

Miljömål för Västmanlands län

Uppföljning 2005

ISSN 0284-8813
Rapportnr 2006:8



LÄNSSTYRELSEN
Västmanlands län

Innehåll

<i>Begränsad klimatpåverkan</i>	4
<i>Frisk luft</i>	5
<i>Bara naturlig försurning</i>	9
<i>Giftfri miljö</i>	13
<i>Skyddande ozonskikt</i>	15
<i>Säker strålmiljö</i>	16
<i>Ingen övergödning</i>	17
<i>Levande sjöar och vattendrag</i>	19
<i>Grundvatten av god kvalitet</i>	22
<i>Myllrande våtmarker</i>	23
<i>Ett rikt odlingslandskap</i>	25
<i>God bebyggd miljö</i>	29
<i>Åtgärdsprogram för hotade arter</i>	35
<i>Samtliga regionala delmål</i>	36

Förord

De regionala miljömålen med delmål utgår från de nationella miljömålen och delmålen och beslutades av Länsstyrelsens styrelse 2004. De finns presenterade på Länsstyrelsens hemsida. Länsstyrelsen har under 2005 följt upp de regionala miljömålen för Västmanlands län och resultatet presenteras i denna rapport. Ytterligare information om tillståndet i länet med avseende på miljömålen presenteras även genom en regelbunden uppdatering av de indikatorer för uppföljning som gäller för alla Sveriges Länsstyrelser. Dessa finns presenterade på www.miljomal.nu.

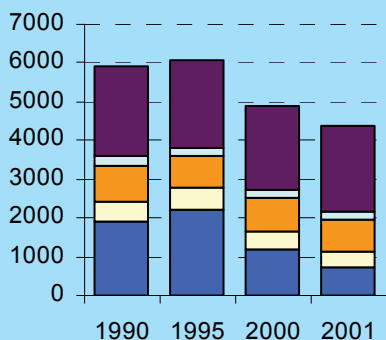
Vid Länsstyrelsen i Västmanland finns en ansvarig handläggare för vart och ett av de miljömål som gäller för Västmanland (14 av de 16 nationella). Arbetet hålls samman av två miljömålssamordnare. Den som önskar ytterligare information i dessa frågor är välkommen att höra av sig till Länsstyrelsen. Kontaktuppgifter finns på Länsstyrelsens hemsida. Den som inte har tillgång till Internet kan ringa Länsstyrelsens växel (021-19 52 25) och få kontakt med rätt person.



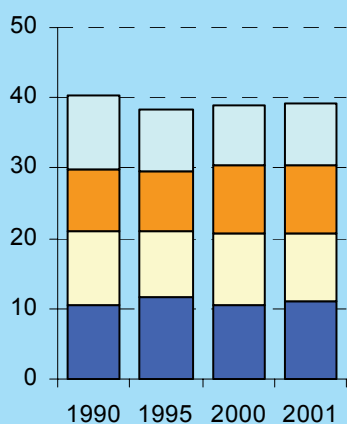


Begränsad klimatpåverkan

För att minska vår klimatpåverkan måste utsläppen av klimatpåverkande gaser minska. Den största påverkan står koldioxid från förbränning av fossila bränslen för. En uthållig energianvändning är avgörande och måste omfatta tre strategier; effektivisering av energianvändningen, växla över till energislag med minimal miljöpåverkan och minskad energianvändning. I praktiken innebär det t ex lågmissionsfönster i stället för tvåglasfönster, biobränsleproducerad fjärrvärme i stället för var sin oljepanna, cykel eller kollektivtrafik till jobbet i stället för var sin bil, närproducerad mat i stället för långtransporterad osv. Målet om begränsad klimatpåverkan berör allas vår livsstil och innebär därför en extra tuff utmaning.



■ Energi ■ Hushåll
■ Industri ■ Service
■ Transporter
Koldioxidutsläpp från fossila bränslen, kg/invånare.



Energianvändning, MWh/invånare.

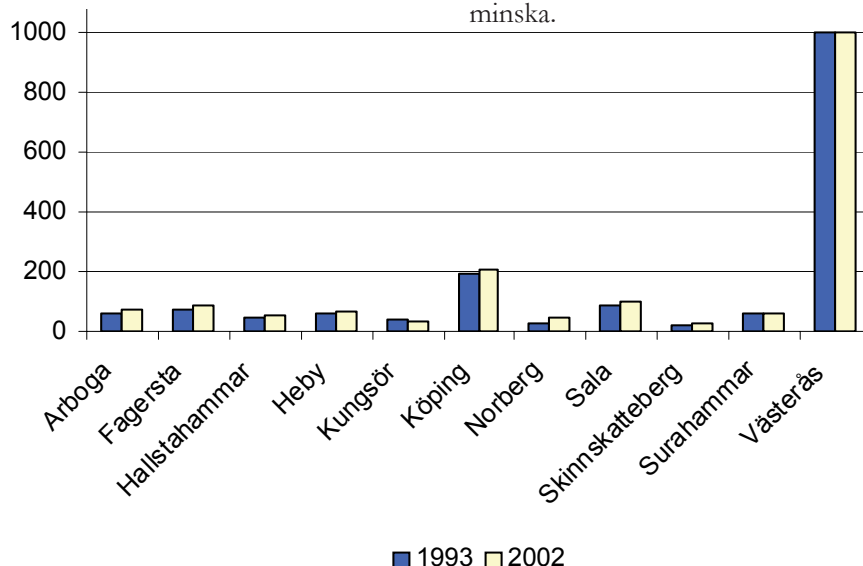
Klimatförändringar till följd av utsläpp av växthusgaserna är ett av de största globala miljöproblemen som mänskligheten står inför. Effekterna på jordbruk, samhällsbyggande, kultur och ekonomi, liksom ekosystemen kan bli stora.

Koldioxid är den viktigaste av de mänskligt orsakade växthusgaserna eftersom utsläppen är många gånger större än för de andra växthusgaserna tillsammans. I länet står transportsektorn för den största delen (50 procent) av koldioxidutsläppen. Det totala koldioxidutsläppet har dock minskat sedan 1990 med ca 7 procent. Merparten av minskningen svarar kommunernas värmeverk för genom att fossila bränslen har ersatts med biobränsle.

Det regionala målet avseende klimat anger en minskning av utsläppen av växthusgaserna med minst 4 procent år 2010 jämfört med utsläppen år 1990. Koldioxid är visserligen bara en av flera

växthusgaserna men samtidigt den största varför vi kan anta att det regionala målet redan är uppnått. Att kommunerna under senare hälften av 90-talet i allt högre utsträckning gått över till biobränsle har varit känt; däremot har ingen säker statistik funnits tillgänglig tidigare varför målet sattes till *minst* 4 procent. Samtidigt vet vi att klimatmålet är det som kommer att bli svårast att klara. Att begränsa klimatpåverkan är mycket svårt därför att det kräver globala överenskommelser med kraftfulla åtgärder. Ytterligare åtgärder är därför nödvändiga, inte minst inom transportsektorn.

För att skapa en hållbar energianvändning är tre strategier viktiga att tillämpa - samtidigt: Energianvändningen måste effektiviseras. Vi måste (i största möjliga utsträckning) övergå till förnyelsebara energislag. Den totala energiförbrukningen i samhället måste minska.



■ 1993 ■ 2002
Koldioxidutsläpp per kommun (kton) enligt emissionsdatabasen Västmanland.

Frisk luft

Miljömålet Frisk luft syftar främst till luft i tätorter. Under de senaste decennierna har luftkvaliteten i stort förbättrats, främst när det gäller svaveldioxid och kväveoxider. Ozon- och partikelhalterna ligger dock kvar på för höga nivåer, liksom halten flyktiga organiska ämnen (VOC), däribland cancerframkallande ämnen. Luftkvaliteten kan skilja sig avsevärt i tid och rum. På vintern kan exempelvis småskalig vedeldning och kallstartande bilar orsaka problem, medan ozonproblematiken ökar på sommaren, då ozonbildningen påverkas av solljuset.

Luftkvalitetsmätningar

Mätningar av tätorternas luftkvalitet har bedrivits i länet sedan lång tid tillbaka, och omfattningen har varierat med mängden lokala utsläppskällor. Mätningarna motiveras främst av omsorgen om invånarnas hälsa. Fokus har tidigare varit på partiklar, svaveldioxid och kvävedioxid. På senare tid har dock svaveldioxid blivit mindre aktuell medan mätningar av kolväten och ozon tillkommit.

För närvarande pågår luftmätningar i två av länets tätorter, Köping och Västerås, och ytterligare två - Fagersta och Sala - har gjort mätningar inom den senaste femårsperioden. Tätorts-mätningarna drivs och finansieras av respektive kommun.

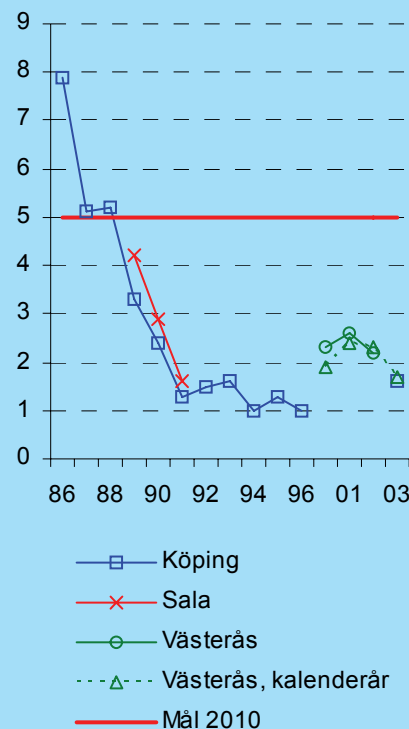
Genom Västmanlands läns luftvårdsförbund - där företag, kom-

muner och myndigheter samarbetar - drivs sedan 1992 kompletterande mätningar på skogsytor. Förutom luftkvalitet följs på skogsytorna nedfall av luftföroreningar och effekter på skogsmarken. Dessa mätningar är viktiga för uppföljningen av miljömålen Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och i viss mån Frisk luft. Tätorts-mätningarna är däremot tydligt inriktade på Frisk luft.

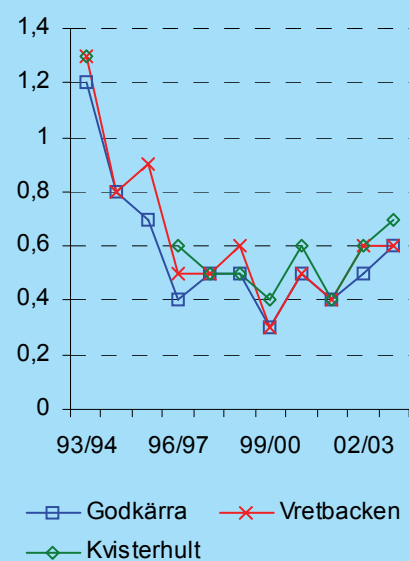
Införandet av miljökvalitetsnormer för luft och krav på uppföljning av dessa har ökat betydelsen av bra luftövervakning och under 2004 kom Naturvårdsverket med ett antal förslag på förbättringar på detta område. Förslagen gäller bl a datakvalitet, rapportering, finansiering och organisation.



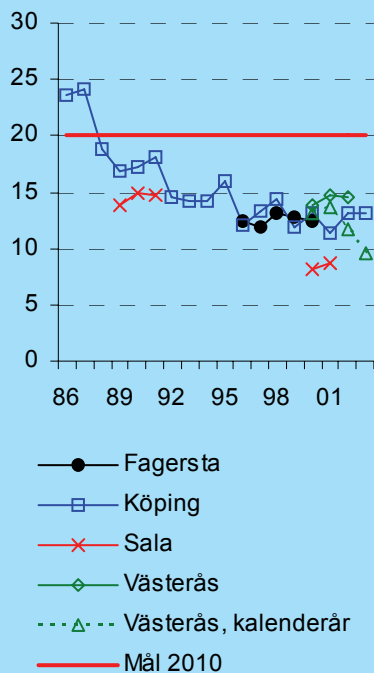
Luftkvalitetsmätningar i Västmanlands län. Se text för detaljer.



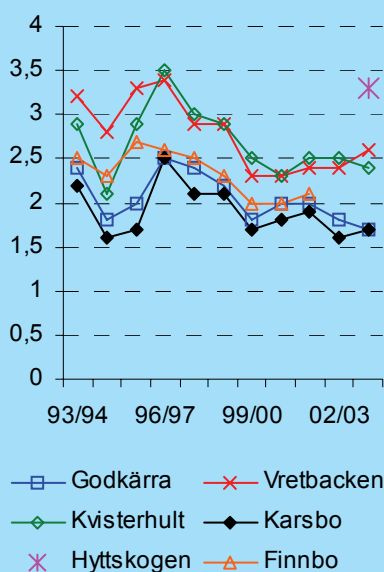
Bakgrundshalter av svaveldioxid i tätort ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), vinterhalvårsmedelvärde där ej annat anges (vinterhalvår 86 = okt -86 - mars -87). Den röda linjen anger målet.



Bakgrundshalter av svaveldioxid utanför tätort ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), medelhalt för hydrologiskt år (oktober - september).



Bakgrundshalter av kvävedioxid i tätort ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), vinterhalvårsmedelvärde där ej annat anges (vinterhalvår 86 = okt -86 - mars -87). Den röda linjen anger målet.



Bakgrundshalter av kvävedioxid utanför tätort ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), medelhalt för hydrologiskt år (oktober - september).



Högfors hytta.

Foto: Kim Lill

Svaveldioxid

Utsläppen av svaveldioxid, en gång en betydande luftförorening och en ganska vanlig orsak till luftvägs-sjukdomar, har drastiskt minskat sedan

1960-talet i Europa och Sverige. Minskningen beror på övergång till lågsvavliga bränslen samt rökgasrening i energianläggningar.

Kväveoxider

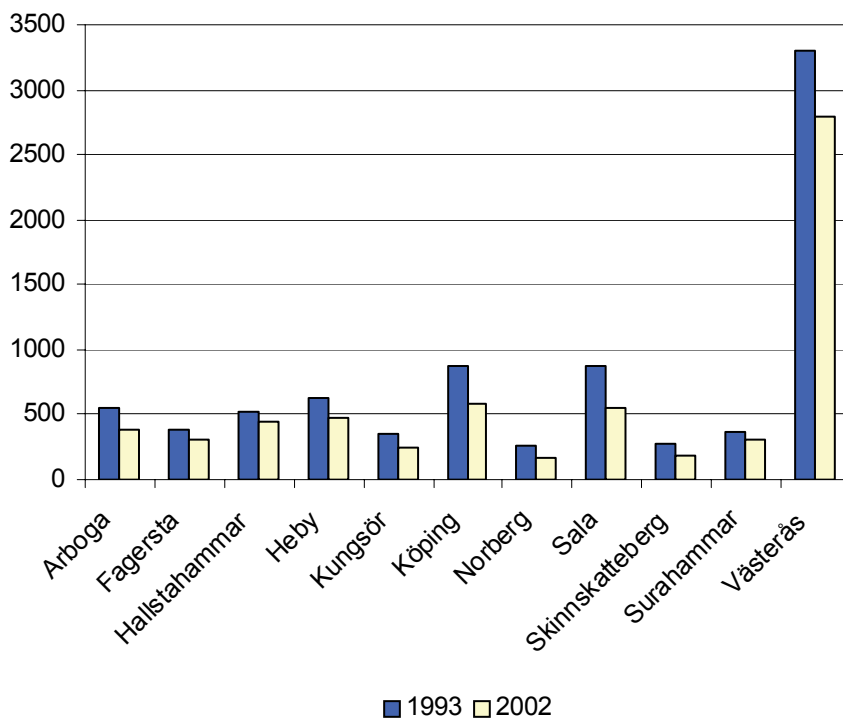
Kvävedioxid påverkar lungfunktionen och ökar risken för luftvägsinfektioner. Astmatiker är särskilt känsliga. Kvävedioxid bidrar också till förusande och gödande kvävenedfall. Kvävedioxid bildas vid förbränning. Stora källor är biltrafik, sjöfart och arbetsmaskiner. Kvävedioxidhalterna har minskat sedan slutet av 1980-talet genom bilarnas bättre avgasrening samt rökgasrening vid större punktkällor.

Största delen av den kvävedioxid som förekommer i västmanländsk luft är långtransporterad men länet bidrar ungefär i motsvarande grad med kväveoxidutsläpp till andra områden. Vid tätortsgator med stora trafikflöden

blir det lokala bidraget stort och där återfinns de högsta halterna. Däremot görs få mätningar på sådana platser. De här visade värdena representerar bakgrundsmiljön i tätorter och återspeglar därmed vad boende normalt utsätts för.

Delmålet ser ut att uppnås i bakgrundsmiljöer såväl utom som inom tätorter. Däremot skulle det kunna bli problem att uppnå delmålet - liksom den miljö kvalitetsnorm för kvävedioxid som träder i kraft år 2006 - i belastade gaturum. Detta är dock svårt att bedöma eftersom tillgången på data är liten.

Flyktiga organiska ämnen (VOC)



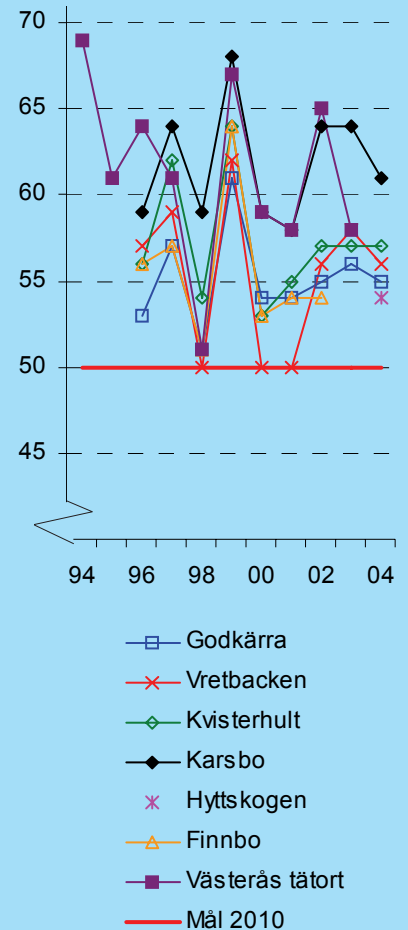
Utsläpp av flyktiga organiska ämnen (VOC) per kommun (ton) enligt emissionsdatabasen Västmanland.

