



## Sammanfattning

### Uppföljning av Stockholms miljömål 2002 ? 2004

## Varför har Stockholm ett miljöprogram?

Hälsa och välbefinnande hänger nära samman med faktorer som ren luft, rent vatten, hälsosamma livsmedel, fungerande infrastruktur, god inomhusmiljö och trivsamma bostadsområden, grönytor i närmiljön, ekonomisk och social trygghet.

Begreppet miljö innehåller många dimensioner. Varje individ upplever positiva inslag eller störningar utifrån sin situation och sina egna förutsättningar. Vissa grundläggande miljökvantiteter är dock nödvändiga för att staden ska vara en god miljö att leva och arbeta i.

Miljöprogrammets mål fokuserar på såväl den enskildes livsmiljö som traditionella miljöfrågor. En hållbar utveckling i en storstad är detsamma som en hälsosam och hållbar livsmiljö för den enskilde.

Miljöprogrammet ger en helhetsbild av Stockholms miljö och pekar på de viktigaste miljöfrågorna för staden som helhet. Med hjälp av programmet kan vi bättre prioritera miljöarbetet i staden och medverka till att sprida kunskap, vara stöd, vägledning och inspirationskälla för företag, skolor, föreningar och enskilda invånare.

## Stockholmarna kan påverka

Att ta hand om miljön har blivit varje invånares ansvar och möjlighet. Fokus har förflyttats från de stora industrierna och punktutsläppen till miljöpåverkan som kommer från vårt dagliga liv. Därmed har var och en också möjlighet att förbättra sin egen miljö.

De senaste 20 åren har Stockholms luft och vattendrag blivit bättre tack vare att enskilda stora punktkällor minskat sina utsläpp.

Ändå är miljöfrågorna nu viktigare än någonsin och var och en måste ta sitt ansvar.

Framgången med Stockholms miljöprogram beror därför i hög grad på stockholmarna själva, både som invånare och konsumenter och som yrkesmäniskor inom industri, handel, småföretagande, skolvärlden och annan offentlig verksamhet.

## Hur följer vi upp?

Miljöprogrammets mål och delmål följs upp med hjälp av en mängd olika nyckeltal. Tillsammans visar nyckeltalen vart vi är på väg och om vi når upp till de uppsatta miljömålen. Resultatet redovisas på webbplatsen Stockholms Miljöbarometer. Här kan du följa utvecklingen med hjälp av tredsymboler, diagram och skriftliga bedömningar. Syftet med Miljöbarometern är att beslutsfattare, tjänstemän, media och medborgare ska kunna följa och ta del av miljöarbetet i Stockholm. Förutom Miljöprogrammet kommer även Stadens Miljöövervakning och uppföljningen av Stockholmnarnas indikatorer för hållbar utveckling att redovisas på Miljöbarometern.

Läs mer på [www.stockholm.se/miljobarometern](http://www.stockholm.se/miljobarometern).

### Bedömning av utfall

Bedömningen av utfallet kan skilja sig från de trender som redovisas i Miljöbarometern. I Miljöbarometern räknas trenden fram automatiskt beroende på om inlagda värden närmar sig ett målvärde. Här görs en friare bedömning som inte nödvändigtvis grundas på faktiska mätdata. I flera fall görs bedömningen utifrån antaganden om hur säkert det är att vissa beslut om åtgärder genomförs.



Utfallet bedöms positivt. Målet nås eller kan nås om planerade åtgärder vidtas.








Målet är svårbedömt. Data kan saknas för att följa upp målet. Ytterligare åtgärder kan behöva vidtas för att nå målet.



Utfallet bedöms negativt. Ytterligare åtgärder behöver vidtas för att nå målet.

## Mål 1 Miljöeffektiva transporter

Luften i Stockholm ska vara ren och frisk att andas. Bullernivån ska hållas låg. Lufföroreningar och buller från trafiken ska därför minimeras. Planeringen av trafik, vägar och bebyggelse ska miljöanpassas. Kollektivtrafiken ska vara väl utbyggd och baserad på miljöeffektiva fordon och drivmedel. Stadens egen fordonspark ska vara miljöanpassad.

Delmål	
	1:1 Andelen invånare som reser med kollektivtrafik eller cyklar, ska öka.
	1:2 Andelen förnyelsebara drivmedel ska öka till mer än fem procent.
	1:3 Trafikbullret ska minska.
	1:4 Trafikens kväveoxidutsläpp i staden ska minska med minst 25 procent.
	1:5 Vägtrafiksystemets ytanspråk ska inte öka per invånare.
	1:6 Staden ska agera så att reglerna för miljözonen följs.
	1:7 Vid upphandling av entreprenader ska stadens förvaltningar och bolag värdesätta arbetsmaskinernas miljöprestanda.
	1:8 Staden ska ställa miljökrav vid upphandling av transporter.
	1:9 Fartyg som regelbundet anlöper hamn i Stockholm ska ha avgasrening och använda lågsvavligt bränsle.
	1:10 Stadens fordon ska tvättas i anläggningar med effektiv rening.

### Miljö- och hälsopåverkan

Trafiken är den dominerande orsaken till att stockholmarna får hälsoproblem och att Stockholms utomhusmiljö påverkas negativt.

Transporter och arbetsmaskiner svarar för mer än hälften av alla kväveoxidutsläpp i staden.

Kväveoxiderna påverkar människors hälsa så att immunförsvaret blir nedsatt. Den kan orsaka andningssjukdomar och skador på lungvävnad. Kväveoxiderna påverkar miljön så att mark och vatten blir försurade och övergödda. Kväveoxider och kolväten bidrar även till ozonbildningen i den marknära luften.

Vägtrafiken är den klart största källan till cancerogena kolväten i luften. Vägtrafiken, men även spår- och flygtrafik, ger också upphov till betydande bullerstörningar såväl inomhus som utomhus.

Giftiga förbränningsprodukter, metaller (till exempel från bilarnas bromsbelägg), vägsalt, bränslespill och bilvårdsprodukter hamnar i

naturen. Föroreningar i dagvatten och avloppsvatten förstör slammet i avloppsreningsverken.

För en långsiktigt hållbar utveckling krävs en kraftig minskning av koldioxidutsläppen. Koldioxid är ingen luftförorening i traditionell mening men den ökar stadigt i atmosfären och bidrar starkt till växthuseffekten. Idag kommer cirka 35 procent av koldioxidutsläppen från transporterna.

