

REMISS

JUNI 2011

Rapport 2011:25



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Klimat- och energistrategi
för Stockholms län

Rapport 2011:25



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Klimat- och energistrategi

för Stockholms län

Utgivningsår: 2011

ISBN: 978-91-7281-444-8

För mer information kontakta
Länsstyrelsen, avdelningen för miljö,
Tfn: 08-785 40 00

Denna rapport finns också som pdf.
Du hittar den på vår webbplats
www.lansstyrelsen.se/stockholm

Förord

Att begränsa klimatpåverkan tillhör vår tids stora utmaningar. För huvudstadsregionens del ska klimatutmaningarna klaras samtidigt som regionen växer starkt. För att nå de långsiktiga klimatmålen kommer det att krävas förändringar i stora delar av samhället. Samtidigt kan Stockholmsregionen nyttja ett offensivt klimatarbete till sin egen fördel i de omställningar alla storstadsregioner står inför.

Länsstyrelsen har regeringens uppdrag att utarbeta en regional klimat- och energistrategi till ledning för Stockholms läns samlade klimatarbete.

Den nu föreliggande klimat- och energistrategin är inget handlingsprogram. Den formulerar mål och ger underlag för de åtgärder som aktörerna själva utvecklar och genomför. Vid behov kommer den att kompletteras med handlingsinriktade planer. Den utgör också underlag för den uppföljning som ett effektivt klimatarbete förutsätter.

Målen i strategin är ambitiösa men har i dialog med olika parter i länet bedömts som realistiska utifrån Stockholmsregionens förutsättningar och som nödvändiga steg i regionens långsiktiga omställning.

Strategins kanske viktigaste funktion är som underlag för att utveckla och genomföra åtgärder. Förutsättningen för ett framgångsrikt klimatarbete i länet är aktiva och kreativa insatser i bred samverkan mellan många aktörer.

Strategin är utarbetad i dialog med länets kommuner, regionala organ, näringsliv och organisationer. Som konsult för arbetet har anlåtats Stockholm Environment Institute (SEI) genom Oskar Wallgren och Johan Kuylenstierna. Ansvarig vid Länsstyrelsen har varit miljödirektör Lars Nyberg, i samverkan med tillväxtdirektör Annika Rosing och lantbruksdirektör Ulrika Geber.

Stockholm i juni 2011



Per Unckel
landshövding

Innehåll

Sammanfattning.....	9
Inledning.....	11
Strategi för en växande region	11
Strategins funktion.....	12
Strategins innehåll	12
Regionens förutsättningar och möjligheter	14
Storstaden föränderlig, komplex och tät	14
Resursstarka hushåll och kunskapsintensivt näringsliv.....	14
Klimatpåverkan och energianvändning situation och trend	15
Regionala mål	18
Mål för minskade utsläpp	19
Mål för energianvändning	20
Mål för förnybara energikällor	21
Konsumtionens klimatpåverkan.....	21
Tematiska delstrategier	22
Transporter och resande.....	22
Situation och trend	22
Intresse- och målkonflikter	23
Möjliga åtgärder.....	25
Energianvändning i bebyggelsen	27
Situation och trend	27
Intresse- och målkonflikter	27
Möjliga åtgärder.....	27
Energiproduktion – nya och gamla system	29
Situation och trend	29
Intresse- och målkonflikter	30
Möjliga åtgärder.....	30
Samhällsplanering, regionala strukturer och markanvändning	32
Situation och trend	32
Intresse och målkonflikt.....	32
Möjliga åtgärder	32
Långsiktigt bärkraftig konsumtion av varor och tjänster	34
Situation och trend	34
Intresse- och målkonflikter	35
Möjliga åtgärder.....	35
Kunskapsuppbyggnad och experiment.....	36
Situation och trend	36
Möjliga åtgärder.....	36
Relationen mellan mål och delstrategier	37
Genomförande och uppföljning.....	38
Bilaga 1 Strategin i ett regionalt sammanhang	40
Bilaga 2 Nya affärsmöjligheter.....	42

Sammanfattning

Stockholmsregionen utvecklas starkt. Denna tillväxt förutspås fortsätta under överskådlig tid. Den funktionella huvudstadsregionen utvidgas dessutom utanför länets gränser. Västerås, Eskilstuna, Nyköping och Uppsala blir i ökande grad del i en gemensam arbetsmarknad. Huvudstadsregionen omfattar i praktiken snart tre miljoner invånare.

Samtidigt som denna kraftiga tillväxt sker, och är önskvärd, behöver de klimatpåverkande utsläppen minska med 85-90 procent till år 2050 enligt EU:s mål. Det är därför av stor vikt att regionens tillväxt och utveckling sker på ett långsiktigt hållbart sätt för att på bästa vis möta de genomgripande konsekvenser för samhället som kommer att krävas om klimatmålen ska uppnås. Stockholms län har vunnit erkännande för framsynta miljöinsatser och har möjlighet att nyttja klimatutmaningen till sin fördel. Det kan ge handlingsfrihet i omställningen, utvecklingsmöjligheter för näringslivet och stärka regionens attraktivitet.

Länsstyrelsen har regeringens uppdrag att utarbeta en klimat- och energistrategi. Strategin är avsedd att fungera som länets strategi, inte enbart Länsstyrelsens. Den är inget handlingsprogram utan behöver kompletteras med konkreta åtgärdsdokument. Ett framgångsrikt klimatarbete förutsätter ett brett samarbete om åtgärder mellan regionens aktörer: kommuner, landsting, myndigheter, företag, organisationer, enskilda och hushållen. Dessa insatser utgör samtidigt länets samlade arbete för att uppnå det nationella miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*.

Strategin utgår från ett antal regionala mål som fångar klimatutmaningen utifrån två olika perspektiv:

- klimatpåverkande utsläpp som inte omfattas av handeln med utsläppsrätter,
- energianvändning.

Ytterligare ett viktigt perspektiv för att klara utmaningarna är *indirekt klimatpåverkan från konsumtion av varor och tjänster*. Det saknas för närvarande underlag för att formulera motsvarande mål på detta område. Det är inte desto mindre viktigt att redan i dag inrikta åtgärder mot denna sannolikt oundgängliga dimension.

Ett viktigt led i genomförandet av klimat- och energistrategin är en effektiv, återkommande uppföljning riktad till nyckelaktörer. Målen ska följas upp i syfte att skapa engagemang för nya insatser. Åtgärdsarbetet ska följas upp i syfte att inspirera, sprida goda idéer, bidra till samarbeten samt identifiera behov av ytterligare insatser. En kontrollstation med fördjupad utvärdering planeras till 2016.

REGIONALA MÅL

De regionala målen som ingår i strategin är:

- Mål 1:** Länets utsläpp av växthusgaser utanför handeln med utsläppsrätter minskar med 25 procent till år 2020 jämfört med år 2006.
- Mål 2:** Regionens energianvändning är 20 procent effektivare år 2020 jämfört med år 2008, mätt i energiintensitet (tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser).
- Mål 3:** De klimatpåverkande utsläpp som energianvändningen ger upphov till minskar med 30 procent per invånare till år 2020 (ton CO²-ekv) jämfört med år 2005, och med 40 procent till år 2030.
- Mål 4:** År 2020 är 20 procent av energianvändningen i transportsektorn förnybar.
- Mål 5:** Energiproduktionen i länet sker år 2020 till 100 procent med förnybara bränslen, spetslastproduktionen oräknad.

TEMATISKA DELSTRATEGIER

Till målen fogas sex tematiska delstrategier med förslag till möjliga åtgärder:

- 1. TRANSPORTER OCH RESANDE**
- 2. ENERGIANVÄNDNING I BEBYGGELSEN**
- 3. ENERGIPRODUKTION – NYA OCH GAMLA SYSTEM**
- 4. SAMHÄLLSPLANERING, REGIONALA STRUKTURER OCH MARKANVÄNDNING**
- 5. LÅNGSIKTIGT BÄRKRAFTIG KONSUMTION AV VAROR OCH TJÄNSTER**
- 6. KUNSKAPSUPPBYGGNAD OCH EXPERIMENT**

Inledning

STRATEGI FÖR EN VÄXANDE REGION

Stockholmsregionen utvecklas starkt. Denna tillväxt förutsätts fortsätta under överskådlig tid. Samtidigt vidgas den funktionella regionen utanför länets gränser. Västerås, Eskilstuna, Nyköping och Uppsala blir i allt högre grad del i samma arbetsmarknad. Den utvecklingen bygger på att regionen knyts samman med effektiva kommunikationer. Huvudstadsregionen omfattar snart tre miljoner invånare.

Utvecklingen av huvudstadsregionen ska ske samtidigt som de klimatpåverkande utsläppen minskas kraftigt. Riksdagen har formulerat mål för detta fram till 2020. På sikt krävs emellertid ännu mer långtgående förändringar. Enligt EU behöver utsläppen minskas med 85-90 procent fram till 2050. Redan målen till år 2020 kräver krafttag, för att nå målen till år 2050 bedömer experter att teknisk utveckling och ekonomiska styrmedel endast räcker halvvägs.