Flyktiga organiska ämnen eller VOC (volatile organic compounds) är en samlande benämning för ett stort antal gasformiga kolväteföreningar. Några av dessa ämnen, exempelvis bensen, kan i de halter som tidvis förekommer i tätortsluft vara skadliga för människors hälsa. Under sommarhalvåret bidrar kolvätena även till bildning av marknära ozon. Kolvätena frigörs vid ofullständig förbränning och avges också genom

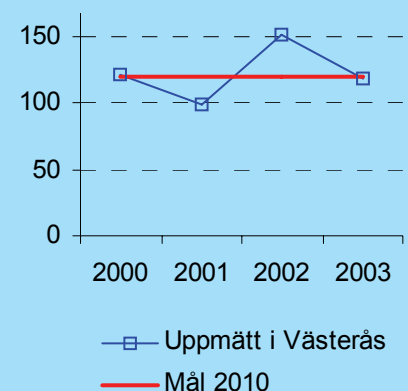
avdunstning från lösningsmedel och bensin. Utsläppen härrör till stor del från vägtrafik och småskalig vedeldning. Kolväteutsläppen är svåra att beräkna och därför ofullständigt kartlagda, men de sammanställningar som gjorts i Sverige tyder på att utsläppen här har minskat med drygt 40 procent sedan 1990. En del av minskningen beror på katalysatorreningen hos nyare bilar.

Marknära ozon

Ozon är starkt reaktivt och i marknivå påverkar det människans hälsa genom att exempelvis orsaka ögon- och luftvägsirritation. Även växter påverkas av ozon, med stora ekonomiska förluster i jord- och skogsbruket som följd. Vidare orsakar ozon korrosion av material. Marknära ozon bildas i reaktioner mellan andra föroreningar (kväveoxider och flyktiga organiska ämnen) i atmosfären under påverkan av solljuset. (Marknära ozon bör ej förväxlas med det s k ozonskiktet som utgörs av ozon i stratosfären, atmosfärens övre del, och som skyddar mot solens UV-strålning.)



Marknära ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), sommarhalvårshalvårsmedelvärden. Den röda linjen anger målet. Observera att Y-axeln är kapad.



Marknära ozon, högsta uppmätta åttatimmarsmedelvärde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Den röda linjen anger målet.



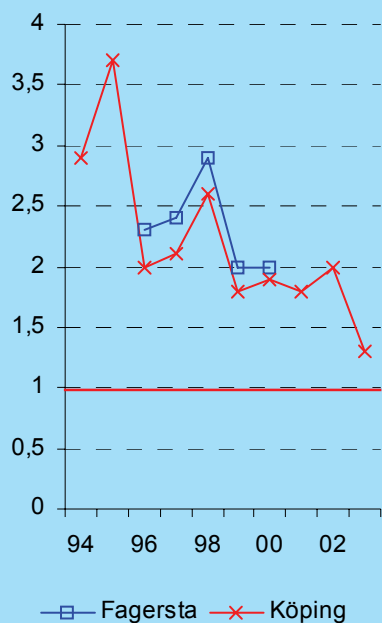
Partiklar

Naturliga källor till partiklar i luften är damm och havssalt, men de kommer också i stor utsträckning från vägtrafiken, samt från industrier, arbetsmaskiner och energiproduktion. Vedeldning kan också lokalt medföra mycket höga partikelkoncentrationer. Små partiklar (PM10) från förbränning och atmosfäriskt bildade partiklar kan transporteras långa vägar.

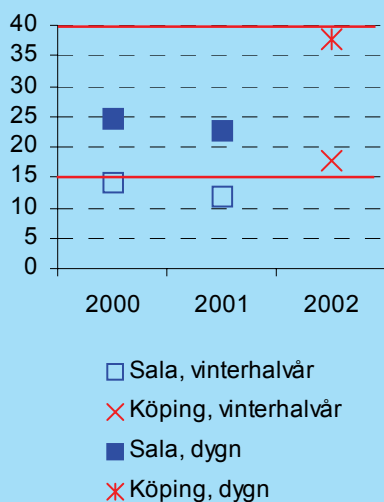
I gatumiljön dominerar, särskilt under våren, slitagepartiklar från däck och vägbana. Andelen dubbdäck har en avgörande betydelse för bildningen av slitagepartiklar. I mindre trafikerade tätortsmiljöer dominerar ofta långtransporterade partiklar. Partiklar försämrar lungfunktionen och ökar dödligheten i hjärt-kärlsjukdomar och lungcancer. Enligt uppskattningar kan partiklar orsaka tusentals dödsfall årligen i Sverige.

Tillgången på mätdata från Västmanlands län är liten, men publicerade data från mätningar av PM10 i mindre belastade tätortsmiljöer i Sala och Köping vinterhalvåret 2000-2003 tyder inte på några överskridanden av det regionala miljömål som börjat gälla 2005.

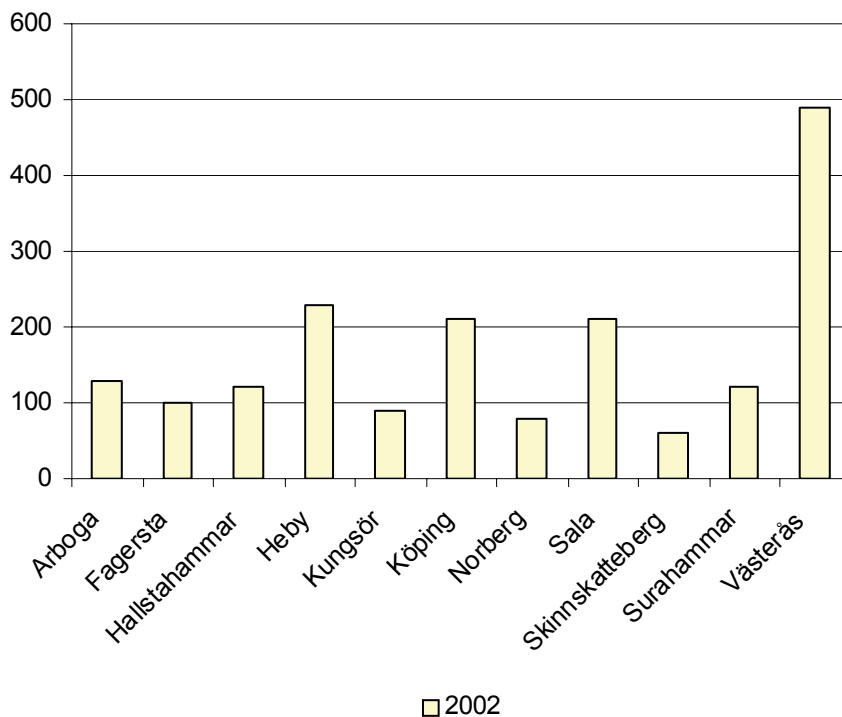
Det är dock svårare att klara målet i hårt trafikerade gatumiljöer. I Västerås påbörjades hösten 2004 mätningar av PM10 på 6 m höjd i gatumiljö i centrum. De preliminära data som hittills är tillgängliga indikerar att man bör kunna klara målet för årsmedelvärde, medan det är för tidigt att bedöma om man klarar målet för dygnsmedelvärde (högst 37 dygn med halt över 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Bensen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), vinterhalvårsmedelvärden (vinterhalvår 94 = okt -94 - mars -95). Generationsmålet är 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Bakgrundshalter av partiklar mindre än 10 mikrometer (PM10) i tätort ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), vinterhalvårsmedelvärden och 90-percentil dygnsmedelvärde (dvs att 10 % av dygnen har ett medelvärde som ligger över denna nivå). Vinterhalvår 2000 = okt 2000 - mars 2001. Det regionala helårs-målet är 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, det nationella generationsmålet är 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Utsläpp av partiklar mindre än 10 mikrometer (PM10) per kommun (ton) enligt emissionsdatabasen Västmanland.

Bara naturlig försurning

Det försurande nedfallet av svavel har minskat avsevärt under 1980- och 1990-talet, medan åtgärderna inte lett till några minskningar av kvävenedfallet. Kvävets roll i försurningen tenderar därför att öka.

På vissa skogsytor i Västmanlands län märks tecken på återhämtning från markförsurning, medan andra ytor fortfarande försämras. Förutom det luftburna nedfallets framtida utveckling kommer skogsbrukets försurande inverkan på marken genom skörd av stamved - men även alltmer grenar och toppar - att påverka skogsmarkens försurningsläge i framtiden.

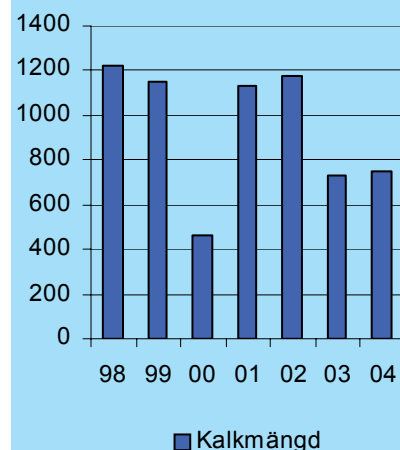
Den årliga kalkningen av sjöar och vattendrag i länet har minskat i omfattning de senaste åren. Kalkningens omfattning är dock inget direkt mått för surningsbelastning i det korta perspektivet, eftersom den även påverkas av nederbördsmängd och ambitionsnivån för de olika kalkningsobjekten.

Försurning av vatten och mark har varit en central miljöfråga i Sverige sedan slutet av 1960-talet, och mycket resurser har satsats på att reducera den luftburna påverkan genom olika typer av reningsåtgärder. Genom kalkning av sjöar och vattendrag (och i södra Sverige även skogsmark) har försurningens effekter motverkats.

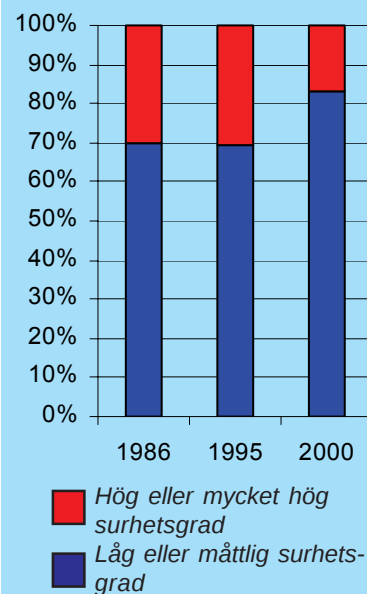
I sjöar som är kraftigt försurade utarmas och/eller dör känsliga djur- och växtarter. Försurningen orsakas främst av nedfall av svavel och kväve.

Minst 15 % av länets ca 900 sjöar är försurade. En stor del av sjöarna inom de nordvästra och norra kommunerna är omgivna av svårvittrad berggrund och ett tunt jordtäckje. De har därför en dålig förmåga att motstå försurning (låg alkalinitet). För att kompensera försurningen kalkas ca 145 sjöar. Minst 2 mil vattendrag berörs direkt och åtskilliga mil åar och bäckar indirekt av kalkningen. Kalkningsverksamheten syftar till att trygga den för platsen naturliga floran och faunan.

Foto: Kim Lill



Förbrukad kalkmängd för kalkning av sjöar i Västmanlands län (ton, 50 % CaO).

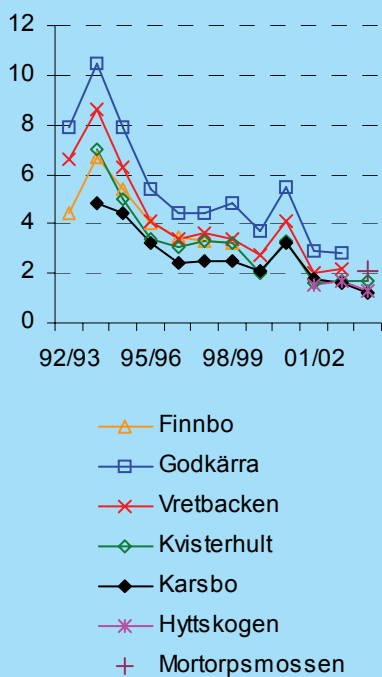


Surhetsgrad hos skogsytor i Västmanlands län inom den nationella markinventeringen av skog

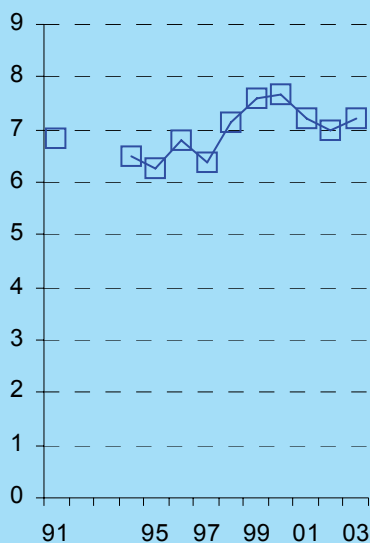


”Belastningen av försurande svavel har minskat påtagligt i Västmanlands län. Såväl mätningar som modellberäkningar av svaveldepositionen visar på omkring en halvering sedan 1990-talets början. Ett av diagrammen visar nedfallet mätt som krondropp i ett antal skogsytor i Västmanlands län (ytornas läge visas på karta i avsnittet Frisk luft). Den målnivå för Svealand år 2010 som varit utgångspunkt i de internationella förhandlingarna om utsläppsbegränsningar är 2,5 kg per hektar och år är alltså redan uppnådd i länet.

Försurningsutvecklingen är dock även beroende av nedfallet av kväve. Tillgängliga data visar att detta snarast ökar, och nivån överskrider klart målet för de internationella avtalen – 4 kg per hektar och år i Svealand år 2010. En figur visar beräknat kvävenedfall i Västmanlands län 1991-2003.



Svavelnedfall uppmätt på skogsytor i Västmanlands län (kg/ha). Krondropp (dvs. våt plus torr deposition). Mätperiod är hydrologiskt år (oktober - september).

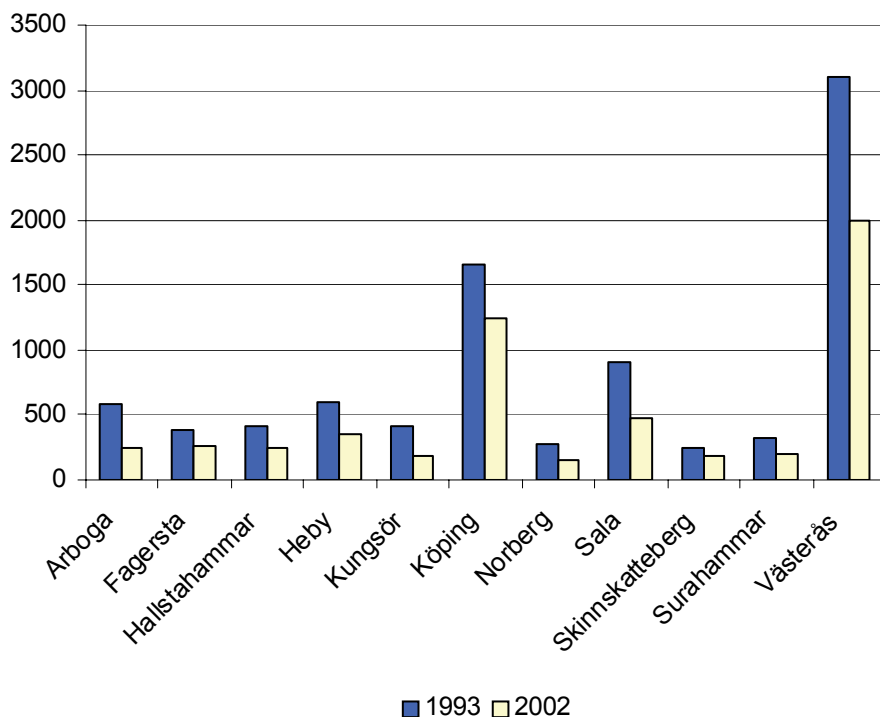


Beräknat kvävenedfall (kg/ha), medelvärde för länets yta enligt beräkningar med MATCH-Sverigemodellen på SMHI för nationell miljöövervakning. Beräkningen omfattar både oxiderat och reducerat kväve, våt och torr deposition.”

Det regionala delmålet för markförsurning baseras på markkemiska data från analys av jordprover som tas i länet inom den nationella markinventeringen av skog och innebär att andelen ytor som klassas som sura eller mycket sura skall minska mellan perioden 1993-98 och 2010. De data för perioden 1998-2002 som nyligen blivit tillgängliga på miljömålsportalen tyder på att detta mål kommer att nås – se figur.

Markvattnets surhet på de utvalda skogsytor i Västmanlands län där luftföroreningarnas effekter följs löpande (se kartan) har inte heller ökat de senaste åren, d v s pH-värdet har inte sjunkit. Tendensen är snarare att pH ökar och vissa fall är ökningen tydlig.

Även markvattnets buffertförmåga mot försurande ämnen (se diagrammet över kvoten mellan baskatjoner och oorganiskt aluminium, BC/ooAl) visar tecken på förbättring.

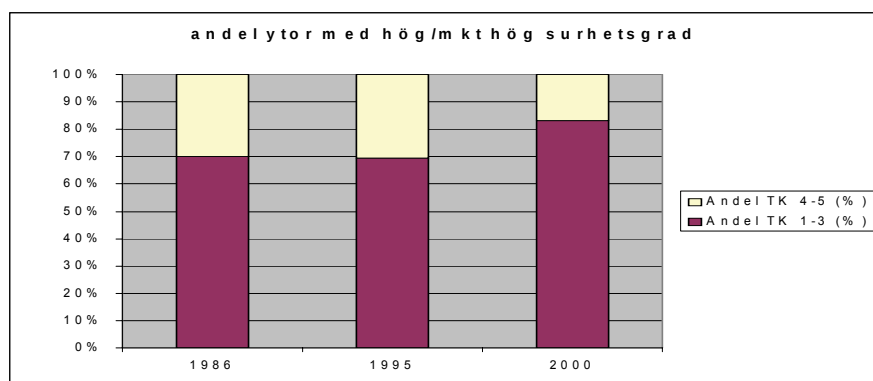


Kvävedioxidutsläpp per kommun (ton) enligt emissionsdatabasen Västmanland.