### Analys av måluppfyllelse

Sammantaget visar transportmålet i miljöprogrammets halvtidsutvärdering en ljus bild. Med pågående projekt, de goda åtgärder som sker runt om i staden och omvärlden kommer att leda till att flertalet av transportdelmålen kommer att nås.



Mer än hälften av delmålen inom trafikområdet går åt rätt håll och bedömningen är att de kommer att klaras.

Positivt är att *fler reser med kollektivtrafik eller cyklar*. Vilket bl.a. uppnåtts genom gatu- och fastighetskontorets arbete med att göra staden mer tillgänglig för dessa grupper. För att ytterligare öka andelen behövs förstärkning i infrastrukturen för kollektivtrafik, gång och cykel.

Likaså ökar *användningen av förnyelsebara bränslen och andelen miljöfordon*. Faktorer som bidragit till detta är fler tankstationer och fler attraktiva miljöbilsmodeller på marknaden. Kommande incitament som inga miljöavgifter och gratis parkering för miljöbilar styr också i rätt riktning. SL ställer också ökade miljökrav i sin upphandling och ökar sin miljöbussflotta.

Genom olika insatser minskar antalet *personer som störs av trafikbuller i sin bostad*. Däremot är utomhusbuller fortfarande ett problem där det behövs ytterligare åtgärder.

Målet om *stadens fordonstvätt* finns det ingen trend för men redan idag tvättas 90 procent av stadens fordon på anläggningar med långtgående rening så målet, med ytterligare några åtgärder, bedöms kunna nås.

Efterlevnaden av *miljözonen* har ökat tack vare polisens insatser år 2002. För att målet ska nås måste dock gatu- och fastighetskontoret och polisen fortsätta sitt arbete.

Staden har också gjort insatser för att minska *utsläppen från fartyg* som regelbundet anlöper i Stockholms hamnar. Utvecklingen ser positiv ut tack vare att några rederier på eget initiativ satsat på katalytisk avgasrening av fartygsmotorerna.



Några av målen är svårbedömda och det finns ingen tydlig trend. Det gäller särskilt målen som innebär att staden ska ställa *miljökrav vid upphandling av transporter och entreprenader (arbetsmaskiner)*. Bedömningen är att miljökrav i upphandlingen har ställts i allt högre grad men effekten av detta har inte kunnat konstateras. Inom projektet Miljöanpassad upphandling, som pågår mellan åren 2004-2006 kommer upphandlingskrav inom transportsektorn i staden att utvecklas och skärpas. Projektet bedöms leda till en positiv förändring då stadens anställda kommer att utbildas i hur rätt miljökrav kan ställas.

I miljöprogrammet saknas mål om utsläpp av koldioxid och partiklar men dessa bör ändå nämnas. Trafiken i Stockholm ökar med 1-1,5 procent per år. Utsläppen av partiklar varken ökar eller minskar men det innebär att miljö kvalitetsnormen inte kommer att nås 2005. Utsläppen av trafikens koldioxidutsläpp är också konstant. Låginblandning av etanol och introduktion av miljöbilar riskeras ätas upp av trafikökningen och flera bränsletörstiga bilar som introduceras på marknaden.



Några av målen inom trafikområdet kommer inte att nås. Detta gäller bl.a. för *trafikbullret utomhus*

Arbetet med att minska bullret vid källan måste fortsätta. Det behövs tysta vägbeläggningar och tysta däck. Satsningar behövs för att informera om vikten av ändrade körsätt och lägre hastigheter.

Inom järnvägstrafiken behövs bl.a. lågbullrande räls.

Stadens mål är att *kväveoxidutsläppen från trafiken ska minska med minst 25 procent*. Utsläppen har minskat och bedömningen är att de kommer att minska totalt 18 procent till år 2007. För att klara målet krävs ytterligare åtgärder. Införande av miljöavgifter bedöms innebära att kväveoxidutsläppen minskar med ytterligare 3 – 4 procent. Regeringen kommer att besluta om ett åtgärdsprogram för att klara miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid. Det är dock osäkert när. Inom åtgärdsprogrammet finns flera olika förslag som tillsammans kan leda till att utsläppen minskar exempelvis renare tunga fordon, förbättrad framkomlighet genom minskat biltrafikarbete och kollektivtrafiksatsningar. Om sådana åtgärder vidtas senast år 2006 finns stora möjligheter att målet kan nås.

Målet att vägtrafiksystemets ytanspråk inte ska öka per invånare kommer möjligen att nås. För att nå målet behövs en effektivare användning av befintligt vägnät för att därför minska behovet av nya vägutbyggnad.

### Vill du veta mer?

Direktlänk till Miljöprogrammet mål 1:  
[www.miljobarometern.stockholm.se/transport](http://www.miljobarometern.stockholm.se/transport)

Stockholm stads projekt för miljöbilar:  
[www.miljobilar.stockholm.se](http://www.miljobilar.stockholm.se)








Nationell portal för miljöfordon:  
[www.miljofordon.se](http://www.miljofordon.se)

Vägverket  
[www.vv.se](http://www.vv.se)

Luften i Stockholm  
[www.slb.nu/slb/](http://www.slb.nu/slb/)

## Mål 2 Säkra varor

Vår miljö ska bli fri från gifter. Staden ska ställa krav på miljöanpassning av kemikalier, andra varor och tjänster. Staden ska föregå med gott exempel i sina miljökrav på till exempel byggmaterial, fordonsutrustning, elektronik och livsmedel. Kunskaperna om farliga ämnens förekomst i miljön och deras ursprung ska öka. Likaså ska hushållens kunskaper om miljöanpassade varor och ekologiska livsmedel öka.

Delmål	
	<b>2:1</b> Förekomsten av de ämnen som prioriteras i EG:s ramdirektiv för vatten ska mätas. Om ämnena förekommer som miljöförorening ska förslag till åtgärder tas fram.
	<b>2:2</b> Stadens förvaltningar och bolag ska redovisa planer för hur de mest miljöanpassade kemikalierna och varorna ska upphandlas.
	<b>2:3</b> Stadens verksamheter ska öka andelen inköpta livsmedel, som är ekologiskt framställda, till minst 15 procent.
	<b>2:4</b> Staden ska arbeta för att amalgam försvinner i tandvården.
	<b>2:5</b> Koppar ska undvikas i nya tappvattningsystem.
	<b>2:6</b> Koppar på byggnader får bara användas när materialet har kulturhistoriskt värde.
	<b>2:7</b> Staden ska verka för att blyränkor inte används vid fiske.
	<b>2:8</b> Staden ska verka för att konstnärsfärger med kadmium minskar med minst 30 procent.
	<b>2:9</b> Minst 70 procent av alla fastigheter med PCB-haltiga fogmassor ska vara sanerade senast under 2006.
	<b>2:10</b> Utsläpp av "mjuka freoner" (HCFC) från provningspliktiga fjärrvärmepumpar ska upphöra.