Vilka insatser som krävs på sikt är i dagsläget svårt att överblicka. Kunskap och teknik utvecklas snabbt. Å andra sidan är samhällsbyggande en långsiktig process, byggnader och infrastruktur är kostnadskrävande och långlivade. Huvudparten av länets byggnadsbestånd 2050 är sannolikt redan byggt. Det är därför av yttersta vikt att regionens tillväxt och utveckling sker på ett långsiktigt hållbart sätt för att på bästa vis möta de konsekvenser för samhället som klimatmålen kommer att medföra.

Stockholmsregionen har jämförelsevis goda förutsättningar att hantera denna utmaning till sin egen fördel. Länet har vunnit erkännande för framsynta miljöinsatser och har anledning att stärka denna position. Ett framsynt klimatarbete kan ge handlingsfrihet i omställningen,

utvecklingsmöjligheter för näringslivet och därmed stärka regionens attraktivitet.

STRATEGINS FUNKTION

Riksdagen fastställde 2009 politiska miljömål, de så kallade miljö kvalitetsmålen, på en rad områden, bland annat i fråga om begränsad klimatpåverkan och energiomställning. Länsstyrelsen har regeringens uppdrag att verka för att miljö kvalitetsmålen uppnås. Den föreliggande klimat- och energistrategin är en del i detta arbete. Strategin behandlar aspekter som begränsad klimatpåverkan, omställning av energisystemet, energieffektivisering, och robust energitillförsel. Strategin fokuserar på de insatser som i dagsläget bedöms vara mest verkningsfulla med hänsyn till rådande förutsättningar och trender. Däremot ingår inte samhällets anpassning till ett förändrat klimat i strategin.

Strategin är avsedd att fungera som länets strategi, inte enbart Länsstyrelsens. Ett framgångsrikt klimatarbete i länet förutsätter ett brett samarbete om åtgärder bland aktörer som kommuner, landsting, näringsliv och organisationer. Även medverkan från enskilda och hushåll kommer att krävas. Klimat- och energistrategin ska kunna fungera som underlag för aktörernas insatser och samarbeten. Dessa insatser utgör samtidigt länets arbete för att uppnå miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan, ett av fem nationella miljö kvalitetsmål som i en första omgång prioriterats för insatser av länets aktörer.

Strategin ska erbjuda konkret vägledning inför beslut i frågor med bäring på klimatpåverkan och energiomställning. Väsentligt är därför att

klargöra hur strategin relaterar till andra regionala beslutsprocesser, bland annat RUF/S/RUP 2010 och planerade trafikinvesteringar. Strategins inriktning är i linje med RUF/S/RUP 2010.

Kunskapsläget, de tekniska förutsättningarna och de politiska prioriteringarna förändras snabbt inom klimat- och energiområdet. Diskussioner om skärpta mål pågår både internationellt och nationellt. Strategin och dess genomförande ska kunna ta om hand en sådan utveckling.

För att bli framgångsrikt måste klimatarbetet sättas in i ett brett sammanhang med andra samhällsmål. I många fall kan målen samverka, i andra fall behöver målkonflikter hanteras. Strategin identifierar ett antal potentiella målkonflikter i avsikt att bidra till lösningar för länets långsiktigt hållbara utveckling.

Strategin är inte ett handlingsprogram. Den behöver kompletteras med riktade, konkreta åtgärdsdokument som beslutas och finansieras i andra sammanhang.

STRATEGINS INNEHÅLL

Klimat- och energistrategin utgår från en uppställning regionala mål, formulerade utifrån de nationella klimatmålen. Till dessa fogas tematiska delstrategier med underlag för aktörernas beslut om åtgärder som bidrar till att uppnå målen.

De olika tematiska delstrategierna behandlar viktiga insatsområden för att uppnå målen: transporter, bebyggelse, energiproduktion och samhällsplanering. Eftersom mycket pekar på att tekniska och ekonomiska åtgärder inte kommer att räcka för att nå de långsiktiga målen, finns därutöver en delstrategi om bärkraftig konsumtion och en delstrategi om kunskapsuppbyggnad som stöd för att övriga insatser.

I rapporten Stockholmsregionens energiframtid 2010-2050, färdigställd 2009 i bred regional samverkan, finns mer utförlig bakgrundsinformation och faktaunderlag rörande Stockholmsregionens förutsättningar vad gäller klimatpåverkan, energiproduktion och energianvändning.

Back-casting

Strategin bygger på metoden back-casting. Back-casting innebär att utveckla framtidsbilder som löser ett aktuellt samhällsproblem, i motsats till prognoser som gör förutsägelser om framtiden baserat på nuvarande trender. Back-casting lämpar sig för att identifiera åtgärder för att lösa ett problem som inte kommer att lösas med rådande trender, men där relevanta aktörer tillsammans kan åstadkomma trenderbrott.

Klimat- och energifrågorna i RUF/S 2010/RUP

I RUF/S/RUP 2010 formuleras fem åtaganden på området klimat, energi och transporter:

- sätt sektorsvisa mål för regionens utsläppsminskning av växthusgaser
- anpassa regionen till klimatförändringarna
- stimulera mer energi- och resurseffektiva transporter
- begränsa transporternas negativa påverkan
- effektivisera energiförsörjningen och ställ om till förnybara energikällor

I RUF/S/RUP 2010 konstateras att för att planens målsättning ska uppnås behöver de klimatpåverkande utsläppen per invånare i regionen minska med ungefär 20-25 procent till år 2020, med ungefär 40-50 procent till år 2030 och med 80-90 procent till 2050, jämfört med basåret 2005.

Sveriges mål för klimat- och energipolitiken

I juni 2009 fattade riksdagen beslut om en ny klimat- och energipolitik för Sverige. Visionen är att Sverige år 2050 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser.

I regeringens klimatproposition, som antogs av riksdagen, föreslås följande mål till år 2020:

- utsläppen för Sverige bör för år 2020 vara 40 procent lägre än utsläppen år 1990. Målet gäller för de verksamheter som inte omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter. ... Minskningen sker genom utsläppsreduktioner i Sverige och i form av investeringar i andra länder eller flexibla mekanismer som CDM. ... Upptag och utsläpp till och från skogsbruk och annan markanvändning bör för närvarande inte inkluderas i det nationella målet för år 2020,
- andelen förnybar energi år 2020 bör vara minst 50 procent av den totala energianvändningen,
- andelen förnybar energi i transportsektorn år 2010 bör vara minst 10 procent,
- ett mål om 20 procent effektivare energianvändning bör sättas upp till år 2020. Målet uttrycks som ett sektorsövergripande mål om minskad energiintensitet om 20 procent mellan 2008 och 2020.

EU:s mål för klimat- och energipolitiken

EU:s övergripande klimatmål är att begränsa den genomsnittliga temperaturökningen på jorden till 2°C över de förindustriella nivåerna.

Klimatmålen ska nås genom ett effektivare utnyttjande av Europas energiresurser, ökad andel förnybar energi och effektivisering av energianvändningen. I december 2008 antogs EU:s energipaket som innehåller följande mål för 2020:

- minska växthusgasutsläppen med minst 20 procent jämfört med 1990 års nivå, med 30 procent om andra i-länder gör jämförbara åtaganden
- öka andelen energi från förnybara energikällor (vind, sol, biomassa och så vidare) till 20 procent av den totala energiproduktionen. Idag är andelen förnybar energi cirka 8,5 procent
- minska energikonsumtionen med 20 procent av de beräknade nivåerna för 2020 genom att förbättra energieffektiviteten

EU:s energitjänstedirektiv antogs 2006 och anger vägledande mål om effektivare energianvändning inom bebyggelse-, industri- och transportsektorerna. Målet är att medlemsstaterna ska uppnå en effektivare energianvändning med minst nio procent till 2016 jämfört med genomsnittet för 2001-2005.

Utsläpp från internationella sjö- och flygtransporter ingår inte i de nationella eller europeiska åtagandena. Från 1 januari 2012 omfattas dock flyget av EU:s system för utsläppshandel. Alla flygningar och flygoperatörer som lyfter från och landar på flygplatser inom EU omfattas, oavsett destination eller avreseland. Även flygningar till, från, inom och mellan EES-länderna omfattas.

Regionens förutsättningar och möjligheter

Sedan 1991 har Sverige haft en ekonomisk tillväxt på 48 procent. Samtidigt har de klimatpåverkande utsläppen reducerats med nio procent. Till denna positiva utveckling har bidragit medvetna insatser i syfte att minska oljeanvändningen för uppvärmning, ett tidigt införande av koldioxidskatt (1991) samt en omfattande strukturomvandling i samhället och ekonomin i stort. Härtill kommer en god tillgång till el från icke klimatpåverkande källor.

Även i Stockholmsregionen har koldioxidutsläppen sedan 90-talet sjunkit kraftigt i absoluta tal, ännu mer per capita eftersom befolkningen samtidigt vuxit. Med sikte på de uppsatta målen fordras dock ytterligare kraftiga minskningar.