I vissa ytor ligger den dock fortfarande på en nivå som är så låg att den innebär risker för organsimerna.

Den samlade bilden av läget är att trenden mot ökad markförsurning sannolikt är bruten, men att återhämtningen kan ta lång tid, åtminstone på vissa marker.

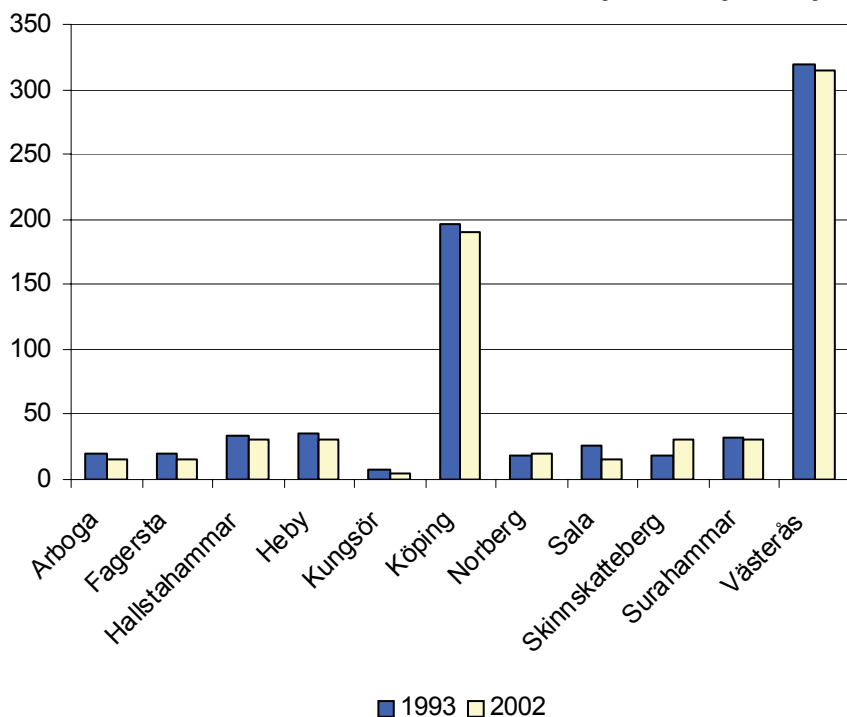
Ett fortsatt högt kvävenedfall och ökande uttag av biobränsle (grenar och toppar) ur skogen är faktorer som bromsar återhämtningen.”



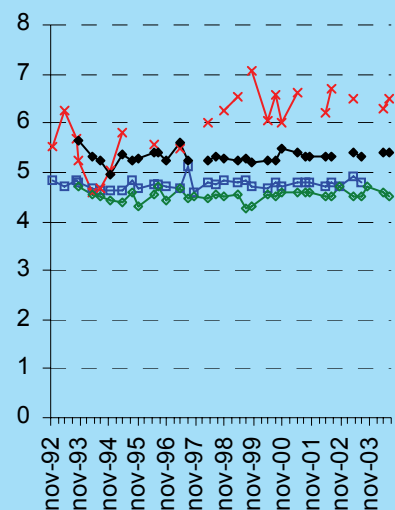
Surhetsgrad hos skogsytor i Västmanlands län inom den nationella markinventeringen av skog

"gul ruta" hög eller mycket hög surhetsgrad

"röd ruta" låg eller måttlig surhetsgrad

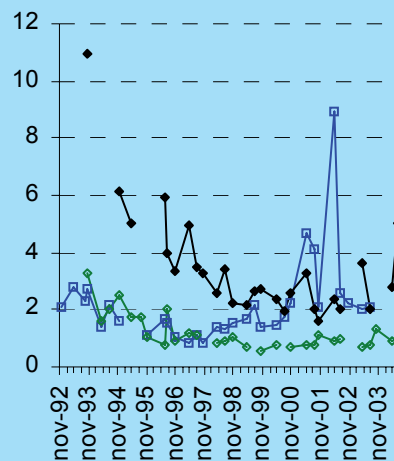


Svaveldioxidutsläpp per kommun (ton) enligt emissionsdatabasen Västmanland.



Godkärra Vretbacken
Kvisterhult Karsbo

Markvattnets surhet (pH) i några skogsytor i Västmanlands län.



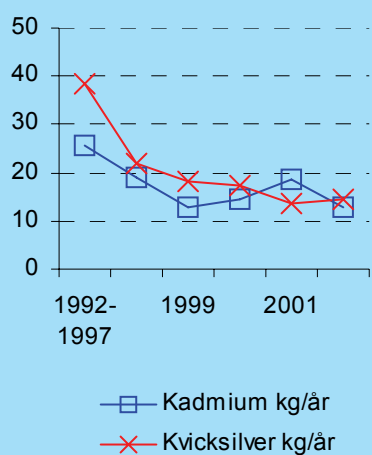
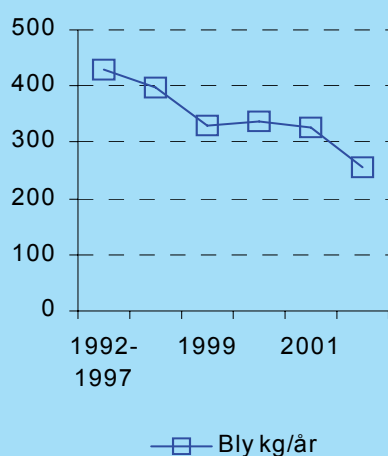
Godkärra Kvisterhult
Karsbo

Markvattnets buffertförmåga i några skogsytor i Västmanlands län (räknat som kvoten mellan baskatjoner och oorganiskt aluminium).



Giftfri miljö

I vårt samhälle används mycket olika kemikalier, ofta till stor nytta, men ibland även kemikalier som är farliga för människor eller miljön. Miljömålet Giftfri miljö innebär att 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. För att nå detta krävs stora insatser på många nivåer: internationellt, nationellt, regionalt och även att vi som privatpersoner tänker till när vi köper varor. Att följa upp ett mål som giftfri miljö kan vara svårt eftersom det inte finns någon lämplig övergripande indikator som visar om vi är på rätt väg.



Tungmetallutsläpp från tillståndspliktiga företag i Västmanlands län.

Utsläpp av kemiska ämnen från punktkällor och diffust

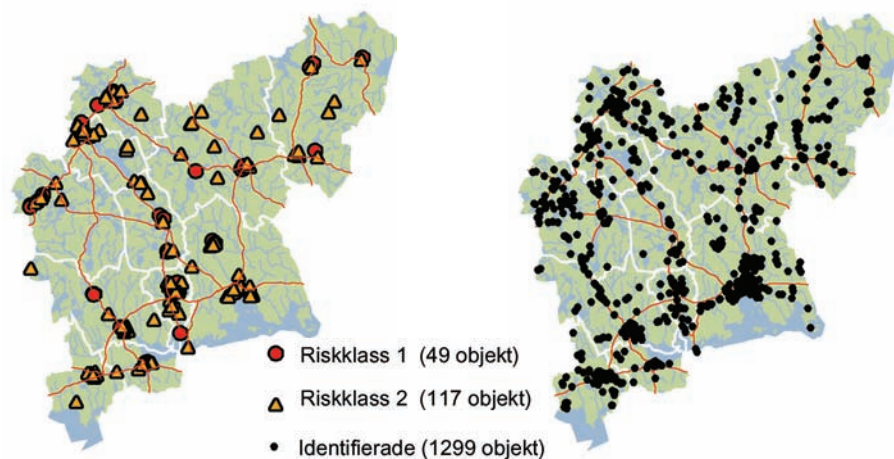
Ett sätt att följa utvecklingen mot en giftfri miljö är att studera utsläppen från de större företag som är tillståndspliktiga enligt miljöbalken (201 företag i länet). Men även om utsläppen från industrier minskar behöver det inte betyda att främmande kemiska ämnen i naturen minskar. Det kan vara så att den diffusa spridningen från varor och avfall ökar. Detta är något som är mycket svårt att följa upp men mycket viktigt. Ett sätt att få en uppfattning om vilka kemiska ämnen som används i samhället är att se på innehållet i slam från avloppsreningsverk. En sammanställning av tillståndspliktiga företags utsläpp till luft och vatten samt hur mycket metaller som följer med i det renade vattnet utifrån avloppsreningsverk eller hamnar i slammet från avloppsreningsverken visar att utsläppen av bly, kadmium, koppar, zink, krom och kvicksilver har minskat sedan början på 90-talet. För nickel är trenden mer osäker. Utsläppen av zink står för den största minskningen räknat i kg och kadmium- och blyutsläppen har nästan halverats.

En jämförelse av tungmetallutsläppen från de tillståndspliktiga företagen med nedfallet av tungmetaller via nederbörden visar att utsläppen av kop-

par, krom, kvicksilver och nickel från företagen är betydande i förhållande till nedfallet via nederbörden. När det gäller utsläppen av bly, kadmium, koppar och zink är andelen som släpps ut via vatten och slam från reningsverken stor i förhållande till vad företagen släpper ut direkt via luft och vatten. Mer om utsläppen från länets företag kan läsas i Länsstyrelsens rapport 2005:8 Tungmetallutsläpp från tillståndspliktiga företag i Västmanlands län. Osäkerheten i denna typ av sammanställningar kan vara stor, t.ex. på grund av att resultaten baseras på ett fåtal mätningar, att alla företag inte mäter utsläpp av alla ämnen. Trots osäkerheten så ger sammanställningarna en indikation på om vi är på rätt väg eller inte

Minskningen av utsläppen har skett dels genom att företag på eget initiativ vidtagit åtgärder men även genom att miljömyndigheter ställt krav inom ramen för tillsyn eller vid tillståndsgivning.

Ett problem kan vara att vi idag inte mäter de föroreningar som kan bli ett miljöproblem. För att öka kunskapen genomförs hos Naturvårdsverket miljöövervakning på vissa "nya" kemiska ämnen för att se om dessa kan vara problem och om dessa ämnen ska analyseras mer regelbundet.



Riskklassade och identifierade förorenade områden i Västmanlands län år 2004. Se text för detaljer om klassning och identifiering.

Förorenade områden

Förorenade områden, till exempel gamla industritomter, sopptippar eller sediment i sjöar som länge fått ta emot föroreningar av olika slag, är ett hot mot människors hälsa och miljön. Saneringar är angelägna för att undvika risken för spridning och framtida läckage. I första hand ska den som förorenat marken stå för saneringen. Där områden förorenats före 1969 eller där det inte går att hitta någon ansvarig kan kommunerna via länsstyrelsen få saneringsbidrag från Naturvårdsverket.

År 2004 fanns i Västmanlands län 275 MIFO-klassade objekt (Metodik för inventering av förorenade områden). I länet har 49 objekt fått riskklass 1 och 117 riskklass 2. Inventering och riskklassning av förorenade områden kommer att pågå några år till. I länet finns 1299 identifierade objekt.

Ett objekt anses identifierat när uppgift om bransch, fastighetsbeteckning och koordinater fastställts. De objekt som identifieras klassas med bransch-riskklass. Efter identifiering inventeras de objekt som utgör mycket stor risk, stor risk samt några av de branscher som utgör måttlig risk för förorening. Inventering innebär uppgiftsinsamling via kart- och arkivstudier, platsbesök och intervjuer. Uppgiftsinsamlingen efterföljs av riskklassning där en samlad objektsspecifik bedömning av

föroreningarnas farlighet, föroreningsnivån, spridningsförutsättningarna och känsligheten och skyddsvärdet utförs.

Länet har flera mycket stora förorenade områden på grund av sin industrihistoria: under lång tid har här funnits en omfattande industri som hanterat miljöfarliga ämnen. De viktigaste branscherna är gruvor, järnhantering, metall- och skogsindustri.

I Västmanlands län görs bedömningen att det regionala delmålet för identifiering av förorenade områden kommer att uppnås under år 2005. Dock bedöms delmålet om inventering av förorenade områden och antal sanerade objekt inte nås fullt ut.



FOTO: HELENA SEGERVALL

Det är inte alltid lätt att känna igen förorenade områden. I denna åkerholme i Arboga kommun hittades höga halter av krom. Vissa kromföreningar är svårt toxiska och allergi- och cancerframkallande.

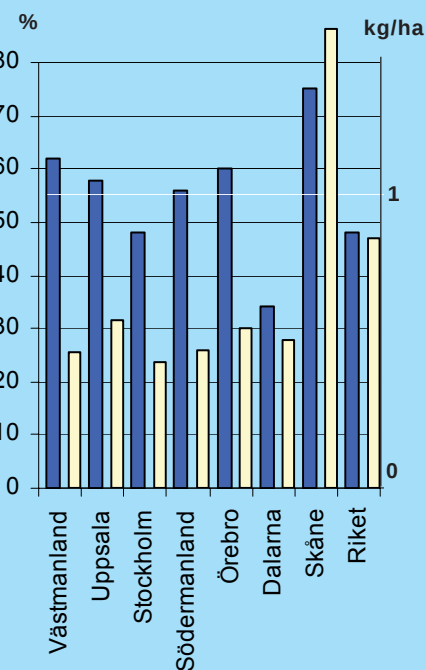




Kunskap

Ett par delmål under giftfri miljö handlar om vikten av att ha kunskap om använda kemiska ämnens egenskaper samt kunskap om vilka ämnen som ingår i varor. Dessa mål är svåra att följa upp men det krävs att tillverkande in-

dustrier tar fram kunskap och använder denna kunskap för att fasa ut särskilt farliga ämnen. Ett viktigt steg för att nå detta kan vara kommande kemikalielagstiftning inom EU, REACH.



Kemiska bekämpningsmedel

I Västmanlands län odlas huvudsakligen spannmål (62 % av arealen 1998) där korn och havre dominerar. Vall odlas på ca en femtedel av arealen och antalet nötkreatur på gårdarna minskar stadigt. Statistik från 1998 över användningen av bekämpningsmedel på åkern visar att 62 % av Västmanlands åkerareal behandlas med bekämpningsmedel.

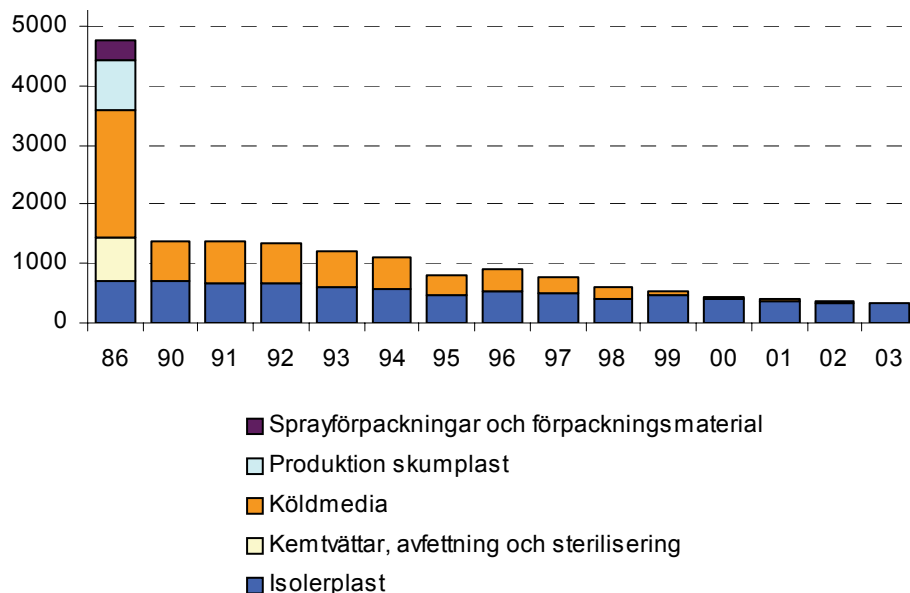
90 % av mängden utgörs av ogräsbekämpningsmedel. Genomsnittet för Sverige ligger på 48 % och endast Skåne har en högre andel behandlad areal än Västmanland. Däremot använder de västmanländska lantbrukarna halva mängden bekämpningsmedel per hektar än riket i genomsnitt.

- Andel behandlad areal (% , vänstra axeln)
- Aktiv substans (kg/ha, högra axeln)

Andel av grödareal behandlad med ogräs-, svamp- eller insektsmedel år 1998 (%) samt använd mängd (kg/ha).

Skyddande ozonskikt

I Sverige är avvecklingen av ozonnedbrytande ämnen reglerad i lagstiftning. Fr.o.m. 1 januari 2002 är all påfyllning av HCFC i kyl- och värmepumpanläggningar förbjuden.



Utsläpp av CFC i Sverige.

Det naturliga ozonskiktet i stratosfären hindrar solens energirika ultraviolettera strålning (UV-B-strålning) att nå jordytan. Om ozonskiktet försvagas så mycket att det ultraviolettera solljuset vid jordytan märkbart ökar kan inte minst växtligheten ta skada. För djurens och människornas del innebär ökad UV-B-strålning fara för ögonskador (såsom grå starr) och försämring av immunförsvaret. Människan löper också större risk att få hudcancer (se *Säker strålmiljö*).

Människan har bidragit till att ozonskiktet tunnats ut de senaste decennierna genom att släppa ut olika typer av ozonnedbrytande ämnen, till exempel vissa typer av köldmedier, så kallade klorfluorkarboner (CFC) och väteklorfluorkarboner (HCFC).