### Miljö- och hälsopåverkan

I flera undersökningar av Stockholmsmiljön som har genomförts under de senaste åren har man kunnat konstatera mycket höga halter av många miljöföroreningar. Det gäller till exempel flera tungmetaller som bly, kvicksilver och koppar, gamla välkända miljögifter som PCB och PAH, men också tidigare dåligt undersökta ämnen som alkylfenoler, ftalater och bromerade flamskyddsmedel. Dessa har hittats i bland annat sediment och i rötslammet från avloppsreningsverken, men finns säkert även i andra miljöer där stockholmaren exponeras på ett mer direkt sätt. Till de effekter som kan orsakas av sådana ämnen hör hormon- och reproduktionsstörningar, minnes- och beteendrubbingar och cancer.

Ett problem med frågan om miljögifters påverkan på människa och miljö är att det handlar om tusentals sinsemellan mycket olika och

många gånger dåligt kända ämnen. Dessutom har man kunnat visa att de föroreningar som finns i stockholmsmiljön framför allt kommer från diffusa källor, det vill säga varor, produkter och byggmaterial som finns runt omkring oss i staden. Sådana utsläppskällor är oftast svårare att identifiera och åtgärda än industriutsläpp som förr stod för huvuddelen av utsläppen.

Mycket är okänt om hur kemiska ämnen påverkar oss och andra organismer, men vissa är identifierade som prioriterade ämnen på olika listor, bland annat i EG:s ramdirektiv för vatten. Genom att analysera vilka ämnen som förekommer i höga halter i stockholmsmiljön, kan vi ytterligare specificera vilka ämnen vi ska rikta in arbetet på. Med materialflödesanalyser tar vi reda på varifrån de kommer. I tidigare studier har vi kunnat konstatera att metallerna kvicksilver, koppar, kadmium och bly är problem i stockholmsmiljön. Vi har också kunnat identifiera några viktiga källor, som vi kan jobba för att minska. Dessa beskrivs i sina respektive delmål i miljöprogrammet. Ett sedan länge känt miljögift är PCB, som fortfarande finns kvar bland annat i fasadfogar. Miljöförvaltningen arbetar kontinuerligt med tillsyn för att få bort det.

Vissa ämnen skadar inte människan och andra organismer direkt, men bryter ner ozonskiktet som skyddar oss mot ultraviolett ljus från solen. Ett sådant är HCFC, som fortfarande finns i värmepumpar. Vi jobbar för att läckagen från pumparna ska minska, och för att HCFC ska bytas ut mot andra ämnen.

### Analys av måluppfyllelse



För att minska användningen av konstnärsfärger med kadmium genomför Stockholm Vatten en kampanj riktad till konstnärsskolor och försäljare av konstnärsmaterial. Denna har varit framgångsrik, och de försålda mängderna har minskat. Med fortsatta kontakter med försäljare och användare av konstnärsfärg, kommer detta mål sannolikt att nås under programperioden. Likaså har användningen av blyränkor minskat. Förhoppningen är att den ska kunna minska ytterligare genom en kampanj Miljöförvaltningen planerar

för att upplysa fiskare och fiskehandlare om problemen med blysänken och möjligheten till alternativ. Ett förbud mot användning av blysänken, kopplat till fiskekortet kan också införas under programperioden, medan den största delen av användningen, som sker i Norrström, ligger utanför stadens rådighet. Kontakter tas med Fiskeriverket, men något förbud kommer sannolikt inte att införas under programperioden.

Avvecklingen av amalgam i tandvården går framåt. Miljöförvaltningen och Stockholm Vatten arbetar med att informera tandläkare och kontrollera att amalgamavskiljare finns och fungerar. Kemikalieinspektionen har föreslagit ett förbud mot amalgam i tandvården (med undantag för viss sjukhustandvård) vilket ytterligare kommer att bidra till minskad användning.



Många av delmålen under Säkra varor är svårbedömda. Det gäller delmål 2.1 som är ett kunskapsmål om *ämnens förekomst i miljön och varifrån de kommer*.

Miljöförvaltningen genomför tillsammans med Stockholm Vatten ett särskilt projekt för att uppnå detta mål med finansiering från miljömiljarden. Det är ännu för tidigt att säga om vi kommer att lyckas hitta all den kunskap som behövs, men projektet kommer att bidra till att utvecklingen drivs i den önskade riktningen.

Delmål 2.2 handlar om stadens *upphandling av kemikalier och varor*. Inom projektet Miljöanpassad upphandling, som pågår mellan åren 2004-2006 kommer upphandlingskrav att utvecklas och skärpas. Projektet bedöms leda till en positiv förändring då stadens anställda kommer att utbildas i hur rätt miljökrav kan ställas, men det är för tidigt att säga om målet kommer att uppnås.

Målen som rör användningen av koppar är också svårbedömda. Det finns inga enkla sätt att mäta hur de uppnås, och de nyckeltal som finns visar inte på någon tydlig trend under programperioden.

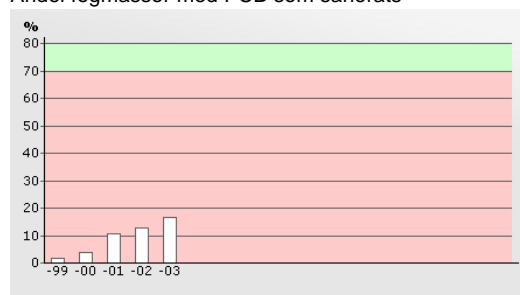


Flera av delmålen är beroende av regleringar på nationell eller internationell nivå för att nås. Det gäller t ex delmål 2.9 om PCB. När miljöprogrammet skrevs var en förordning på väg om PCB i fasadfogar. Nu verkar det som att den dröjer, och kommer att få ett annat innehåll. Därför kommer det att bli svårt att nå detta mål inom

programperioden. Även om utvecklingen går åt rätt håll går den alldeles för sakta för att målet ska kunna nås. Detsamma gäller för utfasningen av HCFC.

Även livsmedel ingår i de områden som staden arbetar med i projektet Miljöanpassad upphandling. Genom utbildning av berörd personal kommer vi sannolikt att kunna öka andelen ekologiskt producerad mat som staden köper in, men det bedöms inte som sannolikt att målnivån kommer att nås under programperioden.