Utsläppen per invånare av klimatpåverkande gaser i Stockholms län är i dag låga, både jämfört med landet i övrigt och många jämförbara länder. Delvis förklaras det av att regionen saknar tung industri. En annan förklaring är att man i de tätbebyggda delarna av länet har tagit tillvara möjligheterna att bygga ut fjärrvärme och kollektivtrafik. För kollektivtrafiken intar regionen en särställning i landet – ingen annanstans är dess marknadsandel så stor. Användningen av fossila bränslen för uppvärmning av byggnader har till stor del fasats ut.

STORSTADEN FÖRÄNDERLIG, KOMPLEX OCH TÄT

Storstadsregioner präglas av rörlighet och förändring – människor och verksamheter flyttar in och ut. Med detta följer en kulturell mång-

fald som påverkar samhällslivet på alla plan. Storstäder är knutpunkter i internationella nätverk och fungerar på så sätt som ett drivhus för idéer, värderingar och trender.

I Stockholms län finns tät bebyggelse i stadskärnor omgivna av vidsträckta, spridda förortsområden, men även ren glesbygd i den storstadsnära landsbygden och i skärgården. Befolkningens storlek gör att länet rymmer ett stort antal bostäder varav en jämförelsevis stor andel i flerfamiljshus. Bostadsytan per invånare är lägre än genomsnittet i landet.

RESURSSTARKA HUSHÅLL OCH KUNSKAPSINTENSIVT NÄRINGSLEV

I Stockholms län bor drygt två miljoner människor och befolkningen ökar kraftigt, under de senaste åren med över 30 000 personer per år. Enligt RUF/S/RUP 2010 beräknas antalet länsbor öka med mellan 300 000 och 500 000 personer fram till år 2030. De senaste åren visar på en ännu högre befolkningstillväxt. Samtidigt vidgas den funktionella arbetsmarknadsregionen allt längre utanför länsgränsen. Sammantaget bör därför det övergripande perspektivet vara att planera för en långsiktigt hållbar tillväxt för en region med tre miljoner invånare eller mer.

Stockholmarna har högst disponibel inkomst i landet (15 procent över riksgenomsnittet) och står för 27 procent av Sveriges BNP. BNP per invånare ligger 37 procent över riksgenomsnittet. Livsstilmönstren i storstadsregionen skiljer sig i viss mån från andra delar av landet.

Befolkningsutveckling och bebyggelsestruktur

Som underlag för RUF/S/RUP 2010 gjordes framskrivningar av regionens befolknings- och sysselsättningsutveckling. Två alternativ togs fram för att spegla två framtider präglade av sämre respektive bättre anpassning till globaliseringen (Låg resp. Hög). Alternativen bygger på en kombination av Konjunkturinstitutets scenarier och SCB:s befolkningsprognoser.

Fram till 2030 antogs länets befolkning öka från dagens dryga två miljoner med mellan 300 000 och 500 000 människor. I alternativ Låg bedömdes den totala sysselsättningen fram till 2030 öka bara marginellt, medan den i alternativ Hög bedömdes stiga med 300 000 personer.

Åren 2009 och 2010 har regionens befolkning i själva verket ökat med cirka 37 000 personer årligen, det vill säga väl över alternativet Hög.

Flertalet remissinstanser för samrådsförslaget till RUF/S/RUP 2010 förordade en bebyggelsestruktur enligt vad som benämndes alternativ Tät, med koncentrerad i stället för spridd bebyggelseutveckling.

Det gäller framför allt resursstarka invånare i länets centrala delar, för vilka konsumtionen av upplevelser såsom resor, restaurangbesök och teater blir alltmer framträdande vid sidan om konsumtion av varor.

Näringslivet i Stockholms län är diversifierat. Det domineras av tjänsteföretag inom handel, företagskonsulter, företagstjänster, hotell och restaurang, vård och omsorg, finans, FoU samt telekommunikation. Tjänstenäringen står för åtta av tio nystartade företag i Stockholms län. Näringslivsdynamiken, mätt i termer av nya respektive nedlagda företag, är högst i riket. En stor andel av de svenska företagen är representerade i länet. Här finns hälften av landets huvudkontor liksom omkring var tredje utland-sägt företag.

Näringslivet präglas av en stor andel forsknings-, utvecklings- och ledningsverksamheter och anknutna servicefunktioner. Näringslivets satsningar på forskning och utveckling är hög, vilket ger en hög innovationsförmåga.

KLIMATPÅVERKAN OCH ENERGI-ANVÄNDNING SITUATION OCH TREND

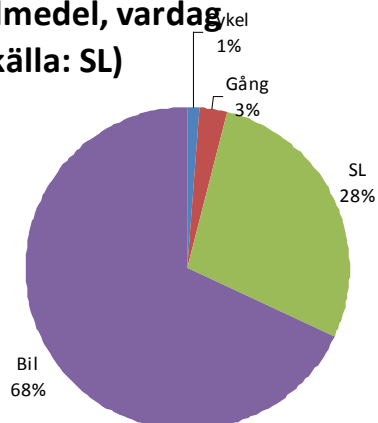
Stockholmsregionen står för 14 procent av landets energianvändning. Största delen av energin importeras från andra delar av landet eller från andra länder. Bebyggelsen står för 60 procent av länets energianvändning jämfört med 40 procent i genomsnitt i landet.

Länets täta bebyggelse ger förutsättningar för en effektiv energiförsörjning med låg miljöpåverkan. Byggnadssektorns energianvändning har också effektiviserats kraftigt under de senaste 25 åren och energikällorna har ändrats. Fjärrvärme och el har ökat på bekostnad av olja. Den samlade energianvändningen i länet är knappt 30 MWh per invånare och år, jämfört med drygt 40 MWh per person i genomsnitt i landet.

De klimatpåverkande utsläppen från verksamheter som regleras genom EU:s handel med utsläppsrätter kan inte påverkas på annat vis än genom sådan handel. Till dessa verksamheter hör huvuddelen av energiproduktionen. Nästan två tredjedelar av de utsläpp i länet som inte omfattas av utsläppshandeln kommer från transportsektorn, och där dominerar utsläppen från vägtransporterna stort. Flygets utsläpp kommer från och med år 2012 att ingå i handelen med utsläppsrätter, däremot inte sjöfartens utsläpp.

Regionens stora befolkning och täta bebyggelse gör att förutsättningarna för kollektiva transportlösningar är mycket goda. Utbudet är stort och priset på periodkort är lägre än i övriga landet. Trots en framgångsrik kollektivtra-

Andel personkilometer per färdmedel, vardag (källa: SL)



Figur 1. Personbil det vanligaste transportmedlet i länet, nästan oavsett resans längd och ärende.

Personbil är det vanligaste transportmedlet i länet, nästan oavsett resans längd och ärende. Bilresandet dominerar stort mått i reslängd. Drygt 90 000 personer ej skrivna i länet dag- eller veckopendlar till länet från andra regioner.

Näringslivets transporter står för en femtedel av alla vägtransporter i länet, vilket är en högre andel än för landet som helhet. I Stockholms län lastades 2009 cirka 35 Mton gods. 78 procent av godset hade destination inom länet.

Näringslivet i länet domineras av en stor tjänstesektor och en förhållandevis liten industrisektor, vilket medför en jämförelsevis stor andel kontor och andra lokaler och en mindre andel industribyggnader. Eftersom energiintensiv industri i stort saknas i länet blir bebyggelsens andel av energianvändningen större i Stockholmsregionen än i övriga Sverige.

Stockholmsregionens växande befolkning och ekonomi skapar kapacitetsbrister både i transportsystemet och på bostadsmarknaden. En kraftig befolkningstillväxt kombinerad

med ökad köpkraft leder erfarenhetsmässigt till ökad konsumtion, framför allt när det gäller bilresor. Även med en kraftig ökning av andelen förnybara fordonsbränslen kommer dessa trender att medföra en kraftig ökning av regionens samlade klimatpåverkan om inte kompletterande åtgärder vidtas.

Stockholmsregionen har nationellt och internationellt sett goda förutsättningar att minska sin klimatpåverkan och öka effektiviteten i energianvändningen samt att nyttja detta till sin egen fördel. Regionen har resursstarka och välutbildade medborgare och ett näringsliv karaktäriserat av högt kunskapsinnehåll, avancerade tjänster och nära samarbete med universitet och högskolor.

Handel med utsläppsrätter

EU:s system för handel med utsläppsrätter syftar till att på ett kostnadseffektivt sätt minska unionens utsläpp av växthusgaser. Handelssystemet bygger på att EU-kommissionen sätter ett gemensamt utsläppstak för den handlande sektorn. Berörda verksamheter kan sedan köpa och sälja rätten att släppa ut koldioxid inom ramen för det totala utsläppet.

Under de första två handelsperioderna har systemet omfattat cirka 12 000 anläggningar i EU med energintensiv industri eller energiproduktion, varav cirka 750 svenska. Anläggningarnas sammanlagda utsläpp motsvarar cirka 40 procent av det totala utsläppet av koldioxid inom Unionen. Från och med 2012 kommer även delar av flygsektorn att ingå i handelssystemet.