Läckage av HCFC och andra ozonnedbrytande ämnen kan dock förekomma från befintliga anläggningar, liksom i samband med skrotning av gamla

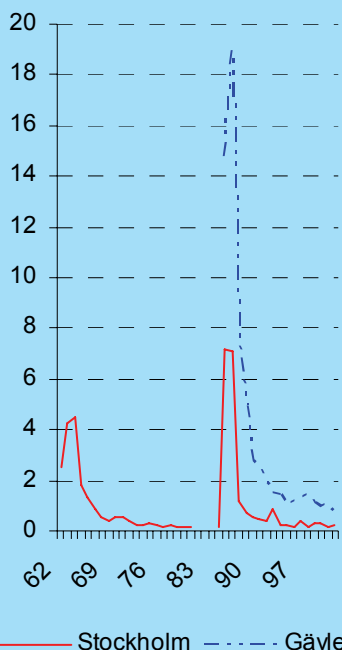
anläggningar. Material och varor som innehåller ozonnedbrytande ämnen behöver därför samlas in och tas om hand på ett för miljön tillfredsställande sätt.



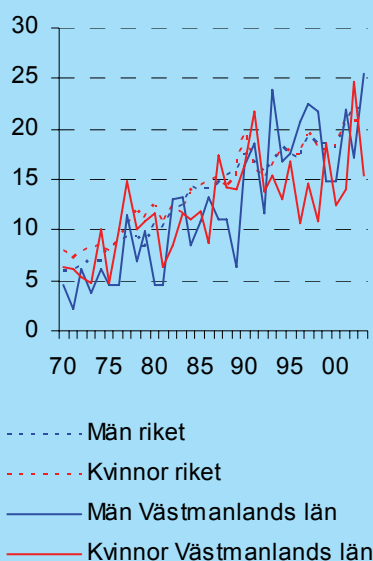


Säker strålmiljö

Miljömålet Säker strålmiljö omfattar både joniserande och icke-joniserande strålning. Dock behandlas radonproblematiken (som är ett exempel på joniserande strålning) i God bebyggd miljö. Riskerna med joniserande strålning och UV-strålning är relativt väl dokumenterade. Däremot är effekterna av elektromagnetisk strålning fortfarande oklara. Länet har inga kärnkraftverk, men radioaktiva ämnen hanteras i länet i t.ex. sjukvården och ett industriföretag. Antalet fall av hudcancer har ökat i både länet och riket.



Cesium-137 i mjölk från mejerier i Stockholm och Gävle, 1962-2003 (Bq/l).



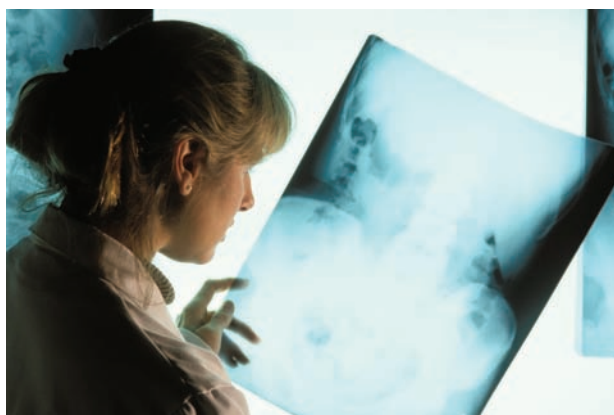
Nya fall av malignt melanom i länet och riket, antal per 100 000 invånare.

Radioaktiv strålning

Sjukvården står för det näst största dostillskottet av radioaktiv strålning. (Störst dostillskott ger radon i inomhusluften, som behandlas under målet *God bebyggd miljö*.) Strålningen används både i diagnostik (t.ex. röntgenundersökningar) och som strålbehandling. Sjukvårdens strålningsanvändning påverkar inte den yttre strålmiljön direkt, eftersom strålningen inte når utanför behandlingsrummen. Av betydelse ur miljösynpunkt är däremot de radioaktiva ämnen som riskerar släppas ut från kärntekniska anläggningar, sjukhus och forskningsstationer vid olycka samt transporter. I Västmanlands län har 74 verksamheter giltiga tillstånd från SSI att han-

tera radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar som sänder ut joniserande strålning. Även moderna brandvarnare som finns i de flesta hem innehåller en strålkälla som omfattas av detta mål.

Trots att länets nordöstra delar utsattes för höga halter av Cesium-137 efter Tjernobylolyckan 1986 är dess dostillskott försumbart.



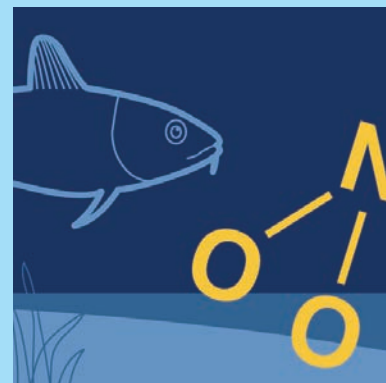
Ultraviolett strålning och hudcancer

Hudcancer har under andra hälften av 1900-talet varit den snabbast ökande cancerformen. Ökningen har varit störst för skivepitelcancer, men även den farligaste hudcancerformen, malignt melanom, har ökat och årligen avlider mellan 350 och 400 människor i

denna sjukdom i Sverige, och över 1500 insjuknar. Antalet nya fall av malignt melanom i Västmanlands län var år 2000 19 män och 17 kvinnor. Den viktigaste orsaken till sjukdomen är troligtvis solens UV-strålning.

Ingen övergödning

Övergödning av sjöar och vattendrag beror på att tillförseln av näringsämnena fosfor och kväve är för stor. Den leder till igenväxning av grunda vikar, ökad produktion av växtplankton och tillväxt av giftalger. Fosfor och kväve når vattnet främst genom utsläpp av avloppsvatten och läckage från jordbruksmark. Andra källor är kommunala reningsverk och industri.



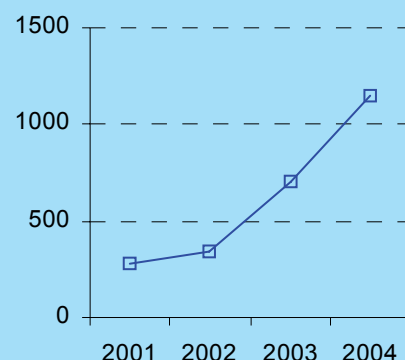
Skyddszoner längs vattendrag

För att nå miljökvalitetsmålet "Ingen övergödning" måste tillförseln av växtnäring från jordbruksmark till vattendrag minska. En bra åtgärd är att anlägga skyddszoner på åkermark närmast sjöar och vattendrag. Det finns ett stöd för anläggning av skyddszoner som jordbrukare kan söka och ersättningen uppgår till 3 000 kr/hektar. Skyddszonen, som är en anlagd vall, ska vara 6-20 meter bred. Den får inte gödslas och inga kemiska bekämpningsmedel får användas. Skyddszoner förhindrar att jord från åkern rasar ner i vattendraget vid jordbearbetning, minskar ytvattenavrinning samt fungerar som ett

skyddsavstånd vid spridning av gödsel.

Arealen skyddszoner i Västmanlands län har ökat stadigt från 2001. År 2004 fanns 1 150 hektar skyddszoner, vilket motsvarar ungefär 200 mil. Det är en ökning med 50 % sedan 2003. Ökningen av arealen de sista åren utgörs både av nyanlagda skyddszoner och gamla zoner som har breddats.

Skyddszoner är ett mycket intressant alternativ för jordbrukaren eftersom ersättningen är hög. Arealen skyddszoner kommer därför troligtvis att fortsätta öka, förutsatt att pengar till stödet för skyddszoner finns..



Areal skyddszoner längs länets vattendrag (ha).

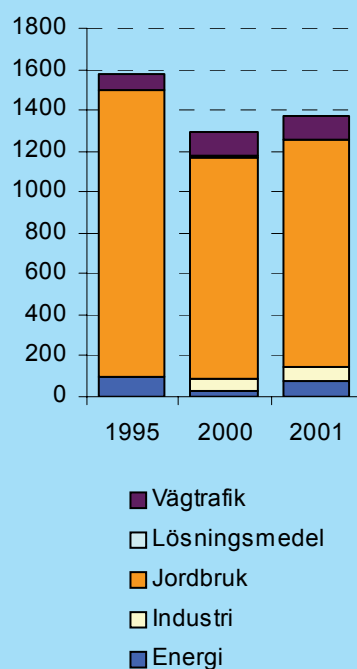
Ammoniakutsläpp

Utsläpp av ammoniak bidrar till både övergödning och försurning. I en övergödd sjö kan det bli algbloomning, igenväxning och syrebrist med botten-död som följd. I områden med kraftig försurning dör känsliga djur och växter och produktionen av skog minskar.

Den största utsläppskällan av ammoniak i Västmanland är djurhållningen inom lantbruket som år 2001 stod för 80 % av utsläppen. Ammoniak är en kväverik gas som avges från träck och urin i djurstallar, vid lagring av stallgödsel samt vid spridning. Mindre källor till

utsläpp är också vägtrafiken, förbränningsanläggningar och industrin.

Avgången av ammoniak från jordbruket i Västmanland har minskat med 21 % sedan 1995. Minskningen beror dels på att lantbrukarna förbättrat hanteringen av stallgödsel och dels på att hållning av nötkreatur inom lantbruket har minskat. Bidraget från vägtrafiken har däremot ökat p.g.a. att fler bilar är utrustade med katalysatorer som släpper ut ammoniak.



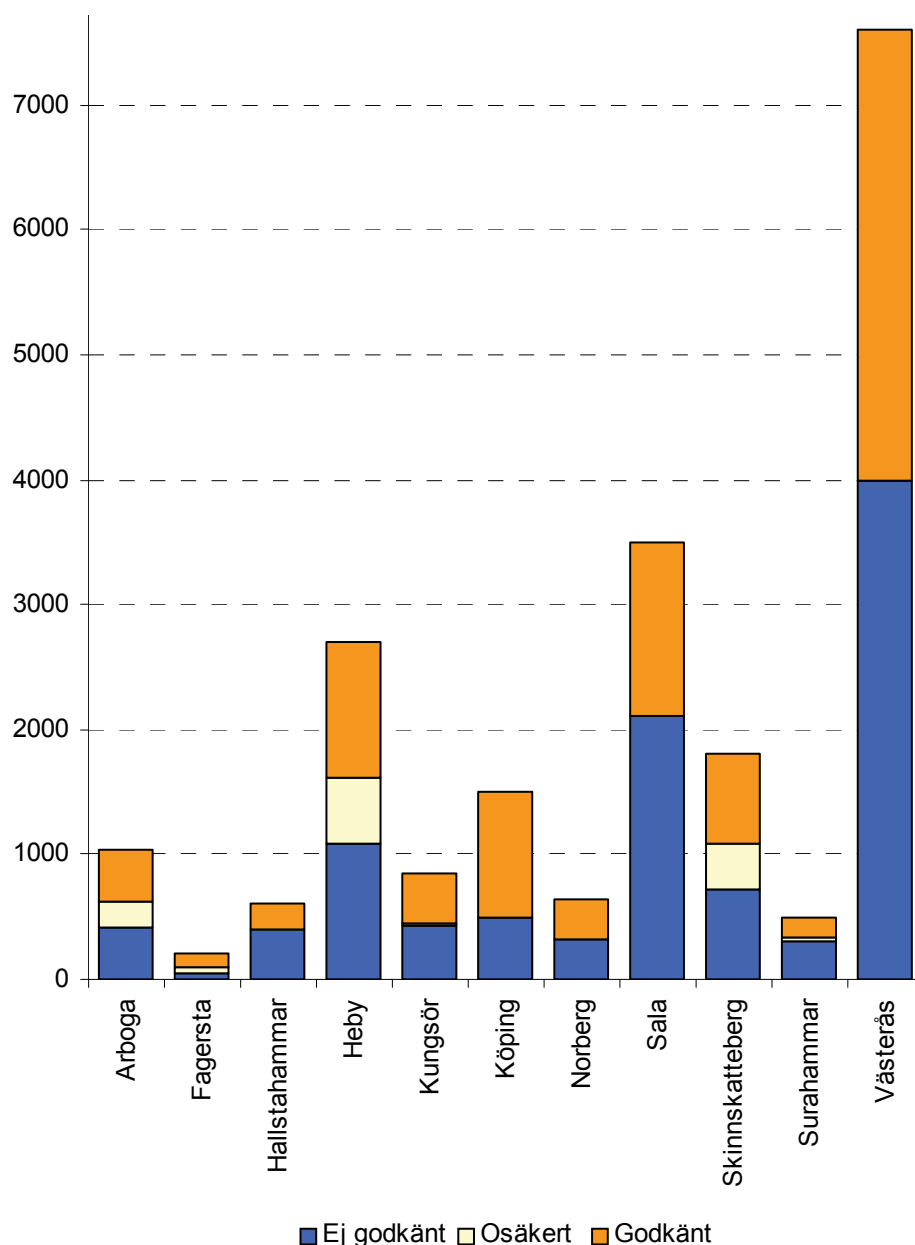
Utsläpp av ammoniak i Västmanlands län (ton).

Avlopp

Kommunernas arbete med enskilda avlopp i Mälarenregionen har kartlagts. Enkäten visar att upp emot 50 % av de enskilda avloppen inte uppfyller lagens krav om längre gående rening än slamavskiljning. Enligt beräkningar i rapporten Mälaren-Hjälmaren (1996) bidrar en tätortsboende ansluten till ett kommunalt avloppsreningsverk med ett utsläpp till vatten som är mindre än 0,2 gram fosfor per dygn. I medeltal beräknas en glesbygdsboende bidra med 5 gånger så mycket eller ca 1 gram fosfor per person och dygn.

Historiskt sett har den största minskningen av fosfortillförseln i den västra delen av Mälaren varit en effekt

av införandet av kemisk fällning i kommunala reningsverk under 70-talet. Detta minskade utsläppen drastiskt och fosforhalterna sjönk kraftigt i hela Mälaren och dess tillflöden. Reningsgraden ligger nu på ca 95 % för fosfor och 20-30 % för kväve. I samband med kraftiga regn kan bräddning förekomma som innebär att orenat avloppsvatten tillförs recipienten. Från de tillståndspliktiga kommunala avloppsreningsverken i länet tillfördes sjöar och vattendrag 2001 sammantaget 9,6 ton fosfor och 613 ton kväve. Bräddning bedöms kunna tillföra ytterligare 2-5 % av dessa utsläpp.



Antalet enskilda avlopp per kommun enligt kommunernas uppskattning.

Levande sjöar och vattendrag

Vi måste bli bättre på att skydda natur- och kulturmiljöer i och vid vatten. Det är viktigt att vi pekar ut våra värdefulla vattenmiljöer så att de kan prioriteras i skyddsarbetet. Även när det gäller restaureringsinsatser är det viktigt att ha klart för sig vilka vattendrag man ska satsa resurser på. Att uppnå "god ytvattenstatus" enligt EU:s ramdirektiv för vatten kommer ställa nya krav på vattenvårdsarbetet i framtiden, men där är arbetet ännu i sin linda.

I länet finns ca 650 sjöar större än en hektar. Vattendragslängden är närmare 1300 km. Sjöarealen är ca 60 000 ha, 10 % av länets yta. Den del av Mälaren som ligger inom länets gränser är ca 23 000 ha. Motsvarande siffra för Hjälmaren är ca 9 200 ha, för Dalälvsfjärdarna ca 2 900 ha och för Tämnaaren ca 1 800 ha.

Flertalet sjöar ligger i den nordvästra, skogsdominerade delen av länet. I jordbrukslandskapet återstår endast ett mindre antal grunda sjöar, de flesta

sänkta i en eller flera omgångar i syfte att vinna jordbruksmark. Även invallningar av vattendragen har utförts i stor utsträckning med samma syfte.

Mer än tre fjärdedelar av länet avvattnas till Mälaren, huvudsakligen via åtta större vattendrag, i storleksordning: Arbogaån, Kolbäcksån, Eskilstunaån, Hedströmmen, Sagån, Svartån, Örsundaån och Köpingsån. Ytterligare två stora åar passerar länet, Dalälven och Tämnaån. Båda mynnar i Östersjön.

Skydd och restaurering av värdefulla vattenmiljöer

För att arbetet med att skydda vattenmiljöer ska ta fart behövs mer resurser, både för att kunna ta fram kunskapsunderlag och för själva skyddsarbetet. Länsstyrelsen arbetar med att hitta former för att kartlägga värdefulla vattenmiljöer och nu börjar arbetet ge

resultat. Det finns ett färdigt arbetssätt för att kartlägga naturvärden i vattendrag och ett efter ett av länets vattensystem håller på att kartläggas. Arbetssättet innehåller vandringshinderinventering och biotopkartering (fotvandring) av vattendrag som ligger i avrinningsom-

Svartån.

Foto: Kim Lill





Ett första urval av värdefulla kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag

Hedströmsdalen
Hjälmare kanal
Strömsholms kanalmiljö
Olsbenning
Sala silvergruvas vattensystem
Svartåns dalgång med Skultuna bruk
Örsundaåns övre dalgång
Östanbro

råden med hög naturlighet. Härigenom får man ny och användbar information om skyddsvärden i vattendrag samt om behovet av olika restaureringsåtgärder.

På nationell nivå arbetar Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet med att ta fram nationella åtgärdsprogram för skydd och restaurering av värdefulla vattenmiljöer. Under våren 2005 har de nationella myndigheterna med hjälp av länsstyrelserna tagit fram uppgifter om vilka vattenmiljöer som är värdefulla utifrån dagens kunskap.

Naturvärden

Naturvårdsverkets underlag består i stor utsträckning av redan skyddade områden såsom Svartåområdet, delar av Mälaren, Tämnaaren, nedre Dalälven och vattendrag med flodpärlmussla. En del nya värdefulla objekt ingår också, t ex Vågsjön, småvatten med större vattensalamander och vattendrag med hög naturlighet. De värdefulla vattenmiljöer som är inrapporterade till Fiskeriverket består bland annat av alla större vattendrag som mynnar i Mälaren upp till första vandringshinder (viktiga för aspens lek), flodkraftsvatten och öringvattendrag samt stora områden av betydelse för fritidsfisket t ex Mälaren, Hjälmaren, Tämnaaren, nedre Dalälven, hela Kolbäcksån och delar av Hedströmmen.

