

saldo

2000

UPPFÖLJNING AV MILJÖMÅL I STOCKHOLMS LÄN

Länet i korthet

BEFOLKNING	LÄNET	SVERIGE	
Antal invånare	1,8 milj	8,8 milj	(1999)
Befolkningsökning 1990-97	121 255	256 995	
Andel boende i tätort	96%	84%	(1995)
Invånare per kvadratkilometer	266	22	(1995)

GEOGRAFI	LÄNET	SVERIGE	
Areal, mark och vatten (hektar)	678 540	44 996 400	
Andel bebyggd mark	13,8%	2,5%	(1995)
Andel skogsmark	47,4%	52,1%	(1995)
Andel jordbruksmark	17,1%	7,9%	(1995)
Vatten och övrigt	21,7%	37,5%	(1995)
Skyddad natur	3,6%	6,3%	(1995)
Antal sjöar	788	95 717	
Antal försurade sjöar	~100	~17 000	(1999)
Antal rödlistade arter	305	4 120	(1999)

FÖRETAG	LÄNET	SVERIGE	
Totalt antal företag i länet	~78 000	~791 000	(1997)
A-anläggningar, antal (beslutas av miljödomstol)	41	518	(1995)
B-anläggningar, antal (beslutas av länsstyrelsen)	389	7 191	(1995)

RESURSANVÄNDNING	LÄNET	SVERIGE	
Energianv/person/år kWh	~26 000	~33 000	(1998)
Hushållsavfall till deponi (kg/person och år)	290	315	(1998)
Personbilar per 1000 invånare	352	420	(1998)
Genomsnittsrestid alla resslag, bostad till arbete i minuter	33,1	24,6	(1999)

Beställningsadress

Länsstyrelsen i Stockholms län
Miljö- och planeringsavdelningen
Box 22067
104 22 Stockholm

Tel: 08-785 40 00

Fax: 08-651 57 50

E-post: inm@ab.lst.se

ISBN 91-7281-001-7

Projektledare

Berit Pettersson

Styrgrupp

Eva-Christina Arvidsson, Ann-Charlotte Backlund, Carl-Gustaf Hagander, Anders Nylén, Doris Solander, Lennart Sorby, Sven-Erik Svensson/Jan Emmerwall, Mikael Wallin.

Arbetsgrupp

Gunnar Aneer, Ulf Birgersson, Anna Ekström, Bengt Eriksson, Björn Fallström, Göran Hansson, Inger Holmqvist, Joakim Pansar, Berit Pettersson, Kaj Török, Mikael Wallin.

Referensgrupp

Kristina Adolfsson, Kommunförbundet i Stockholms län; Kajsa Bernergård, Regionplane- och trafikkontoret; Björn Risinger/Lars Nyberg, Länsstyrelsen i Stockholm län; Doris Solander, Länsstyrelsen i Stockholm län.

Redaktion

Berit Pettersson & Kaj Török

Produktion & Form

Kaj Török

Tryck & Repro

Elanders Tofters, December 2000

Papper: omslag munken lynx 240 g,

inlaga munken lynx 150 g, upplaga 3000

Saldo är Svanenmärkt och i sin helhet återvinningsbar. Restprodukter från tryckprocessen omhändertas och återvinns.



Landshövdingen har ordet

Länet växer både vad gäller befolkning och ekonomi. För att förena detta med "en långsiktigt hållbar utveckling", det vill säga goda framtidsutsikter och god livskvalitet, behöver vi uppmärksamma hur miljön förändras och hur det är att bo och verka i vårt län.

Regeringen har formulerat femton nationella miljömål. 1998 fick länsstyrelserna i uppdrag att precisera dessa regionalt. För länets del skedde det i Miljövårdsprogram 2000, som antogs hösten 1999 av Kommunförbundet, Länsstyrelsen och Landstingets regionplane- och trafiknämnd.

Att granska hur vi uppfyller de nationella och regionala miljömålen är ett sätt att se om samhället utvecklas i hållbar riktning. Det här är den första rapporten.

De så kallade miljöutmaningar för länet som formulerades i en tidigare rapport (Miljöanalys 1996) visar på vikten av att vidga perspektivet. Det illustreras här i de inledande temartiklarna, där miljöeffekterna sätts



i relation även till andra samhällsaspekter. Denna rapport kan ses som ett kvitto på om regionens utveckling är hållbar. Vi hoppas att den också ska inspirera till fortsatta insatser och bidra till att utveckla det gemensamma uppföljningsarbetet i vårt län.

Ulf Adelsohn
Landshövding

INNEHÅLL

Förord	1
MILJÖMÅL - SAMMANFATTNING	2
Hållbar utveckling – en gemensam strävan	4

DEL I

TEMA - GOD BEBYGGD MILJÖ	5
--------------------------	---

DEL II

UPPFÖLJNING AV MILJÖMÅL	19
Frisk luft	20
Grundvatten av god kvalitet	22
Levande sjöar och vattendrag	24
Myllrande våtmarker	26
Hav i balans samt levande kust och skärgård	28
Ingen övergödning	30
Bara naturlig försurning	32
Levande skogar	34
Ett rikt odlingslandskap	36
God bebyggd miljö	38
Giftfri miljö	40
Säker strålmiljö	42
Skyddande ozonskikt	43
Begränsad klimatpåverkan	44

DEL III

INTERNATIONELLA JÄMFÖRELSE	46
----------------------------	----

Svårt att nå miljömålen till 2020

Miljöåtgärderna har fått effekt! Påverkan på miljön har minskat och resulterat i en bättre miljö. Men med dagens åtgärdstakt blir det svårt att nå mer än hälften av miljömålen till år 2020. Samtidigt växer Stockholms län, både befolkningsmässigt och ekonomiskt. Detta medför en ökad miljöpåverkan och förstärker behovet av att planera för en god miljö.

De senaste fem åren har en rad positiva åtgärder vidtagits. Även om utvecklingen går i rätt riktning för flera av målen så behövs fortsatta insatser för att den trenden inte ska vända. Sju av fjorton miljömål kommer att vara svåra att nå till år 2020 med nuvarande åtgärdstakt. Målet "Begränsad klimatpåverkan" ska uppnås först till år 2050. Resten av målen bedömer vi som möjliga att nå om de planerade åtgärderna genomförs fullt ut.

Flera av målen kan inte uppnås utan stöd av åtgärder som ligger utanför länet. Det gäller till exempel "Skyddande ozonskikt" och "Begränsad klimatpåverkan". Men konkreta lokala och regionala åtgärder kan ge tydliga förbättringar i

andra fall, till exempel för att få en friskare innerstadsluft, minska övergödningen, återskapa våtmarker och få en bättre bebyggd miljö. Miljöarbetet bör bedrivas mer förebyggande än idag, så att vi kan undvika att nya miljöproblem dyker upp. Miljöåtgärder behövs ju endast när vi agerat fel från början.

Denna sammanfattande bedömning av möjligheterna att uppnå miljömålen är framtagen av Länsstyrelsens miljöexperter men även andra har bidragit till det slutgiltiga resultatet (Naturvårdsverket, några kommuner, forskare med fler).

Faktaunderlag till bedömningen redovisas i DEL II – uppföljning av miljömål.

Miljömål Sammanfattning

Sammanfattande bedömning

Miljöutvecklingen i Stockholms län

Trender

Måluppfyllelse

	Drivkraft & påverkan (1995-2000)	Tillstånd (1990-2000)	Åtgärder (1995-2000)	
Frisk luft	☹️	😊	😊	SVÅRT
Grundvatten av god kvalitet	☹️	☹️	☹️	REALISTISKT
Levande sjöar och vattendrag	☹️	?	😊	REALISTISKT
Myllrande våtmarker	😊	😊	😊	REALISTISKT
Hav i balans samt levande kust och skärgård	😊	😊	😊	REALISTISKT
Ingen övergödning	😊	😊	😊	SVÅRT
Bara naturlig försurning	😊	☹️	😊	REALISTISKT
Levande skogar	☹️	☹️	😊	SVÅRT
Ett rikt odlingslandskap	☹️	☹️	😊	SVÅRT
God bebyggd miljö	☹️	☹️	☹️	SVÅRT
Giftfri miljö	?	?	😊	SVÅRT
Säker strålmiljö	☹️	☹️	☹️	REALISTISKT *
Skyddande ozonskikt	☹️	☹️	😊	SVÅRT
Begränsad klimatpåverkan	☹️	☹️	☹️	NEJ

Förklaringsexempel:
Högtkonjunktur kan vara en **Drivkraft** som medför att fler köper och kör bil. Utsläppen av avgaser från bilen har en **Påverkan** på miljöns **Tillstånd**. Att förse bilar med katalysatorer har varit en framgångsrik **Åtgärd**.

Teckenförklaring:
☹️ Vi avlägsnar oss från målet
☹️ Ingen förändring
😊 Vi närmar oss målet
? Tendensen mycket osäker

* Dagens åtgärdsfart räcker inte för att nå målet. Men takten bedöms som så enkel att höja att vi ändå bedömer målet som realistiskt att nå.

Hållbar utveckling – en gemensam strävan

Är utvecklingen i Stockholms län hållbar? För att kunna ge svar på den frågan behöver vi mått och utgångspunkter för vad vi menar med "hållbart".

I de följande kapitlen följs de nationella miljömålen upp med mått. Det ger en fingervisning om utvecklingen är ekologiskt hållbar.

Syftet med "Saldo" är att belysa hur utvecklingen går i förhållande till dels miljömål och dels hållbar utveckling. Utgångspunkterna för uppföljningen är två: det nationella miljömålsuppdraget med krav på uppföljning och "Miljövårdsprogram 2000".

Återkommande uppföljningar

"Saldo" är en uppdatering av faktaunderlaget i Miljöanalysen 1996 och med slutsatser om hur länet klarar att leva upp till miljömålen. Avsikten är att Länsstyrelsen, i samarbete med andra parter, gör återkommande uppföljningar av miljömålen och på sikt en hållbar utveckling.

DEL I

Tema: God bebyggd miljö

En god bebyggd miljö rymmer många aspekter som har med utvecklingen av attraktiva städer att göra. Vi har valt att renodla miljömålet till att i huvudsak handla om "en sund och resurssnål bebyggelse". Miljömålet God bebyggd miljö är särskilt betydelsefullt i Stockholms län och därför har målet valts som tema i denna första uppföljningsrapport.

Som Sveriges befolkningsrikaste storstadslän med en femtedel av landets invånare är kvaliteterna i den byggda miljön väsentlig, både för oss som bor här och för naturmiljön. Nästan 96% av länets befolkningen bodde 1995 i tätorter. I den sammanvuxna storstadsregionen bodde 66% av länets invånare.

Under 1999 ökade befolkningen i länet med ca 20 000 personer men det byggdes endast cirka 3 000 lägenheter. Klarar vi att leva upp till miljömålet God bebyggd miljö om byggandet ska öka snabbt?

I de följande kapitlen följs de nationella miljömålen upp med mått. Det ger en fingervisning om utvecklingen är ekologiskt hållbar.

Kan dagens mer renodlade bostadsmiljöer förbättras, så att de lockar till sig mer arbetsplatser och service än idag? Kortare avstånd mellan bostadsskola-nöjesliv-arbete ger miljövinster genom minskade transporter, tidsvinster för befolkningen samt bättre trevnad. Den byggda miljön är i sig en viktig lokaliseringsfaktor för både arbetsplatser och hushåll.

Vi har bjudit in ett antal personer med varierande bakgrund att formulera vad hållbar utveckling är i den byggda miljön med tonvikt på vad

som är ekologiskt hållbart. Med konkreta exempel från främst bostäder och bostadsbyggande i Stockholmsregionen utvecklar respektive författare någon aspekt på miljömålet God bebyggd miljö. Innehållet i artiklarna svarar respektive författare för. Artiklarna omfattar kulturmiljö, mark, bostäder, energi, avfall och grönområden. Några gemensamma nämnare är:

- Resurshushållning och långsiktighet
- Dialog och individuellt ansvar
- Målkonflikter i stadsbyggandet
- Miljö och ekonomi

DEL II

Uppföljning av miljömål

I miljöredovisningen följs de femton nationella miljö kvalitetsmålen upp för länet. Uppföljningen bygger på ett antal mått som kontinuerligt kommer att uppdateras och läggas på Länsstyrelsens hemsida. Statistiken ger möjlighet till återkommande överblickar över länets miljöförhållanden och utveckling. Delar av statistiken är framtagen av Länsstyrelsen, annat är inhämtat från andra källor. Källorna framgår av respektive graf.

DEL III

Internationella jämförelser

Beroendet av omvärlden och miljöfrågornas gränsöverskridande karaktär medför att vi behöver vidga perspektivet. Att jämföra länet med andra storstadsregioner är ett sätt. Bristen på jämförande studier är stor men i Del 3 relateras länet till Europa som helhet.

Bostadsbyggande med resurshushållning

I dag byggs nästan bara bostadsrätter i Stockholm. Det får långsiktiga konsekvenser för boendekostnader och miljö.

Under 1999 var 87 procent av alla nya bostäder i storstadsområdena bostadsrätter. Försäljningspriserna var höga. Nybyggda hyresrätter blev sällsynta.

Snedvridningen i bostadsutbudet medverkar till höga priser, som drivs upp ytterligare genom bristande konkurrens. Det finns för få aktörer. Detta skapar problem för de fåtal som vill bygga hyresrätter för långsiktig förvaltning eller de som vill renovera och bygga om sina fastigheter. Eftersom alla köper tjänster och varor från samma aktörer och måste betala efter den prisnivå som dominerar marknaden – vilket i Stockholm är bostadsrätter. Prisnivåerna från bostadsrättsbyggandet flödar in överallt.

Miljö och ekonomi hand i hand

Snedvridningen i utbudet har långsiktiga följder för miljö och kostnader. Eftersom bostadsrättsbyggaren överlåter förvaltningen till en förening behöver inte byggaren tänka på fastighetens långsiktiga lönsamhet. Byggaren saknar motivation att bygga för en billigare förvaltning som kan bestå i:

- Resurshushållning av vatten, el och uppvärmning. En fastighet som är byggd för låg förbrukning kan vara dyrare för byggaren men billigare på sikt för de som bor genom att ge låga driftskostnader. Detta förutsatt att kommunen sätter taxor och avgifter som uppmuntrar till hushållning.

- Resurshushållning med material och transporter genom att välja stomme, fasader och installationer med lång livslängd och med låga drifts- och underhållskostnader. Ju mindre underhållsarbeten som måste göras under fastighetens livstid, desto mer material och transporter slipper fastighetsägaren betala.

- Vattenskadesäkrade installations- och badrumslösningar. Kostnaderna för vattenskador uppskattas av branschen idag till omkring 10 miljarder per år och detta täcks inte av försäkringsbolagen. De system som byggsektorn väljer idag ger inte vattenskadesäkerhet. Försäkringsbolagen har anpassat sig till detta och höjt självrisker till omkring 8 000 kronor per badrum.

Miljöarbete är lönsamt

Det finns kunskap om hur man bygger rätt. I Umeå har det kommunala bolaget Bostaden AB sedan 1986 endast byggt vattenskadesäkrade lösningar enligt det egna VASKA-systemet. Sedan 1987 ger Länsförsäkringar Umeå 30 procent rabatt på vattenskadeförsäkringar till fastigheter enligt VASKA. Bostaden AB har inte haft en enda vattenskada i de hundratals lägenheter de byggt med VASKA sedan 1986. Vinnare är bostadskonsumenter.

Exemplet visar på ett bra sätt att arbeta resurshushållande och samtidigt sänka kostnader. Miljöarbete är och ska vara lönsamt.

Förändra beteenden

Byggsektorn måste börja bygga för förvaltning och för hela gruppen bostadsökande. Det kräver flera samverkande åtgärder. Alla, både byggsektorn och kunderna, måste förändra sina beteenden.

- Det behövs fler sorters byggherrar som vill bygga annat än dyra bostäder till försäljning. De som vill måste få chansen. De måste få markanvisningar och rimliga tomtkostnader.

Varför är all mark numera till försäljning? Var har Stockholms uthyrning av mark, den s.k. tomträtten tagit vägen?

- Det behövs bostadskunder som efterfrågar långsiktigt resurshushållande och kräver redovisning av låga drifts- och underhållskostnader som villkor för köp. Detta gäller både när de köper bostadsrätter eller accepterar att betala stambyten och andra ombyggnader i sina hus. Vem köper en ny bil som drar oklara mängder bensin?

- Det behövs fler och effektivare aktörer som både kan och vill lära sig bygga för ovanstående stora och varierande marknad. De måste möta kunderna lyhört med garantier för låg förbrukning.

Stockholm skulle få fler och billigare bostäder, nya varianter av upplåtelseformer och ny design av bostäder samt en resurshushållande inriktning för "miljöboven" boendet. I boendet uppstår berget av avfall, kopparförgiftningen av vatten och slam, en hög konsumtion av energi och rent vatten, värmeförlusterna från tak, fasader och varmt avloppsvatten som går ut utan återvinning av energi. Alltsammans är ett onödigt slöseri som kunderna alltid får betala.

Juri Lutz,
Jonas Hammarlund
& Eva Gabrielsson
Byggekostnadsdelegationen

Snedvridningen i utbudet av lägenheter har långsiktiga följder för miljö och kostnader

Ett hållbart kulturarv – skydda betongen!

Vad gör vi med miljonprogrammet? Svaret på denna fråga är ofta: Bygg om! Men även rekordårens bostadsområden är ett kulturarv värt att bevara för framtiden. Att lyfta fram positiva värden i annars problemfyllda områden hjälper till att skapa identitet. De kulturhistoriska värdena ger ett långsiktigt perspektiv bortom dagens trender. Regelbundet underhåll bidrar till att bevara kulturvärden samtidigt som vi kan hushålla med resurser.

Långsiktighet och identitet

Kulturmiljövårdens uppgift är att förvalta vårt kulturarv. En lång erfarenhet finns av att identifiera och definiera värden som på olika sätt beskriver vårt kulturarv. Sektorn har också genom detta arbete ett ovanligt tidsperspektiv, vi arbetar för att bevara dessa värden för framtiden. Det innebär bland annat att se bortom trender och kortsiktiga lösningar. Kulturmiljövårdens arbetssätt kan bidra med fyra viktiga punkter för samhällsplaneringen: *Långsiktighet*. *Resurshushållning* genom ett antikvariskt förhållningssätt där man bevarar genom att

göra så lite som möjligt, helst genom ett regelbundet underhåll. *En positiv ingång* i rekordårens miljöer där man söker efter värden och lyfter fram kvaliteter och inte problem samt en hjälp till *identitetsskapande* genom att kunna sätta ord på de värden som finns och sätta miljöerna i ett större sammanhang.

Dialog i tidiga skeden

Under hösten 1998 stormade en infekterad debatt kring en färgsättning av fasader i Skärholmen. Färgsättningsförslaget, som hade tagits fram av de boende på eget initiativ, avlogs av Stockholms skönhetsråd och Stockholms stadsmuseum med hänvisning till att det skulle förvanska de ursprungliga värdena. Det resulterade i en uppenbar konflikt mellan en elit



STORSTADENS
ARKITEKTUR OCH
KULTURMILJÖ

och folket. Hela händelsen visar på behovet av att föra en dialog tidigt i ett förändringsarbete. Vi måste utveckla metoder för samverkan så att förändringar sker på områdets och de boendes villkor. Det finns även goda exempel där kulturmiljövården funnits med i den tidiga diskussionen, till exempel i upprustningen av Bredängs centrum.

Det visar sig ofta att man då strävar åt samma håll.