Ansvar för genomförandet av handelssystemet i Sverige är uppdelat på flera myndigheter. Länsstyrelsen beslutar om hur företagen ska övervaka sina utsläpp, Naturvårdsverket beslutar om tilldelningen av utsläppsrätter och är tillsynsmyndighet och Energimyndigheten ansvarar för uppbyggnad och drift av det registret för själva handeln med utsläppsrätter.



Regionala mål

Klimat- och energistrategin innehåller en kombination av mål, som fångar länets klimatutmaning ur två olika perspektiv:

- utsläpp som inte omfattas av handeln med utsläppsrätter,
- energianvändning

Ytterligare ett perspektiv viktigt för att klara utmaningarna är *indirekt klimatpåverkan från konsumtion av varor och tjänster*. För närvarande finns inte förutsättningar att formulera regionala mål för minskad indirekt klimatpåverkan, men det är inte desto mindre viktigt att redan nu genomföra åtgärder med den inriktningen.

Målen innebär i några fall högre ambitionsnivå än Sveriges nationella mål och målsättningarna i RUF/S/RUP 2010 och Stockholmsöverenskommelsen om trafikinfrastrukturen 2007 (se faktaruta på nästa sida).

Klimatpåverkande utsläpp respektive *energianvändning* är två nyckelbegrepp i strategin. De har kopplingar till varandra men samvarierar inte nödvändigtvis. Sålunda förorsakar energianvändning med förnybara bränslen små klimatpåverkande utsläpp. Ändå är energieffektivisering generellt sett angelägen för att begränsa klimatpåverkan, eftersom det minskar behovet av fossila bränslen på marginalen för spetslastproduktion. I energieffektivisering ingår såväl att begränsa mängden använd energi och som att inte nyttja onödigt högförädlad energi (exergi).

MÅL FÖR MINSKADE UTSLÄPP

Mål 1:

Länets utsläpp av växthusgaser utanför handeln med utsläppsrätter minskar med 25 procent till år 2020 jämfört med år 2006.

Det regionala utsläppsmålet har samma avgränsning som det nationella etappmålet för miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan, som ingår i regeringens klimatproposition som antogs av riksdagen 2009. Det regionala utsläppsmålet avser bara utsläpp från verksamheter som inte omfattas av utsläppshandeln, och endast de utsläpp som sker inom länet.

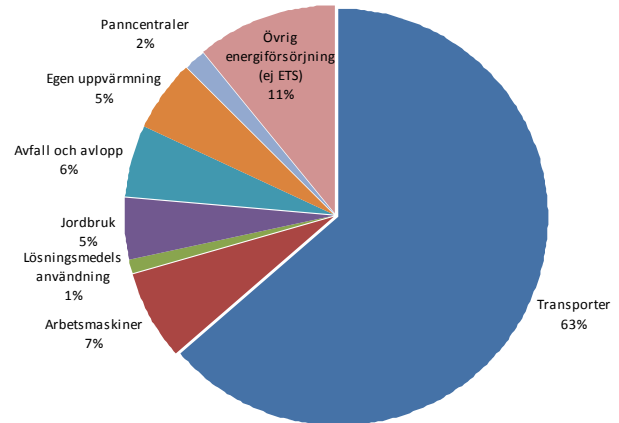
Det nationella målet anger en minskning med 40 procent från år 1990 till år 2020, vilket omräknat blir 33 procent för perioden 2005 till 2020. En tredjedel kan ske utomlands genom CDM (Clean Development Mechanism), varefter återstår 22 procent minskning inom landet.

Det regionala målet från år 2006 till år 2020 har en något högre ambitionsnivå än det nationella, grundat på en bedömning av länets förutsättningar till minskade klimatpåverkande utsläpp. Stockholms stad har målsättningen att minska utsläppen med 25 procent från år 2005 till år 2015. I Stockholms-överenskommelsen enades parterna om att sänka de sammanlagda utsläppen från vägtrafiken i Stockholms län med 30 procent från år 2005 till år 2030. Det motsvarar en minskning med knappt 20 procent från år 2006 till år 2020.

I Stockholms län dominerar transportsektorn utsläppen av växthusgaser utanför utsläppshandeln med drygt 60 procent. Arbetsmaskiner, egen uppvärmning och panncentraler, avfall och jordbruk står också för väsentliga bidrag. Samtliga dessa utsläpp ingår i målet. Med den förväntade befolkningsutvecklingen i länet inberäknad innebär målet en minskning av utsläppen per person med cirka 38 procent till år 2020.

Flyget omfattas från och med 2012 av EU:s handel med utsläppsrätter och innefattas därmed inte i utsläppsmålet. Det gör inte heller

Figur 2. Utsläpp växthusgaser icke-handlande sektor, Stockholms län 2006 (källa: Naturvårdsverket och RUS, Länsstyrelserna i samverkan,)



den internationella sjöfartens utsläpp, även om fartygen angör hamnar i Stockholms län. Denna avgränsning är i linje med internationella överenskommelser om hur man ska beräkna och rapportera nationella utsläpp.

Målet går att följa upp med hjälp av den officiella utsläppsstatistik som är tillgänglig från Naturvårdsverket.

Konsekvenserna av målet berör främst transportsektorn. Dämpat bilresande ökar framkomligheten till fördel för trafiken på vägarna. Företagens transporter gynnas av ökad framkomlighet. Mindre trafik medför också andra fördelar, exempelvis bättre luftkvalitet och mindre buller. De ekonomiska styrmedel som krävs för att dämpa bilresandet kan innebära ökade kostnader för hushållen. De tillför å andra sidan resurser som kan återinvesteras i regionens transportinfrastruktur och kollektivtrafik. Utvärderingar visar att trängselskatten haft samhällsekonomiska fördelar genom att till en låg kostnad förbättra framkomligheten för vägtrafiken och minska utsläppen.

MÅL FÖR ENERGIANVÄNDNING

Mål 2:

Regionens energianvändning är 20 procent effektivare år 2020 jämfört med år 2008, mätt i energiintensitet (tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser).

Målet för energianvändningen motsvarar det nationella målet och är gemensamt för hela EU.

Effektiviseringar i alla samhällssektorer, transportsektorn inräknad, kan bidra till att målet nås. Officiell statistik över Sveriges och länens energiintensitet saknas i dagsläget men kan beräknas utifrån annan tillgänglig statistik.

Konsekvensen bedöms inte skilja sig nämnvärt från landet som helhet.

Mål 3:

De klimatpåverkande utsläpp som energianvändningen ger upphov till minskar med 30 procent per invånare till år 2020 (ton CO₂-ekv.) jämfört med år 2005 och med 40 procent till år 2030.

Målet har ingen direkt motsvarighet i de nationella målen. Det har satts utifrån länets förutsättningar och innebär en något högre nivå än målsättningen i RUF/RUP 2010 att minska utsläppen med 40-50 procent till år 2030. Målet baseras på den beräkningsmetod som används i rapporten Stockholmsregionens energiframtid 2010-2050. Beräkningsmetoden är även underlag för klimatmål i många av länets kommuner, bl.a. Stockholms stad.

Målet avser den samlade klimatpåverkan som energianvändningen i länet ger upphov till. Även utsläpp som omfattas av utsläppshandeln ingår. Förutom utsläpp från användning

av fossila bränslen ingår här utsläpp som elanvändningen ger upphov till, beräknat enligt definitionen nordisk elmix. År 2005 var dessa utsläpp totalt 4,6 ton per invånare och år i länet.

Konsekvensen är ökade kostnader för att minska energianvändningen i existerande bebyggelse och för hög energistandard i nybyggnation. Åtgärderna kan på kort sikt förväntas medföra fler arbetstillfällen och ökad efterfrågan på kompetens och avancerade tjänster i byggsektorn.

Mål 4:

År 2020 är 20 procent av energianvändningen i transportsektorn förnybar.

Motsvarande nationella mål är att 10 procent av energianvändningen i transportsektorn är förnybar år 2020. Till 2030 är det nationella målet att fordonsflottan ska vara oberoende av fossila bränslen. Trafikverket bedömer för sin del att mer än hälften av energianvändningen i transportsektorn skulle kunna vara förnybar år 2030. Målet är satt utifrån en bedömning av länets förutsättningar. År 2009 var andelen förnybara fordonbränslen i länet sju procent och ökar. Påverkande faktorer är mängden förnybara bränslen men även den ökande andelen personbilar med dieselmotorer. Siffrorna ovan avser endast distributionen från tankstationer, elbilars energiförbrukning ingår inte. Elbilarnas andel är för närvarande försumbar, men om de i framtiden blir påtagligt fler kommer de att bidra till att höja procentsatsen.

Målet förutsätter en utveckling av marknaden för förnybara bränslen och en utbyggnad av den tekniska infrastrukturen för produktion och distribution (tankställen, laddstationer, terminaler, ledningar med mera.)

Konsekvensen är att investeringar krävs för att förnybara bränslen ska bli lätt tillgängliga.

MÅL FÖR FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR

Mål 5:

Energiproduktionen i länet sker år 2020 till 100 procent med förnybara bränslen, spetslastproduktion oräknad.