Kulturhistoriska värden

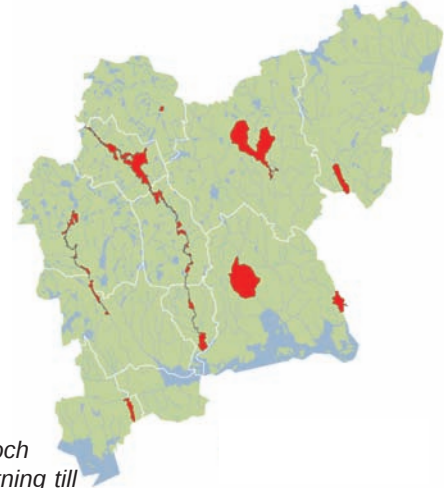
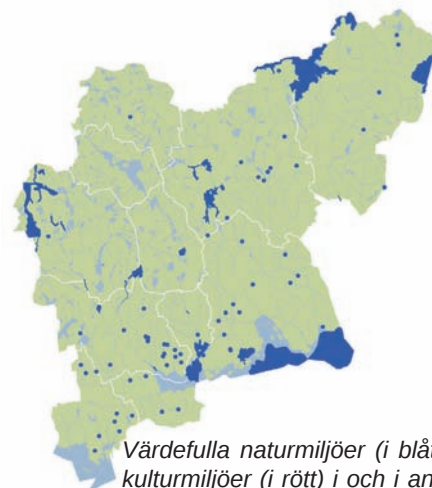
En uppgift är att ta fram en lista över särskilt värdefulla kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag. Listan baseras på *befintlig kunskap* där ett

begränsat antal områden pekas ut. Alla utpekade områden skall uppfylla huvudkriterierna dvs. utpekade områden skall vara av nationellt intresse. De områden som har valts ut är alla av riksintresse för kulturmiljövärden. Listan skall ses som ett första urval av områden som kommer att kompletteras allt eftersom vi får mer kunskap om våra kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag.

Kriterierna för urval av värdefulla kulturmiljöer i anslutning till sjöar och vattendrag redovisas på nästa sida.

Regionalt åtgärdsprogram

Kunskapen om natur- och kulturvärden i vatten är bristfällig och i stort behov av att förbättras. År 2007 ska ett regionalt åtgärdsprogram för skydd och restaurering av värdefulla vattenmiljöer vara färdigt. Då har vi förhoppningsvis bättre kunskap om våra skyddsvärda vatten. Parallellt med att man får ny kunskap om skyddsvärden i vatten, som kräver någon form av långsiktigt skydd, bör man generellt ta större hänsyn till vatten vid skyddsarbetet. Man bör om möjligt avgränsa reservat så att även vattnet i reservatet skyddas och undvika att vattendrag används som gräns för reservat. Att skydda vatten är mera komplicerat än att skydda t ex skog, eftersom man måste ta hänsyn till den effekt som omkringliggande mark har på vattnet. Det kan ibland handla om mycket stora avrinningsområden som påverkar ett skyddsvärt vatten och då kan det krävas andra lösningar än enbart traditionellt områdesskydd för att få ett långsiktigt skydd.



Värdefulla naturmiljöer (i blått) och kulturmiljöer (i rött) i och i anslutning till sjöar och vattendrag, se text för detaljer.

Kriterier för urval av värdefulla kulturmiljöer i anslutning till sjöar och vattendrag

A. Huvudkriterier/obligatoriska kriterier - måste uppfyllas för att området ska komma ifråga i urvalet

Sammanhang och förståelse

Ingår i och tydliggör ett större kulturbeskrivande sammanhang – kontinuitet eller tidssnitt.

Representativitet och karaktärsbärande

Betydelse för samhällsutvecklingen ur ett nationellt perspektiv

B. Tilläggs-kriterier – kan variera; området kan uppvisa en eller flera av dessa

Kontinuitet i bruk

Att miljö/anläggningen fortfarande nyttjas för det ursprungliga ändamålet.

Pedagogisk potential

Tydlig kulturbeskrivande berättelse

Tillgänglighet

Möjligt att utveckla (som besöksmål, t.ex. kulturturistiska ändamål)

Möjligt att bruka/använda miljöer (t.ex. i gångsättning av mindre vattenkraftverk)

Upplevelsevärden

Möjligheter till upplevelser mer indirekt, associativ och känslomässig förståelse för landskapet som helhet och människans historia i landskapet. Upplevelser av skönhet, identitet, igenkännande m.m. hör också hit.

Samlade värden

Betydelsefullt ur flera olika perspektiv: kultur, natur, rekreation/friluftsliv.

Samverkansgrupp för åtgärder av vandringshinder i värdefulla vattendrag

För att arbetet med att åtgärda vandringshinder ska kunna samordnas och bli effektivare har en samverkansgrupp startats. Samverkansgruppen består för närvarande av representanter från Vägverket, Skogsvärdsstyrelsen, Sveaskog, Västmanlands Kommunförbund, Västmanlands läns fiskevattenägareförbund, Sportfiskarna och Studieförbundet. Länsstyrelsen fungerar som sammankallande och ansvarar för att ajourhålla en lista över vattendrag som är prioriterade i arbetet med åtgärder av vandringshinder. Prioritetslistan är sammanställd utifrån kunskap om naturvärden (ofta vattendrag med öring) och möjlighet

att åtgärda vandringshindren. Sedan gruppen startade i december 2003 har tre vägtrummor åtgärdats i de prioriterade vattendragen

Att åtgärda vandringshinder är bara en av flera restaureringsåtgärder som kan vara aktuella i ett vattendrag. Enligt delmål 2 ska ett regionalt åtgärdsprogram tas fram för restaureringsåtgärder i skyddsvärda vattendrag senast 2007. Åtgärder som kan bli aktuella är t.ex. att återskapa meandrande lopp, återställa rensningar, öppna upp invallningar, förbättra skyddszonerna längs med vattendragen samt att restaurera de mest bevarandevärda kulturmiljöerna i anslutning till vatten.



FOTO: SVEN-ERIK ÅKERMAN

Att åtgärda ett vandringshinder: före och efter byte av vägtrumma i Venabäcken, april 2004.



Grundvatten av god kvalitet

"Grundvattnet skall ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra

till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."

Naturligt grundvatten står för ca 30 % av den kommunala dricksvattenförsörjningen i Västmanlands län. I Norbergs, Sala och Heby kommuner hämtas allt dricksvatten från naturliga grundvattentäkter (som i Norbergs fall dock är belägen i Dalarnas län). Arboga kommun använder nästan uteslutande ytvatten i den kommunala dricksvattenförsörjningen. Övriga kommuner använder främst genom infiltration förstärkt grundvatten, men även naturligt grundvatten.

I Västmanlands län, liksom i övriga landet, finns de rikligaste grundvattenförekomsterna i rullstensåsarna. Viktigast för den kommunala vattenförsörjningen är Badelundaåsen i Sala och Västerås, Dalkarls- och Enköpingsåsen i Heby och Strömsholmsåsen i Sur- och Hallstahammar.

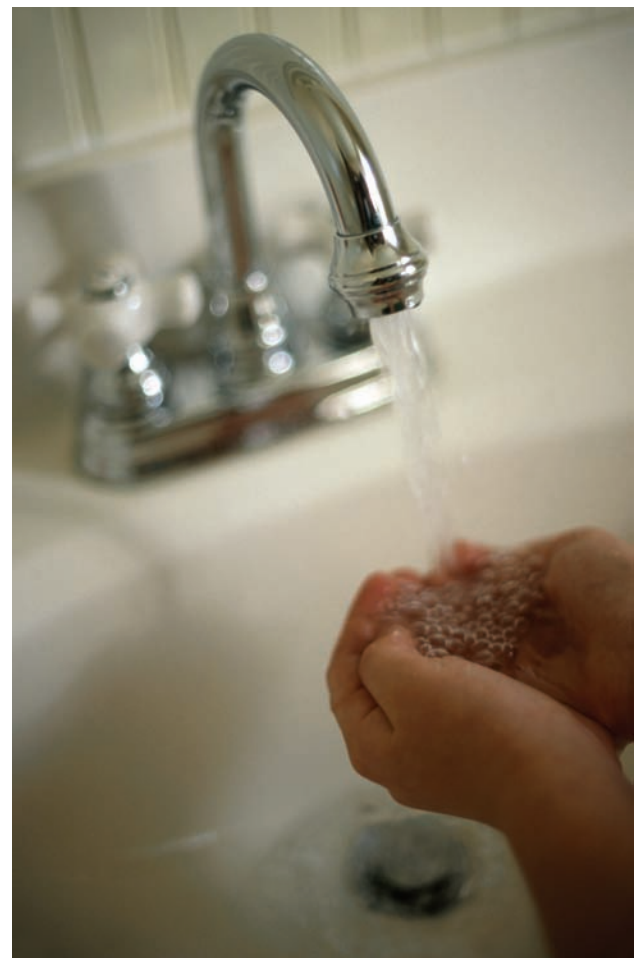
En rapport från SGU 1999 visar att grundvattnets sammansättning inte uppvisar några större avvikelser från de nationella medelvärdena. Halten Cl (salt) är över genomsnittet, men det anses dock vara normalt för låglänta områden under Högsta Kustlinjen. Höga kalkhalter i jorden leder dessutom till något högre pH, alkalinitet och konduktivitet än för landet som helhet.

Länsstyrelsen har under 1994 och 2002 analyserat och sammanställt av kommunerna insamlade kvalitetsdata för de större kommunala grundvattentäkterna. Analysen är planerad att återkomma ca vart femte år. Mätvärdena för de olika vattentäkterna ger inte någon entydig bild av en förbättring eller försämring av vattenkvaliteten. Försurningseffekterna har minskat mindre än tidigare beräkningar visade. Lokalt förekommer höga nitrathalter, men halterna har under senare år visat en

minskande trend. Salthalten har dock ökat på några mätstationer, främst i Heby kommun.

Någon regelbunden uppföljning av vattenkvaliteten i privata brunnar och vattentäkter förekommer i dagsläget inte.

I länet finns för närvarande 29 vattenskyddsområden. De allra flesta (22 stycken) inrättades för över 20 år sedan. Vattenskyddsstrukturen i länet kan därför behöva ses över för att ta hänsyn till nyare insikter om exempelvis tillströmningsområden.



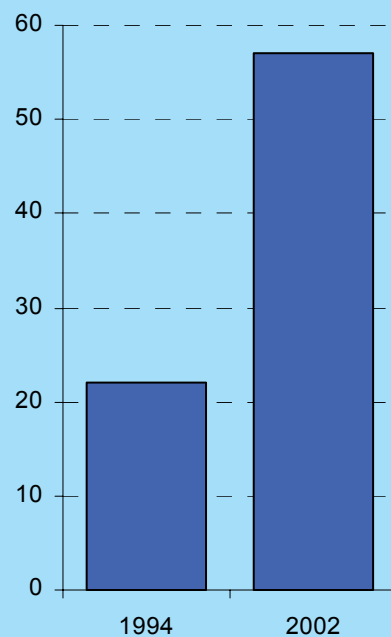
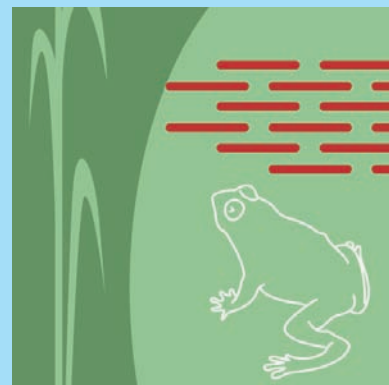
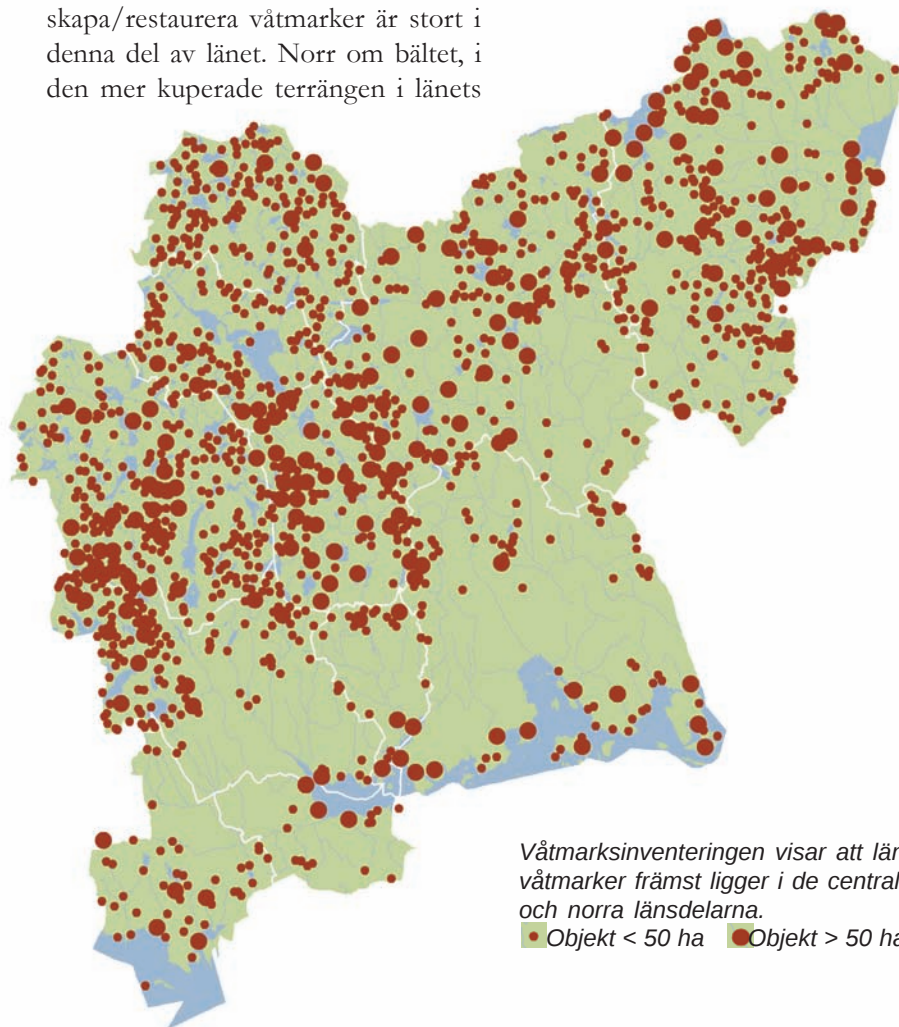
Myllrande våtmarker

Hoten mot länets våtmarker utgörs fortfarande av olika former av dränering, ofta för speciella ändamål, t.ex. vägbyggen och bebyggelseexploatering. I skogsbrukslandskapet är de - även om rena torrlägningsföretag inte längre är vanliga - utsatta för direkt eller indirekt påverkan genom avverkningar och körskador, effektivare dikesrensningar eller påverkan från gödslings- och kalkningsverksamhet. Torvtäkt är naturligtvis också ett potentiellt hot mot vissa typer av våtmarker. Vilken omfattning torvtäktens verksamheten får framöver är dock oklart.

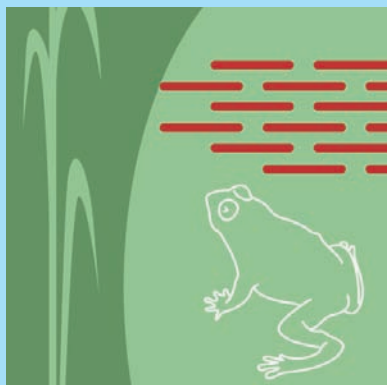
De västmanländska våtmarkerna finns huvudsakligen i det flacka skogslandskapet som sträcker sig snett genom länet från norra delen av Köpings kommun till Dalälvsområdet i nordost. I detta bälte finns större myrkomplex med såväl mossar som kärr. På slätten söder om bältet och i de dalgångar som genomtvärs skogslandskapet har våtmarkerna i mycket stor utsträckning försvunnit genom torrläggning och uppodling. De som finns kvar är nästan uteslutande torvfattiga mader vid sjö- eller åstränder. Behovet av att åter skapa/restaurera våtmarker är stort i denna del av länet. Norr om bältet, i den mer kuperade terrängen i länets

nordvästra del, finns en hel del våtmarker, men de är ofta tämligen små. Förutsättningarna här har också varit goda för dränering och skogsodling, varför de opåverkade myrarna är få.

I områden med kalk i berggrunden eller moränen uppträder s.k. rikkärr med speciell och värdefull flora, med orkidéer och andra sällsynta växter. Rikkärren växer ofta igen och insatser för att hålla dem öppna kan krävas för att karaktären och värdena ska bestå.

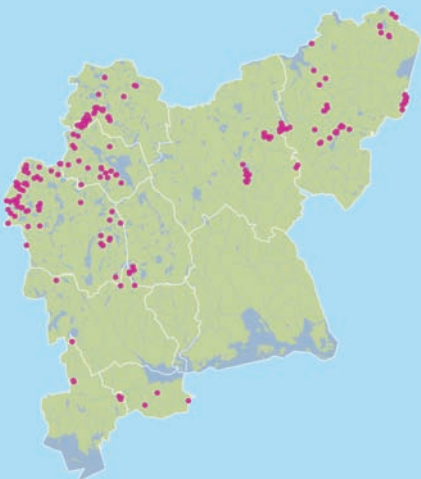


Andel skyddad areal i Myrskyddsplanen (%).



Drivkrafterna bakom dikning, exploatering av våtmarker eller andra ingrepp hänger samman med vårt behov av livsmedel, bränsle, energi och träråvara. Våtmarker är viktiga biotoper både för våtmarksarter och för arter knutna till angränsande ekosystem och för rastande flyttfåglar. Dessutom har de betydelse som fällor för närsalter och kväve. En nationell strategi för skydd och skötsel av våtmarker och sumpskogar ska tas fram senast till år 2005.

Länets våtmarker ingående i den nationella myrskyddsplanen uppgår till ca 5 200 ha. Av denna areal är drygt hälften skyddad. Myrskyddsplanen förutsetts revideras i samband med framtagandet av en ny strategi för skydd och skötsel av våtmarker. För att uppnå det nationella och regionala målet om skydd av samtliga våtmarker i myrskyddsplanen år 2010 kommer att krävas betydande resurstillskott eller omprioriteringar i reservatsarbetet.