Fördjupad kunskap och nya metoder

Det är en stor utmaning för kulturmiljövården att ha fått inbjudan att delta i storstadssatsningen och att finna former för att förvalta och utveckla storstadens efterkrigstida kulturarv. Projektet går under namnet Storstadens arkitektur och kulturmiljö och pågår i Stockholm, Göteborg och Malmö under 1999-2001. Hela projektet samordnas av Riksantikvarieämbetet som formulerat projektets målsättning på följande sätt:

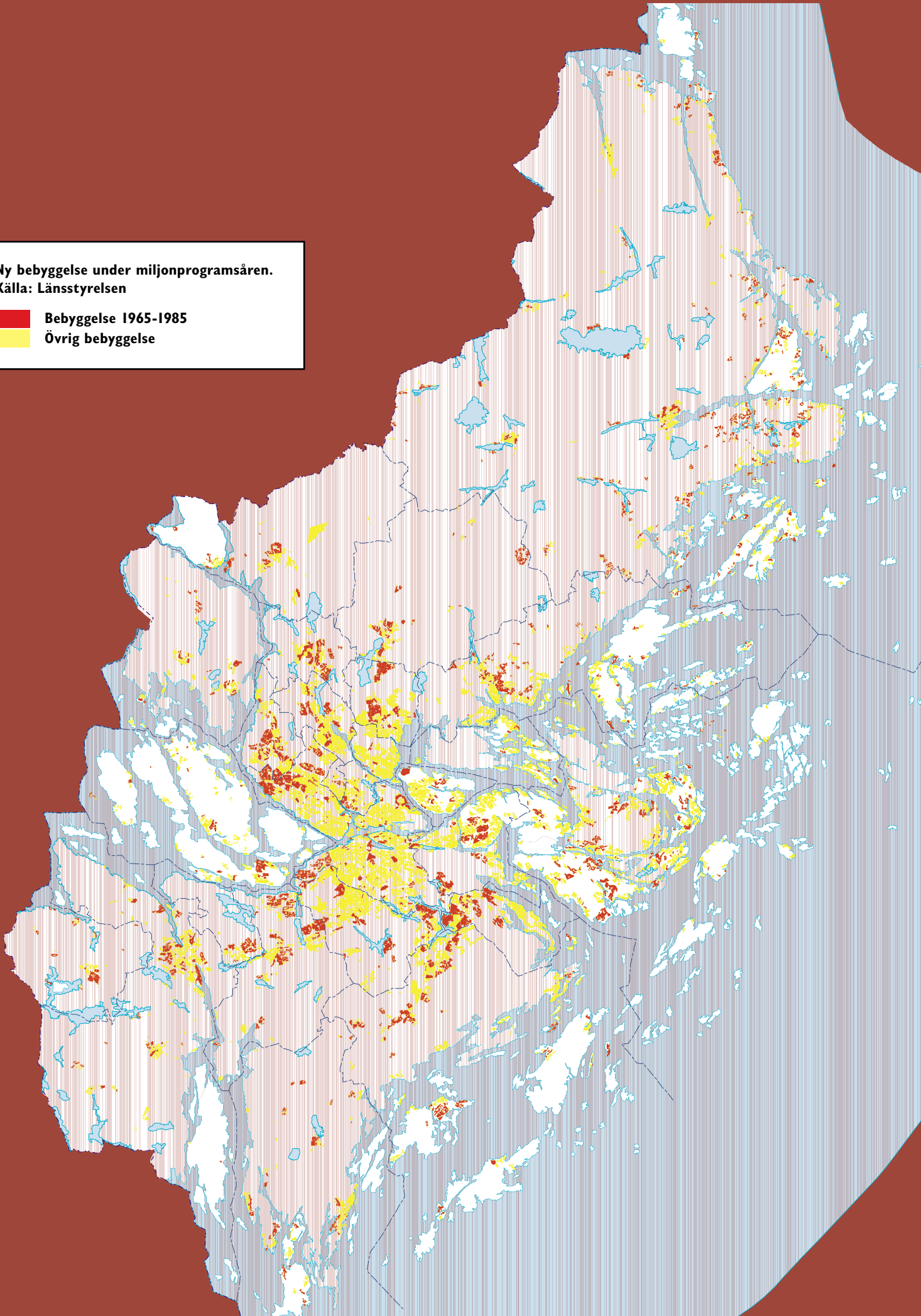
- Kulturmiljövården vill bidra till fördjupad kunskap och att förbättra metoder för förvaltning och vård av kulturvärden i efterkrigstidens bebyggelse. Förutsättningen är samverkan med boende och brukare. Insatser riktar till boende för att stärka identitet och hembygdskänsla och ge ökat inflytande över närmiljön som ett led i demokratiseringsprocessen.
- Kulturmiljövården kan alltså bidra till att ta vara på och utveckla de goda exemplen i rekordårens bostadsområden på de boende och områdets villkor med ett långsiktigt och resurshushållande förhållningssätt.

Hanna Gelotte
Länsstyrelsen

DEL I
Tema: God bebyggd miljö

**Ny bebyggelse under miljonprogramsåren.
Källa: Länsstyrelsen**

- **Bebyggelse 1965-1985**
- **Övrig bebyggelse**



Samförstånd för omvandling till hållbar stad

Motivet för staden är att vara en mötesplats för människor. En långsiktigt hållbar stad kan med fördel utvecklas som en experimentell process där alla bidrar utifrån olika kunskap och intresse. Omvandlingen av Järla är ett exempel.

Då en hållbar stad ska utvecklas kan utgångspunkten vara fyra aspekter som kort kan beskrivas så här:

- **Social bärkraft** förutsätter fungerande samspel mellan människor.
- **Ekologisk bärkraft** förutsätter resurssnålhet, energieffektivitet, slutna materialflöden och biologisk mångfald.
- **Fysisk bärkraft** förutsätter mat, vatten, komfort, hälsa och säkerhet.
- **Ekonomisk bärkraft** förutsätter ekonomiska villkor som gör att de övriga aspekterna kan tillgodoses.

Dessa tankar ligger till grund för arbetet med Järla sjö, ett gammalt industriområde i Nacka kommun som håller på att omvandlas till en småstad med

bostäder och arbetsplatser. Här tillverkade uppfinnaren Gustav de Laval ångturbiner och här lade nobelpristagaren Gustaf Dalén grunden till företaget AGA.

Rivningsplaner stoppades

Under 1960-talet började området förfalla och blev plats för ett 70-tal småföretag, kulturverksamheter, sopvaruhus, servering med mera. På 90-talet ordnade dåvarande fastighetsägaren en arkitekttävling som ledde fram till ett förslag som innebar rivning av en stor del av den gamla bebyggelsen och nya punkt- och lamellhus i funktionalistisk anda.

Sedan grannar kritiserat förslaget och det hos den nya fastighetsägaren fanns en tro på att det gick att göra något bättre togs ett nytt planförslag och program fram. Kommunala planerare stödde den nya inriktningen. Resultatet blev en småskalig kvartersstad med flertalet äldre hus bevarade i samspel med det nya. Under arbetet diskuterades idéer och önskemål med alla som visade intresse. Ambitionen var att så många önskemål som möjligt skulle kunna inarbetas i förslaget.

Småstaden som förebild

Båda planförslagen gick på remiss. Småstadens klassiska utformning förespråkades av alla i samrådet. Miljön blir rik och omväxlande med en blandning av gemensamma gårdar, privata lägenhetsträdgårdar, offentliga platser, småskalig parkering längs gata eller i små garage, en genomgående gata för kollektivtrafik och gott om spännande platser för både boende och besökare. Planens kvartersstruktur gör att upplåtelseformer och fastighetsindelning kan ändras till att omfatta enstaka hus eller hela kvarter - vilket i sig kan öka mångfald och variation ur social, ekonomisk, arkitektonisk och andra synvinklar. Det är bara den övergripande kvarters- och gatustrukturen som är fastlagd från början, som i äldre städer. Förutsägbarhet kombineras med förändring.

Projektet drivs nu som ett samarbetsprojekt av HSB, Riksbyggen och Wihlborgs. För att uppnå uppställda kvalitetsmål används tre metoder:

1. **Exploateringsavtal** - har utarbetats mot bakgrund av planbeskrivning och program och borgar för att målen uppnås.



Modell över det framtida
Järla industriområde.
Foto: Håkan Jersenius

Radon en inbyggd hälsorisk

2. **Program** - är baserat på detaljplanen och är inte en regelbok utan snarare ett diskussionsunderlag eller en "kom-ihåg-lista".

3. **Dialog** - ömsesidig samverkan med intressenter i till exempel bostadsgrupp, marknadsgrupp, kommun, föreningar och med aktiva grannar.

Slutsatser

- Ett av flera motiv för att den nya fastighetsägaren valde att utarbeta ett nytt förslag i dialog med medborgare, grannar, kommun med flera var att möjliggöra utbyte av idéer som ger bra lösningar och undvika överklaganden. God tidig förankring och en stegvis process kan ge snabbare planprocess och tidigare byggstart.

- Förebilder är en bra utgångspunkt för planering, eftersom diskussionen byggs upp runt exempel som alla kan ta del av i verkligheten, välja bland och låta sig inspireras av. Utgångspunkten blir de enligt intressenterna bästa platserna och den mest utvecklingsbara stadstypen. Arbetet kan inriktas på att vidareutveckla vald stadstyp och anpassa den till lokala förhållanden.

- Hög kvalitet genom till exempel bevarande av äldre byggnader kan ge mervärden för helhet och tillkommande bebyggelse - och därmed god avkastning på kort och lång sikt. I Järnäs ses kulturmiljön som en viktig vittnesbörd om historien och en attraktionshöjare. Utgångspunkten är att all bebyggelse behålls, vilket innebär att det är rivningen som ska motiveras och inte bevarandet. En miljö som utformas så att den upplevs som överblickbar och lockande leder till att människor trivs. Detta är i förlängningen också lönsamt.

Håkan Jersenius
Småstaden Arkitekter AB

Förhöjda radonhalter i bostäder är ett vanligt problem i länet. Varje år bedöms över 100 människor i länet insjukna i cancer på grund av radon i inomhusmiljön eller i dricksvattnet. Nu finns en målsättning att radonsaneringar ska vara genomförda innan år 2010 respektive år 2020. Metoderna är kända och ett bidrag för egna hem finns, dock litet och snävt utformat.

Radon är en gas som sprids från marken, byggnadsmaterialet blå lättbetong och vatten. Höga halter av radon i inomhusluften beror huvudsakligen på att radonhaltig markluft suges in i byggnaden eller att radongasen kommer från byggnadsmaterialen.

I Stockholms län finns områden med betydande risk för förhöjda radonhalter, till exempel på grusåsar och i områden med uranrik granit. I länet finns också ett stort antal bostäder byggda av uranhaltigt material, främst så kallad blåbetong som tillverkades mellan 1929 - 1975. I skärgårdskommunerna kan förhöjda radonhalter i vatten vara det dominerande problemet.

Målsättningen från statsmakterna är att saneringar av bostäder, skolor och förskolor ska vara genomförda före år 2010 (bostäder med mer än 400 Becquerel per kubikmeter) respektive år 2020 (bostäder med mer än 200 Becquerel per kubikmeter). Arbetet med att spåra hus med radon går trögt. Över 90 000 mätningar skulle behöva göras i länet, endast 40% är genomförda. En stor del av de återstående mätningarna gäller i egna hem.



Det är den enskilde fastighetsägarens ansvar att utföra mätningen. Kostnaden för mätning ligger på i storleksordningen femhundra kronor.

För att sänka radonhalten inomhus kan flera typer av åtgärder vidtas. Innan man väljer åtgärd är det dock nödvändigt att veta varifrån radonet kommer. Det kan handla om tätning mot marken, förbättrad ventilation, installation av radonbrunn m.m.

Sanering av en villa kan kosta mellan 20 000 och 100 000 kronor. Att installera en radonavskiljare i en egen dricksvattenbrunn kan kosta mellan 10 000 och 30 000 kronor.

Länsstyrelsen hanterar statliga bidrag för att åtgärda allt för höga radonhalter. Bidraget täcker en del av kostnaderna men bidragsramen är begränsad och räcker inte till för alla åtgärder som skulle behövas. Genom att fler ansöker om bidraget kan möjligheterna att höja bidragsramen öka.

För att få till stånd mätningar och saneringar av bostäder, kan det komma att krävas betydligt större stimulans än de 7 miljoner per år som avsätts idag. I trafiken skördas många offer, människors lidande och samhällets kostnader är stora, där satsas nu stort på en "nollvision". Är det inte dags att det även satsas stort på en nollvision för inomhusmiljön?

Gerd Norrman, Tommy Åström
& Ulla Kujala
Länsstyrelsen

Stenstad eller parkstad - miljömål i konflikt

Miljömålet God bebyggd miljö rymmer ett stort antal mål som ska göra staden hälsosam och stimulerande att leva i och samtidigt minska miljöbelastningen. Många av delmålen strider mot varandra och utmaningen ligger i att hitta en lämplig avvägning. Sickla udde, en etapp med cirka 1200 lägenheter i det miljöambitiösa projektet Hammarby sjöstad, kan tjäna som utgångspunkt för en betraktelse.

Tätt eller glest?

Systemekologen kan med visst fog säga att storstaden är ekologiskt omöjlig. Redan idag befinner sig Stockholmsregionen i obalans, eftersom det finns för lite produktiv mark för livsmedelsproduktion, bioenergiproduktion och omsättning av restprodukter för att klara invånarnas behov. Obalansen medför transporter till och från staden, transporter som kostar energi. Samtidigt finns det vinster att göra i den täta miljön; arbetsresorna kan göras energisnåla, tekniska system effektivare. Staden är kulturellt och ekonomisk värdefull - om den byggs på rätt sätt. Det täta utbyte av idéer, kunskaper och erfarenheter som finns i goda stadsmiljöer kan i sig vara det främsta argumentet för att bygga stad. Klart är dock att varje kvadratmeter naturmark i och kring staden är värdefull ur ett ekologiskt perspektiv. Varje nyexploaterad sådan kvadratmeter måste därför användas ytterst effektivt, vilket talar för att bygga så tätt det är möjligt med hänsyn till andra värden. Och andra värden finns det många!

Stora värden kan bli stora problem

Miljömålet poängterar betydelsen av att utveckla befintliga natur- och kulturvärden. I målet finns en aspekt av bevarande, men framförallt är syftet att den bebyggda miljön ska vara rik och hälsosam för de boende.

I planeringen av Sickla udde kom kunskaperna om områdets värden in sent i planeringsprocessen. En överenskommelse om markdisposi-

”I målet finns en aspekt av bevarande, men framförallt är syftet att den bebyggda miljön ska vara rik och hälsosam för de boende.”

tion med ett antal byggföretag hade redan gjorts när en inventering av området 1997 visade att här bland annat fanns rester av en gammal ekhage med månghundraåriga ekar och ett stort antal rödlistade arter. Ekhagen och sambandet med Hammarby sjö utgjorde också anse- nliga kulturhistoriska värden.

Efter tuffa förhandlingar med byggföretagen kunde några hus flyttas ett fåtal meter för att på så sätt rädda de mest värdefulla ekarna, medan flera andra måste avverkas. Önskan om att bygga sjöstaden tät medförde också att den planerade stadsdelsparken kom att underskrida de (med hänsyn till hälsoeffekterna) rekommenderade sex hektaren. Parkens kontakt med Hammarby sjö har inte kunnat bevaras, vilket minskade de kulturhistoriska värdena.

Den svåra avvägningen mellan mål

Sickla udde är planerad som ett resurseffektivt utnyttjande av marken när-

mast stenstaden. Den hårdgjorda ytan per invånare är liten, och därmed blir förbrukningen av produktiv mark också liten. Transporter och tekniska lösningar för till exempel distribution av värme och kyla kan göras resurseffektiva. På så sätt gynnas flera av miljömålen.

Samtidigt har det varit svårt att utnyttja områdets naturvärden som resurser. Den täta miljön blir lätt hård med begränsad tillgång till park och

närnatur. En större andel lägenheter får mörka rum när husen växer i höjden. Skalan kan bli för stor för att kunna bära aktiva, sociala strukturer. Detta sammantaget kan skapa miljöer som i mindre grad utgör en hälsosam livsmiljö.

Helhetssyn krävs för att göra miljömålen möjliga

En utbyggnad av storstadsregionen medför höga miljökostnader och kan därför bara motiveras om stadens bästa fördelar och kvaliteter tas tillvara. Vi måste bli bättre på att utveckla de sociala värden i staden som kan motivera de höga miljökostnaderna.

Transporter och stadens sociala kvaliteter är två nyckelfrågor. Den täta strukturen har goda förutsättningar för resurseffektiva transporter. Men transportarbetet är egentligen inte beroende av mängden betong per kvadratmeter, utan snarare på vilket livsmönster som blir möjligt inom området. Även en mycket tät struktur kan planeras som en förortsbubbla, med

dåliga förutsättningar för näringsliv, butiker och kulturliv att utvecklas lokalt. Livet i sådana "bubblor" präglas av ett högt bilberoende och omfattande transporter. Stadsmiljön måste ges sådana kvaliteter och en sådan skala att den inspirerar till miljömedvetenhet och stimulerar till engagemang tillsammans med grannarna.

Om miljömålen ska kunna uppfyl-

las inom byggandet måste de tekniska miljökraven, den biologiska mångfaldens krav och kulturvärdena ses tillsammans med människans behov och människans sätt att bete sig. Planeringsprocessen måste i högre grad än idag involvera människor med olika bakgrund och infallsvinklar. Platsens värden måste betraktas som en resurs i planeringen, inte som hinder att göra

kostsamma eftergifter åt. Planeringen för Hammarby sjöstad har haft ambitioner som kan sägas höra till de allra högsta som skådats i ett så storskaligt projekt. Det finns all anledning att på djupet utvärdera denna planeringsprocess för att se hur vi kan göra den bättre. Miljömålen finns inom räckhåll!

Krister Sernbo
Ekoplan AB

Foto: Krister Sembo



Energisnålt byggande förtätning och användare i fokus

Några utgångspunkter för ett energieffektivt och miljövänligt boende är: bygg täta områden där fjärrvärme kan användas och se till att den enskilde ges förutsättningar att spara energi.

Under 1970- och 80-talen ställdes stora förväntningar på att teknisk utveckling skulle ge minskad energianvändning för uppvärmning av byggnader. 1990-talet präglades istället av ett bredare miljö- och kvalitetstänkande. Ett exempel är JM Byggs pilotprojekt vid Majrovägen i Gubbängen för sunt och miljöanpassat byggande. Fokuseringen på energisparande ersattes med kretsloppstänkande och håll-

Trenden med större lägenheter och färre personer per hushåll har brutits

barhet där andra viktiga faktorer är boendemedverkan och sund inomhusmiljö.

Mångfald av energislag i fjärrvärme

En hållbar energiförsörjning förutsätter miljövänliga energislag. Fjärrvärme, som har stora fördelar och har ökat kraftigt i den täta bebyggelsen, produceras med en mångfald av energislag. Olja är inte längre dominerande - äggen ligger i flera korgar - nu används biobränsle, torv, avfall, tallbecksolja, värmepumpar och el. Produktionen sker i stora anläggningar med effektiv reningsutrustning. Fler hopkopplingar av fjärrvärmenät har förverkligats vilket lett till mins-

kad sårbarhet, bättre driftekonomi och minskad miljöbelastning

Compact living spar energi

Under 90-talet har bostadsbyggandet legat på en mycket låg nivå samtidigt som befolkningen ökat. Trenden med större lägenheter och färre personer per hushåll har brutits. Från energisynpunkt innebär "compact living" att energin används effektivare.

Nya flerbostadshus och tät bebyggelse har flera fördelar ur energisynpunkt. Fjärrvärme blir möjligt att installera. Energiförlusterna blir lägre genom att man bor vägg i vägg med mindre yttervägg på en given bostadsvolym (även takhöjden har betydelse!). Hushåll i flerbostadshus har ofta mindre boendeyta per person. Förtätningar i strategiska lägen kan samverka positivt med fjärrvärmesystemet genom att utnyttja gjorda investeringar och badda för successiv utvidgning.

Individuell mätning ger energisnålhet

Fastighetsägare och boende i storskaliga områden betar sig lite annorlunda än småhusägare. Incitamenten att spara värme och varmvatten är låga för hyresgäster och borätsinnehavare. Den genomsnittliga temperaturen är ca 1-2 grader högre i lägenheter än hos dem som bor i egna hus. Allmänförbrukningen i stora hus är ofta hög beroende på ventilation, hissar, energiförluster, uppvärmning och belysning av allmänna ytor etc. Energiinvesteringar skulle kunna göras i större utsträckning om fastighetsägarna tog mer hänsyn till den långsiktiga driftskostnaden. Nu hoppas vi på att "smarta hus" med styrsystem och individuell mätning ska ge bättre återkoppling till energikostnader och minska onödigt slöseri.