Det nationella målet avser ett större spann av energiproduktion än den som kan påverkas inom länet. En väsentlig faktor för tillgången på förnybar energi nationellt är systemet med elcertifikat. Det regionala målet utgår från länets förutsättningar. Energiproduktionen inom länet sker för närvarande till cirka 80 procent med förnybara bränslen. Kvarvarande nyttjande av fossilt bränsle sker i Värtaverket och i spetslastanläggningar,

Värtaverket står för 16 av de återstående 20 procenten fossilt bränsle. Enligt nuvarande planer ska 50 procent av kolet ersättas av bio-bränslen till år 2015, mätt på årsbasis.

KONSUMTIONENS KLIMATPÅVERKAN

För närvarande saknas underlag för att formulera ett regionalt mål för indirekt klimatpåverkan av konsumtionen. Aktuell forskning pekar mot att det inte kommer att vara möjligt att klara den minskning med 85-90 procent av klimatpåverkande utsläpp som EU bedömer som nödvändig till år 2050 enbart genom känd och förutsedd teknisk utveckling och ekonomisk styrning. En stor del av minskningarna måste sannolikt åstadkommas på annat vis. Ändrade konsumtionsmönster kommer här sannolikt att spela en viktig roll, såsom både regeringen och EU framhåller. Den nödvändiga, kraftiga minskningen av indirekt klimatpåverkan avser alla utsläpp förorsakade av vår konsumtion, såväl inom som utanför länet.

För individer och hushåll kopplas den indirekta miljöpåverkan till faktorer som konsumtionsmönster och resvanor. För näringslivet och offentliga aktörer domineras den indirekta miljöpåverkan av volym och miljökrav på varor och tjänster

Det är angeläget att mätmetoder snarast utvecklas som gör det möjligt formulera ett regionalt mål för indirekt klimatpåverkan. Målet kan efter hand preciseras och vid behov delas upp på olika slags konsumtion.

Tematiska delstrategier

Som underlag för aktörernas beslut och genomförande av åtgärder för att uppnå klimatmålen har sex tematiska delstrategier utarbetats. Dessa utgår från Stockholmsregionens förutsättningar och inriktas i första hand på områden med stor potential att bidra till att länets klimat- och energimål ska nås och har valts utifrån följande kriterier:

- en regional kraftsamling är motiverad
- stora vinster kan göras
- trenden är i dag otillfredsställande.

I varje tematisk delstrategi beskrivs situation och trend, intressekonflikter samt möjliga åtgärder.

Sist i detta kapitel finns en översiktlig bedömning av i vilken grad de olika delstrategierna bedöms kunna bidra till att respektive mål nås.

Delstrategi 1:

TRANSPORTER OCH RESANDE

Transportsektorn står i dag för cirka 60 procent av de klimatpåverkande utsläpp i länet som inte ingår i utsläppshandeln. Utsläppen ökade med elva procent mellan 1990 och 2008. Om regionen fortsätter att växa såsom antagits kommer vägtransporternas utsläpp att öka avsevärt fram till 2030, om inte åtgärder vidtas.

SITUATION OCH TREND

En övergripande ambition för resor och transporter är att de ska tillgodose tillgänglighet. Så länge resande och transporter sker på ett hållbart vis, det vill säga utan klimatpåverkan, utgör de ur klimatsynpunkt inget problem. Sett mot bakgrund av det breda stödet för regionens fortsatta tillväxt samt det faktum att tillväxten i sig, liksom den ekonomiska utvecklingen, genererar resande och transporter, är de likväl en utmaning. Med hänsyn till fordonens livslängd lär det bli nödvändigt att på kort sikt begränsa bilåkande. En viktig insats är att undvika onödiga transporter, exempelvis returrenor med tomma lastbilar, något som bedöms kunna ge avsevärda effekter.

Utsläppen från personbilarna har i stort sett varit oförändrade under de senaste 20 åren. Fördelarna av bränslesnålare bilar har ätits upp av ökat antal resor och längre körsträckor. Utsläppen från bussar och tunga lastbilar ökade under samma period med 44 procent och från lätta lastbilar med 84 procent. Dessa fordon står nu för en knapp tredjedel av länets utsläpp från transportsektorn.

Både forskning och Trafikverkets beräkningar visar att den tekniska utvecklingen av renare och effektivare fordon inte ensam kan förväntas kompensera trafikökningen. Transporterna måste också effektiviseras. Tekniska förbättringar måste kompletteras med annat såsom

Utveckling av länets infrastruktur till 2020 och bortom

Företrädare för Stockholms läns kommuner och Stockholms läns landsting träffade i december 2007 en överenskommelse med statens förhandlingsman Carl Cederschiöld om en samlad trafiklösning för regionen, den så kallade Stockholmsöverenskommelsen. Möjligheterna att bidra till att nationella och regionala mål för tillväxt och miljö nås var vägledande i arbetet. Överenskommelsen omsattes sedermera i de beslutade investeringsplanerna för trafikinfrastruktur i länet.

För genomförande eller byggstart under tiden 2010-2021 har beslutats om åtgärder för cirka 89,5 mdr kronor. Av dessa går 42,4 mdr kronor till spårprojekt och 47,1 mdr kronor till vägobjekt.

I Stockholmsöverenskommelsen ingick att de klimatpåverkande utsläppen från trafiken i Stockholm ska minska med 30 procent till år 2030. I konsekvensbeskrivningen fogad till överenskommelsen dras slutsatsen att det krävs en fördubbling av kilometerkostnaderna för bil för att utsläppsmålet till 2030 ska kunna nås, även om man väger in effekter av teknikutveckling och utbyggd kollektivtrafik.

ekonomiska styrmedel, attitydförändringar, ökat kollektivtrafikresande och stadsplanering för minskat beroende av vägtransporter. För persontransporter bör arbetsresor (och skjutsning av barn), inköpsresor och fritidsresande behandlas var för sig utifrån sina delvis olika förutsättningar. Regeringens mål är att Sverige år 2030 ska ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen. Trafikverket gör bedömningen att nästan hälften av energianvändningen i transportsektorn år 2030 kommer att komma från fossila källor.

Utredningar visar att kollektivtrafikens konkurrenskraft behöver förbättras genom ett ökat utbud. Samtidigt innebär hushållens stärkta ekonomi att den högre kostnaden för att köra egen bil upplevs mindre betungande och att

fler får råd att köra bil. Med nuvarande utveckling fortsätter kollektivtrafiken att tappa marknadsandelar. I såväl RUF/S/RUP 2010 som SL:s Trafikplan 2020 konstateras att ytterligare satsningar och styrmedel krävs för att SL-trafiken ska utvecklas i den takt som krävs för att upprätthålla sin konkurrenskraft gentemot bilen. Underlaget till Stockholmsöverenskommelsen visar att ytterligare ekonomiska styrmedel krävs för att utsläppsmålen till 2030 ska kunna nås. Speciellt viktigt är att etablera miljöeffektiva resvanor bland ungdomar, eftersom vanor är svårare att ändra senare i livet.

INTRESSE- OCH MÅLKONFLIKTER

En växande region

Länet har en ökande befolkning och den funktionella regionen vidgas utanför länets gränser. Det råder bred politisk enighet om strävan efter fortsatt ekonomisk tillväxt. En sådan utveckling leder erfarenhetsvis till fler resor och mer transporter. En växande geografisk arbetsmarknad, växande handelsetableringar utanför tätbebyggda områden, samt ett växande intresse för shopping och en livsstil med mycket resande bidrar till ökade utsläpp. Eftersom flera av dessa mekanismer är uttryck för individuella preferenser och fria val kan de vara grannlaga att påverka.

Minskade marginalkostnader för bilkörning

Vinsten av effektivare fordon i termer av minskade utsläpp äts upp av ökade reslängder. Denna ”rekyleffekt” har påvisats i flera sammanhang där effektiviseringar lett till minskade kostnader.

Nationell politik för minskat resande saknas

I regeringens klimatproposition (2009) konstateras att ”resor och transporter bidrar till

Tabell 1. Klimatpåverkan från olika bränslen.

Biomassa	Bränsle	Klimatpåverkan (GWP per MJ drivmedel, g CO2- ekv)	Minskning klimatpåverkan jmf. fossila drivmedel (%)
<i>Grödor</i>			
Vete	Etanol	24 – 31	71 – 63
Sockerbetor	Biogas	13 – 22	85 – 74
Raps	RME	26 – 39	68 – 53
<i>Restprodukter</i>			
Hushållsavfall	Biogas	-2 – 10	103 – 88
Industriavfall	Biogas	-16 – 8	119 – 90
Gödsel	Biogas	-40 – 11	148 – 86
<i>Import</i>			
Sockerrör	Etanol	18-19	79-77
	Fossila bränslen (referens)	84	0

Beräkning av de totala climateffekterna av olika bränslen är komplicerat. Siffrorna bygger på ett antal antaganden om t.ex. vilken typ av mark som används, vad den skulle ha använts till istället och hur biprodukterna från odlingen av biobränslen används. För denna beräkning har antagits att i genomsnitt 1/4 av odlingen av råvara sker på tidigare gräsbevuxen åkermark medan 3/4 inte antas medföra några direkta markkolsförändringar. Att den minskning av klimatpåverkan som biogas ger i vissa fall överstiger 100% beror på systemeffekter när råvaror överförs från jordbruk till biogasproduktion och byts mot mindre klimatpåverkande alternativ. Siffrorna avser själva bränslets egenskaper, tillkommande faktorer som olika motortypers verkningsgrad vägs inte in.