Andel fogmassor med PCB som sanerats



### Vill du veta mer?

Direktlänk till Miljöprogrammet mål 2:  
[www.miljobarometern.stockholm.se/varor](http://www.miljobarometern.stockholm.se/varor)

Kemikalieinspektionen:  
[www.kemi.se](http://www.kemi.se)

Webbplats om materialflödesanalys:  
[www.stockholm.se/materialfloden](http://www.stockholm.se/materialfloden)

Miljömärkning:  
[www.snf.se/bmv](http://www.snf.se/bmv)  
[www.svanen.nu](http://www.svanen.nu)  
[www.krav.se](http://www.krav.se)





Annat om livsmedel:  
[www.bondensegen.com](http://www.bondensegen.com)  
[www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se)  
[www.konsumentverket.se](http://www.konsumentverket.se)  
[www.sll.se/ctn](http://www.sll.se/ctn)  
[www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se)

Kadmiumfärger:  
[www.stockholmvatten.se/kundkontakt/fragor\\_och\\_tips/kadmium.asp](http://www.stockholmvatten.se/kundkontakt/fragor_och_tips/kadmium.asp)

PCB:  
[www.sanerapcb.nu](http://www.sanerapcb.nu)

## Mål 3 – Hållbar energianvändning

Hållbar energianvändning innebär att vi måste minska vår energianvändning, d.v.s. energieffektivisera, eller i vardagstal, energispara. Vi måste också minska, för att på sikt helt upphöra att använda fossila bränslen: olja, kol, stadsgas, naturgas/fossilgas, torv. Energieffektivisering är nödvändig därför att all energiproduktion innebär miljöpåverkan. Det är också nödvändigt för att förnyelsebara källor som bibränslen ska räcka till. Det innebär också att vi måste utveckla solenergin. På lång sikt ska staden bli fossilbränslefri. Effektivare energianvändning leder till bättre hälsa, friskare luft, renare vatten och mindre påfrestning på atmosfären. Det måste dock ske så att människors bostads- och arbetsmiljöer inte försämras.

Delmål	
	<b>3:1 Förbrukningen av fossila bränslen för enskild uppvärmning och närvärme ska minska med minst 20 procent genom anslutning till fjärrvärme.</b>
	<b>3:2 Minst 80 procent av använda bränslen för produktion av fjärrvärme ska vara förnybara.</b>
	<b>3:3 Energianvändning för el och uppvärmning inom stadens egen verksamhet ska miljöanpassas och minska med tio procent per invånare. Andelen miljömärkt el ska öka.</b>
	<b>3:4 Företag och hushåll ska miljöanpassa och minska sin energianvändning med fem procent per invånare.</b>

### Miljö- och hälsopåverkan

Växthuseffekten ökar snabbare än tidigare. Det beror främst på koldioxidutsläpp från förbränning av kol och olja.

Stockholm har idag en nederbörd som är betydligt surare än före industrialismen. Marken är tio gånger surare än opåverkad mark och försurningen är större än vad markens och vattnens organismer tål. Försurningen beror på svavel- och kväveutsläpp från förbränning av bland annat olja.

Luftkvaliteten i Stockholm har förbättrats, bland annat genom att många tidigare oljeeldade flerfamiljshus har anslutits till fjärrvärmen. Trots detta påverkas stockholmarna fortfarande av hälsoproblem. Luftföroreningar ökar risken för cancer, astma samt hjärt- och kärlsjukdomar. Småskalig vedeldning i eldstäder, som inte är miljögodkända, kan lokalt ge stora utsläpp av hälsoskadliga kolväten.

### Analys av måluppfyllelse

Ett hinder för att nå energimålen är att många åtgärder som privata fastighetsägare genomför, exempelvis byte till nya energieffektiva fönster, för att minska sin energianvändning, medför högre fastighetsskatt. Skattelagstiftningen bör i dessa delar ändras så att inte samhälls-

och företagsekonomiskt väl motiverade miljöinvesteringar motverkas.

Många förvaltningar och bolag arbetar systematiskt med energieffektivisering och byte av fossila energikällor till förnyelsebara sådana, men det finns mycket utvecklingsarbete kvar att göra.

En viktigt förutsättning för att effektivisera och miljöanpassa stadens energianvändning är att energi blir en strategisk fråga för stadens ledning. När staden uppmanar och uppmuntrar företag, hushåll och andra aktörer att spara energi och gå över till förnyelsebara källor, är det viktigt att staden föregår med gott exempel.



*Användningen av olja till uppvärmning i fastigheter som inte är anslutna till fjärrvärmen (mål 3:1) sjönk från år 2000 till 2001. Enligt målet bör fossila*

*bränslen i enskild uppvärmning ersättas med i första hand fjärrvärme. Dessutom kan värmebehovet minska genom effektiviseringar och sparande. Det finns ca 407 000 hushåll i Stockholm, varav 89 procent bor i flerfamiljshus och övriga i småhus. Flerfamiljshusen använde år 2001 ca 75 procent av stadens totala oljeanvändning och småhusen använde ca 12 procent.*

*Även om fullständiga data ännu saknas för användning och miljöanpassning av energi i stadens egna verksamheter (mål 3:3) har flera positiva åtgärder skett som kan få betydelse för utvecklingen. Likaså har andelen miljömärkt el ökat genom att staden för 2005 tecknat avtal om Bra Miljöval el i samband med upphandling av elleverans till 24 förvaltningar. Miljöanpassningen av stadens energianvändning har därmed ökat, och kommer att öka inom programperioden.*



*När det gäller målet att företag och hushåll ska miljöanpassa och minska sin energianvändning med fem procent (mål 3:4) är situationen mer svårbedömd. Den senaste energistatistiken som visar energianvändningen per kommun från SCB*

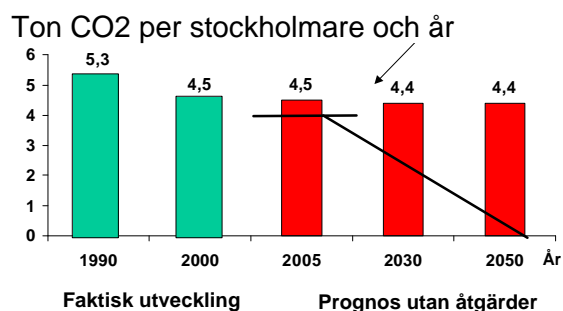
gäller för år 2001. Energianvändningen har historiskt sett ständigt ökat i samhället och kräver kraftiga åtgärder för att plana ut eller minska. Det återstår att se mot slutet av programperioden om åtgärderna i Stockholms handlingsprogram mot växthusgaser har varit tillräckligt lyckosamma.