Rikkärr finns framför allt i de nordvästra och nordöstra delarna av länet.

I Västmanlands län, liksom i övriga län, kan lantbrukare söka miljöstöd för att anlägga och återställa våtmarker i jordbruksområden. Jordbruksbygder i länets södra del är särskilt våtmarksfattiga och behovet av att anlägga våtmarker bedöms vara störst i den delen av länet.

Enligt det regionala miljömålet ska minst 200 ha nya våtmarker anläggas eller återställas i länet. Länsstyrelsen är i dag tveksam till om detta mål kan nås. Utvecklingen är helt avhängig brukarnas intresse.



Foto: Kim Lill

Nötmyran.

Ett rikt odlingslandskap

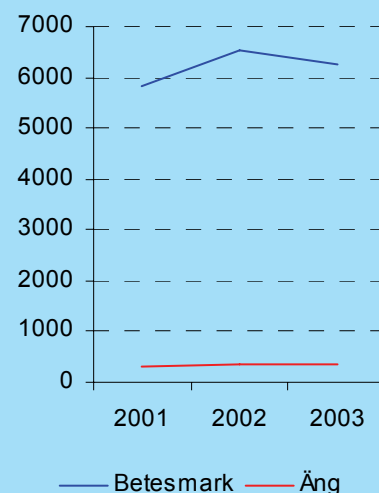
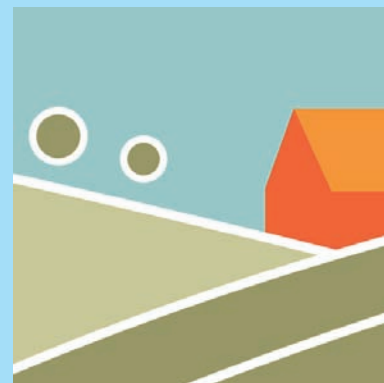
Natur- och kulturvärdena i länets odlingslandskap är i huvudsak knutna till de kvarvarande ängs- och betesmarkerna samt till de kulturbärande landskapselementen (åkerholmar, stenmurar m fl). Ängs- och betesmarkerna i länet har nyligen inventerats och visar sig ha ökat något från förra inventeringen 1990 – ängsmarkerna med drygt 400 hektar och naturbetesmarkerna med 350 hektar. Den jordbrukspolitiska reform som nu sätts kan dock på sikt innebära att ökningstakten bryts, eftersom många i länet nu aktiva djurhållare förväntas sluta med betesdjur.

Ängs- och betesmarker

En stor del av odlingslandskapets mångfald finns i ängs- och betesmarkerna. Under 1900-talet har arealen ängs- och betesmarker minskat kraftigt som en följd av samhällsförändringar och ett specialiserat och effektiviserat jordbruk. Ängs- och betesmarker kräver skötsel i form av slåtter eller bete för att behålla

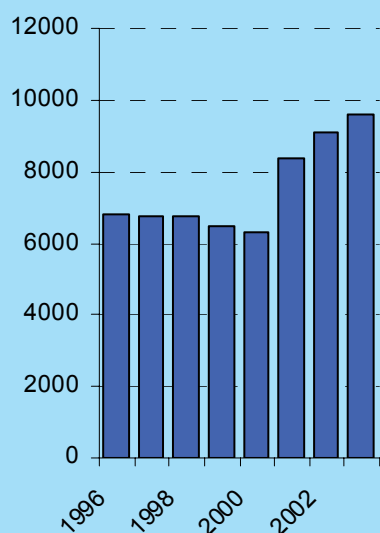
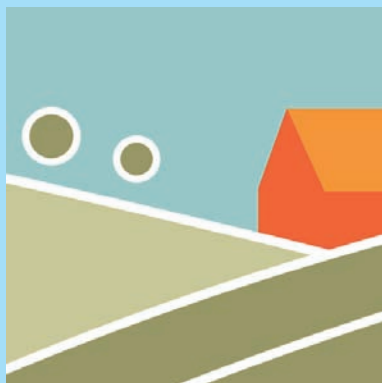
sina värden. Det nationella delmålet anger att dessa marker ska finnas kvar i minst dagens omfattning. Arealen slåtterängar och vissa typer av betesmarker ska dessutom utökas.

Västmanlands län har satt målet att öka ängsmarken med 200 ha och naturbetesmarkerna med 500 ha 2004-2010.

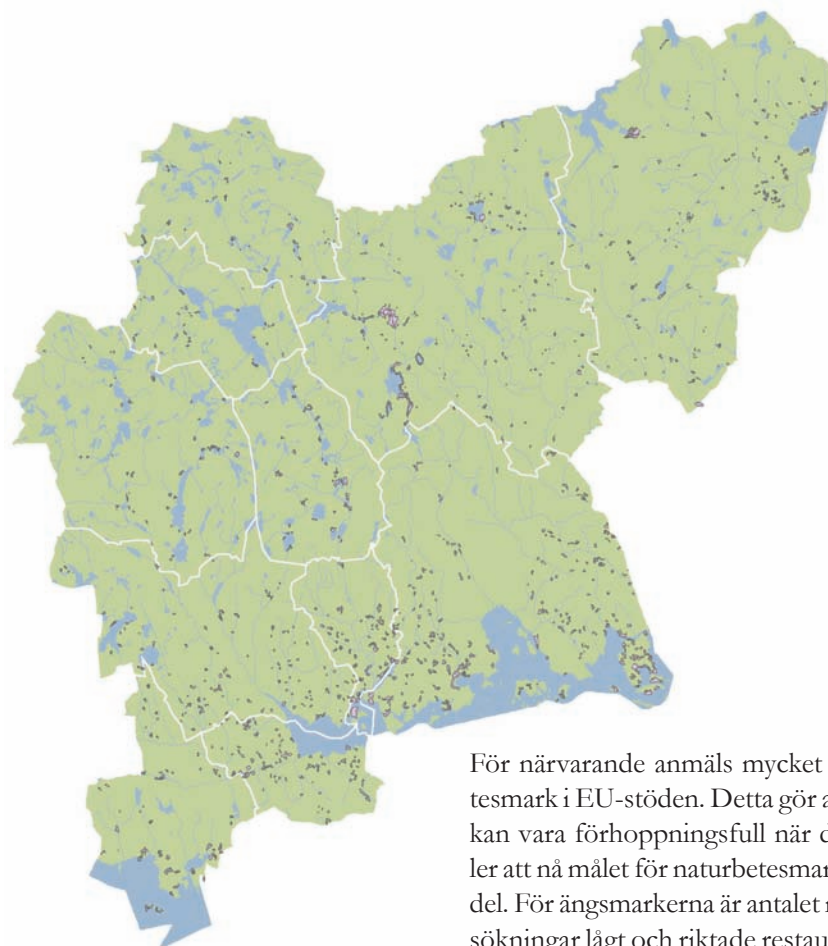


Arealen äng och betesmark med miljöstödet.





Antal vårdade landskapselement med miljöersättning, 1996-2003.



Äng och betesmark i Västmanlands län.

Foto: Kim Lill



För närvarande anmäls mycket ny betesmark i EU-stöden. Detta gör att man kan vara förhoppningsfull när det gäller att nå målet för naturbetesmarkernas del. För ängsmarkerna är antalet nya ansökningar lågt och riktade restaureringsinsatser kan här komma att behövas för att nå delmålet.

Areal äng och betesmark ger tillsammans med indikatorn areal åkermark en fingervisning om lantbrukets omfattning och dess förändring över tiden. En livskraftig lantbrukssektor i länet är en förutsättning för att klara miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap. Ersättningar inom Miljö- och Landsbygdsprogrammet till lantbrukare är ett viktigt verktyg i arbetet.

Åkermark

En livskraftig lantbrukssektor i länet är en förutsättning för att klara miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap. Arealen åkermark ger tillsammans med indikatorn areal äng och betesmarker en fingervisning om lantbrukets omfattning och dess förändring över tiden, men ger ingen tydlig bild av odlingslandskapets kvaliteter.

I Västmanlands län finns både kommuner med slättlandskap och med skogs- och mellanbygd. I slättlandskapet bedrivs intensiv spannmålsodling, därför ligger spannmålsarealen på en mycket högre nivå än vollen.

Odlingslandskapet på Ridön

Kulturbärande landskapselement

Fornlämningar, odlingsrösen, stenmurar och alléer är exempel på kulturbärande landskapselement i odlingslandskapet. Dessa är viktiga delar i vårt gemensamma historiska arv. De speglar våra förfäders planering av landskapet och ger oss en bild av gångna tiders markanvändning. De är också viktiga för den biologiska mångfalden.

Antalet kulturbärande landskapselement i odlingslandskapet har minskat kraftigt under 1900-talet, vilket är ett resultat av en långt driven mekanisering av jordbruket. Markägare har under vissa förutsättningar möjligheter att få ersättning för att vårda landskapselement. Idag är fler av länets jordbruksföretag anslutna till detta natur- och kulturmiljöstöd än under föregående period 1996 - 2000. I Västmanlands län är idag ungefär 15 procent av totala antalet jordbruksföretag anslutna till

natur- och kulturmiljöstödet.

För Västmanlands län har en stabil ökning av andelen vårdade landskapselement skett mellan åren 2001 och 2003. Antalet vårdade landskapselement är högre än under föregående stödperiod (1996 - 2000). Den årliga ökningen av vårdade landskapselement har för Västmanlands län hitintills varit högre än riksgenomsnittet.

Målet om en ökning av antalet vårdade landskapselement i länet med 70 procent under perioden 2000 till 2010 kommer med nuvarande ökningstakt inte att kunna nås. För att öka intresset för skötseln av de kulturbärande landskapselementen krävs ökade informationsinsatser, bland annat genom enskild rådgivning, kurser och fältvandringar. Dessutom bör stödreglerna ändras så att fler ges möjlighet att ta del av ersättningen.

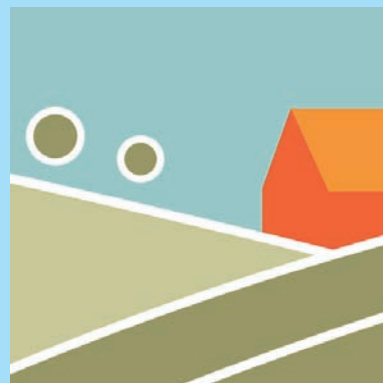
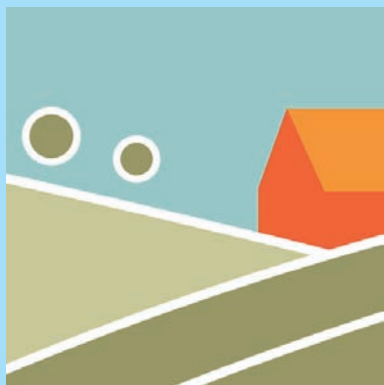


FOTO: NIKOLAJ ALSTERDAL





Ladlandskapet i Nötmyran.

FOTO: PATRICK BJÖRKLUND

Bidrag till överloppsbyggnader

År 2001 intiterade Länsstyrelsen i Västmanlands län projektet *Stöd till överloppsbyggnader av enklare typ*. Projektet syftar till att främja bevarandet av ängslador, smedjor och andra mindre funktionsbyggnader i lantbruket med högt kulturhistoriskt värde som genom jordbrukets strukturomvandling under 1900-talet allt mer har kommit ur funktion. Dessa kulturbyggnader hör kulturhistoriskt och visuellt samman med den typ av odlingslandskap som ska bebehållas och återskapas med hjälp av EU:s miljöstöd. Projektet kan alltså ses

som ett statsfinansierat komplement till EU-stöden.

Stödet finansierar delar av den totala upprustningskostnaden och kan alltså betraktas om ett uppmuntingsbidrag.

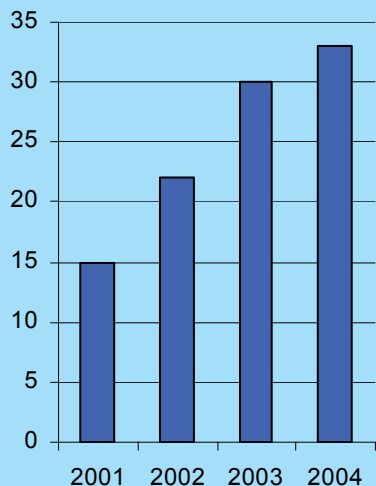
Det västmanlandska projektet, som hittills drivits på årsbasis, har inspirerat till liknande projekt i bland annat Stockholms län. Det har fått nationell uppmärksamhet och utgör förebild för ett nationellt och mer permanent stöd som för närvarande utarbetas av Riksantikvarieämbetet.

Ekologiskt lantbruk

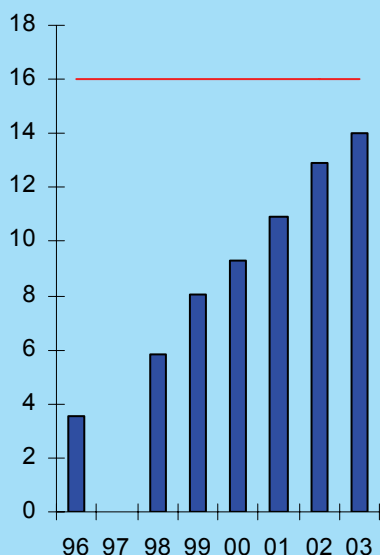
I det ekologiska lantbruket eftersträvas en hög grad av självförsörjning. Vid odling ersätts kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel med andra åtgärder, till exempel varierad växtföljd och gödsel från ekologiskt hållna djur. Avsaknad av kemikalier och ökad variation bidrar till en större biologisk mångfald på åkermarken och i dess närmaste omgivning. Ekologisk odling kan därmed bidra till att uppnå Ett rikt odlingslandskap. Ju mindre kemikalier som används i samhället, desto närmare kommer vi också målet Giftfri miljö. I Västmanlands län odlades 14 % av åkermarken ekologiskt 2003.

Enligt det regionala delmålet i Västmanlands län ska minst 16 % av åkerarealen vara ekologiskt odlad år 2005 och

målet ser med nuvarande ökningstakt ut att kunna nås. Sedan 1996 får lantbrukare ekonomiskt stöd för ekologisk odling vilket har bidragit till en positiv utveckling. I Västmanlands län dominerar spannmålsodling jordbruksproduktionen, vilket bidrar till att den ekologiskt odlade arealen här ej är så hög som i mer djurtäta delar av landet. I länet finns både kommuner med slättlandskap och med skogs- och mellanbygd. På slätten är andelen ekologisk odling låg och i skogsbygden hög p.g.a. att EU-miljöstödet gynnar ekologiskt odlade vallar. För hela länet ligger därför andelen ekologiskt odlad åkermark på en mellannivå. Andelen har ökat varje år sedan 1996.



Antal ekonomibyggnader som har fått ersättning inom projektet Stöd till överloppsbyggnader.



Andel åkermark med miljöstöd för ekologisk odling (%).

God bebyggd miljö

En god bebyggd miljö innebär trygghet och trivsel bland människor i samhället, att natur och kulturmiljövärden tas tillvara och utveckla natur- och kulturmiljövärden, att störningar som dålig lukt och buller minskar, att det finns ett bra utbud av service och rekreation. En god bebyggd miljö innebär även ett kretsloppsanpassat samhälle i fråga om avfall, återvinning och energi. För att uppnå målen om en god bebyggd miljö krävs långsiktighet i samhällsplaneringen.

Att definiera en god bebyggd miljö och ta fram karaktären och beskriva tillståndet för den är i dagsläget en svår uppgift. I länet finns många aktörer som arbetar med den bebyggda miljön utifrån olika utgångspunkter och intressen. Kunskapen är stor och erfarenheterna många och det är svårt att ge en samlad bild över karaktären och tillståndet. Vi behöver veta hur den bebyggda miljön

i Västmanlands län fungerar beträffande miljöfrågor som avfall, återvinning, energi, men även tillvaratagandet av den biologiska mångfalden, det kulturhistoriska arvet, trygghet och trivselsfaktorer och frågor om transporter och buller. Eftersom de flesta av oss spenderar större delen av sin tid inomhus är det dessutom mycket viktigt att vi förstår hur inomhusmiljön påverkar vår hälsa.

Samhällsbyggnad och fysisk planering

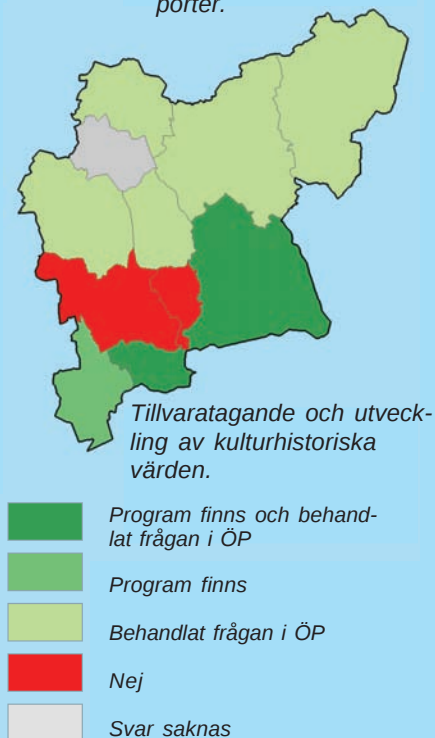
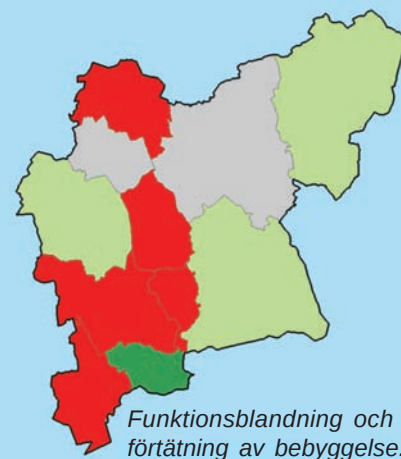
Frågor om att utveckla en god och hälsosam livsmiljö i städer, tätorter och annan bebyggd miljö är av central betydelse för samhällsplaneringen och förutsätter sam-

ord-



ning mellan olika samhällssektorer och samverkan mellan berörda aktörer. Att utveckla program och strategier för hur grön- och vattenområden ska bevaras, hur kulturhistoriska och

Sala och Västerås har kommunomfattande översiktsplaner från 2001 resp. 1998. Övriga nio kommuner har kommunomfattande planer från början av 1990-talet. Vissa kommuner har gjort fördjupningar för begränsade områden, vilka är aktuella. Kartan visar översiktsplanläget enligt Boverkets enkät 2004. Kartorna i marginalen visar hur olika kommuner har hanterat vissa sakområden i planeringen och är baserade på Bostadsmarknadsenkäten 2005.





estetiska värden ska tas till vara och utvecklas, samt hur miljöanpassning av transporter och energi ska gå till ger underlag och utgångspunkter för en fysisk planering och ett samhällsbyggande som bidrar till att nå miljö kvalitetsmålet.