Uppgifterna i tabellen är hämtade från rapporten Livscykelanalys av svenska biodrivmedel, skriven av Pål Börjesson, Linda Tufvesson och Mikael Lantz. Lunds tekniska högskola, inst. För teknik och samhälle. Rapport nr 70. Maj 2010.

en önskad samhällsutveckling som innebär en ökad frihet att bo och leva där man vill och samtidigt ha tillgång till en god arbetsmarknad. Det är därför inget mål i sig att minska resandet.” Trafikverket arbetar å andra sidan utifrån målsättningen om ett transportsnålt samhälle och minskat bilresande. Dämpad trafikökning medför i sig minskade kostnader för trafikaneläggningar.

MÖJLIGA ÅTGÄRDER

Övergripande

- **Inför minskad klimatpåverkan som en grundförutsättning i infrastrukturplaneringen.**
De regionala parterna bör ta sig an uppgiften att förutsättningslöst utreda och föreslå konkreta och verkningsfulla regionala åtgärder för att minska trafikens långsiktiga påverkan på klimatet.
- **Planera för ett samhälle där bebyggelsestrukturen minskar efterfrågan på bilresor och transporter.**
Gör det enklare att gå och resa med kollektivtrafik, cykel eller kombinationer av dessa. Etablera dessa färd sätt som förstahandsval i den fysiska planeringen.
- **Utveckla en regional strategi för hållbart resande.**
Gör som underlag för detta återkommande analyser av möjliga effekter på transportbehovet genom it-teknik för näthandel, distansarbete, nätmöten med mera.
- **Satsa på ett diversifierat bränsleutbud.**
Ett utbud med el, biogas, biodiesel och andra förnybara drivmedel.
- **Genomför regionala resvaneundersökningar.**
Nuvarande underlag är bristfälliga.

Viktiga kompletterande åtgärder utom regionens rådighet är olika former av nationella incitament för övergången till en mer energieffektiv och bränslesnål fordonsflotta som i ökande utsträckning kör på förnybara bränslen, samt en nationell planering med sikte på att personresor och godstransporter till och från kontinenten i ökande grad ska kunna ske på järnväg. Det är i linje med EU-kommissionens vitbok 2011 för ett konkurrenskraftigt och resurseffektivt transportsystem. Regionen kan åskådliggöra behovet av kompletterande nationella åtgärder genom att uppskatta hur långt insatser på regional och lokal nivå förslår för att nå klimatmålen. Därefter krävs insatser utom regionens rådighet.

Personresor

De klimatpåverkande utsläppen från hushållens resande måste minska för att nå klimatmålen. De kan ske genom mer energieffektivt resande. Personbilarna stod år 2008 för knappt 65 procent av transportsektorns klimatpåverkande utsläpp i länet. Insatser för ett ökat cykelresande behöver grundas på en mer genomtänkt syn på cykeln som fordon.

- **Vårda och utveckla intresset för att nyttja kollektivtrafiken.**
Gör riktade satsningar mot de delar av systemet där det finns störst potential för överföring från bilresor.
- **Investera i kollektivtrafiken.**
Möt de behov som uppstår när dämpningen av biltrafikökningen leder till att fler åker kollektivt.
- **Dämpa efterfrågan på bilresor.**
Stärk de ekonomiska styrmedlen för att dämpa vägtrafiken, exempelvis genom konsekvensbedömda förslag på hur trängselskatten kan utvidgas och km-avgifter införas.
-

- **Förbättra förutsättningarna för ökad andel gång- och cykelresor.**
Riktade åtgärder såsom säkra, gena, lättframkomliga och väl underhållna cykelvägar, bättre tillgång och standard på cykel-parkeringar, och genom ett starkare fokus på gång- och cykelresande i samhällsplaneringen.
- **Gör riktade insatser för att göra hushållens inköps- och fritidsresor mindre klimatpåverkande.**
Exempelvis förbättrade kollektivtrafiklösningar och att utveckla formerna för distanshandel och hemkörning.
- **Verka för att göra tågresor till norm för resande i arbetet inom landet och till grannländerna.**
Stimulera näringslivet till åtaganden för minskad klimatpåverkan från resor.
- **Ställ höga och ökande miljökrav vid upphandling av transporttjänster.**
Styr via upphandling de offentliga aktörernas fordonsanvändning till miljövänliga, effektiva alternativ.
- **Skapa en marknad för effektivare distribution i länet.**
Samarbeta med andra storstäder.
- **Öka kunskapen om godstransporternas flöde till, från, inom och genom regionen.**
För att kunna stödja och styra till effektiva och miljövänliga logistiklösningar för gods, såväl för regioncentrum som för mer perifera områden.
- **För över godstrafik från väg till järnväg.**
- **Värna terminaler och logistikområden i goda lägen.**
Uppmärksamma kopplingar till sjötrafik- och hamnfrågor.

Viktiga kompletterande insatser utom regionens rådighet är nationella ekonomiska signaler genom riktad fordonsbeskattning, förmånsbeskattning och bättre möjligheter för arbetsgivare att skattefritt subventionera de anställdas kollektivtrafikresor.

Tunga godstransporter, distribution och logistik

I Stockholm finns landets största konsumentmarknad och den växer kraftigt, vilket genererar nya godstransporter. Förutom klimatpåverkande utsläpp orsakar tunga transporter andra problem i stadsmiljön, såsom buller, dålig luftkvalitet och försämrad framkomlighet. En koncentration av handel till ett mindre antal platser utanför den täta stadsmiljön minskar distributionskostnader, men riskerar å andra sidan att öka utsläppen från hushållens inköpsresor.

Viktiga kompletterande insatser utom regionens rådighet är en nationell koldioxidkopplad kilometerskatt för tunga fordon.

Delstrategi 2:

ENERGIANVÄNDNING I BEBYGGELSEN

Utmaningarna för energianvändningen i bebyggelsen kan sammanfattas i att fasa ut olja och direktverkande el, att energieffektivisera det befintliga fastighetsbeståndet samt att säkerställa att nybyggnation sker med energieffektiva lösningar. Huvudparten av den byggnadsyta som kommer att finnas år 2050 är redan byggd, varför energieffektivisering av den befintliga bebyggelsen framstår som den största utmaningen.

SITUATION OCH TREND

Energianvändningen i bebyggelsen har effektiviserats kraftigt under de senaste 25 åren. Oljeanvändningen har minskat och ersatts av fjärrvärme eller el. Som ett sätt att nå utsläppsminskningen har regeringen aviserat att användningen av fossila bränslen i uppvärmningen fhas ut till år 2020.

Fjärrvärmerna, som i huvudsak produceras med biobränslen och avfall, står för närmare 65 procent av uppvärmningsbehovet i regionen. Utbyggnad av fjärrvärme har också minskat utsläppen av luftföroreningar från individuella pannor i hus. En fjärdedel av uppvärmningsbehovet täcks av el.

Fjärrvärme har generellt sett låg klimatpåverkan och tar tillvara lågvärdig energi som inte har någon annan användning. Installation av värmepumpar i småhus minskar elförbrukningen, men innebär en fortsatt om än minskad bindning till den högvärdiga elenergin. Ett problem i sammanhanget är att styckevis installation av värmepumpar i ett område underminerar effektiviteten i utbyggnad av fjärrvärme i området.

Både tillverkningen av byggmaterial och själva byggandet är förenade med betydande klimatpåverkande utsläpp. Jord, sten och sand

utgjorde 30 procent av den totala transporterade godsvikten i Sverige under år 2009. Siffror för Stockholms län saknas, men utsläppen är inte oväsentliga sett mot bakgrund av den nybyggnation som krävs för att härbärgera Stockholmsregionens växande befolkning.

INTRESSE- OCH MÅLKONFLIKTER

Finansiering av upprustning och energieffektivisering av miljonprogrammet

En stor del av länets bostadsbestånd byggdes under 1960- och 70-talen. Många av dessa är i dag i behov av upprustning. Bostäder från denna period har ofta hög energiförbrukning. En stor del av denna bebyggelse tillhör allmännyttan och ägs av kommuner. Sedan årsskiftet regleras allmännyttan av en ny lag som innebär att verksamheten ska drivas affärsmässigt. Upprustningar är inte alltid direkt lönsamma men utförs för att undvika kapitalförstörelse. Ombyggnad för minskade energikostnader kan erfarenhetsvis räknas hem för betydligt förbättrad energiprestanda, dock ökar kostnaderna med ökande ambitionsnivå. Kraftiga hyreshöjningar är ofta inte är möjliga, varför finansieringen av eventuella överskjutande kostnader får lösas på annat vis. I flera områden i länet måste segregationsproblematik och kulturmiljöfrågor hanteras samordnat med energifrågorna vid ombyggnad av befintlig bebyggelse.

