvikens vattendistrikt 2009-2015. Förvaltningsplan Miljö kvalitetsnormer Åtgärdsprogram. Vattenmyndigheten Bottenviken 2010.

Vägledning. Hållbara och kostnadseffektiva små avlopp i Norra Sverige. Kommunerna i Västerbotten och Norrbotten.

Webbplatser: [www.fiskeriverket.se](http://www.fiskeriverket.se), [www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/vattenforvaltning](http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/vattenforvaltning)



## 11. Myllrande våtmarker

Forslund, M., Rundlöf-Forslund, S. & Löfroth, M. 1993. Våtmarker i Västerbottens län. Länsstyrelsen, 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.

Länsstyrelsen. 2009. Planeringsunderlag för restaurering och anläggning av våtmarker i odlingslandskapet i Västerbottens län. Meddelande 5:2009.



## 12. Levande skogar

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

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



## 13. Ett rikt odlingslandskap

Det värdefulla odlingslandskapet. Program för bevarande av natur- och kulturmiljövärden. Länsstyrelsen, Meddelande 2:1993. Jordbruksverkets datalager (DAWA).

Plan för Utvald Miljö 2007-13 Västerbottens län

Regional genomförandestrategi för landsbygdsprogrammet 2007-2013 i Västerbottens län

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

Leverantörsstatistik från Svensk Mjolk, Marknadsanalyser & Statistik. [www.svenskmjolk.se](http://www.svenskmjolk.se)



## 14. Storslagen fjällmiljö

Barmarkskörning på kalvfjäll. Naturvårdsverket, rapport 4845.

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

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

Regionalt miljö- och hushållningsprogram för fjällområdet. Länsstyrelsen Norrbotten, Västerbotten, Jämtland och Dalarna.

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



## 15. God bebyggd miljö

C-EMIR (miljödatabas), ett länsstyrelsegemensamt inmatnings- och underhållssystem som används för informationshantering av data från miljöfarlig verksamhet och som 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 miljöhälsosfaktorer.

TDS, täktdatasystemet 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; Prop. 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/Ansvarskommittén.

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: <http://www.slu.se/sv/miljoanalys-program/program-bebyggd-miljo/>

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 Landskapsstrategier 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. Miljökvalitetsmål, delmål och helhetsstrategier. Länsstyrelsen Västerbotten 2003.

Hållbar utveckling i Västerbottens län. Helhetsstrategier och samverkan, framgångar och fortsatt behov av åtgärder. Länsstyrelsen, Meddelande 4:2010

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

Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete. Regeringens proposition 2009/10:155



**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