Samhällsbyggande och fysisk planering innehåller alltid en avvägning mellan olika och ofta motstående intressen och det är uppenbart att konflikter och olika synsätt finns. Den kommunala översiktsplanen är ett viktigt instrument för att skapa en helhetssyn i planeringen, stärka medborgarinflytandet och påverka utvecklingen i riktning mot ökad hållbarhet, i såväl ekologiskt som ekonomiskt och socialt avseende.

Transporter

Transporter har stor miljöpåverkan, inte minst i tätorter. Program och strategier för minskad bilanvändning och resurssnåla transporter ger underlag för att i den fysiska planeringen och samhällsbyggandet minimera de negativa konsekvenserna av transporter. Det är viktigt att målsättningar och strategier för miljöanpassade transporter tas upp i översiktsplanen, eftersom den är vägledande för senare beslut enligt Plan- och bygglagen.

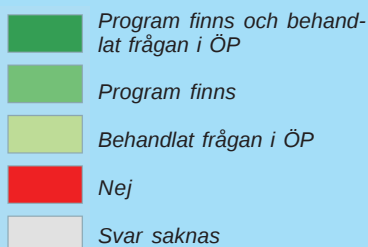
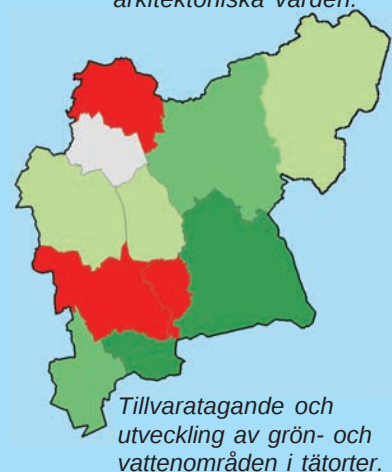
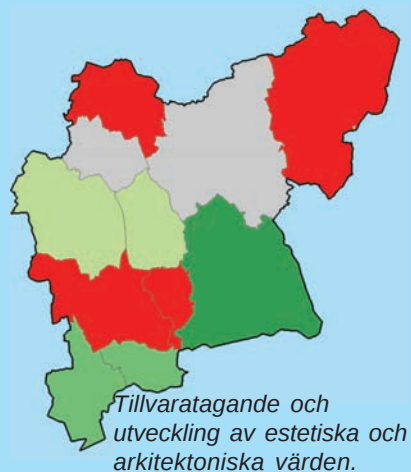
2004 var det två av elva kommu-

ner i Västmanlands län som anger att de har program för minskad bilanvändning och/eller ökade förutsättningar för miljöanpassade och resurssnåla transporter. Det är en ökning med en kommun jämfört med 2003. En kommun anger att frågorna behandlas i översiktsplanen. Trafiken har mycket stor betydelse för miljön i Västmanlands län. Alla kommuner bör behandla transportfrågorna i sina planeringsunderlag.

Kulturhistoriska värden

Idag förstörs stora delar av det byggda kulturarvet successivt genom rivning eller okänsliga ombyggnader. Även tätortsutbyggnad och förändringar inom infrastruktur, jordbruk och industri utsätter byggnader och kulturlandskapet för ett stort förändringstryck. Program och strategier för tillvaratagande och utveckling av kulturhistoriska värden ger underlag för att i den fysiska planeringen och samhällsbyggandet hantera dessa frågor. Det är viktigt att målsättningar och strategier för de kulturhistoriska värdena tas upp i översiktsplanen, eftersom den är vägledande för senare beslut enligt Plan- och bygglagen.

För alla kommuner i länet togs det i början av 80-talet fram kultur-



minnesvårdsprogram, dessa är till viss del inaktuella och är i behov av revidering. Fyra av länets elva kommuner har tagit fram nya program för att tillvarata och utveckla kulturhistoriska och estetiska värden. Nästan hälften, fem kommuner, anger att de behandlar frågorna i sin översiktsplan.

Grön- och vattenområden

Gröna områden har i många tätorter de senaste åren minskat kraftigt och splittrats upp. Naturområden är viktiga för människors hälsa och för biologisk mångfald. Program och strategier för tillvaratagande av grön- och vattenom-

råden i och i närheten av tätorter ger underlag för att i den fysiska planeringen och samhällsbyggandet hantera dessa frågor. Det är viktigt att målsättningar och strategier för grönstrukturens bevarande och utveckling tas upp i översiktsplanen, eftersom den är vägledande för senare beslut enligt Plan- och bygglagen.

Fem kommuner, alltså ca hälften av Västmanlands elva kommuner, anger att de har program för tillvaratagande och utveckling av grön- och vattenområden i tätort. Tre kommuner anger att de behandlar frågorna i sin översiktsplan.

Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse

I länet finns år 2005 51 byggnadsminnen fördelat på statliga (3) och andra (48). En viss ökning har skett sedan 2000 med anledning av Länsstyrelsens extrainsatser för att avsluta äldre ärenden.

Antalet byggnadsminnen säger på intet vis hur långt från delmål 2 (25 % av den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelse ska vara långsiktigt skyddad) vi befinner oss. Därtill krävs inventeringar och värdeklassning av länets samlade byggnadsbestånd. Vissa nationella kategoriklassningar finns att tillgå, tex kraftstationer, badhus och gruvbygg-

nader men för det stora flertalet byggnadstyper saknas heltäckande färsk information om dess nationella och regionala värde. Alla kommuner har kulturmiljövårdsprogram men flertalet är föråldrade. Vissa kommuner är inte helt inventerade.

En allmän uppfattning i samhället är att kulturvärden skall integreras och tas till vara i samhällsplaneringen. På senare tid har dock en intensifiering av rivningar kunnat ses. I huvudsak handlar det om modernistisk bebyggelse från 1900-talets senare del som rivs i länets bruksorter pga bristande hyresunderlag.

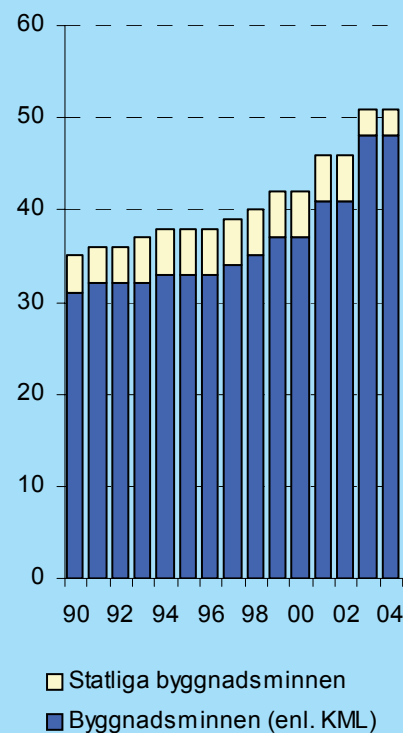


Foto: PATRICK BJÖRKLUND

Sala Silvergruva, ett blivande byggnadsminne på förorenad mark.



Tillgång till god antikvarisk kompetens i samhällsplaneringen i länets kommuner.



Antal byggnadsminnen i Västmanlands län enligt Kulturminneslagen kap. 3 samt förordningen om statliga byggnadsminnen.



I Västerås rivs även annan kulturhistoriskt värdefull bebyggelse med anledning av det stora expansionsstryck som nu genomlever.

Möjligheterna att få en förnyad användning av dessa byggnader har hitintills i stort misslyckats med anledning av ekonomiska orsaker och andra prioriteringar bland ägare och kommuner.

Även landsbygdens bebyggelse är utsatt för ett stort förändringstryck. Mindre boställen på landsbygd överges eller förändras genom rivning eller ombyggnation. Lantbrukets bebyggelse är även den utsatt för stora förändringar pga av strukturförändringar inom lantbrukssektorn. Länsstyrelsens fleråriga stödform till bevarandet av mindre lantbruksekonomibyggnader har dock fallit väl ut och sedan 2001 har drygt 90 sådana byggnader i länet räddats. Verksamheten fortsätter även 2005.

Ansvar för att nå delmål 2 ligger till stora delar på kommunerna som enligt PBL är operativa i byggnadsfrågor. Kommunerna har mycket olika förutsättningar att aktivt arbeta med och föra in kulturmiljöfrågor i den fysiska planeringen. Enbart ett fåtal kommuner har tillgång till antikvarisk kompetens i samhällsplaneringsfrågor. Alla kommuner har dock en medvetenhet om kulturmiljöfrågorna i sin samhällsplanering även om dessa värden inte prioriteras i den utsträckning som kan anses vara påkallat.

Länsstyrelsen arbetar aktivt med att föra in kulturhistoriska aspekter i alla delar av samhällsplaneringen. Det sker på flera sätt. Varje år finns möjlighet att ansöka om bidrag till vård av högt värderad kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Informationsinsatser mot kommuner och allmänhet är viktiga redskap. Detaljplaner och översiktsplaner granskas och kommenteras vad gäller bevarande av kulturvärden. Länsstyrelsen gör även fördjupade planeringsunderlag till stöd i olika situationer.

Den statliga utredningen om skydd för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse har nyligen avgivit sitt utredningssvar till regeringen. I utredningsdirektivet be-

skrivs det samlade läget för bevarandet av kulturhistorisk bebyggelse. Svårigheter att bruka befintlig lagstiftning och dessa konsekvenser beskrivs mycket bra. Utredningen lägger förslag till förbättringar och lagöversyn. Delmål 2 är tydligt och bra formulerat men för att nå dit kommer stora insatser att krävas. Dessa består både i lagöversyn men även i ett intensifierat regionalt och kommunalt arbete. Främst behöver förnyade inventeringar och värdebedömningar göras, vidare behöver de utpekade värdena skyddas på legalt vis men det behövs även proaktiva informationsinsatser och särskilda satsningar inom bidragsgivningen tex stöd till mindre obrukade ekonomibyggnader. Det är mycket viktigt för delmålet uppnåelse att kommunerna har tillgång till antikvarisk kompetens i samhällsplaneringen.

Skydd som byggnadsminne är enligt lagen förbehållet en mycket exklusiv grupp byggnader med synnerligen värdefulla kulturvärden. Dessa bestämmelser torde därför aldrig kunna komma i fråga för att skydda flertalet av den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen som alltså hänvisas till kommunala beslut om skydd. Idag finns ca 15 öppna ärenden inom Länsstyrelsen varav det äldsta är inkommet till Länsstyrelsen 1980. Ärendena är av komplicerad natur pga lagstiftningsutformning och ägarfrågor. Varje år inkommer en dryg handfull nyväckta ärenden från allmänheten. Antalet inte utredda ärenden växer varje år med anledning av att ärenden inte hinner avslutas i samma takt som de inkommer nya. För att klara inströmningen av ärenden och dessutom kunna arbeta preaktivt med strategiska val av blivande byggnadsminnen behövs möjligheter att fortlöpande arbeta med dessa frågor.

Uttag av naturgrus

Samhällsbehovet av ballastmaterial för byggande och underhåll av vägar och bostäder mm är stort. Uttaget av naturgrus, som är en ändlig naturresurs, måste dock begränsas eftersom åsbildningarna där naturgruset finns ofta är områden med stora värden från natur- och kulturmiljösynpunkt samtidigt som de innehåller grundvattenmagasin som är viktiga för dricksvattenförsörjningen. Användningen av ersättningsmaterial för naturgrus måste därför öka i bygg- och anläggningssektorn.

Mellan åren 1992 och 1997 halverades uttaget av åsgrus i Västmanlands län från drygt 2 till ca 1 miljoner ton per år. Förbrukningen av naturgrus har däremot legat kvar på denna nivå. En bidra-

gande orsak till detta är att etablerade grustäktar har en relativt hög andel s.k. grovt material som frigörs vid framställningen av olika sandprodukter.

Länets regionala mål för hushållningen med naturgrus är att det årliga uttaget skall begränsas till högst 500 000 ton år 2010. Detta medför att behovsprövningen och tillståndsgivningen av denna verksamhet måste vara mycket restriktiv. Ett övergripande policydokument (materialhushållningsplan) har tagits fram för länets östra del. Motsvarande material kommer även tas fram för länets västra del.



FOTO: CJ CARLBOM

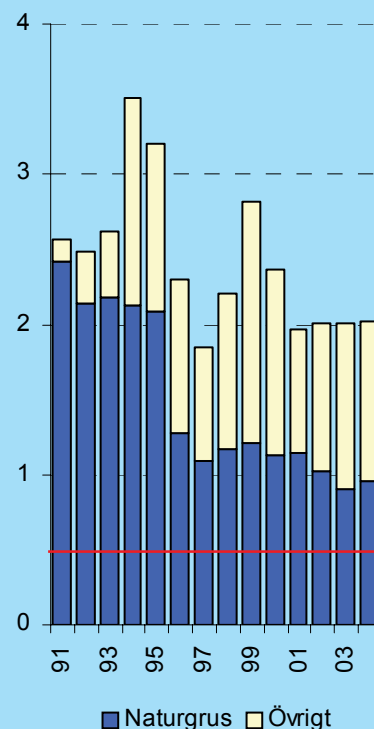
Avfall

I EU gäller en s.k. avfallshierarki. Denna innebär att mängden avfall som deponeras ska begränsas i möjligaste mån, främst genom att förhindra att avfall uppstår. Det avfall som uppstår ska i första hand återanvändas; om det inte är möjligt ska materialet återvinnas. Nästa steg i hierarkin är energiåtervinning (förbränning) och endast det avfall som inte kan behandlas på något av dessa sätt får deponeras.

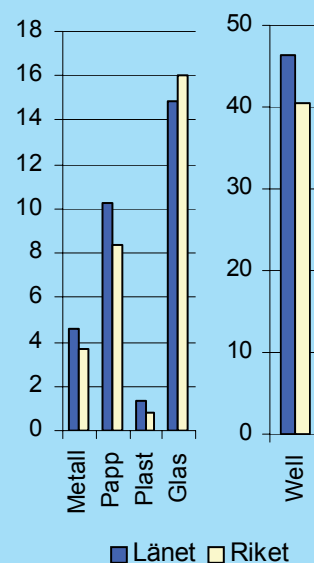
Återvinning av material eller materialutnyttjande, t.ex. från förpackningar, innebär minskade avfallsmängder och bättre hushållning med naturresurser.

Förpackningar är också en av de varugrupper som omfattas av producentansvar, ett styrmedel för att minska avfallsmängder och öka återvinning.

Att minska avfallsmängden genom att använda mindre material är naturligtvis ännu bättre. Därför får man vara försiktig när man värderar siffror om återvunna mängder - det intressanta är ju att andelen återvunnet material ökar. Återvinning ingår i strategin för Giftfria och resurssnåla kretslopp, en av de tre strategierna för att uppnå miljömålen.



Uttag av naturgrus och övrigt ballastmaterial (bergkross och morän) i Västmanlands län (miljoner ton). Den röda linjen visar målet för naturgrus år 2010.



Materialutnyttjande från olika förpackningar (återvinning) i kg/person i länet jämfört med riksgenomsnittet, år 2002.



Buller

I samband med att Västmanlands läns länstransportplan 1998 fastställdes inventerade Vägverket antalet lägenheter utsatta för buller över 65 dB(A) (ekvivalentnivå utomhus) vid statliga vägar. I hela länet bedömdes mellan 950 och 1000 lägenheter vara berörda, varav över 700 i Västerås tätort, ca 70 i Arboga, ca 50 i Sala, några få i Norberg och Fagersta, och drygt 100 utmed statliga vägar på landsbygden. Lägenheter utmed kommunala vägar finns inte med i underlaget.

Enligt 1998 års trafikplan för Västerås är ca 10 000 personer i Västerås tätort utsatta för bullernivåer över 55 dB(A).

Banverket uppskattade 1997 att 880 lägenheter utmed järnvägarna i länet var i behov av bulleråtgärder under första etappen (dvs utsatta för bullernivåer över 55 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid).

Antalet människor som är utsatta för buller från flygtrafiken är försumbart i länet. Detta innebär dock inte att flygbullerproblemen är försumbara, då nivåerna kan vara mycket höga i enskilda fall.

Radon

Att bo i ett hus med förhöjda radonhalter i inomhusluften ökar risken att drabbas av lungcancer. En enkel mätning där man vanligen använder spårfilm avslöjar höga radonhalter varefter åtgärder, till exempel förbättrad ventilation, kan sättas in.

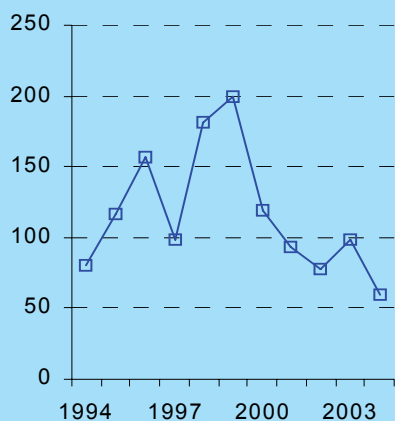
Kunskapen om radonhalten i länets småhus är än så länge bristfällig. Radonmätningar har genomförts i ca 25 000 småhus och ca 2000 bostäder i flerbostadshus. I 38 % av de genomförda mätningarna i småhus och 67 % av mätningarna i flerbostadshus var radonhalten högre än 200 Bq per kubikmeter luft. I 14 % av småhusen och 3 % av flerbostadshusmätningarna var radonhalten högre än 400 Bq per kubikmeter luft. Åtta av länets elva kommuner har redovisat resultat av radonmätningar i småhus, fem har redovisat mätningar i flerbostadshus.