Nackdelen med villor och andra

småhus är att det oftast inte är rimligt att installera fjärrvärme med dagens teknik och låga energipriser. Elvärme och olja dominerar fortfarande. Men småhusägare är mer aktiva när det gäller att isolera, bygga om och sköta om sina hus för att få lägre energiförbrukning. Räknat per ytenhet är

Energiinvesteringar skulle göras i större utsträckning om fastighetsägarna tog mer hänsyn till den långsiktiga driftskostnaden

inte flerbostadshus energisnålare än småhus. Moderna småhus kan också byggas med låg energiförbrukning, till exempel med värmeåtervinning i form av frånluftsvärmepumpar. Även nybyggda småhus kan alltså bidra till att den genomsnittliga energianvändningen sjunker.

Energieffektivitet i framtiden

- Utveckla tekniken med att bygga med lätta men energisnåla, starka och värmesparande material. Energideklarationer kan öka efterfrågan på energibesparande investeringar och byggmetoder.
- Komplettera och bygga nytt i äldre områden, planera nya områden grupperade och så täta att det finns möjligheter att ansluta till fjärrvärme.
- En bättre återkoppling av energi- och elförbrukning och kostnader, till exempel genom att med hjälp av IT erbjuda individuell mätning och avläsning av energianvändningen.

Elisabet Falemo
Stoseb

Halvera energianvändningen

Hammarby Sjöstad byggs med målet att halvera energianvändningen. Ett normalt hus kräver årligen omkring 240 kilowattimmar per kvadratmeter. Förbrukningen minskas med hjälp av byggteknik och intelligent drift.

Södra Hammarbyhamnen förvandlas från ett nedslitet hamn- och industriområde till Sveriges första kretsloppsanpassade bostadsområde. Bland de 15 000 personerna som bor här år 2010 kommer begreppet intelligenta hus att vara självklart och biblioteket på områdets gemensamma intranät kommer att vara lika naturligt som dagens kvartersgård.

Intelligent drift

Den resurssparande byggtekniken har tagit ett steg framåt. Men det räcker inte med att bygga energisnåla hus, det krävs också en intelligent drift. Hammarby Sjöstad kommer att få ett intranät som ägs gemensamt av de boende och fastighetsägarna med en egen lokal portal som ger snabbare kommunikation för de boende. Här kan man se lediga tider i tvättstugan, hyra en videofilm eller boka en bil från bostadsområdets bilpool. Intranätet är även en viktig del i att hålla uppe miljömedvetandet hos de boende.

Individuell mätning

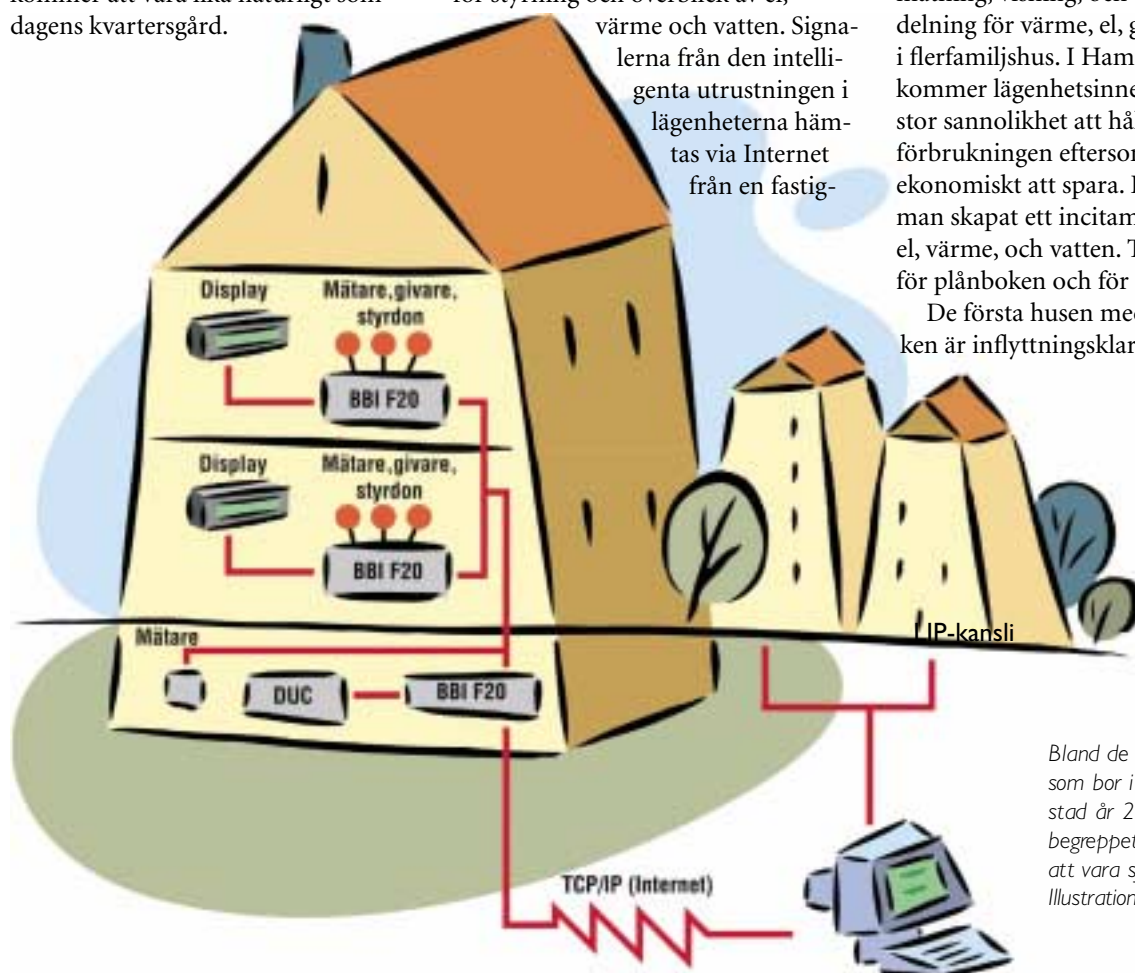
Bostäderna får intelligent utrustning för styrning och överblick av el, värme och vatten. Signalerna från den intelligenta utrustningen i lägenheterna hämtas via Internet från en fastig-

hetsserver på vilken uppgifter om allt från förbrukning av el till dörrarnas lås finns inmatade. Med hjälp av sin dator och Internet är det meningen att lägenhetsinnehavaren skall kunna få fram sin egen el- eller vattenförbrukning i klartext på skärmen. Lägenhetsinnehavaren skall via fastighetsnätet kunna se hur el, gas och vatten har förbrukats och även se vad förbrukningen kostar. Man kan också kontrollera att spisen inte är på, att dörrarna är låsta och att larmet är på.

Genom individuella elmätare kommer man att kunna mäta den exakta elförbrukningen i lägenheterna. Det handlar om att man för första gången har hittat ett system för individuell mätning, visning, och kostnadsfördelning för värme, el, gas och vatten i flerfamiljshus. I Hammarby Sjöstad kommer lägenhetsinnehavarna med stor sannolikhet att hålla ett öga på förbrukningen eftersom det lönar sig ekonomiskt att spara. Därigenom har man skapat ett incitament att spara på el, värme, och vatten. Till gagn både för plånboken och för Moder Jord.

De första husen med den nya tekniken är inflyttningsklara år 2000.

Mats Dryselius
Stockholms



Bland de 15 000 personer som bor i Hammarby sjöstad år 2010 kommer begreppet intelligenta hus att vara självklart.
Illustration: Peter Mörke, BBI

Från bord till jord

Arligen producerar varje invånare i länet omkring 290 kg avfall som går till deponi. Nya metoder behövs för att energi och näring ska kunna tas tillvara och kretsloppen slutas. Att återföra växtnäringen från våra matrester till jordbruket är en av grundtankarna i kretsloppsprojektet "Från Bord Till Jord".

I Stockholmsområdet produceras varje år 50 000 ton matavfall som är lämpligt för biologisk hantering. Hela kedjan från källsortering i bostäderna, insamling, upparbetning och användning av rötresten och biogas måste fungera för att kretsloppen ska slutas.

Under 1995 startade Skafab tillsammans med SRV Återvinning AB, som sköter avfallshanteringen i Botkyrka, Haninge, Huddinge, Nynäshamn och Salem, en pilotanläggning för biologisk behandling av organiskt avfall. Erfarenheterna från driften av anläggningen används nu i en fullskalesatsning för att kunna ta hand om 30 000 ton matavfall per år från hushåll och restauranger och omvandla det till biogödsel och biogas. Anläggningen beräknas starta driften år 2002 - 2003.

I projektet ingår satsningar på hela kedjan från insamlingsfordon, byggande av behandlingsanläggning för produktion av biogödsel och biogas till lagerbehållare för biogödseln hos lantbrukaren, investeringar i

spridarutrustning och även investeringar i distributionssystem för producerad biogas.

Tankar biogasbilar

Nu går allt organiskt hushållsavfall i Stockholm uteslutande till förbränning vid Högdalens kraftvärmeverk. "Från Bord Till Jord"-projektet ger nu en möjlighet att föra tillbaka det man har tagit ut från jorden. Något som är högst väsentligt eftersom myllan i jorden utarmas i takt med samhälls-

utvecklingen.

I rötningsskammaren utvinns även biogas. I dag används denna i Skogås fjärrvärmesystem. Om biogasen ska användas för att driva biogasbilar måste koldioxiden tas bort och metanhalten vara minst 98 procent.

Fullt utbyggt kommer 4 miljoner kubikmeter biogas att kunna utvinnas varje år. Det motsvarar behovet för alla 85 sopbilar som samlar in hushållsavfall i Stockholm och ytterligare 1 350 personbilar. Och det

som krävs av restaurangerna och hushållen är bara att de lägger sitt matavfall i separata behållare. Ungefär 2 000 restauranger i Stockholm och 30 000 hushåll i de fem södertörnskommunerna kommer att delta i kretsloppsarbetet.

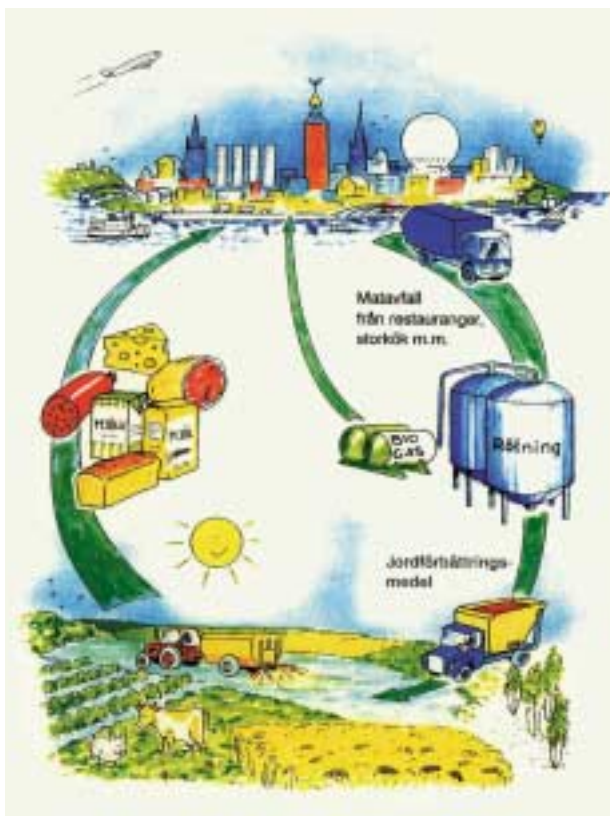
Processen kvalitetssäkras

Processen kvalitetssäkras så att biogödseln ska kunna certifieras och eventuellt KRAV-märkas. Nya matavfallslämnare genomgår en inlärningsperiod innan deras matavfall tas in i anläggningen. I processen mals matavfallet, späds med vatten och hygieniseras innan det förs in i rötskammaren.

Biogödseln används vid odling av spannmål. Växtodlingsförsök har genomförts under 4 år tillsammans med Jordbrukstekniska Institutet.

Projektet stämmer bra in i Jordbruksverkets mål att en femtedel av Sveriges åkerareal ska vara ekologiskt odlad år 2005.

Samarbetsprojektet mellan Stockholm stad, Botkyrka, Haninge, Huddinge, Nynäshamn och Salem



Hela kedjan källsortering, insamling, upparbetning och användning av rötresten och biogas måste fungera för att kretsloppet ska slutas.
Illustration: SKAFAB

Gamla synder med nya möjligheter

I länet har 2 450 förorenade mark- och vattenområden hitintills identifierats. Många områden ligger centralt eller i nära anslutning till tätbebyggelse och är en resurs för nya bostäder och verksamheter om marken saneras. Ett miljöproblem åtgärdas och ny bebyggelse kan skapas.

Nya bostäder på sanerad mark

Ett exempel är Sickla Udde där det nu byggs 1 200 lägenheter som en del av Hammarby Sjöstad. Området har tidigare hyst många småindustrier. Marken har blivit kraftigt förorenad av många olika ämnen, huvudsakligen diesel- och smörjoljor. Miljöambitionerna för Sickla Udde är höga och stora insatser har gjorts för att rena massorna. Trots detta har endast tio procent av massorna varit möjliga att återanvända på plats. Omkring en femtedel av massorna har varit så förorenade att man tvingats till transporter till mottagningsstationer utanför länet. Nya bostäder har kommit till stånd men det har fordrats långa transporter av massor och kostna-

derna har blivit höga.

Identifierade områden - resurs för stadsbyggandet?

Sedan början på nittioalet har riskerna med förorenade områden uppmärksamats alltmer. Naturvårdsverket, Länsstyrelsen och kommunerna har genomfört inventeringar av förorenade områden i länet. I Stockholms län har hitintills 2 450 områden identifierats. Största antalet finns i Stockholms stad, Södertälje och Lidingö.

Föroreningarna är orsakade av någon form av miljöfarlig verksamhet och har uppkommit genom tidigare utsläpp, utfyllnader, oaksam hantering eller olyckor. Det största antalet i länet är avfallsupplag men det kan också handla om före detta kemtvättar, träimpregneringsindustrier, bilverkstäder m m. Områden, som med tiden också kommit att hamna alltmer centralt i bebyggelsen, står oanvända efter att verksamheterna lagts ned. De kan bli en resurs för nya bostäder, men då måste marken först saneras.

Sanering med problem

Förorenade områden är en potential för ett förtätnat stadsbyggande men förutsätter att vi löser en rad frågor:

- *Marken måste vara tillräckligt ren för att vara användbar för bostäder.* Skilda uppfattningar råder bland experter om vad som är en godtagbar nivå för att marken ska betraktas som sanerad och inte vara en risk för människors hälsa eller till skada för omgivningen. Höga krav leder till höga kostnader. Låga krav riskerar omgivning och hälsa.

- *De förorenade massorna som inte kan återanvändas måste tas om hand.* Det är framförallt metallhaltiga massor som är svåra att återanvända. I landet finns för få mottagnings- och behandlingsstationer för de mest förorenade massorna. Detta medför långa transporter av massor från länet. Fler mottagnings- och/eller behandlingsstationer skulle därför behövas i vårt närområde.

- *Bidrag finns för sanering men ansvarsförhållandena måste först klaras ut.* Många försyndelser är så gamla att det inte finns någon som är skyldig att betala för sanering. I andra fall är ansvarsförhållandena oklara. Staten ger bidrag för sanering av mark men det förutsätter att ansvarsförhållandena är utklarade.

Lennart Sorby
Länsstyrelsen

Foto: Birgitta Swahn



Omvandling av fritidshus, hot eller möjlighet!

Inom en överblickbar framtid kommer de flesta fritidshus inom 3-5 mils avstånd från Stockholm att vara permanentbostäder. Det är bra för bostadsförsörjningen men kan innebära problem för service, kommunikationer och avlopp.



Utvecklingen går snabbt. Inom 20 år är troligen alla fritidshusområden närmare regionens centrum helt omvandlade till permanentboende. Av länets cirka 90 000 fritidshus har under nittioåret ca 900 blivit permanentbebodda och cirka 200 återgått till att vara fritidshus varje år. Omvandlingen sker successivt genom ändrad användning samt om- och tillbyggnad.

Mer än hälften av alla fritidshus finns i Norrtälje och Värmdö. Andra kommuner med många fritidshus är Haninge, Österåker, Södertälje och Nynäshamn. I alla dessa kommuner är nu permanentningen omfattande. Norrtälje och Värmdö svarar för drygt 40 procent av all permanentning av fritidshus. Med det låga bostadsbyggandet som rått under nittioåret har

permanentningen motsvarat närmare en femtedel av bostadstillskotten. På sikt kommer med nuvarande takt flertalet fritidshusområden inom 3-5 mil från Stockholm att bli permanentboendeområden. Vad betyder detta för regionen och vad kan göras?

Regionala effekter

För länet medför permanentning av fritidshus en utveckling i riktning mot en glesare stadsbygd. De boende blir bilberoende, får låg kollektivtrafikstandard, låg servicestandard och lång pendling till arbete. Detta leder till en ökad belastning på miljön. Enskilda avloppsanläggningar i omvandlings- och permanentningsområden kan innebära problem. När permanentboendet ökar växer risken för orent eller salt dricksvatten och otillräckliga avlopp, vilket ställer krav på gemensamma system. Många av områdena ligger dock väl till i förhållande till befintliga verksamhetsområden för vatten och avlopp.

Omvandlingen av fritidshus till permanentbostäder är i dagsläget en viktig del av bostadsförsörjningen. För länet som helhet är detta knappast någon bra lösning om många bosätter sig i fritidshus för att det är brist på andra bostadsalternativ.

Svårt att förhindra

I Sverige är det en rättighet att bosätta sig var man vill, därför kan permanentning knappast förhindras. Om en kommun vill motverka permanentning

i ett område kan en viss effekt uppnås genom att begränsa byggeriet.

I fritidshusområden finns många olika viljor. Ett ökat permanentboende förändrar respektive områdes karaktär. Förändringarna leder ofta till stora konflikter i områdena.

En kommun kan välja mellan begränsningsåtgärder, låt-gå-princip och aktiv planering för permanentning och förtätning.

En låt-gå-princip är sannolikt den som skulle ge flest sanitära problem och ge flest konflikter inom områdena.

Tydliga avsikter önskvärda

Såväl för fastighetsägare i områdena som för regionen som helhet är tydliga avsikter att föredra. Ett sätt att uppnå detta skulle kunna vara att respektive kommun bedömer de olika områdena. En grupp kan vara områden som ligger väl till och som bör planläggas, omvandlas, förtätas och förses med kommunala system. En annan grupp kan vara områden där successiv tillbyggnad och omvandling tillåts. Och en tredje grupp kan vara områden där byggbegränsningar tillämpas för att motverka permanentboende. En sådan tydlighet skulle underlätta för kommunal och regional service och infrastruktur.

Ur regional synvinkel bör områden som ligger väl till i regionen och i förhållande till kollektivtrafik planläggas och förtätas.

Ragnar von Malmberg
Regionplane- och trafikkontoret



På de nästkommande 26 sidorna följs de nationella miljömålen upp på länsnivå. Beskrivningarna grundar sig på mått som är framtagna i ett projekt som varit gemensamt för alla länsstyrelser i landet (Regionalt Uppföljningssystem). De är ett urval av de mått som Naturvårdsverket avser att använda för nationell uppföljning. Att finna data till måtten är i många fall mycket tidsödande och ofta saknas kontinuerliga tidsserier och basår.

De data som redovisas på de efterföljande sidorna kommer inte bara från Länsstyrelsens egna källor utan även från andra håll, till exempel från Miljömedicinska enheten vid Landstinget, STOSEB, RAS-kommittén samt från Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund.

Varje avsnitt avslutas med stycket "Regional måluppfyllelse" Slutsatser dras här om möjligheter att nå de sammanlagt 64 regionala miljömål

som ingår i det regionala miljövårdsprogrammet för Stockholms län. Ett regionalt miljömål är en precisering av vad det nationella målet innebär för länet. Slutsatserna är inte heltäckande på grund av bristen på lämpliga metoder och data för uppföljning. Försök till sammanfattning ger ändå en fingervisning om vart vi är på väg och om ytterligare insatser behövs.

Sist i varje avsnitt finns en förteckning över de mått vi använt oss av.