Det viktigaste för miljöanpassningen av stadens energianvändning är andelen förnyelsebara bränslen samt en allt högre marknadsandel för fjärrvärmens. *Andelen förnyelsebara bränslen för produktion av fjärrvärme* (mål 3:2) har minskat de senaste åren. Mellan 2002 och 2003 sjönk andelen från 62 till 57 procent. År 2000 uppgick andelen förnyelsebara bränslen till 69 procent. Målet är 80 procent. Det är mycket tveksamt om målet nås. Det är också svårt att uppskatta hur eventuella framtida ändringar av skattesystem och andra styrmedel kommer att påverka fjärrvärmeproduktionen och bränslevallet. Under 2005 börjar systemet med handelsrättigheter för koldioxidutsläpp att tillämpas i Sverige. På sikt bör det teoretiskt sätt ge visst resultat som underlättar uppfyllandet av målet.

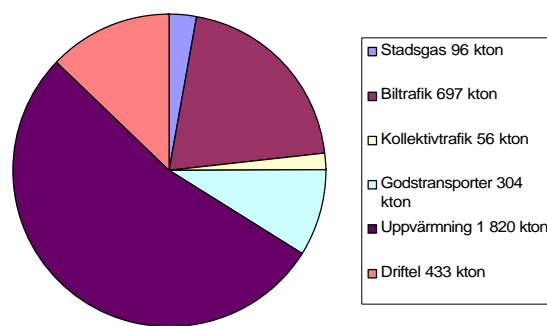
### Stockholms handlingsprogram mot växthusgaser 2000-2005

I Stockholms miljöprogram finns inget klimatmål. Under 2003 fastställde kommunfullmäktige reviderade klimatmål: år 2005 ska utsläppen av växthusgaser vara högst 4 ton CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per stockholmare, och år 2050 ska Stockholm vara en fossilbränslefri stad. Som framgår av diagrammet nedan har vi varit framgångsrika hittills.



Transporter, elanvändning och uppvärmning svarar för nästan alla utsläpp av växthusgaserna koldioxid, metan och lustgas inom stadens gränser. Men då har vi inte räknat med långväga flyg- och tågresor, och inte heller den koldioxid som släppts ut vid tillverkning av de livsmedel och andra varor som stockholmarna konsumerar.

### Utsläpp från trafik, el och uppvärmning år 2000



Summa: 3 406 tusen ton CO<sub>2</sub>

Kan vi genomföra åtgärderna i Växthusgasprogrammet som planerat, med företag och invånare i Stockholm, när vi inte bara klimatmålet 2005, utan även Miljöprogrammets energimål och många av trafikmålen.

### Vill du veta mer?

Direktlänk till Miljöprogrammet mål 3:

[www.miljobarometern.stockholm.se/energi](http://www.miljobarometern.stockholm.se/energi)

Handlingsprogram mot växthusgaser:

[www.vaxthuseffekten.stockholm.se](http://www.vaxthuseffekten.stockholm.se)

Kostnadsfri energirådgivning:

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

Statens energimyndighet.

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

AB Fortum, samägt med Stockholms stad:

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








Statistiska Centralbyrån, välj "statistik efter ämne  $\neq$  energi"

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



## Mål 4 Ekologisk planering och skötsel

Staden ska erbjuda stockholmarna en attraktiv och hälsosam utomhusmiljö. Mark och vatten ska planeras och skötas på ett ekologiskt hållbart sätt. Grön- och blåtytor ska bevaras som viktiga rekreationsområden och ge förutsättningar för en rik biologisk mångfald. Allmänheten ska informeras om och uppmuntras till att besöka och vistas i parker och naturområden. Kunskapen om konsekvenserna av övergödning på mark ska öka.

Delmål	
	<b>4:1 Skötseln av naturliga och kulturpräglade biotoper ska ge en ökad biologisk mångfald. Skötseln ska vara ekologiskt inriktad och anpassas till skyddsvärda arter enligt ArtArken.</b>
	<b>4:2 Exploatering av obebyggda mark- och vattenområden ska kompenseras med likvärdig natur i närområdet.</b>
	<b>4:3 Ingen exploatering ska ske i följande mark- och vattenområden:</b>
?	de 13 områden som utreds för naturskydd,
?	biotoper, biologiska spridningsvägar, buffertzoner och rekreationsytor som är särskilt värdefulla,
?	livsmiljöer för skyddsvärda arter enligt ArtArken.
<b>Mark och Vatten</b>	
	<b>4:4 Förorenade marker ska kartläggas och sanering ska påbörjas. Spridning av föroreningar ska förhindras.</b>
	<b>4:5 Föroreningar till mark, yt- och grundvatten ska minska.</b>
	<b>4:6 Föroreningar i dagvattnet ska förebyggas så att föroreningar minimeras.</b>
	<b>4:7 En strategi för att minimera utsläpp av övergödande ämnen tas fram.</b>

### Miljö- och hälsopåverkan

Stockholm växer och olika typer av byggprojekt pågår i staden. Exploateringen är det största hotet mot den biologiska mångfalden i Stockholm. Tillgång till parker och tätortsnära natur minskar trots att stockholmarna har behov av att kunna promenera och uppleva tysta områden i naturen.

Miljögifter sprids till mark- och vattenområden och påverkar både växt- och djurlivet negativt. Miljögifter hotar även stockholmarnas hälsa. För att hindra nya föroreningar att nå mark, grund- och ytvatten är det viktigt att förhindra utsläpp av föroreningar från både punktkällor, t.ex. industrier, och diffusa källor, t.ex. biltrafiken. Det långsiktigt mest hållbara sättet att begränsa tillförseln av olika ämnen till miljön är att hantera föroreningarna redan vid källan (där de uppstår). I Stockholms sjöar

och vattendrag är övergödningen tillsammans med miljögifter ett av de största vattenvårdsproblemen.

### Analys av måluppfyllelse

För att nå målet för biologisk mångfald, människors tillgång till grönområden och föroreningsfria marker och vatten krävs både fysiska och planeringsmässiga åtgärder, samt målgruppsinriktad kommunikation och informationsspridning. Rutiner måste utvecklas så att markanvisning och planläggning inte sker i särskilt värdefull natur.