MÖJLIGA ÅTGÄRDER

- **Energieffektivisera befintlig bebyggelse.** Ta initiativ till en bred, långsiktig överenskommelse där de kommunala bostadsföretagen, de privata hyresvärdarna, hyresgästerna och byggindustrin enas om principer för bland annat kostnadsdelning, eventuellt med statlig medverkan. Utveckla innovativa och kostnadseffektiva lösningar kring upprustning.

- **Utveckla energieffektiva lösningar för nyproduktion av bostäder.**
Val av byggnadsmaterial, värmesystem, läge och byggmetoder är lättast att påverka vid nyproduktion. De har stor betydelse för byggnadens totala energianvändning.
- **Bygg energieffektiva hus och passivhus och nyttja dessa som åskådningsexempel.**
Den offentliga sektorn kan på olika vis stimulera byggherrar och entreprenörer. De kan stödja utvecklingen exempelvis genom att tillämpa energi- och klimateffektiva lösningar i det egna fastighetsbeståndet eller att villkora byggnaders energianvändning vid nyexploatering. Detta kan också tjäna som goda demonstrationsprojekt.
- **Utveckla enhetliga kalkylmetoder för att värdera klimat- och energiprestanda i byggnadsprojekt.**
I dagsläget kalkylerar entreprenörer på olika sätt vilket försvårar för kommuner och byggherrar att jämföra och prioritera miljöprestanda. Kalkylerna ska utgå från ett livscykelperspektiv, där material, byggande/anläggande, drift, underhåll och rivning ingår.
- **Väg in brukarens möjlighet till ett energieffektivt beteende vid ny- och ombyggnation.**
- **Fasa ut olja och direktverkande el i småhus.**
Sätt tillsammans med kommuner och fjärrvärmebolag tidsatta mål för konvertering till fjärrvärme eller pellets, eller installation av värmepumpar, solvärme och solceller.
- **Gör det enkelt för småhusägare att energieffektivisera.**
Stimulera till minskad elanvändning genom installation av värmepumpar i småhus med direktverkande el och som inte nås av fjärrvärmenäten. Utred hur ökad kunskap bland småhusägarna kan bidra till att de på

egen bekostnad genomför energibesparande åtgärder och genomför sådana kunskapshöjande åtgärder.

Viktiga kompletterande insatser utom regionens rådighet är en nationell definition av ”gröna fastigheter” vilket skulle göra det lättare för olika aktörer att analysera projektens lönsamhet. Energieffektiviseringsbidrag, eventuellt kopplat till ROT-avdrag, skulle kunna påskynda ombyggnation för att förbättra bostadsbeståndets klimatprestanda. Vidare borde de ekonomiska villkoren för olika upplåtelseformer ses över, exempelvis gäller inte ROT-avdragen för hyreshus. Stödet för installation av solvärme och solceller upphör vid årsskiftet, diskussioner pågår att förlänga dem.

Byggnaders energiprestanda

Enligt det nationella programmet för energieffektivisering och energismart byggande (prop. 2005/06:145) bör den totala energianvändningen per uppvärmd areenhet i bostäder och lokaler minska med 20 procent till år 2020 och med 50 procent till 2050, i förhållande till användningen 1995. Enligt det nya EU-direktivet om byggnaders energiprestanda ska alla nya byggnader senast år 2020 vara lågenergibygnader. EU har vidare beslutat att nya byggnader som används och ägs av offentliga myndigheter från och med 2019 ska vara lågenergibygnader.

Delstrategi 3:**ENERGIPRODUKTION – NYA OCH GAMLA SYSTEM**

Energiproduktionen i form av fjärrvärme och kraftvärme är i stor utsträckning omställd till förnybart bränsle. Biogas och solenergi är förnybara energislag med betydande potential att utvecklas. Produktion och utbyggnadspotentialen för vindkraft i länet är begränsad, för vattenkraftproduktion likaså.

SITUATION OCH TREND

Elproduktion i länet sker framför allt i kraftvärmeanläggningar som även producerar värme till fjärrvärmenätet. Fjärrvärmeproduktionen i Stockholms län sker i kraftvärmeverk, storskaliga värmepumpar samt några värmeverk. Värmepumparna använder el som energikälla och är därför inte klimatneutrala. Inom länet produceras även fjärrkyla med hjälp av el.

Värmeverken använder träbränslen, andra biobränslen och avfall. Av tillförda bränslen för kraft- och fjärrvärmeproduktion är 80 procent förnybart. Användandet av kol vid kraftvärmeverket i Värtan ska på sikt avvecklas. Det står ensamt för 16 procent av energitillförseln till länets kraft- och värmeproduktion. Resterande fossila bränslen är eldningsolja för spetslastproduktion. Noteras kan att det pågår en diskussion huruvida träbränsle kan betraktas som fullt ut förnybart jämfört med vind- och vattenkraft med hänsyn till skogens funktion som kolsänka.

En omställning av Värtaverket från kol till biobränsle utgör det enskilt viktigaste steget i länet för att minska den regionala energiproduktionens klimatpåverkan. Ökad användning av biobränslen bedöms tillsammans med energieffektivisering kunna minska de klimatpåverkande utsläppen från fjärrvärmesektorn i regionen med cirka 60 procent till 2030. Det

räcker dock endast till en mindre del av den totala utsläppsminskning som krävs för att uppnå regionens klimatmål.

Den tekniska potentialen för att ta tillvara solenergi för uppvärmning har i regionala studier beräknats till 10-15 procent av uppvärmningsbehovet till år 2020 och 50-70 procent på längre sikt. För hushållsel uppskattas potentialen för sol till cirka 50 procent av användningen, vilket motsvarar cirka 10 procent av den totala mängden tillförd el.

Den tekniska potentialen för vindkraft i länet har i samma utredningar bedömts vara betydande: sammanlagt 12 TWh varav 1,5 TWh till havs och 10,5 TWh på land. I praktiken är dock länets potential betydligt lägre beroende på tät befolkning och ömtåliga miljövärden i skärgården. För landet som helhet finns inget sammanlagt mål men riksdagen har fastställt en nationell planeringsram som anger att det till 2020 ska vara möjligt att bygga vindkraft för en elproduktion om 30TWh. Detta får ses som ett uttryck för hur mycket vindkraft som bör möjliggöras genom den fysiska planeringen. Energi-myndigheten ska regionalisera planeringsramen, men avser att göra detta först sedan den planerade revideringen av riksintresset genomförts 2011-2012.

Länets tekniska potential för biogas har i regionala utredningar bedömts till 0,7 TWh till år 2020. Produktionen vid nuvarande anläggningar uppgår dock bara till en femtedel. Nya biogasanläggningar planeras i Brista i Sigtuna och i Skarpnäck. Den senare är stor och kan ensam bidra med ett betydande tillskott. Den kommer troligen att integreras i ett förnyat gasledningsnät, som möjliggör gasleveranser till fler tankställen. Reningsverken bedöms ha betydande potential för biogasproduktion och framåt år 2020 kunna stå för närmare hälften av produktionen i länet.

Det är för närvarande brist på biomassa för produktion av biogas i länet. Det finns ett utbyggt system för att separera och hämta komposterbart avfall från livsmedelsindustri och restauranger. Däremot är hämtning från hushållen jämförelsevis dåligt utbyggt i vårt län. I en ny utredning från KSL anges som rimlig ambitionsnivå att samla in 30-50 kilo komposterbart material per person och år. Som en jämförelse kan nämnas att det samlas in cirka 60 kilo person och år i Västerås.

30-50 kilo insamlat komposterbart material per person skulle räcka till biogasproduktion motsvarande dagens behov av fordonsgas. Prognoser pekar på ett tredubblat behov till år 2020 enbart för bussar, sopbilar och taxi i länet. Läger man därtill förväntat behov för personbilar behöver biogasproduktionen fyrdubblas till år 2020. Den alternativa lösningen att transportera hushållens komposterbara avfall till avloppsverken genom att avfallskvarnar mal ner det i avloppsvattnet har visat sig mindre lämpligt eftersom drygt hälften av biogaspotentialen i avfallet går till spillo på vägen genom ledningarna.

En stor volym organiskt avfall recirkuleras inom jordbruket, där cirka 80 procent av spannmålsproduktionen används till djurproduktion. Teoretiskt finns i länet drygt 70 000 ton stallgödsel (torrsubstans) vilket i stort sett motsvarar nuvarande konsumtion av fordonsgas i länet. Effektiv produktion i större skala bör lokaliseras i närheten av kluster av företag som kan leverera substrat.

INTRESSE- OCH MÅLKONFLIKTER

Hantering av biobränsle är utrymmeskrävande och hanteras med fördel i hamnlägen.

och hanteras med fördel i hamnlägen. Biobränsle har i storleksordningen tiofalt större volym än fossila bränslen. Det medför större

ytor för upplag och transporter. För att underlätta tillförsel av biobränsle bör sådana anläggningar lokaliseras nära hamnar, vilket kan orsaka intressekonflikter i nyttjandet av mark i sjönära lägen.