Luften bättre men inte frisk

Kvaliteten på luften i Stockholms län har blivit väsentligt bättre de senaste åren, mycket tack vare bilarnas katalysatorer och utbyggnaden av fjärrvärmen. Men vi måste fortfarande hålla ögonen på några grupper av ämnen som finns i så höga halter att de riskerar att skada hälsan och miljön.

Trafiken är den stora boven

Den stora källan till dålig luft i regionen är trafiken. De föroreningar som kan skada kommer också från andra källor som stora och små energianläggningar, sjöfart, arbetsmaskiner och industrier. Dessa källor finns både i och utanför länet.

Det marknära ozonet riskerar att skada växtligheten. Halten svaveldioxid är inte så hög att den skadar oss människor, däremot går vårt kulturarv fortfarande inte säkert eftersom vissa byggnadsmaterial är känsligare än den mänskliga hälsan.

Både kväve och svavel är fortfarande problem när det väl når marken (se kapitel "Ingen övergödning" eller "Bara naturlig försurning").

Kvävedioxid och miljökvalitetsnormer

Kvävedioxidhalten som mätts sedan början av 1980-talet i Stockholms innerstad har först på 1990-talet börjat minska, främst beroende på övergången till katalysatorrenade bilar. Under 80-talet minskade utsläppen av olika kväveoxider till luften från

de stora energianläggningarna i Stockholm men vägtrafikökningen medförde att kvävedioxidhalten i stort sett var oförändrad. Halterna av svaveldioxid har minskat tack vare utbyggnaden av fjärrvärmen och sänkningen av svavelhalten i eldningsolja.

Från 1999 gäller nya svenska miljökvalitetsnormer, bland annat för kvävedioxid. Det finns normer för årsmedelvärde, dygnsmedelvärde, och timmedelvärde och dessa normer måste klaras efter 2005. Idag överskrider dygnsnormen på en rad gator i Storstockholm. I trafiktunnlar kan halterna kvävedioxid bli avsevärt högre.

Lågrisknivån för bensen överskrids

Utsläppen av flyktiga organiska ämnen kommer till största delen från trafiken, bland annat från oförbrända rester av bränsle och smörjolja. Ämnena avdunstar också från parkerade bilar och vid hanteringen av bensen. Vedeldning ger också upphov till stora mängder flyktiga organiska ämnen.

Bensen är ett flyktigt organiskt ämne som är starkt cancerframkallande och Institutet för miljömedicin har föreslagit ett omgivningshygieniskt gränsvärde, en lågrisknivå, som också fastslagits som regionalt mål. I trafikerade miljöer i länets tätorter överskrider målet för bensen kraftigt. Också i bostadsområden överskrider målen (se fig exempel Hornsgatan). För att nå under gränsvärdet på Hornsgatan krävs minskningar av utsläppen med cirka 80 procent

jämfört med dagsläget. Motsvarande lågrisknivåer för toluen och xylen överskrider inte.

Partiklar

Nya forskningsrön tyder på att partiklar är farligare för hälsan än man tidigare trott. De halter av inandningsbara partiklar som finns i luften kan innebära hälsofara.

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är ett samlingsnamn för ett stort antal kolväten. De är oftast bundna vid partiklar och utgör en cancerrisk. Utsläppskällor är till exempel dieseldrivna fordon, arbetsmaskiner och kallstartande personbilar. Det regionala målet för bens(a)pyren, som används som indikator för cancerogena PAH-föreningar, överskrider kraftigt på Hornsgatan och förmodligen även på andra hårt trafikerade platser.

Marknära ozon ökar

Ozon nära marken skadar växtligheten och hälsan. Detta ozon ska inte blandas ihop med det lager ozon som finns på hög höjd i atmosfären och skyddar oss från skadlig ultraviolett strålning. Marknära ozon bildas av flyktiga organiska ämnen och kväveoxider under inverkan av solljus. Halterna i luften blir högst under perioder då mycket förorenad luft förs in från Europa samtidigt som vädret i regionen är soligt och högtrycksbetonat så att mycket ozon bildas här. Halterna marknära ozon är högre utanför staden. I starkt trafikerad miljö är ozonhalten lägre därför att ozonet "äts upp" av andra föroreningar.

Regional måluppfyllelse

Luftens innehåll av bensen överskrider de av Institutet för miljömedicin föreslagna lågrisknivåerna för hälsa.

Miljökvalitetsnormen för kvävedioxid överskrids idag på högttrafikerade gator i centrala delar av länet.

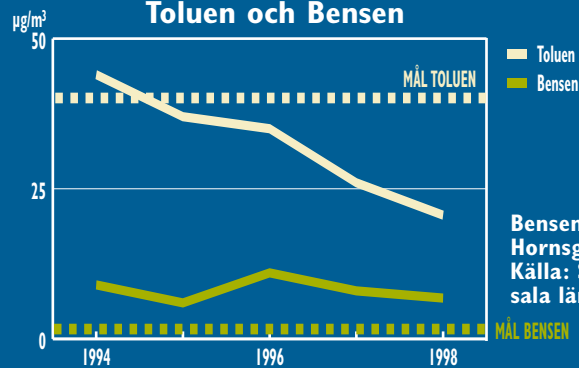
Luftens innehåll av kvävedioxid vid de mest belastade gatorna i staden är dubbelt så högt som den av Riksantikvarieämbetet definierade kritiska halten för tätorters kulturarv medan halten av svaveldioxid ligger strax under gränsen.

Halterna marknära ozon överskrider de tröskelvärden som satts för att hindra skador på vegetationen.

På vissa platser i landsbygdsmiljö överskrider halterna marknära ozon de tröskelvärden som satts för att hindra skador på människors hälsa.

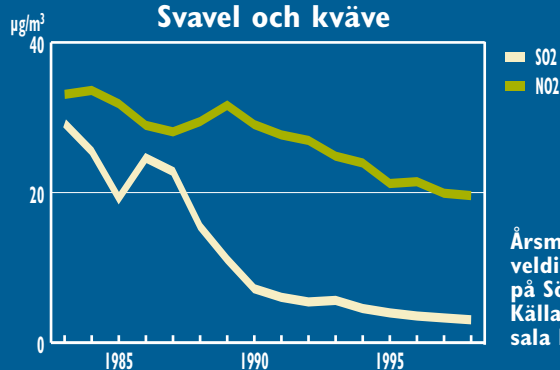
Partikelhalterna överskrider på vissa platser de regionala målen. Dessutom tyder forskning på att de minsta partiklarna är farligare än vad man tidigare trott.

Toluen och Bensen



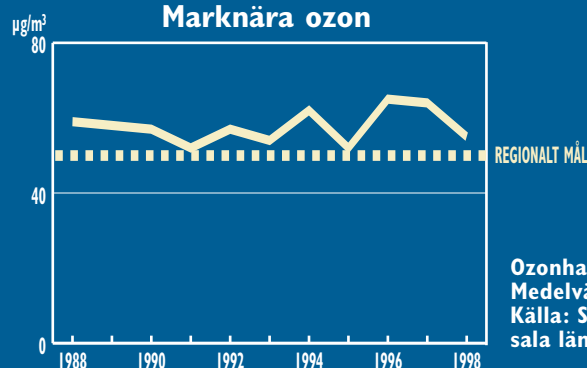
Bensen och Toluenhalter på Hornsgatan.
Källa: Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund.

Svavel och kväve



Årsmedelvärden av svaveldioxid och kvävedioxid på Södermalm.
Källa: Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund.

Marknära ozon



Ozonhalter på Södermalm.
Medelvärde april-september.
Källa: Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund.

TRENDER: FRISK LUFT

Transportarbete
Marknära ozonhalter i luft (tätorter, landsbygd)
Kvävedioxidhalt i luft i tätortsmiljö
Andel fjärrvärme av total energianvändning

UTVECKLING

ökande
konstant
minskande
ökande

Överuttag leder till vattenbrist och saltvatteninträngning

Tillgången på grundvatten i länet är generellt sett begränsad även om tillgången i de stora grusåsarna är god. Lokala överuttag, speciellt inom kust- och skärgårdsområden, har lett till vattenbrist och inträngning av saltvatten. Höga radonhalter är vanligt förekommande och utgör en hälsorisk.

Tillgången är begränsad och ojämnt fördelad

Länet har begränsade grundvattentillgångar. God tillgång på grundvatten finns bara i de stora grusåsarna och grundvattentillgången är ofta liten där vattenbehovet är som störst. På många platser överstiger vattenbehovet naturens förmåga att nybilda grundvatten. Överuttag av grundvatten i dessa områden kan leda till både akut vattenbrist och försämrad vattenkvalitet.

Vattenförsörjningen i länet baseras till största delen på ytvatten från Mälaren. Distributionsledningar byggs successivt ut från tätorterna. På så vis avvecklas grundvattentäkterna.

Grundvattenkvaliteten varierar naturligt

Grundvattnets naturliga kvalitet uppvisar stora variationer inom länet. Problem förekommer bland annat med hälsovådligt höga radonhalter speciellt i berggrundvatten i områden med uranrik granit (se Säker strålmiljö). Ett annat vanligt problem är höga järn- och manganhalter, vilket kan ge upphov till utfällningar i ledningar och kokkärl samt missfärga tvätt, men halterna är inte hälsovådliga.

Det förekommer även gammalt (relikt) och salt grundvatten inom stora delar av länet, utmed kusterna och på öarna i skärgården, men även i andra lågområden, till exempel Mälardalen. Nitrathalterna i länets grundvatten är normalt inte speciellt höga.

Människans påverkan

Människan påverkar grundvattnet på olika sätt. Den naturliga grundvattenbildningen förhindras genom hårdgörning av ytor i samband med exploatering. I kust- och skärgårdsområden är saltvatteninträngning i bergborrade brunnar ett ökande problem genom det ökade exploateringsstrycket. Genom överuttag i dessa områden kan sött grundvatten bli odrickbart genom inträngning av saltvatten från Östersjön eller genom uppträngning av relikt salt grundvatten från djupare nivåer.

Grundvattnet i länets tätorter är ofta förorenat av olika mänskliga aktiviteter och otjänligt som dricks-

upplag, industrier m.m. Infiltration av avloppsvatten från enskilda fastigheter har på många platser lett till förorening av grundvatten.

Vägsaltning och förorening från saltupplag har påverkat flera viktiga grundvattentäkter i Stockholmsområdet, exempelvis Hammarby grundvattentäkt i Upplands-Väsby och Segersjö grundvattentäkt i Botkyrka kommun. Även i Tullinge vattentäkt i Botkyrka kommun ökar salthalterna. Men här kan orsaken, åtminstone delvis, vara en uppträngning av relikt salt grundvatten. Trenden med ökande kloridhalter tycks ha brutits i Hammarby, eventuellt även i Tullinge, men ytterligare åtgärder krävs för att komma till rätta med problemen.

Vägverket har en uttalad ambition att minska vägsaltningen, men saltningen av vägarna i länet har trots detta ökat de senaste åren (se figur).

Grundvattnet kan även förorenas genom en alltför intensiv spridning av gödsel på åkrar.

Åtgärder behövs

Inrättandet av vattenskyddsområden är viktigt för att säkerställa ett gott skydd för dricksvattentäkterna. Det innebär att ett område kring vattentäkten beläggs med restriktioner i markanvändningen samt föreskrifter om olika försiktighetsmått och skyddsåtgärder. Inrättandet av skyddsområden har skett ojämnt under 1990-talet.

Kommunerna kan idag med stöd av miljöbalken införa anmälningsplikt för befintliga brunnar och tillståndsplikt för nya brunnar i områden där det finns risk för vattenbrist eller saltvatteninträngning. Hittills har sådan

”Nu kan kommunerna införa anmälningsplikt för gamla brunnar och tillståndsplikt för nya i områden där risk för vattenbrist eller saltvatteninträngning är stor.”

vatten. Orsakerna kan vara läckande avloppsledningar och oljetankar, infiltration av förorenat dagvatten, spridning av föroreningar från från avfalls-

tillstånds- och anmälningsplikt endast införts på Norra Lagnö i Värmdö kommun, men successivt kommer fler områden att omfattas av dessa krav, speciellt i länets kust- och skärgårdsområden.

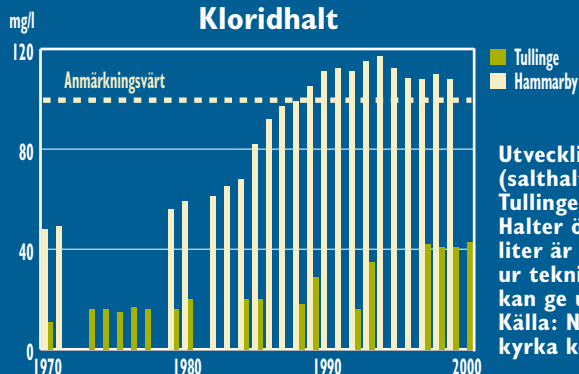
Åtgärder som behövs för att förbättra grundvattenskyddet:

- Inför anmälningsplikt för befintliga brunnar och tillståndsplikt för nya brunnar i områden med risk för vattenbrist eller saltvatteninträngning.
- Förbättra skyddet för vattentäkter.
- Separera dagvatten, så att det rena dagvattnet kan infiltreras och bilda grundvatten. Det förorenade dagvattnet ska renas.
- Åtgärda brunnar med för höga radonhalter
- Åtgärda väg- och järnvägssträckor nära vattentäkter. Dikestätningar behöver göras för att minska infiltration av förorenat vatten. Fortsatt arbete krävs så att alla konfliktpunkter åtgärdas.

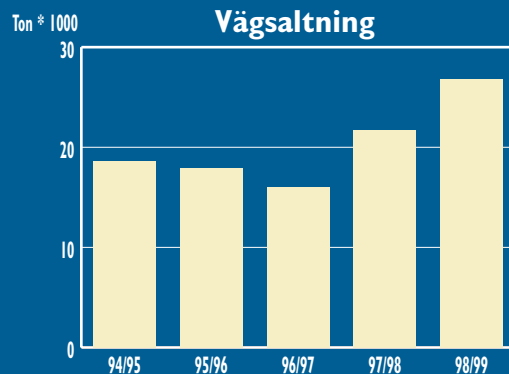
Regional måluppfyllelse

Inom den urbana miljön och i kust- och skärgårdsområdena sker överlag en försämring av grundvattenförhållandena genom det ökade exploateringsstrycket. En förbättring av grundvattensituationen sker i vissa områden, bland annat genom sanering av äldre vatten- och avloppssystem samt införande av kommunalt vatten och avlopp. I länets glesbygdsområden är grundvattensituationen oförändrad och i allt väsentligt god.

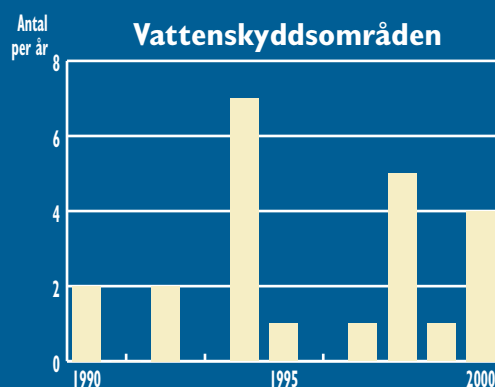
Kloridhalt



Vägsaltning



Vattenskyddsområden



TRENDER: GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET

UTVECKLING

Användning av grundvatten för kommunal dricksvattenförsörjning

Vägsaltningen

Förorenat grundvatten, nitratkväve

Skydd av grundvattentäkter

Skydd av naturgrusförekomster

minskande

ökande

konstant

ökande

konstant

Artrikedomen i sjöarna är okänd

Artrikedomen är stor i länets sjöar och vattendrag. Men vi vet idag så litet om utvecklingen av den biologiska mångfalden i länet att vi inte med säkerhet kan avgöra om den ökar eller minskar. Att ta reda på detta är därför en angelägen uppgift för den framtida miljöövervakningen.

I Stockholms län finns cirka 800 sjöar. Mälaren intar en särställning genom sin storlek och genom sitt värde som naturresurs. Över en miljon människor i länet får sitt dricksvatten från sjön. Länets sjöar utnyttjas dessutom för fiske, elkraftsproduktion och bevattning. Sjöarnas betydelse för friluftsliv och rekreation är mycket stor - människor vill ha nära till vatten.

Övergödningen ett uppenbart problem

Sjöar och vattendrag påverkas såväl av storskalig som småskalig miljöförstöring. Lokala störningar som enskilda avlopp, sjösänkningar och markavvattning kan dramatiskt påverka miljöförhållandena i den enskilda sjön eller vattendraget. Storskalig påverkan, exempelvis nedfall av luftföroreningar kan också vara betydelsefullt. Men det är framförallt den starkt varierande lokala påverkan som medför stora svårigheter att ge en sammantagen beskrivning av hälsotillståndet i länets sjöar och vattendrag.

Övergödning är det miljöhot i Stockholms län som tydligast påverkar vattenkvaliteten och den biologiska mångfalden i sjöar och vattendrag (se

kapitlet "Ingen övergödning"). Endast en måttlig ökning av näringsinnehållet i en ren sjö förändrar på ett dramatiskt sätt biologin. Även försurning innebär ofta fullständigt förändrade förutsättningar men försurning är ett mindre problem i Stockholms län än i andra delar av landet (se kapitlet "Ingen försurning"). Andra miljöhot, som till exempel miljögifter och metaller, är också betydelsefulla men effekten är fortfarande svår att uppskatta och beskriva.

Länets sjöar är artrika

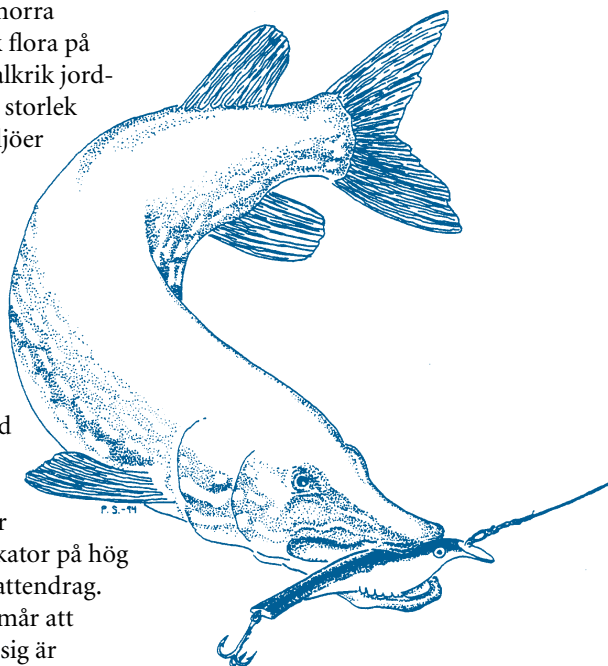
Från naturinventeringar vet vi att den biologiska mångfalden är stor i länets sjöar och vattendrag. Bottenfaunan i sjöarna i Stockholms län är bland de rikaste i landet. En viktig anledning är den stora variationsrikedomen hos länets sjöar. I länet finns naturligt både näringsrika och näringsfattiga områden. Flera sjöar i de norra delarna av länet har en rik flora på grund av påverkan från kalkrik jord- eller berggrund. Mälarens storlek och rikedom på skilda miljöer erbjuder en mängd arter livsutrymme, till exempel cirka 25 olika arter av fisk. Länets låga höjd över havet och närheten till Östersjön har historiskt sett dessutom inneburit gynnsamma invandringsförhållanden för en mängd arter.

Förekomsten av havsvandrande fisk brukar ofta användas om en indikator på hög biologisk mångfald i ett vattendrag. Där lax och havsöring förmår att överleva och reproducera sig är

levnadsbetingelserna goda även för andra arter. Av 52 vattendrag i länet som är lämpliga för havsvandrande fisk förekommer havsöring i 33. Men bara i fem fall rör det sig om genuina (naturliga) stammar. I övriga fall förekommer öring som ett resultat av utsättningar och olika fiskevårdsåtgärder.