Miljöförvaltningen bedömer att trenden för delmålet om *ekologiskt inriktad skötsel* (4:1) är svagt positiv. Många naturvårdsaktörer har aktuella kunskaper i gynnsam skötsel för ökad biologisk mångfald och under senare år har naturmark restaurerats. Skötselriktade utbildningar har anordnats, inom ramen för projektet Biologisk Utveckling av Stockholm, och många skötselansvariga har deltagit i dessa. Negativt är dock att stadsdelsförvaltningarna saknar tillräckliga ekonomiska resurser för att genomföra den skötsel som erfordras för att nå målet.

Målet att ta fram *en strategi för att minimera utsläpp av övergödande ämnen* (4:7) kommer att uppnås. En strategi för Stockholms vattenarbete kommer att vara klar till 2005.



För delmålet *förorenade marker ska kartläggas och sanering ska påbörjas. Spridning av föroreningar ska förhindras* (4:4) är trenden svårbedömd. Vid nyttjande av mark där förorening befaras undersöks marken och saneras sedan om behov föreligger. Således saneras inte all förorenad mark eftersom detta skulle bli orimligt dyrt. Utredning om delmålet bör omformuleras pågår samt hur målet ska följas upp på ett bra sätt.

För delmålen att *föroreningarna till mark, yt- och grundvatten ska minska* (4:5) och att *föroreningar i dagvattnet ska förebyggas* (4:6) är trenden överlag negativ, detta trots att bland annat flera reningsanläggningar för trafikdagvatten planeras i samband med ny- eller om-

byggnad av vägar. En kunskapsuppbyggnad pågår för att se vilka åtgärder som bör göras och för att kunna följa upp målen på ett bra sätt.

Detta ställs mot risken att trafiken i Stockholm ökar i och med att stadens invånarantal på sikt växer. Informationsinsatser om dagvatten och verksamheters risk för att förorena yt- och grundvatten, särskilt riktad till företag som bedriver miljöfarlig verksamhet behöver genomföras.



För delmålet om *kompensation vid ianspråktagande av obebyggda mark- och vattenområden* (4:2) är trenden att ytterligare åtgärder krävs för måluppfyllelse. Trenden för delmålet om *exploatering* (4:3) är negativ och delmålet blir svårt att klara under programperioden. Detta trots att flera naturreservat planeras att inrättas. Det omfattande bostadsprojektet som innebär en planerings-satsning på att skapa 20.000 nya bostäder senast 2006 leder till ett stort exploateringstryck på stadens grönytor, även om ansträngningar också görs för att bygga på redan ianspråktagen mark. Goda exempel på åtgärder som i hög grad bidrar till målet är restaureringar av naturmiljöer i Skärholmen, Flaten och på Årstafältet. Flaten och Grimsta står sedan länge på

tur att inrättas som naturreservat och utredningsarbete pågår för ytterligare fyra områden. Om alla dessa områden skyddas skulle det innebära ca 1 500 nya skyddade hektar under programperioden.

### Vill du veta mer?

Direktlänk till Miljöprogrammet mål 4:  
[www.miljobarometern.stockholm.se/plan](http://www.miljobarometern.stockholm.se/plan)

Busrapporten, med goda förslag på åtgärder som gynnar biologisk mångfald:  
<http://www.miljo.stockholm.se/bilder/pdf/busrapport.pdf>

ArtArken, Stockholms artdata-arkiv:  
<http://www.slb.mf.stockholm.se/artarken/>





Dagvattenstrategin:  
<http://www.miljo.stockholm.se/bilder/pdf/dagvattenstrategi.pdf>

Remissen till vattenstrategin:  
[http://www.miljo.stockholm.se/arkiv/rapporter/vattenprogram\\_strategi\\_remiss040328.pdf](http://www.miljo.stockholm.se/arkiv/rapporter/vattenprogram_strategi_remiss040328.pdf)

Program för guidade vandringar ut i natur- och parkmark:  
[http://www.utinaturen.nu/bilder/program\\_procent20sept.pdf](http://www.utinaturen.nu/bilder/program_procent20sept.pdf)

## Mål 5 Miljöeffektiv avfallshantering

Avfall och sopor är resurser på fel plats. Att hushålla med material, råvaror och energi bidrar till en ekologiskt uthållig värld. Mängden avfall per invånare ska minska. Stockholmarna ska erbjudas en väl utbyggd avfallshantering med hög kvalitet och servicegrad. Källsortering och återvinning ska uppmuntras. All avfallshantering ska vara miljöanpassad och särskilt det farliga avfallet ska sorteras ut på ett miljöriktigt sätt. Kunskapen ska öka om Stockholms totala avfallsflöde.

Delmål	
	<b>5:1 Hushåll och verksamheter ska erbjudas goda möjligheter att sortera ut farligt avfall. Miljö- och hälsofarliga ämnen från det farliga avfallet ska inte läcka ut i miljön.</b>
	<b>5:2 EU:s avfallshierarki ska tillämpas för en miljöanpassad avfallshantering.</b>
	<b>5:3 System för effektivare källsortering och hämtning, inklusive organiskt avfall, ska skapas inom staden.</b>
	<b>5:4 Näringen i avloppsslammet ska tas tillvara bättre. Senast år 2006 ska minst 50 procent av fosfor i slammet återföras till kretsloppet.</b>

### Miljö- och hälsopåverkan

Stockholms befolkning ökar. Denna ökning kommer även att generera avfall. Detta innebär troligen också att den totala mängden avfall ökar. Vidare måste stadens avfallshantering svara mot hushållens krav att kunna lämna sorterat avfall på ett enkelt sätt samtidigt som insamlingen, hanteringen och behandlingen sker på effektivast möjliga sätt.

Den diskussion om avfallshantering som för närvarande förs inom staden fokuserar mycket på insamling av det farliga avfallet och insamlingssystemens tillgänglighet samt olika behandlingsmetoder för avfall. Diskussionen är till viss del en effekt av det delade ansvaret som finns inom avfallsområdet. Här har det skett stora förändringar framför allt lagstiftningsmässigt. Många av förändringarna syftar till en efterföljning av avfallshierarkin såsom deponiförbuden för utsorterat brännbart material och organiskt avfall samt införandet av producentansvar.