Åtta av länets elva kommuner har redovisat resultat av radonmätningar i småhus, fem har redovisat mätningar i flerbostadshus.

Sex av elva kommuner har rapporterat in resultat av radonmätningar i skolor och förskolor. I 62 % av de genomförda mätningarna i dessa lokaler översteg radonhalten 200 Bq per kubikmeter. I 1 % av fallen var radonhalten också högre än 400 Bq per kubikmeter.

1 januari 2003 sänktes gränsen för bidrag till 200 Bq och antalet ansökningar i landet ökade med 57% jämfört med 2002. Ökningen 2004 jämfört med 2003 blev endast 9%. Tendensen är likartad för länet. Att Socialstyrelsen sänkte riktvärdet till 200 Bq den 24 juni 2004 påverkade inte antalet inkomna ärenden.

Antalet inkomna ansökningar har ett klart samband med resp. kommuns aktivitet med radonfrågan. Boverket kommer att genomföra en informationskampanj under hösten för att fler småhusägare skall mäta och radonsanera.



Antal ansökningar om radonsaneringsbidrag i Västmanlands län.

Åtgärdsprogram för hotade arter

Flera nationella miljömål omfattar delmål som innebär att åtgärdsprogram ska tas fram för hotade arter och naturtyper som har behov av riktade åtgärder. Detta arbete ska vara genomfört under 2006. Motsvarande delmål finns i länets regionala miljömål.

ArtDatabanken har på Naturvårdsverkets uppdrag listat de arter och naturtyper som bör bli föremål för upprättande av nationella åtgärdsprogram. En förutsättning för att dessa program skall kunna tas fram inom stipulerad tid är att många engageras i arbetet. Länsstyrelserna anlitas därför för att medverka i detta arbete. I uppdraget till länsstyrelserna ingår också att koordinera erforderliga åtgärder i länet för de listade arterna och att årligen bedöma åtgärdsbehov och kostnader. I arbetet med att bevara såväl de listade arterna som andra hotade arter förutsätts att skogsvårdsstyrelsen och andra regionala myndigheter samt kommunerna deltar. Insatser kan också göras av markägare och av naturskyddsföreningar och andra ideella organisationer.

Länsstyrelsen i Västmanlands län har under 2004 på Naturvårdsverkets uppdrag tagit fram ett åtgärdsprogram för hotade lindlevande skalbaggar, bl.a. ögonfläcksbocken, som finns i gamla lindbestånd vid Mälaren. Länsstyrelsen har också åtagit sig att under 2005 ta fram åtgärdsprogram för kornknarr, rökpipsvamp och prickig stenfrömal. Kornknarren, som häckar på sankängar och mader, har sin huvudutbredning i Mellansverige. Stenfrömalen som är

knuten till den sällsynta växten stenfrö är nu endast känd från Ridön i Mälaren. Rökpipsvampen finns huvudsakligen i östra Mellansverige, i lövlundar med hassel.

Flera av de övriga åtgärdsprogramlistade arterna och naturtyperna finns naturligtvis också i Västmanlands län och måste bli föremål för åtgärder. Nämnas kan t.ex. utter, som avses inventeras i länet under 2005, och som kan kräva insatser t.ex. i form av utterpassager under broar, vittryggig hackspett som kräver skydd eller restaurering av lövskogsmiljöer framför allt vid Dalälven samt större vattensalamander, vars lokaler inte får torrläggas. Av insekts- och växtarter knutna till jordbruksmark kan nämnas veronikanätfjäril och finnögontröst, till skogsmark är knutna svartoxe och strandskinnlav och till vatten exempelvis ävjepilört och hårklomossa.

Av naturtyper och livsmiljöer som är föremål för särskilda åtgärder kan nämnas rikkärr och gamla grova lövträd. Rikkärr och gamla lövträd är viktiga miljöer för flera av de listade arterna. Systematiska inventeringar pågår i länet.



Samtliga regionala delmål

Länsstyrelsen har beslutat om följande 54 regionala delmål. Numreringen knyter an till de nationella delmålen.



Begränsad klimatpåverkan

1. De västmanländska utsläppen av växthusgaser ska 2010 vara minst fyra procent lägre än utsläppen år 1990. Delmålet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller för flexibla mekanismer.



Frisk luft

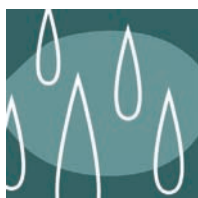
1. Halten 5 mikrogram/m³ för svaveldioxid som årsmedelvärde skall inte överskridas från år 2005.

2. Halterna 20 mikrogram/m³ som årsmedelvärde och 100 mikrogram/m³ som timmedelvärde för kvävedioxid skall inte överskridas från år 2010.

3. Halten marknära ozon skall inte överskrida 50 mikrogram/m³ som medelvärde för sommarhalvåret (april t.o.m. september), eller 120 mikrogram/m³ som åtta timmars medelvärde år 2010.

4. År 2010 skall utsläppen av flyktiga organiska ämnen, exklusive metan, i Västmanlands län ha minskat till 4200 ton.

5. Halten partiklar mindre än 10 mikrometer, PM 10, skall inte överskrida 40 mikrogram/m³ som årsmedelvärde eller 50 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde år 2005 (dygnsmedelvärdet räknat som 90-percentil).



Bara naturlig försurning

1. År 2010 skall högst 10 % av antalet sjöar och högst 5 % av sträckan rinnande vatten i länet behöva kalkas för att minska effekterna av försurning orsakad av människan. Kalkningen skall ske i den grad som behövs för att långsiktigt trygga den för platsen naturliga floran och faunan.

2. År 2010 skall andelen provytor i bedömningsklasserna 4 och 5 (hög eller mycket hög surhetsgrad) inom markinventeringen av skog i Västmanlands län vara mindre än under åren 1993-1998.

3. År 2010 skall utsläppen i Västmanlands län av svaveldioxid till luft ha minskat till 650 ton.

4. År 2010 skall utsläppen i Västmanlands län av kväveoxider till luft ha minskat till 4 100 ton.



Giftfri miljö

1. Senast år 2010 skall 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 skall uppgifter om egenskaperna finnas tillgängliga tidigare än 2010. Samma krav på uppgifter skall då gälla för såväl nya som existerande ämnen. Senast år 2020 skall det även så långt möjligt finnas uppgifter om egenskaperna hos alla oavsiktligt framställda och utvunna kemiska ämnen.

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

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

- cancerframkallande (cancerogena), arvsmassepåverkande (mutagena) och fortplantningsstörande (reprotoxiska) ämnen senast år 2007 om varorna är avsedda att användas på ett sådant sätt att de kommer ut i kretsloppet,
- nya organiska ämnen som är långlivade (persistenta) och bioackumulerande, så snart som möjligt, dock senast år 2005,
- övriga organiska ämnen som är mycket långlivade och mycket bioackumulerande senast år 2010,
- övriga organiska ämnen som är långlivade och bioackumulerande senast år 2015,
- kvicksilver senast år 2003 samt kadmium och bly senast år 2010.

Dessa ämnen skall 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, skall hanteras på ett sådant sätt att ämnena inte läcker ut i miljön. Delmålet avser ämnen som människan framställt eller utvunnit från naturen. Delmålet avser även ämnen som ger upphov till ämnen med ovanstående egenskaper, inklusive de som bildats oavsiktligt.*

4. Hälso- och miljöriskerna vid framställning och användning av kemiska ämnen skall minska fortlöpande fram till år 2010 enligt indikatorer och nyckeltal som skall fastställas av berörda myndigheter. Under samma tid skall förekomsten och användningen av kemiska ämnen som försvårar återvinning av material minska. Delmålet avser ämnen som inte omfattas av delmål 3.

För de ämnen som hanteras i länet och där riktvärden finns framtagna skall uppmätta halter understiga riktvärdena.

6a. Förorenade områden är identifierade och inventerade för de områden som utgör stor och mycket stor risk, med avseende på riskerna för människors hälsa och miljön, samt arbetet med sanering och efterbehandling har påbörjats för några av dessa senast år 2005. Senast år 2010 skall minst 30 % av de områden som utgör stor och mycket stor risk vara undersökta och ha åtgärdats.

6b. Kunskaps- och planeringsunderlag från arbetet med förorenade områden inarbetas i Länsstyrelsens regionala underlagsmaterial (RUM) samt i kommunernas översiktsplaner.

7. Användningen av skadliga bekämpningsmedel och deras negativa hälso- och miljöeffekterna skall minska.

8. Länets recipienter skall skyddas från förorenat dagvatten.

9. Säkerheten vid kemikaliehanteringen skall öka för att minimera antalet och följderna av allvarliga kemikalieolyckor i länet.



Skyddande ozonskikt

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



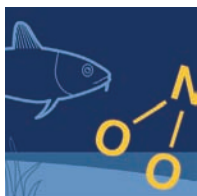
* **Regeringens bedömning:** Delmålet bör kompletteras till att omfatta även hormonstörande, allergiframkallande och nervskadande ämnen, ämnen som är skadliga för immunsystemet samt andra ämnen som bedöms innebära motsvarande risk för människor. Strategier för genomförandet av delmålet och en precisering av kriterier för utfasningen av dessa farliga ämnen bör vara framtagna senast år 2005.



Säker strålmiljö

1. År 2010 skall halterna i miljön av radioaktiva ämnen som släpps ut från alla verksamheter vara så låga att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas. Det individuella dos tillskottet till allmänheten skall understiga 0,01 mSv per person och år från varje enskild verksamhet.

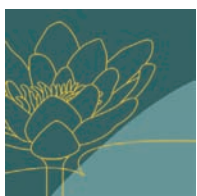
2. År 2020 skall antalet årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolett strålning inte vara fler än år 2000.



Ingen övergödning

2. År 2010 har fosfor- och kvävetillförseln från mänsklig verksamhet till sjöar och vattendrag minskat kontinuerligt jämfört med 1995 års nivå. För Mälaren är ambitionsnivån en minskning med 10 %.

4. År 2010 ska utsläppen av ammoniak i Västmanlands län ha minskat med minst 15 procent från 1993 års nivå till 1000 ton.



Levande sjöar och vattendrag

1a. Senast år 2007 skall länets värdefulla vattenmiljöer vara identifierade och ett åtgärdsprogram skall vara upprättat. Senast år 2010 skall de mest skyddsvärda vattenmiljöerna ha ett långsiktigt skydd.

1b. Senast år 2007 skall länets särskilt värdefulla kulturmiljöer med anknytning till vatten vara identifierade och ett åtgärdsprogram för hur de ska skyddas vara upprättat. Senast år 2010 skall de mest bevarandevärda kulturmiljöerna med anknytning till vatten ha ett långsiktigt skydd.

2a. Senast år 2007 skall behovet av restaurering av skyddsvärda vattendrag vara identifierat och ett åtgärdsprogram skall vara upprättat. Senast år 2010 skall de mest skyddsvärda vattendragen med behov av restaurering vara åtgärdade.

2b. Senast år 2007 skall behovet av vård och restaurering av ett representativt urval av de mest bevarandevärda kulturmiljöerna i anslutning till vatten vara identifierat och ett åtgärdsprogram vara upprättat. Senast år 2010 skall de mest bevarandevärda kulturmiljöerna i anslutning till vatten vara vårdade eller restaurerade.

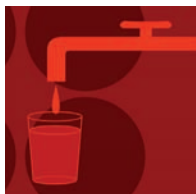
3. Senast år 2009 skall länets allmänna ytvattentäkter ha kommunala vattenförsörjningsplaner med reviderade vattenskyddsområden och skyddsbestämmelser. Med större ytvattentäkter avses ytvatten som nyttjas för vattenförsörjning till fler än 50 personer eller distribuerar mer än 10 m³ per dygn i genomsnitt.

4. Senast år 2005 skall utsättning av djur och växter i länets sjöar och vattendrag ske på sådant sätt att biologisk mångfald inte påverkas negativt. Det innebär bl.a. att:

- vid återintroduktion av en art bör man om möjligt använda en lokal stam. I annat fall skall en närbesläktad stam användas.
- vid utplanteringar skall sättfiskerna vara av känt ursprung och komma från hälsokontrollerad odling.

5. Senast år 2005 skall arbetet enligt åtgärdsprogrammen för länets hotade vattenlevande arter vara påbörjat.

7. Sjöars, stränders och vattendrags stora betydelse för friluftslivet och för djur- och växtlivet värnas och utvecklas hänsynsfullt och långsiktigt genom god efterlevnad av strandskyddsbestämmelserna.



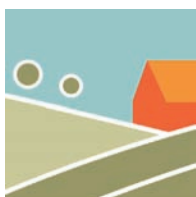
Grundvatten av god kvalitet

1. Grundvattenförande geologiska formationer av vikt för nuvarande och framtida vattenförsörjning skall senast år 2010 ha ett långsiktigt skydd mot exploatering som begränsar användningen av vattnet.
2. Användningen av mark och vatten skall inte medföra sådana ändringar av grundvattennivåer som ger negativa konsekvenser för vattenförsörjningen, markstabiliteten eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem.
3. Senast år 2010 skall alla vattenförekomster som används för uttag av vatten som är avsett att användas som dricksvatten och som ger mer än 10 m³ per dygn i genomsnitt eller betjänar mer än 50 personer per år uppfylla gällande svenska normer för dricksvatten av god kvalitet med avseende på föroreningar orsakade av mänsklig verksamhet.



Myllrande våtmarker

1. En länsstrategi för skydd och skötsel av våtmarker och sumpskogar skall tas fram som komplement till den nationella strategin senast till år 2007.
2. Senast år 2010 skall all våtmarksareal i länet ingående i Myrskyddsplan för Sverige, samt våtmarker som i den kommande länsstrategin bedömts särskilt skyddsvärda, ha ett långsiktigt skydd.
3. Senast år 2004 skall inte skogsbilvägar byggas över våtmarker i länet med höga natur- eller kulturvärden eller så att dessa våtmarker påverkas negativt på annat sätt.
4. I odlingslandskapet skall minst 200 ha våtmarker och småvatten anläggas eller återställas fram till år 2010.
5. Åtgärdsprogram för i länet prioriterade arter skall ha upprättats och inletts senast år 2005.
6. Torvtäkt undviks i objekt i skyddsklasserna 1-3 enligt Våtmarksinventeringen.
7. Efter avslutad täktverksamhet efterbehandlas torvtäkter ekologiskt för att skapa biologiskt rika våtmarksmiljöer.



Ett rikt odlingslandskap

1. Senast år 2010 skall samtliga ängs- och betesmarker i länet bevaras och skötas på ett sätt som bevarar deras värden. Arealen hävdad ängsmark skall utökas med minst 200 ha och arealen hävdad naturbetesmark skall utökas med minst 500 ha mellan 2004 och 2010.
2. Mängden småbiotoper i länets odlingslandskap skall bevaras i minst dagens omfattning. Senast till år 2005 skall en strategi finnas för hur mängden småbiotoper i slättbygden skall kunna öka.
3. Mängden kulturbärande landskapselement som omfattas av EU-ersättning för bevarande av natur- och kulturmiljöer eller motsvarande ersättning skall öka med ca 35 % mellan 2001 och 2010.
5. Senast 2006 skall ett åtgärdsprogram finnas och ha inletts för hotade arter där Västmanlands län har ett särskilt ansvar och som kräver riktade åtgärder.
6. Senast år 2005 skall ett program finnas för hur lantbrukets kulturhistoriska värdefulla ekonomibyggnader i länet kan tas tillvara.
7. Minst 16 % av länets åkerareal skall år 2006 odlas i enlighet med kraven för EU-ersättning för ekologisk produktion.





God bebyggd miljö

1a. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur kan åstadkommas så att bilanvändningen kan minska och förutsättningarna för miljöanpassade och resurssnåla transporter

förbättras.

1b. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur kulturhistoriska och estetiska värden skall tas till vara och utvecklas.

1c. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden skall bevaras och utvecklas och andelen hårdgjord yta inte ökas.

1d. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur energianvändningen skall effektiviseras, hur förnybara energiresurser skall tas till vara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft skall främjas.

1e. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur säkerhetsrisker minimeras i samhället.

1f. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för att åstadkomma trygg och säker bebyggelse och miljö för olika grupper i samhället och som ökar förutsättningarna för jämställdhet mellan män och kvinnor.

2. Den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen skall senast år 2010 vara identifierad och ett program finnas för skydd av dess värden. Samtidigt skall minst 25 % av den värdefulla bebyggelsen vara långsiktigt skyddad.

3. Antalet människor som utsätts för trafikbullerstörningar överstigande de riktvärden som riksdagen ställt sig bakom för buller i bostäder skall ha minskat med 5 % till år 2010 jämfört med år 1998.

4. År 2010 skall uttaget av naturgrus i länet vara högst 500 000 ton per år och mängden återanvänt material vara minst 200 000 ton per år.

5. Mängden deponerat avfall exklusive gruvavfall skall minska med minst 50 % till år 2005 räknat från 1994 års nivå samtidigt som den totala mängden genererat avfall inte ökar.

6. Samtliga avfallsdeponier har senast år 2008 uppnått enhetlig standard och uppfyller högt uppställda miljökrav enligt EU:s beslutade direktiv om deponering av avfall.

7. Miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler minskar och är lägre år 2010 än år 1995. Detta skall bl.a. ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska.

8. År 2020 skall byggnader och deras egenskaper inte påverka hälsan negativt. Därför ska det säkerställas att

- samtliga byggnader där människor vistas ofta eller under längre tid senast år 2015 har en dokumenterat fungerande ventilation,
- radonhalten i alla skolor och förskolor år 2010 är lägre än 200 Bq/m³ luft,
- radonhalten i alla bostäder år 2020 är lägre än 200 Bq/m³ luft.