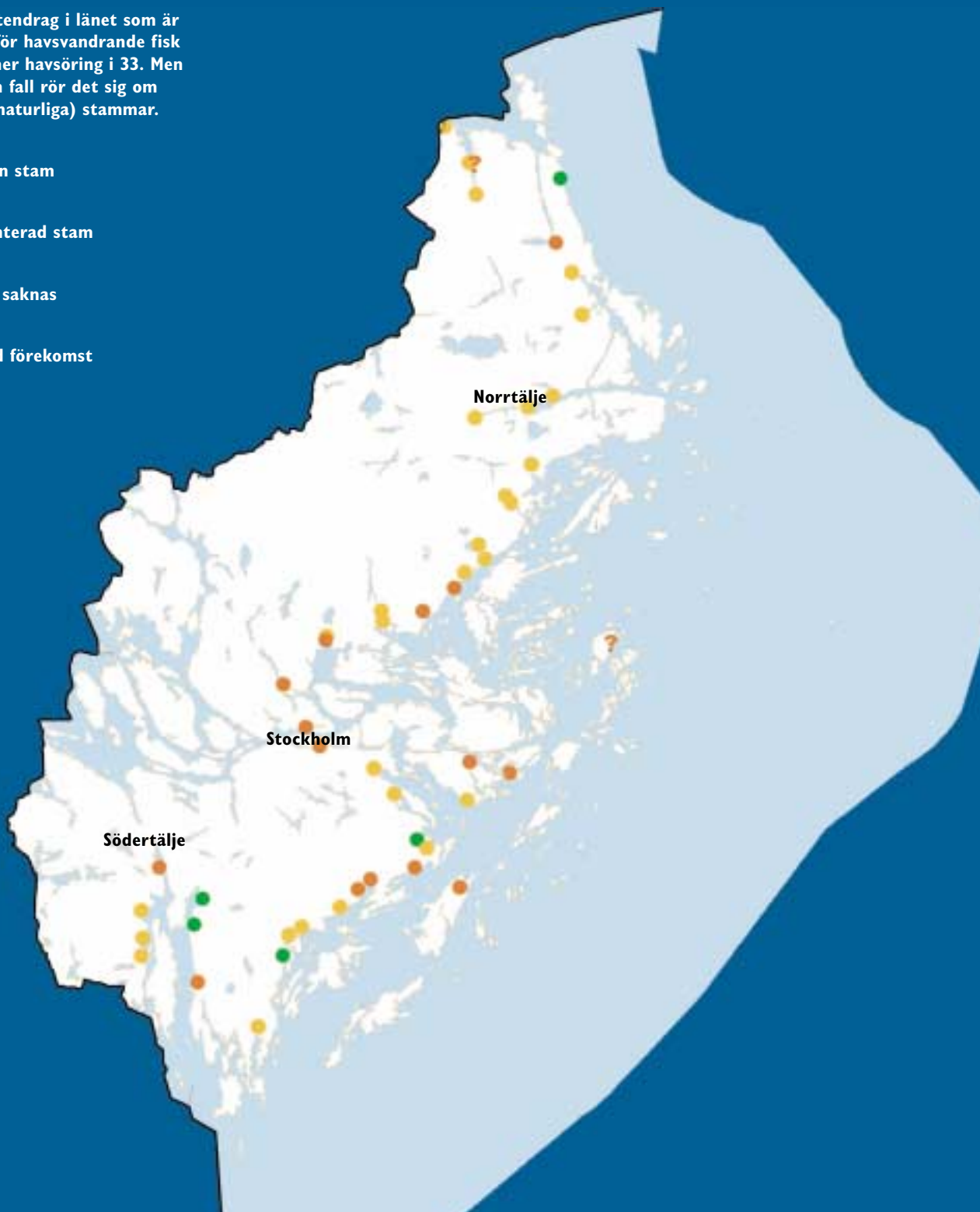
Regional måluppfyllelse

Vi kan idag inte säga om artrikedomen minskar eller ökar i länet. Det är därför angeläget för framtida uppföljningar att övervakningen av den biologiska mångfalden utvecklas. Sett i ett längre perspektiv är det dock troligt att den stora folkmängden i länet har påverkat den negativt genom övergödning och fysiska ingrepp som dikningar, regleringar, kulverteringar och sjösänkningar.



Av 52 vattendrag i länet som är lämpliga för havsvandrande fisk förekommer havsöring i 33. Men bara i fem fall rör det sig om genuina (naturliga) stammar.

- Genuin stam
- Inplanterad stam
- Öring saknas
- ? Okänd förekomst



TRENDER: LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG

UTVECKLING

Fosfor och kvävehalter i förorenade sjöar

minskande

Fosfor och kvävehalter i rena sjöar

ökande

Försurade sjöar och vattendrag

minskande

Kalkning av mark och vatten, behandlad areal

ökande

Skyddet av värdefulla våtmarker ökar

Våtmarker har viktiga ekologiska funktioner i landskapet. I länet är våtmarkerna relativt få och relativt små och dessutom i stor utsträckning påverkade av ingrepp. Nu görs kraftfulla insatser för att bevara de återstående våtmarkerna.

Lite våtmark i länet

I Stockholms län finns cirka 11 300 hektar våtmark, det vill säga 1,7 procent av landytan. Jämfört med andra delar av landet är länet fattigt på våtmarker och de som finns är vanligen små. De grundläggande orsakerna är främst regionens förhållandevis torra klimat och sprickdalslandskapets småbrutna topografi. Cirka 90 procent av länets våtmarksareal är också påverkad av olika sorters ingrepp. Exploatering i form av till exempel bebyggelse och vägar är i dag de främsta hoten mot våtmarkerna.

Bevarar arter och renar vatten

Genom avvattning och uppodling minskade våtmarkernas utbredning kraftigt i jordbruksbygderna under slutet av 1800-talet. Många växt- och djurarter som i dag är hotade är beroende av de återstående våtmarkerna. Om arealen våtmark ökar förbättras förutsättningarna för dessa arters överlevnad. Våtmarkerna fungerar också som små vattenreningsverk och kan minska kväveinnehållet i det vatten som passerar genom dem.

Skydd och ekonomiskt stöd

Omfattande inventeringar av våtmarker har gjorts i länet under de senaste tio åren. I skogslandskapet råder sedan



Foto: Mattias Jansson

1994 förbud mot markavvattning. I jordbruksmark gäller generellt biotopskydd för småvatten, våtmarker och källor med omgivande våtmark. I viss omfattning restaureras och anläggs våtmarker och småvatten också i odlingslandskapet. Lantbruk kan få ekonomiskt stöd för sådana insatser. Naturskydd prioriteras för värdefulla våtmarker, främst sådana som ingår i Naturvårdsverkets nationella plan för skydd av myrmarker (Myrskyddsplanen).

Våtmarker i odlingslandskap restaureras

Det är både ett nationellt och ett för Stockholms län regionalt mål att arealen våtmark och småvatten i jordbrukslandskapet ska öka. Miljöstödet för anläggning och återställande av våtmarker och småvatten uppvisar från stödets introduktion 1996 en ganska blygsam utveckling (124 hektar i länet 1999). Men våtmarker anläggs också i viss utsträckning utan detta

stöd, i form av till exempel viltvatten, eller för att rena dag- och avloppsvatten.

Särskilt värdefulla våtmarker bevaras

Regeringen har föreslagit ett nationellt miljömål som innebär att minst hälften av Myrskyddsplanens våtmarker ska ges ett lagstadgat naturskydd. Motsvarande regionala delmål omfattar bevarande av ytterligare värdefulla våtmarker.

Myrskyddsplanen täcker 3,5 procent av länets våtmarker. En fjärdedel av den våtmarksareal i länet som Myrskyddsplanen omfattar har skyddats i form av naturreservat. Länsstyrelsen planerar att inom tre år påbörja arbetet med att skydda ytterligare 50 procent av den våtmarksareal som ingår i Myrskyddsplanen. Skyddet kommer att fördelas på ett flertal olika våtmarkstyper.

Regional målpuppfyllelse

I praktiken är det svårt att mäta om det regionala miljömålet att "arealen särskilt värdefulla våtmarker behålls på minst nuvarande nivå" uppfylls. Men förslaget till nationellt delmål, om skydd av våtmarker, kommer troligen att ha nåtts i länet inom tre år. Att arealen våtmarker, småvatten och öppna diken ska öka i jordbrukslandskapet är ett regionalt mål. Idag restaureras och nyanläggs våtmarker och småvatten i viss omfattning – men vi vet inte i vilken omfattning.

I jordbruksmark har insatser med hjälp av ekonomiskt stöd till lantbruk ökat något.

Våtmarkstyper	Yta våtmark i Myrskyddsplanen	Skyddade 1994	1999	Planerad utökning
Svagt välvda mossar och plana mossar	108	0	0	40
Topogena kärr	82	0	10	58
Topogena kustkärr	9	0	9	0
Soligena kärr	1	1	1	0
Mosaikblandmyrar och öblandmyrar	32	0	0	32
Sump- och strandskogar	92	16	34	47
Tjärnar och vattenvegetation	31	0	17	11
Övrig våtmark	40	0	24	11
Summa våtmark	395	17	95	199

Yta våtmark (hektar) enligt våtmarksinventeringen som omfattas av Myrskyddsplanen.
Källor: Länsstyrelsen och Naturvårdsverket.

TRENDER: MYLLRANDE VÅTMARKER	UTVECKLING
Anläggning, restaurering och återställande av våtmarker och småvatten	ökar
Skydd och bevarande av våtmarker	ökar

Befolkningen ökar, övergödningen minskar

Efter många års nedgång ökar befolkningen i skärgården igen. Storstadens påverkan är fortfarande tydlig och den världs- unika miljön skulle må bättre av minskad näringsbelastning.

Skärgårdens närhet till stadsmiljön gör den till ett mycket viktigt rekreati- ons- område för länsinnevånarna, men också besökare från andra håll njuter av skärgårdens unika kvaliteter. Många av länets innevånare, liksom folk från annat håll, äger fritidsfastigheter i kustområdena.

Ökande befolkning

I Stockholms skärgård fanns det 1996 totalt cirka 22 000 fastigheter på öar utan landförbindelse. Nästan 80 procent av dessa är fritidsfastigheter.

Stockholms läns växande befolkning medför också en ökande befolkning i kustkommunerna. Många fritidshusägare väljer nu att bosätta sig permanent i sina fritidshus. Trycket på skärgårdsmiljön ökar därmed. Även på öarna växer befolkningen efter en lång tids nedgång.

Sjöfarten

Trafiken av både fritidsbåtar och yrkesfartyg är intensiv, speciellt under sommaren. Statistik över antalet fartyg

som anlöper hamnarna är otillräcklig men det samlade tonnage som årligen kommer är känt och har varit mer eller mindre konstant under senare tid. Samtidigt har antalet resenärer med Finlandsbåtarna och Vaxholms- bolaget ökat under den senare hälften av 1990-talet.

Detta miljömål rymmer en tydlig konflikt mellan önskan om ökad mänsklig aktivitet och minskad mänsklig påverkan

Storstadens inverkan

Den stora befolkningen i huvudstaden och i Mälardalen har länge lämnat tydliga spår efter sig av övergödning och utsläpp av miljögifter. Störst är påverkan i storstadens omedelbara närhet, men den är också tydlig i anslutning till kustnära tätorter och i mellanskär- gården. Övergödningen av kustvattnet orsakas i betydande grad av näringen i ofullständigt renat avloppsvatten från både storstad och glesbygd som skär- gården länge fått ta emot.

Övergödningen medverkar bland annat till att antalet syrefria botten- ökar. Arealen av syrefria eller tem-

porärt syrefria botten har varit stor, speciellt i Stockholms innerskärgård där förhållandena tycks ha varit som allra sämst under 1960-talet. I mellan- skärgården ökade arealerna av syrefria botten fram till början av 1980-talet. På senare år tycks förhållandena ha varit bättre i merparten undersökta områden. År 1998 påträffades dock på nytt syrefria områden i djuphål i yttre mellanskärgården.

Traditionella näringar minskar

Fisket har historiskt sett varit en basnäring i skärgården. Men antalet yrkesfiskare har sedan länge sjunkit och är idag nere i 51 stycken. Jordbruket har minskat under många år och detta påverkar förstås natur- och kulturlandskapet eftersom betes- djuren är en förutsättning för att hålla landskapet öppet och vidmakthålla artrikedomen. De senaste åren har dock antalet betesdjur varit relativt konstant i skärgården.

Havsörn och säl återhämtar sig

Havsörn och säl har drabbats av förgiftningseffekter från vår användning av organiska miljögifter och tungmetaller. Båda arterna var under 70- och 80-talet hårt drabbade av miljöfrämmande ämnen. Förbud mot använd-

Foto: Länsstyrelsen



ning av DDT och PCB har resulterat i att både säl och havsörn nu håller på att återhämta sig.

Skyddade områden

Ett antal områden har avsatts som reservat eller skyddsområden för att bevara både den biologiska mångfalden och olika naturtyper. I en del reservat ingår vattenområden men några marina reservat finns ännu inte. Den samlade arealen skyddade områden i länet är cirka 62 000 hektar, varav 15 procent är landareal och 85 procent vattenområden. För vattenområdena gäller oftast inga särskilda restriktioner. Arealen skyddade områden varierar kraftigt mellan skärgårdskommunerna.

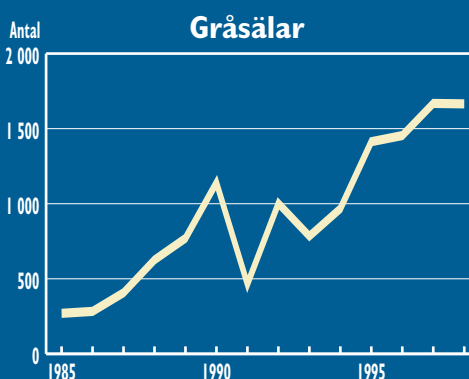
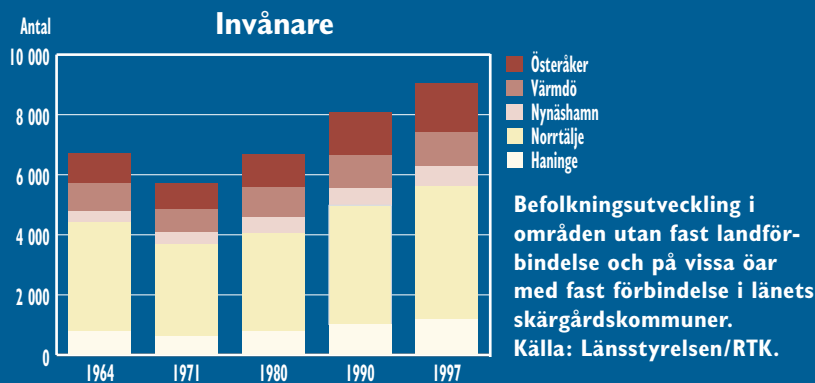
Regional måluppfyllelse

Konflikten mellan önskan om ökad mänsklig aktivitet och minskad mänsklig påverkan som finns i definitionen av miljömålet gör det svårt att fastställa när målet nås.

Det regionala målet om långsiktigt hållbart nyttjande av havets resurser tycks åtminstone på kort sikt vara uppfyllt. Men hot mot ekosystembalansen förekommer, exempelvis: övergödning, utsläpp av skadliga ämnen, industrifiske i skärgården, okontrollerat fiske samt introduktion och utsättning av främmande arter.

Det lagstadgade skyddet för strandnära vattenområden liksom för kulturhistoriska miljöer har inte genomgått några större förändringar de senaste åren men skulle behöva utökas för att bli tillfredsställande.

Områdena för fågel och säl har idag ett relativt gott skydd. Fortfarande är minken mycket vanlig och hotar fåglarnas fortplantning.



TRENDER: HAV I BALANS

Totalkväve i länets kustvatten	minskande
Syrehalt i innerskärgårdens bottenvatten	konstant
Antalet gråsäl vid Svenska Björn	ökande
Skyddad natur	ökande
Antalet fiskare	minskande

UTVECKLING

TRENDER: LEVAND KUST OCH SKÄRGÅRD

Antalet fastboende i skärgården *	ökande
Antalet gästdygn på Skärgårdsstiftelsens uthyrningsställen	konstant
Antalet båtgäster i Skärgårdsstiftelsens hamnar	minskande

* Öar utan fast landförbindelse och vissa större öar med förbindelse

Näring i överflöd, men trenden är bruten

Många sjöar och havsområden göds fortfarande. Men kanske har vi nu nått kulmen och kan se fram emot en förbättring. Antalet extremt övergödda sjöar minskar och i de flesta av våra kustområden sjunker halterna av näringsämnen. Men det är långt kvar innan vi nått miljömålet.

Var kommer näringen ifrån?

Länets sjöar och kustområden är näringsrikare än rikets genomsnitt. I Stockholms län dominerar utsläppen av näringsämnen från reningsverk och andra punktkällor. Detta beror på den höga befolkningstätheten och de relativt få jordbruken.

Våra kustområden påverkas även av uttransporten av näringsämnen via Mälaren. Näringen från Mälaren kommer i sin tur främst från jordbruk och utsläpp från kommunala reningsverk. Det är möjligt att också gamla miljösynder, från tiden då reningsverken ännu inte var utbyggda, fortfarande läcker ut från sjöns botten.

I den yttre skärgården kommer tillskottet av näringsämnen till stor del från öppna Östersjön, och härstammar alltså delvis från andra länder.

Östersjön påverkas även av nedfall av kväveföreningar och av vissa bakteriers fixering av luftkväve.

Svårt att tyda vattendragen

Nederbörden är den enskilt viktigaste faktorn som styr vattendragens transport av näringsämnen. Det behövs därför mycket långa mätserier för att kunna särskilja variationer i transporten som orsakas av naturliga klimatvariationer från de förändringar

som orsakas av mänsklig aktivitet. I vissa år har halterna av näringsämnen ökat medan de i andra har minskat. Sammantaget kan man därför inte med säkerhet se någon förändring i länet som inte beror på klimatvariationer.

För länets största vattendrag Norrström är bilden trots allt tydligt positiv. Åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten har inneburit att halterna av kväve och fosfor har halverats sedan början av 1980-talet.

Effektivare reningsverk

Bland punktkällorna är utsläppen från reningsverk störst. Utsläpp av fosfor renas idag till omkring 98 procent och stora miljövinster kan direkt härledas till den storskaliga utbyggnaden av de kommunala avloppsreningsverken under 1960- och 1970-talen. Även kväverening införs nu på flera avloppsreningsverk. Reningsgraden kommer på de flesta av dessa att uppgå till cirka 50 procent. Miljötillståndet är dock sådant att det finns anledning att minska utsläppen av kväve och fosfor ännu mera. Den stora och ökande befolkningen i länet medför att fortsatt höga krav på rening av avloppsvattnet måste till för att inte skärgårdsvattnen ska försämrats. Glädjande nog minskar utsläppen från reningsverken fortfarande.

Markanvändningen påverkar vattenkvaliteten

Förluster av näringsämnen från jordbruket står i Sverige för en stor del av den totala belastningen på havet och på våra inlandsvatten. Stora forskningsinsatser har på senare år lagts på att finna tekniker att bruka jorden som är mer skonsamma för

miljön, till exempel noggrannare gödselanvändning, insådd av fånggröda och skyddszoner utmed vattendrag. I Stockholms län har andelen åkerareal gradvis minskat med cirka 5 procent under 1990-talet. Samtidigt har den totala jordbruksproduktionen av grödor ökat under samma period. Djurhållning och användning av handelsgödsel har i stort sett varit oförändrad. Om dessa trender håller i sig finns det därför skäl att tro att förlusterna av näringsämnen på sikt kan komma att minska något genom att skördeutbytet förbättras. Mätningarna av närsalttransporten i vattendrag visar ännu inte på något trendbrott men eftersom markens förråd av näringsämnen är stort tar det sannolikt många år innan förändringen i jordbruket kan avläsas i vattenkvaliteten.

De mest och de minst gödda sjöarna har blivit färre

Många sjöar i länet är allvarligt förorenade på grund av långvariga utsläpp av obehandlat avloppsvatten. I många fall ligger våra gamla miljösynder begravda i sjöarnas sediment som gradvis återför näringen till sjöarna. I samband med utbyggnaden av de kommunala avloppsreningsverken sjönk halterna av näringsämnen i sjöarna som regel drastiskt för att sedan stabiliseras på en lägre men fortfarande alltför hög nivå.