De flesta aktörer är överens om att avfall ska sorteras så nära källan som möjligt för att få bästa resultat. Samtidigt är det för närvarande ganska svårt för hushållen, framför allt för hushåll inom stenstaden, att lämna avfallet utan längre transportsträckor. Upplevs det som arbetsamt att lämna sorterat avfall finns det risk för att avfallet hamnar fel. Felaktig hantering av avfall kan leda till störningar i avfallets behandling. Till exempel är de ämnen som kommer med avloppsvattnet in till stadens

reningsverk är avgörande för vilken kvalitet som avloppsslammet får. En hög halt av giftiga och svårnedbrytbara ämnen försvårar omhändertagandet och på vilket sätt slammet kan utnyttjas.

### Analys av måluppfyllelse

Målet och respektive delmål under Miljöeffektiv avfallshantering bedöms vara uppnådda efter programperiodens slut. Staden arbetar på bred front för att åstadkomma en miljöeffektiv avfallshantering. Dock finns det nackdelar med de många förändringar som skett. Det kan framkalla en viss ovilja att genomföra investeringar samt att ha en mångfacetterad insamling och behandling av uppkommet avfall.

Arbete har inletts för att underlätta småföretagares möjligheter att lämna farligt avfall, för att samla in och behandla organiskt avfall, utarbeta en gemensam syn inom staden på avfallshantering i samband med ny- och ombyggnationer och utarbetandet av en ny avfallsplan för Stockholms stad.



Staden är på väg att erbjuda *hushåll och verksamheter goda möjligheter att sortera ut farligt avfall (5:1).*

Hushållen har fått det lättare att lämna farligt avfall tack vare att Stockholms stads mobila miljöstation trafikerar allt fler områden. Ett regionalt samarbete har inletts för att om möjligt underlätta även för mindre verksamheter att lämna farligt avfall. De insamlade mängderna av farligt avfall ökar. Vi anser detta vara positivt ur miljösynpunkt eftersom vi bedömer att utvecklingen går mot en högre insamlingsgrad och inte bara avspeglar en ökad total mängd farligt avfall.

Goda förutsättningar finns att *EU:s avfallshierarki ska tillämpas för en miljöanpassad avfallshantering (5:2).* Den totala avfallsmängden ökar dock vilket tyder på att avfallsminimering, det första steget i EU:s avfallshierarki, inte tillämpas i tillräcklig omfattning. Deponiförbuden för utsorterat brännbart material och organiskt avfall, det senare träder ikraft 1 januari 2005, bedöms som ett bra styrmedel för att tillämpa avfallshierarkin och

styra avfallet mot återanvändning eller återvinning. Arbetet pågår med att anordna insamling och mottagningsmöjligheter för behandling av organiskt avfall.

Arbetet pågår för att *skapa system för effektivare källsortering och hämtning, inklusive organiskt avfall* inom staden (5:2). Renhållningsförvaltningen leder ett projekt för att stödja fastighetsägare att införa s.k. fastighetsnära källsortering. Detta arbete har bl.a. lett till ett antal Workshops för fastighetsägare och framtagande av informationsmaterial.

*Näringen i avloppsslammet ska tas tillvara bättre. Senast år 2006 ska minst 50 procent av fosfor i slammet återföras till kretsloppet* (5:4). I dagsläget återförs allt slam till kretsloppet antingen som näring till åkermark eller som täckskikt på deponi. Här beror andelen återförd fosfor till åkermark respektive täck-

skikt på avsättningsmöjligheter och policybeslut. Acceptansen har varit mycket låg för slamspridning på åkermark varför behov av annan avsättning utvecklats.

### **Vill du veta mer?**

Direktlänk till Miljöprogrammet mål 5:  
[www.miljobarometern.stockholm.se/avfall](http://www.miljobarometern.stockholm.se/avfall)







Avfallssidor på stockholm.se  
[www.stockholm.se/avfall](http://www.stockholm.se/avfall)

Regionalt samarbetsprojekt kring avfall  
[www.dinkommun.nu](http://www.dinkommun.nu)

Nationell webbplats om avfall  
[www.sopor.nu](http://www.sopor.nu)

## Mål 6 Sund inomhusmiljö

Bostäder i Stockholm ska vara hälsosamma, miljöanpassade och trivsamma. En bra bostad är fri från buller, fukt, skadliga emissioner och radon. Nya bostäder ska ha en sund inomhusmiljö och byggas enligt stadens ekologiska program. Hushållens kunskaper om riskfaktorer i inomhusmiljön ska öka".

Delmål	
	<b>6:1</b> Bostäder ska omfattas av program för arbete med riskfaktorer i inomhusmiljön.
	<b>6:2</b> Fuktdimensioneringsprogram för nybyggnad, ombyggnad och förvaltning ska tillämpas.
Ut-går	<b>6:3</b> Antalet fuktskador ska minska till 40 procent av 2002 års nivå.
	<b>6:4</b> All ventilation ska minst uppfylla normerna för god luftkvalitet. Barns miljöer ska prioriteras.
Ut-går	<b>6:5</b> I förskolor och skolor ska anslås bevis på obligatorisk ventilationskontroll (OVK) och när den blev godkänd.
	<b>6:6</b> Radongashalten i stadens förskolor, skolor och fritidshem ska åtgärdas inom programperioden och ett program för att åtgärda flerfamiljshus tas fram och åtgärder påbörjas.
	<b>6:7</b> Bullerolägenheter från verksamheter och installationer ska minska inomhus.
	<b>6:8</b> Antalet personer som utsätts för magnetfält över 0,2 mikro Tesla i årsmedelvärde ska inte öka.

### Miljö- och hälsopåverkan

Vi stockholmare tillbringar nästan 90 procent av vår tid inomhus, 65 procent av tiden är vi i hemmet (för småbarn är tiden längre). Därför är en bra inomhusmiljö avgörande för vår hälsa och vårt välbefinnande. Trots hög standard, god komfort och bekvämlighet ökar antalet människor som får hälsoproblem på grund av dålig inomhusluft och hög bullernivå. Flera faktorer som t.ex. dålig luftväxling, luftföroreningar, fukt- och mögelskador, partiklar och allergener (allergiframkallande ämnen), påverkar inomhusluftens kvalitet.

Buller från ventilation och verksamheter i byggnaden kan vara mycket störande, särskilt för sömnen. Även hjärt- och kärlsystem kan påverkas av buller.

Vanliga reaktioner på dålig inomhusmiljö är trötthet, huvudvärk, allergiska reaktioner och en allmän känsla av obehag.

Exponering för magnetfält från kraftledningarna och blå lättbetong är andra exempel som påverkar hälsan.

### Analys av måluppfyllelse



Endast *radonmålet* (6:6). under En sund inomhusmiljö bedöms ha en i huvudsak positiv trend.