Vid den senaste stora inventeringen av sjöar och vattendrag hade antalet rena sjöar minskat något. Det är ännu för tidigt att avgöra om det är en följd av ökade utsläpp från enskilda avlopp eller ej. Bostadsbristen i länet har medfört att många fritidshus med undermåliga avloppslösningar numer utnyttjas som

konstant
minskande
minskande
minskande
minskande
minskande
ökande

Det försurande nedfallet minskar

Länets marker och vatten är, med några viktiga undantag, relativt tåliga mot försurning. Ett fåtal sjöar i länet är försurade. Nedfallet av försurande ämnen är, trots att det minskat, större än vad känsliga naturtyper tål.

Försurningen har under flera decennier varit ett stort och uppmärksammat problem i Sverige. Många sjöar, särskilt i Västsverige, är hårt drabbade och storskalig kalkning har fått tas till för att rädda försurade sjöar.

Förbränningen är boven

Förbränningen av till exempel kväve- och svavelhaltiga bränslen i industriproduktionen, vid transporter eller för uppvärmning bidrar till försurningen. Utsläppen är sällan svåra att minska rent tekniskt sett, med exempelvis katalysatorrening i bilar.

Markens surhetsgrad påverkas inte bara av den sura nederbörden utan även av hur marken används, till exempel hur skogsbruket bedrivs.

Markens varierande förmåga att neutralisera försurande nedfall är också betydelsefullt.

Utsläppen av försurande ämnen har minskat

Det försurande nedfallet i länet kommer både från källor utanför länet och från våra egna verksamheter. Svavelnedfallet var som högst på 1960- och 1970-talet och har minskat stadigt sedan dess. Under 1994 var nedfallet 5-9 kg svavel per hektar. Mellan 30 och 40 procent av nedfallet i Storstockholm kommer från utsläpp inom länet. Utanför tätortsområdena kommer nästan allt svavel från svenska käl-

lor utanför länet eller från utlandet. För kväve kommer drygt 50 procent av det totala nedfallet i Storstockholm från källor inom länet. Under 1994 var det totala nedfallet av kväve 12 kg per hektar i länets centrala delar. Nära stora vägar och andra källor är nedfallet ännu större. På platser långt ifrån utsläppskällor är nedfallet i allmänhet under 5 kg per hektar och år.

Nedfallet av kväve avtar inte lika tydligt och kraftigt som svavel men har ändå minskat de senaste tio åren. Innerstadens nedfall, som minskat mest var 1988/1989 mellan 20-25 kg per hektar och år mot cirka 16 kg per hektar och år under åren 1994-1997. Utanför Storstockholm visar inte nedfallet någon tydlig trend.

Utsläppen av kväveoxider har minskat under senare år men inte så kraftigt, eftersom en ökning av trafiken skett samtidigt. Ammoniak släpps mestadels ut från jordbruk, djurhållning, industrier och energianläggningar. I Stockholms län släpps försurande ämnen alltså ut främst från transportsektorn och energisektorn.

Nedfallets minskning inte tillräcklig

I hela länet är nedfallet av både svavel och kväve över den gräns där känsliga ekosystem skadas. På utsatta platser överskrider den kritiska belastningsgränsen även för tåliga ekosystem.

I länet är de ytliga markskikten starkt påverkade av försurningen medan de underliggande markskikten och grundvattnet inte är storskaligt påverkade. De markkemiska analyser som genomfördes inom länet under 1980-talet visade att marken är surare i de södra delarna av länet än i de norra delarna. Detta beror på att inlandsisen fört med kalk till markskikten i norr. I

de centrala delarna av länet är marken tydligt försurad på grund av den höga belastningen.

Stockholms sjöar och vattendrag är tåliga

Länets sjöar är tåligare mot försurning än genomsnittet för landets sjöar. De har högre pH-värden och större buffertförmåga (alkalinitet) mot sura ämnen. Försurade sjöar finns främst inom hållmarksområden i södra läns-halvan. I höglänt terräng på Södertörn finns de sjöar som är allra känsligast.

Under 1995, då 269 sjöar i länet undersöktes, hade tre procent av sjöarna, det vill säga sju sjöar, mycket svag eller obetydlig förmåga att binda syror (under 0,05 mekv per liter).

Länets sjöars förmåga att neutralisera syror har ökat något de senaste åren. Detta tyder på att sjöarna har börjat återhämta sig. Men den lilla förbättringen har ännu inte gett upphov till någon mätbar förhöjning av pH-värdena, däremot syns en tydlig minskning av sulfathalten och en liten ökning av alkaliniteten.

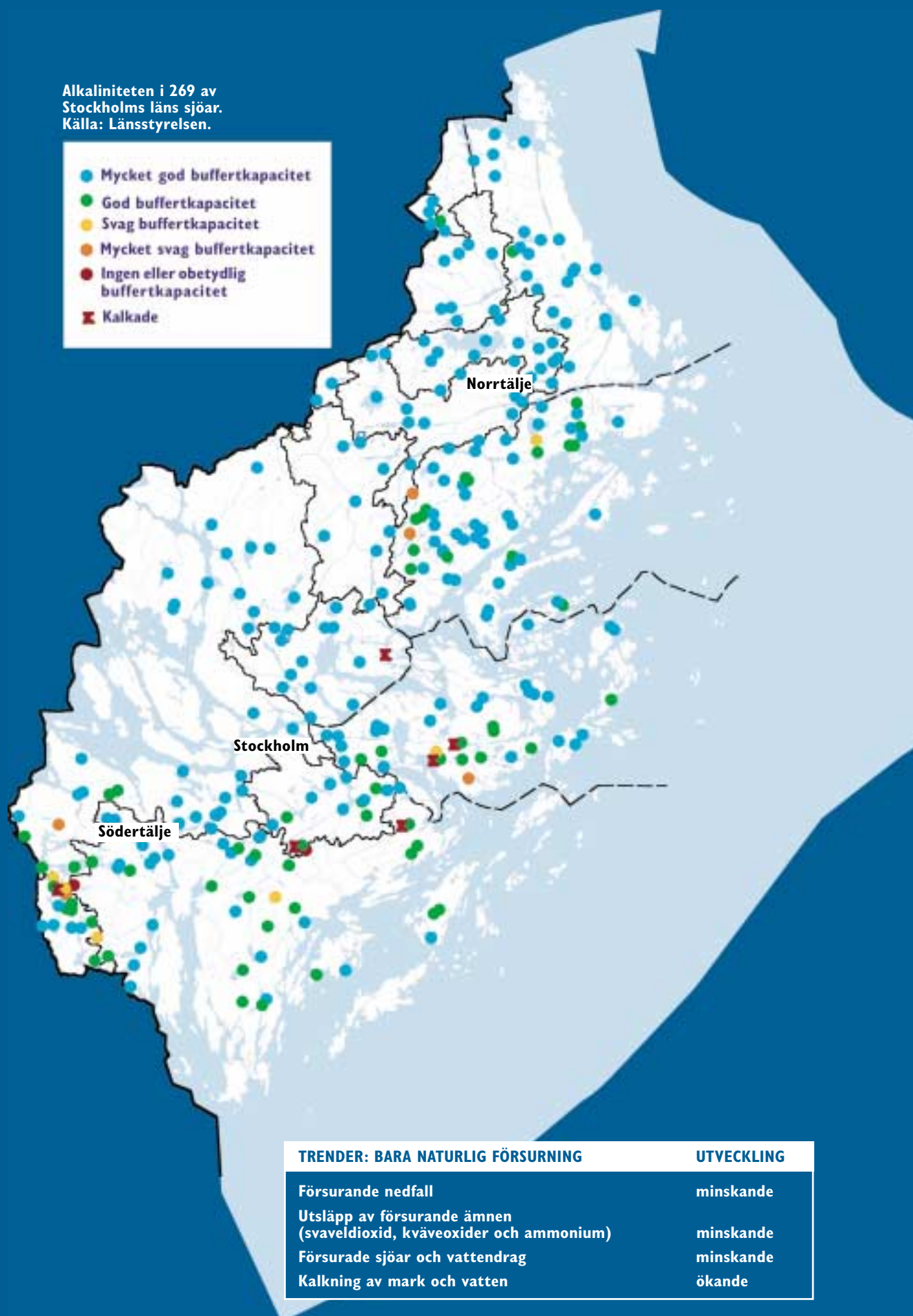
En anledning till att inte fler sjöar i länet är skadade av försurning är att ett trettiotal känsliga sjöar i länet har kalkats sedan starten 1978.

Regional måluppfyllelse

Det regionala målet att nedfallet ska vara under 2,5 kg per hektar och år för svavel och 4 för kväve klaras inte någonstans i länet. Det betyder att de känsligaste naturtyperna riskerar att skadas. Om utsläppen fortsätter att minska kommer vi närmare målet.

Att uppnå målet att sjöar och vattendrag inte ska ha en alkalinitet som understiger 0,05 mekv per liter år 2020 kan komma att nås om den positiva utvecklingen fortsätter.

Alkaliniteten i 269 av
Stockholms läns sjöar.
Källa: Länsstyrelsen.



TRENDER: BARA NATURLIG FÖRSURNING

UTVECKLING

Försurande nedfall
Utsläpp av försurande ämnen
(svaveldioxid, kväveoxider och ammonium)
Försurade sjöar och vattendrag
Kalkning av mark och vatten

minskande
minskande
minskande
ökande

Hänsynen till skogens naturvärden ökar

Jämfört med situationen för tio år sedan har mycket hänt i skogsbruket. Den allmänna hänsynsnivån har höjts betydligt och kunskapen om skogens naturvärden har ökat hos alla aktörer i skogsbruket.

Skogens kretslopp

Bevarandet av skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga och att mark- och vattenekosystemets kretslopp och funktioner upprätthålls är förutsättningar för att såväl produktions- som miljömålen skall kunna uppnås. Nedfall av svavel och kväve orsakar kemiska förändringar i skogsmarken. Detta kan få förödande konsekvenser för den biologiska mångfalden i mark och vatten och utgör därför ett stort miljöproblem.

Stockholms skogar

Den produktiva skogsmarksarealen i länet utgör endast 1,3 procent av landets produktiva skogsmarksareal men utgör nästan hälften av länets totala markareal. På ungefär 6 procent av denna areal är skogen äldre än 120 år. Motsvarande siffror för Svealand är 8 procent och för landet som helhet 11 procent.

Lövträd och lövskogar har stor betydelse för den biologiska mångfalden i landskapet. I Stockholms län täcker lövrika skogar 30 procent av skogsmarksarealen. Ungefär en tredjedel av dem är äldre än 60 år.

I medeltal finns 4,5 kubikmeter död ved per hektar i Stockholms län. I Svealand ligger nivån på 4,8 kubikmeter per hektar och i landet som helhet på 6,3 kubikmeter per hektar. I dagens skogslandskap är död ved en

bristvara. I den av människan opåverkade urskogen kunde upp till hälften av virkesvolymen utgöras av död ved i olika former och nedbrytningsstadier.

Skogsbruket i länet utgör inte någon stor näringsgren. I ett riksperspektiv är dock avverkningsstakten proportionell mot länets andel av den produktiva skogsmarken i landet. Virkesuttaget i länet utgör dock cirka 50 procent av tillväxten. För landet som helhet ligger den årliga avverkningsnivån på en betydligt högre nivå (cirka 75 procent av tillväxten).

Stockholms skogar har höga naturvärden

Vid inventeringen av nyckelbiotoper upptäcktes många intressanta och skyddsvärda skogar. Under inventeringen har även ny kunskap om skogens biologiskt mest värdefulla miljöer vuxit fram. Stockholms län har större arealandel nyckelbiotoper än något annat län i Sverige. I länet är 4,7 procent, cirka 7 800 hektar, av den produktiva skogsmarken klassad som nyckelbiotop, motsvarande siffra för landet som helhet är 0,8 procent.

Begreppet NYCKELBIOTOP avser skogsområden där man finner, eller kan förväntas finna, sådana rödlistade arter som hör hemma i landskapet.

Arterna är rödlistade om Naturvårdsverket bedömt att de, utifrån särskilda kriterier, är hotade och sällsynta.

Norrtälje kommun intar en särställning i länet - omkring 50 procent av länets totala areal av nyckelbiotoper finns i Norrtälje kommun. Men så täcker också Norrtälje kommun en tredjedel av länets yta. De större skogsbolagen och de allmänna markägarna (kommuner, stiftelser etc) ansvarar själva för att inventeringen genomförs på sina marker. När alla skogsägare i länet genomfört och redovisat sina inventeringar kommer arealen kända nyckelbiotoper att vara större än idag.

Begreppet nyckelbiotop är ett kvalitetsbegrepp som avser skogsområden där man finner, eller kan förväntas finna rödlistade arter. Arterna är rödlistade om Naturvårdsverket bedömt att de, utifrån särskilda kriterier, är mer eller mindre hotade och sällsynta.

Skydd av skog behöver öka

I länet finns 186 naturreservat och två nationalparker, Ängsö och Tyresta, som tillsammans omfattar cirka 32 500 hektar land. Skogsmark som undantagits från skogsbruk i reservaten omfattar cirka 5 200 hektar vilket utgör cirka 1,7 procent av den produktiva skogsmarksarealen i länet. Målet är att cirka fem procent i länet skall få ett långsiktigt skydd. I och med att staten avsatt mer medel för skydd av skogsmark kommer fler biologiskt värdefulla skogar att kunna bevaras framöver.

Under 1998 och 1999 har 6 nya reservat inrättats. För närvarande pågår arbete på Länsstyrelsen för att inrätta naturreservat i ytterligare 16 områden. Till detta tillkommer de områden där kommunerna själva arbetar för att inrätta reservat i. Skogsvårdsstyrelsen har sedan 1994 beslutat om biotopskydd för cirka 80

hektar skog och därutöver utverkat naturvårdsavtal för ytterligare knappt 80 hektar i länet. I år pågår arbete med att besluta om ytterligare cirka 15 biotopskyddsområden med en areal av cirka 40 hektar samt lika många avtalsöverenskommelser med en areal av cirka 60 hektar. Från år 2001 kan dessa värden komma att fördubblas.

Vardagshänsyn är viktig

Skogsvårdsstyrelsernas uppföljning av miljöhänsyn vid föryngringsavverkning visar att cirka en fjärdedel av den föryngringsavverkade arealen i landet inte når skogsvårdslagens krav på miljöhänsyn, vilket inte är godtagbart. I dagsläget finns inte siffror uppdelade på län, men i den uppföljning som nu görs under en treårsperiod kommer statistik som visar läget på länsnivå att tas fram.

Det är endast med kombinationen av god vardagshänsyn i skogsbruket, naturvårdsavtal, biotopskydd och naturreservat som vi kan nå det skogspolitiska målet att bibehålla inhemska växt- och djurarter under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd.

Regional måluppfyllelse

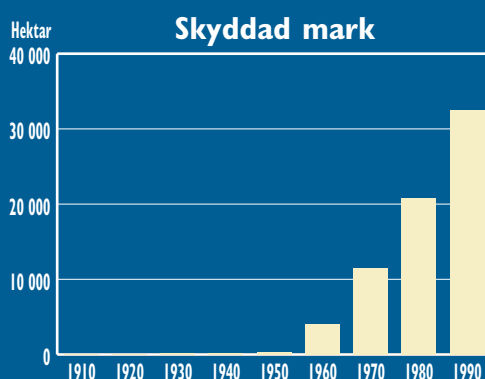
Jämfört med situationen för tio år sedan har mycket hänt i skogsbruket. Den allmänna hänsynsnivån har höjts betydligt och kunskapen om skogens naturvärden har ökat hos alla aktörer i skogsbruket.

Möjligheterna att uppnå målet om att 5 procent av den produktiva skogsmarken ska skyddas bör kunna uppnås inom en 20 årsperiod förutsatt att ambitionen att skydda skog även framgent ökar med den takt som under de senaste fem åren.

Skogsägaren kan idag välja att FSC-certifiera sitt skogsbruk vilket bland annat innebär en uttalat hög hänsynsnivå i skogsbruket.

SKOGSÄGARE I LÄNET SOM HAR FSC-CERTIFIERAT SINA SKOGAR:

AssiDomän/Sveaskog	Upplands Väsby kommun
MoDo Skog AB	Bro Häradsallmänning
Strängnäs stift	Danviks Hospital
Botkyrka kommun	Stiftelsen Skogssällskapet, Norrtälje
Huddinge kommun	Stockholm Vatten
Stockholms Stad	Samt några privata markägare



Areal land som ingår i naturreservaten och nationalparkerna i länet. Omkring 1/6 av den totala arealen är undantagen från skogsbruk. Källa Naturvårdsregistret.

TRENDER: LEVANDE SKOGAR

UTVECKLING

Inventering av värdefulla skogsmiljöer	ökande
Skydd av skogsmark	ökande
Skyddad skog	ökande
Miljöanpassat skogsbruk (FSC-certifierad skog)	ökande

Ekonomiska stöd ger miljövard i jordbruket

EU medlemskapet har gett jordbruket nya förutsättningar för att upprätthålla odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Lantbrukare får idag ekonomiska stöd för att sköta dessa värden. Stöd för ekologisk odling utgår för mer än en tiondel av länets jordbruksmark och närmare en tredjedel av marken har någon form av stöd för natur- eller kulturmiljövard.

Minskad jordbruksareal

Jordbruket har rationaliserats hårt under 1900-talet och variationen i landskapet har minskat. Natur- och kulturmiljöer som förr var mycket vanliga har blivit allt mer sällsynta, till exempel naturliga betesmarker, slåtterängar, småvatten och öppna diken. Stora markarealer har vuxit igen eller planterats med skog. En tredjedel av åkerarealen har tagits ur bruk under 1900-talet. Bara mellan 1981 och 1991 minskade länets areal åker och betesmark med 5 procent (Källa: SCB).

Natur- och kulturvärden har förlorats

Det öppna odlingslandskapet dominerar idag av täckdikad åkermark. Förekomster av djur och växter knutna till det gamla landskapet har minskat kraftigt. De småskaliga jordbruken, framför allt i skärgården, har drabbats särskilt hårt. Idag är minskad betesdrift och fortsatt igenväxning det främsta hotet mot natur- och kulturmiljövärden i odlingslandskapet.

Ekologisk odling ökar

Att använda ekologiskt anpassade odlingsmetoder ger bättre hushållning med markens produktionsförmåga än med konventionella metoder. Spridning av växtnäringssämnen och tungmetaller till mark och vatten kan minskas samtidigt som odlingslandskapets växt- och djurliv gynnas.

EU:s miljöstöd för ekologisk odling omfattar i stort sett all ekologiskt odlad mark (Källa: Jordbruksverket). Under 1999 var cirka 12 000 hektar, eller cirka 14 procent av länets åkerareal registrerad för ekologisk odling enligt detta stöd (Källa: SCB). Från miljöstödens början 1996 har arealen nästan fördubblats. Ett förslag till nationellt delmål är att 20 procent av odlingsarealen ska vara ekologiskt odlad år 2005.

Åkermarkens tillstånd

Det är viktigt att odlingsmarkens långsiktiga produktionsförmåga bevaras för att möjligheten till att producera grödor och djurprodukter av god kvalitet även skall finnas i framtiden. Länets odlingsmark har humushalter, pH och fosforstatus över medianvärden för landet vilket är positivt. Kadmiumhalterna i Stockholms län ligger högre än medianvärdena för landet vilket åtminstone delvis har naturliga orsaker. Tyvärr har kadmiumhalterna i länet inte följts över tiden och den data som finns är knapphändig.

Ekonomiska stöd ökar

Ekonomiska stöd till jordbruket har ökat drastiskt i och med inträdet i EU. Uppgifter om EU-stöd till natur- och kulturmiljövard ger en översiktlig

bild av samhällets insats för vård av odlingslandskapet. Statistik över EU-stöden ger också viss ledning om utbredningen av olika värdefulla miljöer i länet. Miljöstöden kan dock inte ge någon fullständig bild av insatserna för, eller utvecklingen av odlingslandskapets värden.

Stöden "Öppet odlingslandskap" och "Biologisk mångfald" syftar till att tillgodose hävd av betes- och slåttermark, främst naturliga ängs- och hagmarker. Länets stödareal ökade mellan 1996 och 1999 med 19 procent till 9 200 hektar. Skärgårdens andel av stödarealen är cirka 9 procent (öar utan fast landförbindelse).

Stödet "Natur- och kulturmiljöer" syftar till att bevara kulturmiljöer som är rika på lämningar och spår från äldre markanvändning i jordbruket. Redan från första året (1996) och fram till år 2000 är stödet helt upptecknat. Cirka 2 procent av stödarealen ligger i skärgården (öar utan fast landförbindelse).

Kopplat till miljöstöden bedrivs en informations- och utbildningskampanj "Markernas mångfald", riktad till lantbrukarna, som syftar till att öka kunskapen om odlingslandskapets natur- och kulturvärden.

Färre betesdjur

En grundförutsättning för att bevara odlingslandskapets natur- och kulturmiljöer är att det finns betesdjur som hävdar markerna. Enligt Jordbruksverkets statistik över antalet nötkreatur och får har en minskning i länet skett med drygt 20 procent sedan 1996.

I vissa regioner med sämre produktionsförutsättningar ges kompen-

sationsbidrag till lantbruk för att därigenom säkra fortsatt jordbruk i de berörda områdena. En sammanställning av ansökningar om kompensationsbidrag för djur antyder att antalet betesdjur i skärgården (öar utan fast landförbindelse) mellan 1998 och 1999 inte minskat på samma sätt som i länet som helhet. Istället har antalet får ökat.

Regional måluppfyllelse

De regionala miljömålen omfattar bevarande av odlingslandskapets variation av naturtyper och arter och kulturhistoriskt värdefulla spår. Särskilt betonas skärgården. De regionala målen rör även hushållning med odlingsmarken och dess produktionsförmåga.

Om vi närmar oss det övergripande målet "Ett rikt odlingslandskap" är svårt att säga med tanke på att flera av de mått vi kan följa upp bara ger mer eller mindre vaga indikationer på utvecklingen i förhållande till de regionala delmålen. Miljöstöden ger förutsättningar för en utveckling i riktning mot målen, men vi vet inte exakt hur stöden påverkar denna utveckling. En grundförutsättning för att nå målet är också att trenden av minskande tillgång på betesdjur bryts. För mått som rör hushållning med åkermark får vi en splittrad bild: Den ekologiska odlingen har haft en positiv utveckling. Humushalt, pH och fosforhalter ligger på en relativt bra nivå. Kadmi-umhalten bör däremot minskas. Den totala arealen jordbruksmark har varit i stort sett oförändrad under -90-talet, men minskat kraftigt tidigare.



Uppgifter för företag med mer än 2,0 hektar åker, eller stor djurbesättning.
Källa: SCB.

	Antal djur 1996	Antal djur 1998	Förändring
Nöt	32 170	26 982	- 16 procent
Får	21 900	16 079	- 26,5 procent

Antal djur enligt ansökningar om kompensationsbidrag för lantbruk i skärgården (öar utan fast landförbindelse).
Källa: Länsstyrelsen.

	Antal djur 1998	Antal djur 1999	Förändring
Mjölkkor	55	57	+ 3,5 procent
Övr. nöt	453	426	- 6 procent
Fårtackor & Getter	460	509	+ 10 procent

TRENDER: ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP

UTVECKLING

Ekologisk odling	ökande
Stöd för vård av natur- och kulturmiljö	ökande
Antal betesdjur	minskande
Försurande nedfall (se "Bara naturlig försurning")	minskande
Användning av växtskyddsmedel (se "Giftfri miljö")	minskande
Restaurerade våtmarker, antal och yta årligen. (se "Myllrande våtmarker")	ökande

Mer buller och avfall i en växande region

Stockholms län växer så det knakar. De flesta bor i länets tätorter men under de senaste decennierna har en utglesning skett. Att bosätta sig i fritidshus på landsbygden blir vanligare. Bilresandet har ökat med cirka 50 procent sedan början av 70-talet. Att skapa en god bebyggd miljö för en ökande befolkning fordrar en aktiv planering.

För Stockholms län som har den största tillväxten i landet är miljömålet ”God bebyggd miljö” mycket aktuellt. En god bebyggd miljö kan innehålla många aspekter som trevnad, skönhetsvärden, utvecklingsmöjligheter med mera (läs mer i temakapitlet om God bebyggd miljö). Men den här måluppföljningen inskränker sig till de frågor som har en mer direkt miljöanknytning.

Ökande befolkning

Befolkningsutvecklingen i Stockholms län har de senaste åren legat på en hög nivå. Under 1998 ökade antalet invånare med 18 600 personer vilket nästan motsvarar hela Ekerös befolkning. Tätortsbefolkningens andel av länets hela befolkning var 96 procent 1995 vilket är en betydligt högre andel än i övriga landet.

En stor del av länet består av glesbygd. Under ett antal decennier har allt fler människor bosatt sig i länets glesbygd och i små tätorter. Permanentbosättning i fritidshus har ökat de senaste åren. Nu permanentas cirka 750 fritidshus netto varje år.

Mer trafik

Ökande befolkning, förbättrad ekonomi och ett ökat antal sysselsatta är några av orsakerna till det ökade transportarbetet. Det totala vägtrafikarbetet inom Stockholms län har ökat med i genomsnitt 2,5 procent per år mellan 1970 och 1995.

Detta avspeglar sig också i resandet över Saltsjö-Mälarsnittet (Södermalm-Kungsholmen/Norrmalm) respektive Regioncentrumsnittet (infarter till Stockholm, Solna och Sundbyberg).

Mer buller men god tillgång till grönområden

Trafiken leder till ett antal problem som utsläpp av luftföroreningar, buller och intrång i stads- och kulturlandskapet i länet (se även avsnitten om Frisk luft och Begränsad klimatpåverkan).

Den huvudsakliga källan till buller är trafiken. Under 1997 ansåg 6,3 procent av befolkningen i länet att de stördes av trafikbuller varje vecka eller oftare. Det är en ökning med någon procent sedan 1992.

Den allmänt tillgängliga marken (parker, grönområden, kyrkogårdar

mm) inom Stockholms tätortsområde minskade med 8,3 procent mellan 1970 och 1980 och med 6,7 procent mellan 1980 och 1990. Invånarnas tillgång på grönområde har trots detta varit relativt konstant sedan början på åttiotalet. Under 1998 ansåg sig 91,5 procent av invånarna ha ett grönområde lämpat för en halvtimmes promenad inom en kilometer från hemmet.

Mer avfall men också mer återvunnet

Under 90-talet har mängden insamlat hushållsavfall per invånare minskat. Detta beror bland annat på ökad sortering och återvinning. Trenden bröts 1998 då mängden insamlat hushållsavfall ökade med 4,5 procent per invånare. Men 1999 minskade den totala mängden hushållsavfall åter med 1,1 procent. Trendbrottet 1998 kan hänga samman med den allmänna konjunkturuppgången. Endast 6 procent av hushållsavfallet går idag till deponi vilket ska jämföras med tidigare då ett tiotal procent deponerades.

Mängden bygg- och industriavfall ökar för tillfället kraftigt. En stor del deponeras eftersom det inte finns tillgänglig förbränningskapacitet i regionen.

Mängden farligt avfall (exklusive batterier) som samlats in under 1999 var 1 137 ton vilket var en ökning jämfört med tidigare år.

Användningen av naturgrus minskar

Under 1999 utgjorde naturgrus cirka 40 procent av den totala användningen av fyllnadsmassor. Den huvudsakliga användningen är för byggnad och underhåll av vägar.

Regional måluppfyllelse

För att det regionala målet om relativ bullerfrihet i närreklamationsområden ska uppnås krävs åtgärder vid utformning och lokalisering av nybebyggelse.

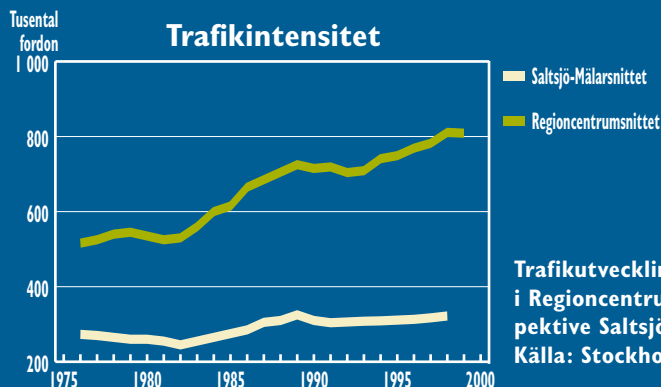
Befintliga störningar behöver kartläggas och åtgärdas.

Tillgången på grönområden för rekreation och hälsa är relativt konstant även om den allmänt tillgängliga marken har minskat. Det regionala målet uppfylls idag.

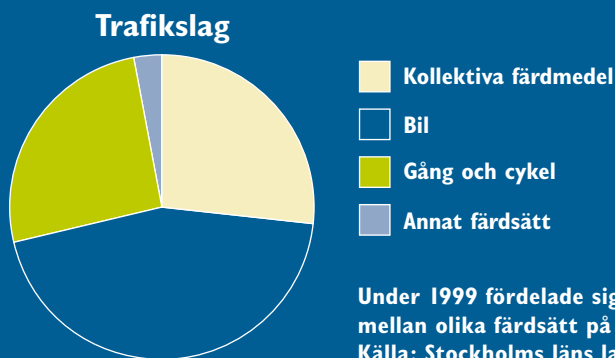
Målet att naturgrus ska utgöra högst 30 procent av den totala grus-användningen år 2000 kommer troligtvis inte att uppfyllas. Det skulle kräva stora insatser för övergång till bergkross eller annat.

Det regionala målet om minskning av mängden bygg- och industriavfall till deponi kommer inte att uppnås.

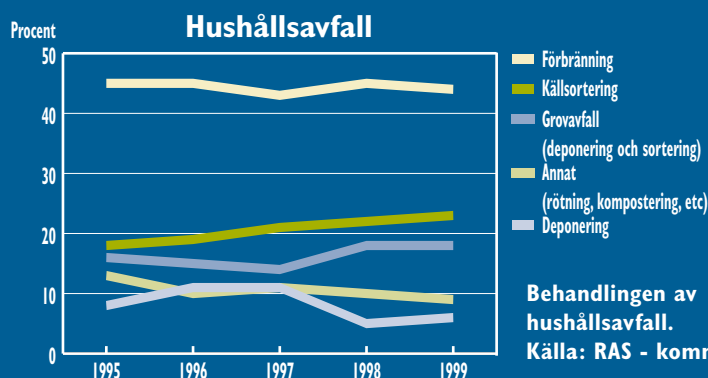
Deponering av utsorterat brännbart avfall skall upphöra 2002. Det är tveksamt om målet kommer att uppfyllas.



Trafikutveckling 1976 - 1998 i Regioncentrumsnittet respektive Saltsjö-Mälarsnittet. Källa: Stockholms stad.



Under 1999 fördelade sig resandet mellan olika färdssätt på följande sätt. Källa: Stockholms läns landsting.



Behandlingen av hushållsavfall. Källa: RAS - kommittén.

TRENDER: GOD BEBYGGD MILJÖ

UTVECKLING

Trafikintensitet i Saltsjö-Mälarsnittet respektive Regioncentrumsnittet	ökande
Kollektivtrafikens andel av totala antalet resor	minskande
Tillgången till grönområde	konstant
Andel bullerstörd befolkning	ökande
Återvunnet avfall & omhändertaget miljöfarligt avfall	ökande
Total mängd avfall	ökande
Förbrukning av naturgrus	minskande

Många gifter men lite kunskap

Vår kunskap om de organiska miljögiftenas omsättning i samhället är minst sagt bristfällig. Vi vet att halterna av vissa miljögifter minskar i både avloppsslam och djur. Men halten av andra miljögifter, till exempel kadmium och bromerade flamskyddsmedel, ökar.

De nationella miljökvalitetsmålen säger att halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön (metaller) ska vara nära bakgrundsnivån. Halterna naturfrämmande ämnen (till exempel organiska gifter) ska vara nära noll.

Stockholms län ansamlar en stor mängd varor och produkter som innehåller en oöverskådlig mängd kemiska ämnen. En del av dessa är giftiga och sprids från industrier, hushåll och andra samhällsaktiviteter. Vårt län är en utpräglad konsumtionsregion med relativt liten egen tillverkningsindustri. Jordbruket är viktigt i några kommuner men i stort inte så omfattande. Vi är till exempel långt ifrån självförsörjande med jordbruksprodukter. Länet är alltså nettoimportör av varor och produkter.

Halterna i avloppsslam minskar

Det diffusa läckaget av "gifter" från samhällsaktiviteter i allmänhet är svårsmitt men analys av kommunalt avloppsslam kan ge oss en fingervisning om ämnenas omsättning i samhället. De organiska gifterna PCB, toluen, nonylfenol och PAH samt en lång rad metaller analyseras regelbundet i länets större reningsverk.

Alla fyra organiska gifter ligger under slamöverenskommelsens riktvärden. Nonylfenol, toluen och PAH minskar.

För PCB kan man inte se någon minskning.

”Det är svårt att hitta effektiva system för övervakning av giftiga ämnen och deras effekter i naturen”

Av metallerna är speciellt kvicksilver, kadmium och koppar problem eftersom de ligger nära slamöverenskommelsens gränsvärden och någon minskning i slammet inte kan ses.

Att flera av de miljögifter som finns i avloppsslammet minskar är positivt. Hur det ser ut för andra ämnen som kan finnas i slammet, men som inte analyseras, är höljt i dunkel. Bromerade flamskyddsmedel mäts inte regelmässigt i slammet men stickprov visar att de finns i slam.

Bristfällig övervakningen av gifter

Nedfallet av metaller har minskat kraftigt visar regelbundna studier av metallhalter i mossa.

Halterna av metaller och organiska miljögifter i sediment i Saltsjön och i många insjöar är mycket höga.

PCB-halterna i strömning vid Landsort minskar inte längre.

Halten av kadmium ökar i strömning fångad vid Landsort. Orsaken är inte klarlagd, men en möjlighet är att försurningen har åstadkommit ett ökat

kadmiumutflöde från mark till vatten.

Sedan 1970-talet har flertalet undersökta miljögiftshalter till exempel DDT sjunkit i svensk modersmjölk. Dock finns ett markant undantag från det allmänna mönstret; halterna av det bromerade flamskyddsmedlet PBDE (polybromerade difenyletrar) ökar. PBDE började tas i allmänt bruk först på 1970-talet.

Det är svårt att hitta effektiva system för övervakning av giftiga ämnen och deras effekter i naturen. Det är ont om systematiska data med regional upplösning vad gäller halter i växter och djur, inklusive människa. De undersökningar som gjorts har ofta varit av projektkaraktär eller är slumpbetonade (till exempel analys av gift-halterna i fallvilt).

Naturvårdsverket, Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) och Svenska Vatten- och Avloppsverksföreningen har kommit överens om att godkänt kommunalt avloppsslam ska användas i jordbruket.

Men efter att det uppmärksamats att slam innehåller bromerade flamskyddsmedel rekommenderar LRF lantbrukarna att ändå inte ta emot det godkända slammet.

Kvicksilver i fisk

Halterna av kvicksilver i fisk är överlag låga i länets sjöar tack vare att försurningsproblemen är små och att vattnen är näringsrika. Men undantag finns i påverkade områden där halt-erna kan vara höga, till exempel i sjön Turingen där det tidigare legat ett pappersbruk.

Åtgärder

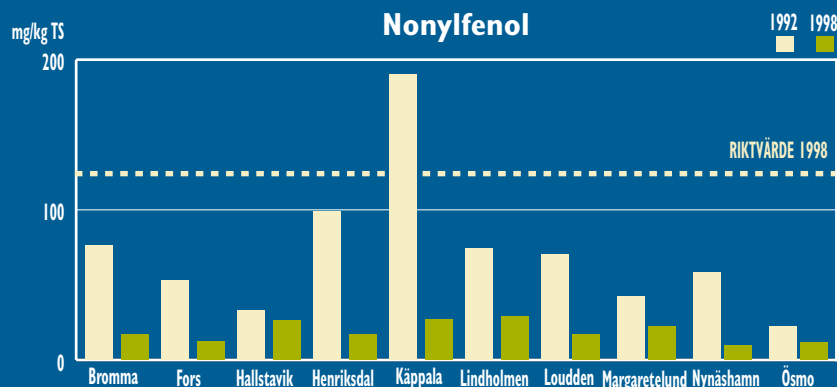
Kampanjen "Kvicksilverspanarna" samlade in eller märkte upp cirka 11 700 stycken kvicksilverinnehållande produkter under projektiden (maj 1998 - mars 1999). Totalt samlades cirka 1 000 kilo kvicksilver in i detta projekt. Liknande projekt har också samlat in stora mängder, till exempel i Stockholms skolor.

Orenat dagvatten utgör en alltmer betydande del av miljöbelastningen. På fler och fler platser i länet byggs anläggningar för omhändertagande av dagvatten.

I Länsstyrelsens databas för förorenade områden finns 2 500 presumtvt förorenade områden inventerade. Av dessa är i dagsläget 71 efterbehandlade.

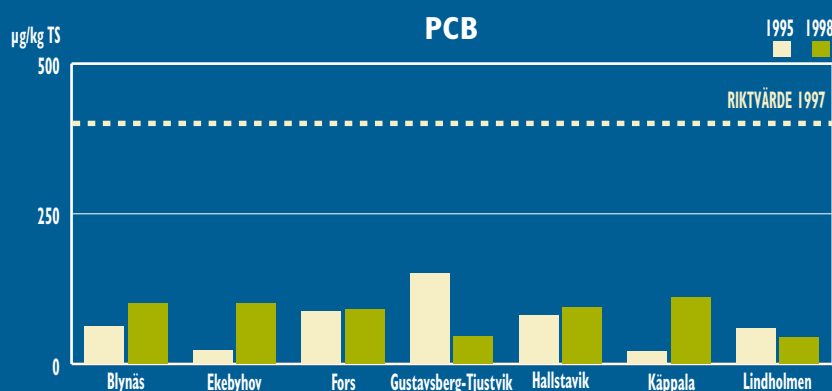
Regional målpuppfyllelse

Vår förmåga att identifiera och begränsa användningen av giftiga ämnen och att städa upp i "gamla syn-der" kommer att avgöra om miljön i framtiden kommer att vara giftfri.



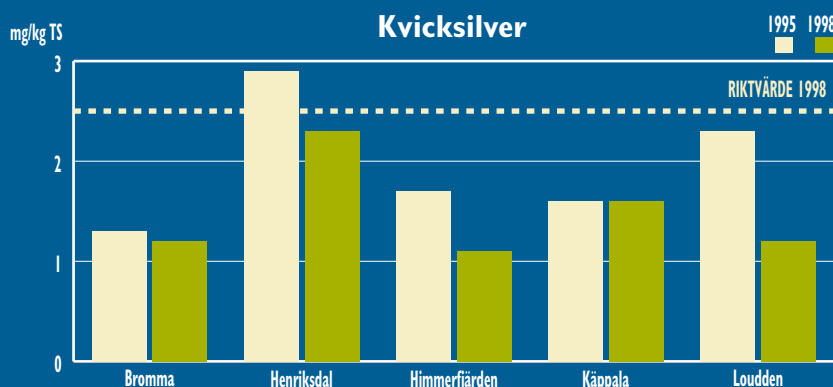
Halten nonylfenol i avloppsslam i jämförelse med riktvärdet från slamöverenskommelsen.

Källa: De respektive reningsverkens miljörapporter.



Halten PCB i avloppsslam i jämförelse med riktvärdet från slamöverenskommelsen.

Källa: De respektive reningsverkens miljörapporter.



Halten kvicksilver i avloppsslam i jämförelse med riktvärdet från slamöverenskommelsen.

Källa: De respektive reningsverkens miljörapporter.

TRENDER: GIFTFRI MILJÖ

UTVECKLING

Användning av växtskyddsmedel

minskande

Halter av farliga kemikalier i kommunalt slam

vissa ökar
andra minskar

Omhändertagande av dagvatten

ökar

Exponering från förorenad mark (andel kända områden som behandlats)

ökar

Radonet i bostäderna minskar inte

Höga halter av radon i bostäder och brunnsvatten är de två mest påtagliga strålningsproblemen i länet. Den höga elkonsumtionen är samtidigt en viktig drivkraft till att andra typer av strålning uppstår inom och utanför länet.

Strålningen och dess källor

Miljömålet ”Säker strålmiljö” omfattar såväl joniserande som icke joniserande strålning, exempelvis elektromagnetiska fält från kraftledningar och mobiltelefoner.