Målet innebar när det skrevs att radongashalterna i dessa i stadens förskolor, skolor och fritidshem senast i slutet av 2006 ska ligga under 400 Bq/m<sup>3</sup>, som då var gällande riktvärde. Detta mål bedöms uppnås bl.a. genom att tillsynen underlättas med det radonregister som byggs upp på Miljöförvaltningen.

Under programperioden har gränsvärdet sänkts till 200 Bq/m<sup>3</sup>. Tidpunkten i det nationella miljömålet för att nå denna nivå är 2010. Att det ska gå att uppnå även detta mål senast 2006 är dock högst osannolikt med nuvarande takt på mätningar och åtgärder från fastighetsägarnas sida.



Målet att *fuktdimensioneringsprogram ska användas vid nybyggnad, ombyggnad och förvaltning* (6:2). är svårbedömt eftersom dataunderlag saknas.

Vissa former av fuktsäkring och kontroll tillämpas i större utsträckning vid nybyggnad och ombyggnation av byggherrar och entreprenörer, men hela systemet av fuktdimensionering genomförs sällan i praktiken. Hos fastighetsägare varierar graden av kompetens och resurser för förvaltning och utveckling av fuktdimensionering i fastigheter.

Delmålet att *all ventilation ska minst uppfylla normerna för god luftkvalitet*. (6:4) är ett tillsynsmål. Problemet med ventilationen är svår att överblicka. Brister i genomförande av OVK och uppföljning av den gör att kravet är svårt att efterleva. Många förskolor och skolor tenderar att ta in fler barn/elever än vad lokalerna är dimensionerade för med hänsyn till bl. a. ventilation och lokalyta. Hittills har det konstaterats att det finns stora brister i verksamhetsutövarnas egenkontroll av inomhusmiljön med avseende på hälsorisker. Bl.a. saknas kunskap om ventilationskontroller och kraven på luftomsättning. Resultatet från de första undersökningarna inom delmålet pekar också på att regelbundna kontrollronder av inomhusmiljön s.k. allergironder inte genomförs eller görs allt för och endast en liten del av personalen har

någon form av utbildning inom allergi med koppling till mat, inomhusmiljö och medicin.

*Bullerolägenheter från verksamheter och installationer ska minska inomhus (6:7).*

Mycket tyder på att fler och fler bullrande installationer tillkommer i innerstaden som fläktar och kylaggregat. Dessa placeras ofta på tak och på innergårdar vilket motverkar stadens mål om en "tyst sida" i bostaden. Målet är svårbedömt eftersom inga säkra slutsatser kan dras utifrån antalet inkomna klagomål på störande installationsbuller. Antalet restauranger i staden är i stort oförändrat de senaste åren, dock kan öppettiderna ha förlängts något. Bättre rutiner för remisshantering vid alkoholutskänkningstillstånd har införts vilket förhoppningsvis kan generera en positiv trend med färre inkomna klagomål på störande restauranger.

Målet om *exponering för magnetfält (6:8)* är svårt att ge någon framtidsprognos för. Ökad energiförbrukning ger en strömökning i ledningsnätet som medför högre magnetfältsvärdet såvida ledningsnätet inte kompletteras. Fler kablar kan läggas för att jämna ut belastningen på nätet. Det är även viktigt med tillräckliga skyddsavstånd. Svenska myndigheter tillämpar försiktighetsprincipen som innebär att man så långt det är tekniskt och ekonomiskt möjligt bör undvika att utsätta människor för förhöjd exponering för magnetfält.



Målet att *bostäder ska omfattas av program för arbete med riskfaktorer i inomhusmiljön (6:1)* kan bli svårt att uppnå under programperioden.

På Miljöförvaltningen pågår projektet Hållbara Hälsosamma Hus (3H projektet). Projektet som sker i samarbete med andra förvaltnings-/myndigheter/institutioner (IMM, Uppsala Universitet, USK, GFK, SBK m.fl.) inom staden som kan påskynda en kartläggning av de riskfaktorer som föreligger i inomhusmiljön. För att målet ska uppnås krävs att 3H projektet samt projekt Ekologiskt byggande i Stockholm fullföljs inom programperioden och att tillräckliga resurser tilldelas.

## Mål som bör utgå

*Delmålet att antalet fuktskador ska minska till 40 procent av 2002 års nivå (6:3)* bör utgå.

Problemet är svårt att överblicka och data för uppföljning saknas. Generellt har kunskaperna hos fastighetsägare ökat under senare år men kompetens och resurser hos kommunala och kanske främst privata fastighetsägare och bostadsrättsföreningar varierar.

*I förskolor och skolor ska anslås bevis på obligatorisk ventilationskontroll (OVK) och när den blev godkänd (6:5).* Målet bör utgå.

Frågan har utretts på Stadsbyggnadskontoret (SBK). Det är fastighetsförvaltaren som är ansvarig för att OVK genomförs och att protokollet sänds till SBK. Ett bekymmer är dock att protokollen SBK får in endast i undantagsfall anslås i flerbostadshus, förskolor och skolor. Det framgår då inte om OVK:n godkänts eller inte, endast när den genomförts och när nästa OVK besiktning ska göras. Det skulle behöva ändras i lagar och regler för att SBK skulle kunna kräva detta. SBK bedriver ingen operativ tillsyn och en inventering av problemet skulle enligt SBK även kräva orimliga resurser.

## Vill du veta mer?

Direktlänk till Miljöprogrammet mål 6:  
[www.miljobarometern.stockholm.se/inne](http://www.miljobarometern.stockholm.se/inne)

Förening för inomhusmiljö och hälsa  
[www.swesiaq.se](http://www.swesiaq.se)

Arbets & Miljömedicin i Stockholms län  
[www.sll.se/amm](http://www.sll.se/amm)

Arbets- och miljömedicin, Uppsala universitet  
[www.occmmed.uu.se](http://www.occmmed.uu.se)

Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut  
[www.sp.se](http://www.sp.se)

Astma och allergiförbundet  
[www.astmaoallergiforbundet.se](http://www.astmaoallergiforbundet.se)

## Litteraturtips

Att skapa sund innemiljö, 2004, Marie Hult, White arkitekter utgiven av Kommunförbundet





Uppföljningen av Stockholms Miljöprogram redovisas  
kontinuerligt på webbplatsen Stockholms miljöbarometer.

**[www.stockholm.se/miljobarometern](http://www.stockholm.se/miljobarometern)**