Solstrålning och atmosfärisk instrålning är exempel på strålning från naturliga källor. En annan naturlig strålningskälla är den radioaktiva gasen radon som förekommer i uranhaltig berggrund och vissa genomsläppliga jordlager.

Radioaktivt nedfall från kärnvapenprov och Tjernobylolyckan är den

största artificiella källan till joniserande strålning. Artificiella strålkällor går dessutom att hitta i olika tekniska system. Främst i energisektorn samt inom sjukvård och forskning.

Cancer och genetiska skador är de allvarligaste effekterna vid exponering av joniserande strålning. Riskerna med elektromagnetiska fält är ännu dåligt kända och försiktighetsprincipen bör därför tillämpas.

Radon i bostäder

Ungefär 100 lungcancerfall per år beräknas bero av radon i bostäder i Stockholms län. Ursprungen till de höga radonhalterna kan vara flera: radonrik berggrund, radonhaltigt byggnadsmaterial (blåbetong) samt radon i grundvattnet.

Tidigare har byggbranschen haft en låg medvetenhet om radonets effekter och byggandet har inte varit inriktat på att undvika höga radonhalter i bostäder. Detta är huvudorsaken till dagens problem. Totalt kommer det att krävas cirka 90 000 mätningar för att spåra länets alla radonhus. Så mycket som 60 procent av dessa återstår att genomföra. Om rätt byggteknik används behöver inga nya radonhusproblem uppstå.

Radon i dricksvatten

Trots att mindre än tio procent av länets befolkning tar sitt dricksvatten från enskilda brunnar är radonhaltigt dricksvatten ett allvarligt problem i länet. Hittills har cirka 6 000 av

länets drygt 40 000 enskilda vattentäkter undersökts. Höga radonhalter påträffades vid var tionde mätning. Problemen är mest påtagliga i skärgårdskommunerna samt Ekerö.

Idag bosätter sig allt fler människor permanent i det som tidigare var fritidshus. Det gör att fler blir exponerade för brunnsvatten med höga radonhalter och under längre tid.

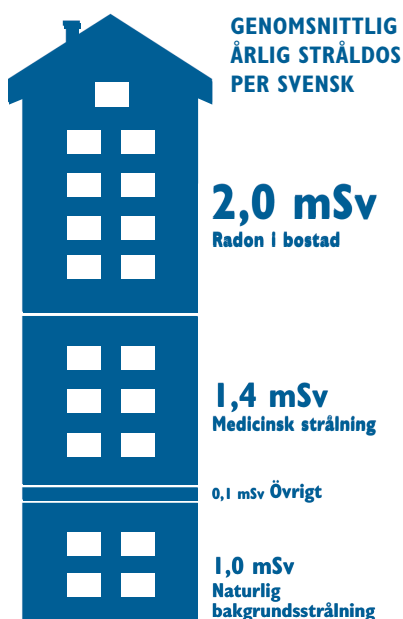
Andra strålkällor

Användandet av elenergi ger upphov till många strålkällor. Elkonsumtionen ger upphov till elektromagnetiska fält utefter elledningar och påverkar dessutom nyttjandet av kärnkraft och därigenom även hanteringen av radioaktiva ämnen. Utbyggnaden av mobiltelefonnäten har medfört att ytterligare exponeringskällor tillkommit.

Försiktighetsprincipen bör tillämpas vid planering och prövning av anläggningar och utrustning som ger upphov till elektromagnetiska fält. Minskad elkonsumtion och ändrade solvanor är viktiga åtgärder på individnivå.

Regional måluppfyllelse

Takten i undersökningar av, och åtgärder mot, radon i bostäder behöver höjas betydligt om en ”Säker strålmiljö” ska kunna nås inom en generation. Det regionala målet, att risken för höga radonhalter i enskilda brunnar och i mark ska beaktas vid bygglovprövning, är speciellt angeläget att uppfylla.



TRENDER: SÄKER STRÅLMILJÖ

UTVECKLING

Antal fastigheter med för höga radonhalter	konstant
Andel fastigheter som åtgärdats	konstant

De värsta freonerna fasas ut

Insamlingen av freon från uttjänta kylmöbler ökar för varje år. Länets alla stora freon-användare ska från och med år 2000 ha bytt kylmedier till mindre skadliga varianter. Men är detta tillräckligt? I vår vardagsmiljö finns betydande mängder ozonnedbrytande ämnen upplagrade.

Ett skyddande ozonskikt

I atmosfärens övre del - stratosfären - finns det ozonskikt som fungerar som ett filter för solens ultraviolettera strålar. Under naturliga förhållanden sker där en nybildning av ozon som är lika stor som nedbrytningen.

De senaste femtio åren har emellertid jämvikten störts och mängden ozon har minskat. Enligt SMHI har ozonskiktet över Sverige varit märkbart tunnare än normalt de senaste decennierna.

Brist på ozon i stratosfären är ett allvarligt globalt miljöhot som inte ska förväxlas med det omvända problemet med för mycket ozon i de lägre luftlagren (som behandlas i kapitlet om Frisk luft). Att en större andel av solens ultraviolettera strålning når jordytan innebär bland annat minskade skördar och ökad cancerfrekvens hos människor.

Freoner och flyg

Ozonskiktets uttunning är ett resultat av människans bruk av vissa syntetiska svårnedbrytbara klor- eller bromhaltiga ämnen. Viktigast bland dem är haloner och klorfluorkarboner, även kallade CFC eller freoner.

Det framtida hotet mot ozonskiktet

utgörs av en fortsatt, eller ökande, användning av dessa ämnen i tredje världen samt av det diffusa läckaget av ozonnedbrytande ämnen från "gamla" produkter. Utsläpp av kväveoxider på hög höjd är också skadliga för ozonskiktet, flygets förväntade ökning kan därför utgöra ett tilltagande hot.

Det är oklart hur stora mängder ozonnedbrytande ämnen som finns upplagrade i byggnadsmaterial och tekniska produkter. Kunskapsluckor finns också om användning och utsläpp av ozonnedbrytande ämnen, exempelvis vissa bromerade flamskyddsmedel.

Minskade utsläpp

Användningen av CFC, haloner, klorerade lösningsmedel och metylbromid har, främst genom olika förbud, minskat kraftigt.

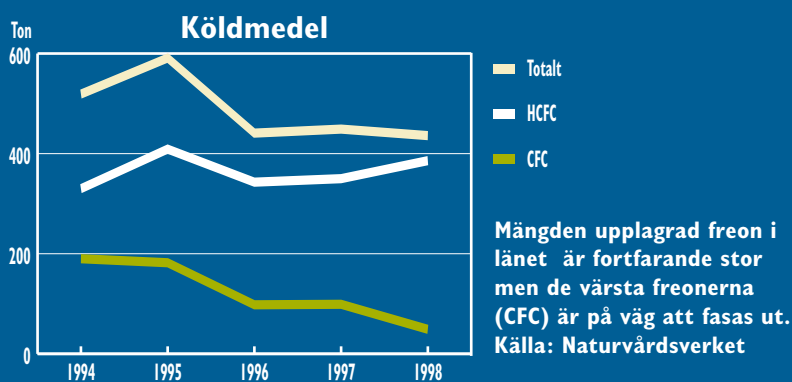
Genom ett aktivt byte till mindre skadliga kylmedier så kallade "mjuka freoner" (HCFC och HFC) nästan

halverades mängden installerat CFC i länets stora kylanläggningar mellan åren 1996 och 1998. Från den 1 januari 2000 är det förbjudet att yrkesmässigt använda CFC i anläggningar med mer än 900 gram köldmedium.

Sedan flera år har kommunerna skyldighet att samla in gamla kyl- och frysskåp för att omhänderta freonet i kylsystem och isolering. Under 1998 omhändertog kommunerna cirka 2 800 ton CFC i Stockholms län.

Regional måluppfyllelse

Insamlingen av uttjänta kyl- och frysskåp ökar för varje år och CFC har snart fasats ut som köldmedium. Användningen av HCFC är emellertid fortfarande stor och i vår vardagsmiljö finns betydande mängder ozonnedbrytande ämnen upplagrade. Det är tveksamt om åtgärderna verkligen är tillräckliga för att nå miljömålet "Skyddande ozonskikt".



TRENDER: SÄKER STRÅLMILJÖ

UTVECKLING

Mängd installerad freon (CFC+HCFC) i anmälningspliktiga anläggningar
Årligt antal insamlade kylskåp o.dyl.

konstant
ökande

Utsläppen av koldioxid är konstanta



Foto: Tiofoto

Under 80-talet minskade länets koldioxidutsläpp relativt kraftigt beroende på att en del av oljan för uppvärmning ersatts med andra bränslen. Under 90-talet har utsläppen legat på ungefär konstant nivå. Trots minskad total energianvändning och mer biobränslen i fjärrvärmen kommer vi med nuvarande trend inte att nå målet om en 20 procentig minskning fram till år 2005.

Utsläppen av koldioxid, som är den främsta klimatpåverkande gasen, kom-

mer från förbränning av fossila bränslen. Effekten av utsläppen är förhöjd genomsnittstemperaturer. Under 1900-talet har världsmedeltemperaturen ökat med 0,3 - 0,6 grader.

Värme och transporter är stora energislukare

Energi behövs bland annat för drift av maskiner, elektriskt ljus, uppvärmning av bostäder samt för transporter. Totalt förbrukade vi i Stockholms län cirka 28 000 kWh per invånare under 1998. Jämfört med 1990 (30 800 kWh) är detta en minskning med cirka 10 procent.

Drift av lokaler och maskiner sker nästan uteslutande med elenergi som huvudsakligen hämtas utanför länet,

framförallt från vattenkraft och kärnkraft. Uppvärmningen drivs till cirka en fjärdedel av värmepumpar, en fjärdedel av olja och till hälften av fjärrvärme. Av fjärrvärmen består cirka 30 procent av fossila bränslen.

De två stora källorna till koldioxidutsläpp i länet är således uppvärmningen och vägtrafiken. Övriga utsläpp kommer från arbetsmaskiner, sjöfart m m. Flygets betydelse för länets utsläpp är okänt och ingår inte i statistiken nedan.

Statistiken tydlig men inte komplett

Statistik över koldioxidutsläpp i Stockholms län finns sedan 1994 men är inte helt jämförbar över åren. Trots

detta är den huvudsakliga tendensen tydlig. Utsläppen ligger på i stort sett samma nivå sedan 1994 och källornas respektive bidrag har inte heller förändrats under den tiden. Uppgången för uppvärmning 1996 kan förklaras av den kalla vintern. Fördelat per person var utsläppen av koldioxid från fossila bränslen cirka 3,5 ton per invånare under 1997. Stockholm ligger bra till i jämförelse med resten av landet och många andra i-länder. Orsaken är att vi har en mycket liten energislukande industri, god kollektivtrafik och utbyggd fjärrvärme.

Andelen biobränslen i fjärrvärmens har ökat med några procent under de senaste åren.

I statistiken över koldioxidutsläpp i Stockholms län tar inte hänsyn till att länet är en konsumtionsregion, dvs att många varor som vi använder i länet har orsakat koldioxidutsläpp där de tillverkas. Inte heller flygets bidrag har räknats med.

Regional måloppfyllelse

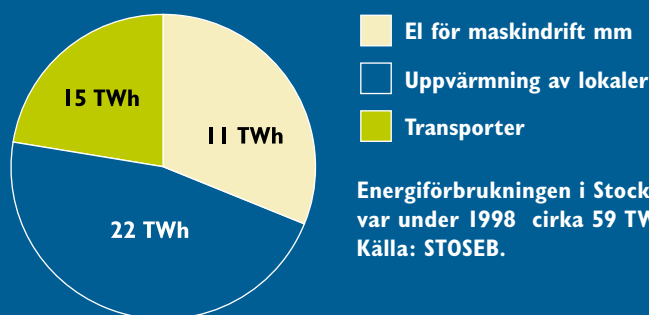
Trots minskad total energianvändning och mer biobränslen i fjärrvärmens kommer vi med nuvarande trend inte att nå målet om en 20-procentig minskning fram till år 2005. Insatser, inom framförallt trafikområdet, krävs för att vända trenden. Övergång till ökad andel kollektivtrafik, energisnålare fordon och alternativa bränslen är några av alla de tänkbara lösningar som krävs för att målet ska nås.

Att uppnå målet om en sänkning av användningen av fossila bränslen för el och uppvärmning från 12 procent idag till 10 procent 2010 hänger starkt samman med både priserna på alternativa bränslen och på kärnkrafts-utvecklingen.

Utbyggnad av kraftvärme, då el produceras tillsammans med fjärrvärmens, är beroende av elpriserna och kommer inte med nuvarande prisbild att kunna nås till år 2010.

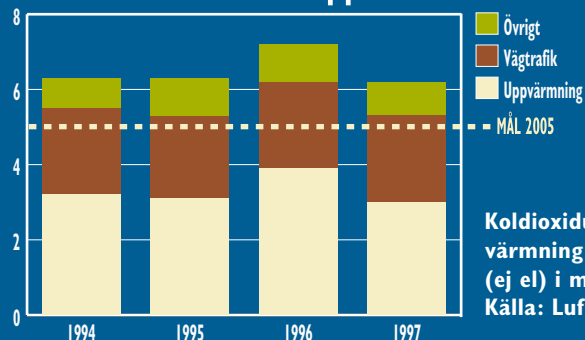
Försök pågår kring möjligheterna att utvinna energi ur organiskt avfall som inte är återvinningsbart på annat sätt.

Energiförbrukning



Koldioxid
miljoner ton

Koldioxidutsläpp



TRENDER: BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN

UTVECKLING

Energianvändning totalt

minskande

Andel förnyelsebar energi i fjärrvärmens

ökande

Utsläpp av koldioxid

konstanta

Stockholm i Europa

Två tredjedelar av Europas befolkning bor i städer. Att kunna jämföra storstadslänet Stockholm med andra större städer ger ett perspektiv på vår egen miljösituation. Möjligheterna begränsas av att det råder brist på jämförbara data. Uppgifter finns kring till exempel resursflöden och bebyggelsemönster men uppgifterna är sällan jämförbara med andra städer på grund av olika metoder för redovisning. Försök har

inletts med "bench-marking" kring miljö, det vill säga att jämföra hur olika länder och regioner agerar, till exempel hur miljöfrågor hanteras i strategier och policies. Men det kommer att dröja innan resultat kommer fram.

European Environment Agency (EEA) med säte i Köpenhamn bildades av EU 1993 med syfte att stödja en hållbar utveckling i Europa genom bland annat relevanta och trovärdiga data.

För luftkvalitet finns en del jämförbara data men i övrigt är tillgången begränsad. EEA ger ut olika rapporter kring Europas miljö. Nedanstående slutsatser kring Europas miljö är hämtade från den senaste rapporten, "Environment in the European Union at the turn of the century". Slutsatserna kring Stockholms län är framförallt hämtade från den föregående miljöredovisningen.

Miljöaspekt	Europa	Stockholms län
Klimatpåverkan	Koldioxidutsläppen har minskat med 1% mellan 1990 och 1996. Genomsnittstemperaturen över året har ökat med 0,3-0,6 under 1900-talet.	Koldioxidutsläppen har haft en liknande utveckling som i Europa, det vill säga i det närmaste på konstant nivå.
Ozonnedbrytande ämnen	Användningen av ozonnedbrytande ämnen har minskat kraftigare än beräknat. Trots detta ökar koncentrationerna i atmosfären mer än förväntat.	Samma situation som i övriga Europa
Giftiga ämnen	Olika kontrollåtgärder har minskat de kemiska riskerna och en del utsläpp. Koncentrationer av persistenta organiska miljögifter och tungmetaller minskar. Men för 75% av de stora volymerna kemikalier på marknaden är analyserna av innehållet i otillfredsställande.	Liknande situation. Sett över längre tid har halterna av de ämnen som mäts (exempelvis kvicksilver och bly) minskat i slam. Mängden organiska ämnen i djur från Östersjön har också avtagit. Men fortfarande är halterna i till exempel sediment och markområden höga.
Gränsöverskridande utsläpp till luften	I de flesta länder har utsläppen av försurande ämnen (svaveldioxid och kvävedioxid) från punktkällor minskat. Detta har dock i det närmaste uppvägs av den ökande trafiken där sjöfarten får en allt större andel. Skador på ekosystemen har minskat.	Minskningen i Stockholm av försurande ämnen har varit större genom övergången till fjärrvärme. Kväveoxidutsläppen har inte minskat lika mycket på grund av den ökande trafiken. En positiv trend i länet är att få sjöar är försurade.
Överbelastning av vattenmiljön	Antalet kraftigt förorenade vattendrag har minskat. Halterna av organiska ämnen har minskat med 50 – 80% under en femtonårsperiod. Kvävetillförseln till kustvattnen har inte minskat de senaste decennierna.	Insatser för att minska kvävetillförseln till kustvattnen har börjat ge resultat även om full kvävereduktion inte har uppnåtts.
Markskador	Förstörelsen ökar på grund av jorderosion, fortsatt lokal och diffus förorening samt jordpackning.	I länet finns 2 500 presumtivt förorenade områden varav ett knappt hundratal har efterbehandlats.

Miljöaspekt

Europa

Stockholms län

Avfall EU-staterna genererar och transporterar alltmer fast avfall. EU:s avfallsmål har inte nåtts. Nya metoder för att minska avfallsmängden har inte stabiliserat ökningen. Deponering är fortfarande den vanligaste behandlingsformen trots att framsteg har gjorts vad gäller återvinning och återanvändning.

Risker Ekonomiska förluster beroende på översvämningar och skred är stora. Omfattande industriolyckor sker fortfarande. Riskerna med radioaktiva ämnen kan inte kvantifieras.

Hälsa Traditionella hälsoproblem relaterade till miljön har i stort försvunnit från EU-länderna. Enligt WHO har den yttre miljön en begränsad direkt inverkan på hälsan (5%). Luftföroreningar orsakar 40 000 – 150 000 dödsfall i EU:s städer per år. Hudcancerfallen ökar och orsakas av det förtunnade ozonskiktet.

Stadsmiljö Koncentrationen av luftföroreningar i städerna har minskat de senaste decennierna. Fortfarande överskrider WHO:s riktlinjer i många av Europas städer. Mer än 30% av EU:s befolkning är störda av buller från trafik.

Kust- och havsområden 85% av kustområdena i EU, där en tredjedel av EU:s invånare bor, är under tryck från en ökande urbanisering. Dagens problem är dålig vattenkvalitet, erosion och brist på integrerad kustplanering.

Natur och biologisk mångfald Integrering av frågor kring biologisk mångfald i andra sektorer har påbörjats med miljöåtgärder i jordbruket och mer målinriktade åtgärder kring bevarande. Fragmentering och utarmning fortsätter att vara hot mot den biologiska mångfalden. Implementeringen av Natura 2000 har gått mycket långsamt.

Mängden hushållsavfallet per invånare har minskat under en rad av år men 1998 skedde en uppgång. En allt mindre del av avfallet deponeras och har ersatts av framförallt källsortering och förbränning.

Transporter av farligt gods till sjöss och på väg bör uppmärksammas.

Miljömedicinska enheten vid Landstinget visar att luftföroreningarna bidrar till ohälsa och dödsfall. Hudcancer har ökat under en rad av år men utvecklingen stabiliserats under 90-talet. Radon i bostäder beräknas orsaka cirka hundra lungcancerfall per år i länet.

WHO:s riktlinjer överskrider inte. En betydligt lägre andel är bullerstörda i Stockholm även om andelen har ökat något de senaste åren.

Trycket på skärgården ökar även här men i betydligt mer begränsad omfattning. Förnyad och integrerad kustplanering har inletts med ett miljö- och hushållningsprogram för skärgården. Lokala problem med saltvatteninträngning, dåliga VA-lösningar och övergödning av havsvatten hör till bilden.

EU:s miljöstöd ges till åtgärder i odlingslandskapet och för våtmarker. Landstinget bidrar till upprätthållande av ängs- och hagmarker. Integreringen har även skett i andra sektorer, till exempel skogsbruket. Ett generellt biotopskydd i Sveriges odlingslandskap ger bättre förutsättningar för den biologiska mångfalden. Implementeringen av Natura 2000 går mycket långsamt.



LÄNSSTYRELSEN I STOCKHOLMS LÄN

Box 22067
104 22 Stockholm
Telefon: 08-785 40 00
TeleFax: 08-651 57 50
www.ab.lst.se