Odling av biobränsle kräver mycket jordbruksmark eller skogsmark.

Jord- och skogsbruket skulle kunna spela en större roll som energiproducent för länet. Produktionen av biobränsle på åkermark är dock ytkrävande. Bara för att täcka jordbrukets egna behov skulle en sjättedel av åkermarken behöva tas i anspråk. För att täcka hela landets behov av bensin och diesel behövs en yta tre gånger landets åkerareal. Motsvarande siffra för skogen är att nästan 80 procent av avverkad skog skulle behöva gå till drivmedelsproduktion.

MÖJLIGA ÅTGÄRDER

Storskaliga system

- **Knyt samman distributionsnäten.**
I högre utsträckning än i dag för att kunna utnyttja produktionsanläggningarna mer effektivt.
- **Bygg ut kraftvärmens för samtidig produktion av el och värme.**
Fasa ut fossila bränslen ur fjärrvärmeproduktionen. Använd mer träbränsle och avfall.
- **Möjliggör tredjepartstillträde i fjärrvärmensnäten.**
Gäller i den mån det kan bidra till att minska länets klimatpåverkande utsläpp.
- **Utveckla källsorteringen av komposterbart avfall från hushållen.**
Sök en bred överenskommelse om hur kostnader för nödvändiga investeringar ska delas mellan hushållen och de olika aktörerna i sektorn.

- **Öka biogasproduktionen.**
Utveckla system och infrastruktur för insamling, behandling, energiproduktion och uppgradering såväl i tätorter som på landsbygden.

Småskaliga system

För att göra energisystemet mer robust och minska beroendet av importerade bränslen bör den lokala energiproduktionen med förnyelsebara källor öka.

- **Verka för en ökad småskalig produktion av förnybar energi för el och värme.**
Gäller i första hand i de delar av regionen som inte kan försörjas av fjärrvärmesystemet.
- **Öka biogasproduktionen i anläggningar på landsbygden.**
Nyttja de stora volymerna stallgödsel som genereras i animalieproduktionen. Starta småskalig produktion av el och värme och utveckla förmågan att uppgradera biobränslen lokalt.
- **Verka för att jordbruket blir mindre energiberoende.**
Gör jordbruket till en mer integrerad del av länets energiförsörjning.
- **Minska energiberoendet genom bättre integrering av växt- och animalieproduktion i jordbruket.**

Delstrategi 4:

**SAMHÄLLSPLANERING,
REGIONALA STRUKTURER OCH
MARKANVÄNDNING**

Planeringen av nya och omvandling av befintliga bostadsområden har stor potential att bidra till att begränsa klimatpåverkan och effektivisera energianvändning. Även vatten- och havsplanering kan bidra till minskad klimatpåverkan. Utgångspunkten för samhällsplaneringen i länet bör vara de förhållningssätt som redovisas RUF/S/RUP 2010.

Kommunerna har genom sina översikts- och detaljplaner stort inflytande. På regional nivå krävs samverkan kring frågor som rör teknisk infrastruktur, terminaler, nät för el, biogas och fjärrvärme och andra system med regional utbredning och funktion.

SITUATION OCH TREND

Länets förmåga att samlat hantera bebyggelseutveckling och lokalisering av ytkrävande verksamheter i goda lägen är beroende av ett flertal aktörers medverkan. Den regionala utvecklingsplaneringen är i dag ensam om att systematiskt hantera det långa tidsperspektivet för samhällets utveckling (mer än 20 år). Regeringen konstaterar i klimatpropositionen 2009 att samordningen mellan planeringsansvariga aktörer på lokal, regional och nationell nivå bör förbättras för att åstadkomma en mer effektiv samlad utveckling.

Långsiktiga investeringar i infrastruktur och övrig samhällsplanering behöver enligt regeringen skapa förutsättningar för allt energieffektivare transport-system. I Stockholmsregionen är samordning mellan transportslagen särskilt viktig.

Funktionen i regionens tekniska försörjningssystemen (energi, avfall, vatten, avlopp,

materialflöden med mera) är resultatet av ett framgångsrikt samarbete i regionen. Dessa omfattande och komplexa system står i dag inför nya utmaningar. Hållbarhet, flexibilitet och en säker och effektiv försörjning behöver tillgodoses inför regionens fortsatta tillväxt, klimatförändringar och nya miljökrav. Lokala kretsloppslösningar för avloppsrening kan minska behovet av konstgödsel. Utöver att spara energi för tillverkning av konstgödsel sparar det på den ändliga resursen fosfor.

INTRESSE- OCH MÅLKONFLIKTER*Klimat- och energi en väsentlig fråga i intresseavvägningar.*

Ett centralt moment i samhällsplanering är att finna goda lösningar genom avvägningar mellan konkurrerande intressen. I den nya Plan- och bygglagen har förändringar gjorts som innebär att planläggning och annan prövning beakta klimatförhållanden och verka för minskad klimatpåverkan. Samhällsplaneringen förväntas bidra till detta genom en mer transport- och energieffektiv samhällsstruktur.

Logistikverksamhet i goda lägen konkurrerar med annan markanvändning.

Lokala intressen att skapa bostäder och lokaler i attraktiva lägen behöver ur regionalt perspektiv avvägas mot risken att tränga ut terminaler och logistikverksamhet till perifera lägen med ökande transportbehov som följd.

MÖJLIGA ÅTGÄRDER*Övergripande*

- **Stärk förmågan att hantera regiongemensamma frågor.**

Rörande den långsiktiga utvecklingen av regionala strukturer och system. Skapa per-

manenta och effektiva samverkansformer, säkerställ att tillräckliga resurser finns för ett kraftfullt och resultatriktat samarbete.

Samhällsplanering

- **Utveckla metoder för att konsekvensbedöma och följa upp klimat- och energipåverkan av fysiska planer.**
- **Gör goda gång-, cykel-, och kollektivtrafiklösningar till ett förstahandsval.**
I den fysiska planeringen. Utnyttja kollektivtrafikens potential i utvecklingen av de regionala stadskärnorna och andra betydande utbyggnadsområden samt i en utvidgad funktionell region i östra Mälardalen.
- **Utveckla metoder för att stärka kollektivtrafikförsörjning och minska bilåkande till befintliga och planerade externhandelsområden.**
Utveckla sätt att planera för minskat bilberoende i fritidsresandet.
- **Värna och utveckla strategiskt belägna terminalområden.**
Terminalområden som kan erbjuda god tillgänglighet för effektiva godstransporter och möjliggör samverkan mellan trafikslag. Terminalområdena ska bidra till ett mer miljöeffektivt transportsystem och till att öka regionens konkurrenskraft.
- **Värna befintliga områden för energianläggningar som har potential att byggas ut med kraftvärme.**
För att möjliggöra en miljöeffektiv hantering av fasta och flytande bränslen bör platser för nya anläggningar säkerställas i logistiskt goda lägen (nära hamn eller järnvägsanslutning) eller i närheten till bränsleproduktion.
- **Utnyttja och sprid erfarenheter från pågående och avslutade stadsutvecklingsprojekt med stark miljöprofil**
Jämför med Hammarby Sjöstad, Norra

Djurgårdsstaden, Västra Liljeholmen. Stimulera kommunerna att föra in ett innovationsperspektiv i samhällsplaneringen och dra nytta av kommunens roll som fastighetsägare och offentlig upphandlare med syfte att driva på en lokal utveckling mot minskad klimatpåverkan.

- **Utveckla kretsloppsbaseade lösningar för avloppsrening.**
För att minska användningen av konstgödsel.

Teknisk infrastruktur

En väl fungerande och sammankopplad teknisk infrastruktur är en förutsättning för att regionens storskaliga och klimateffektiva lösningar ska kunna fortsätta att utvecklas.

- **Etablera klara och långsiktiga spelregler för såväl producenter som konsumenter av biogas, och utveckla den regionala och lokala ledningsstrukturen.**
Utveckla ett nära samarbete med kringliggande län som producerar mer gas än vad som efterfrågas i dessa.
- **Reservera lämpliga markområden för insamling, sortering och förbehandling av avfall.**
- **Bygg intelligenta elnät.**
Som kan hantera integration av småskalig och tillfällig kraftproduktion samt ny teknik, exempelvis vindkraft och laddningsbara elbilar (laddhybrider).

Delstrategi 5:

LÅNGSIKTIGT BÄRKRAFTIG KONSUMTION AV VAROR OCH TJÄNSTER

I klimatpropositionen 2009 konstaterar regeringen att det är nödvändigt att ”förändra ohållbara konsumtions- och produktionsmönster ... för att minska människans klimatpåverkan.” Även EU-kommissionen betonar behovet att övergå till mer hållbara konsumtions- och produktionsmönster. Någon tydlig nationell politik till stöd för detta har ännu inte formulerats. Det finns dock ett stort intresse för dessa frågor bland länets invånare och aktörer. Delstrategin för långsiktigt bärkraftig konsumtion inriktas på såväl hushåll, näringsliv som offentlig verksamhet.

SITUATION OCH TREND

Konsumtion ger upphov till miljöeffekter alltifrån tillverkning, transport, användning till kassering av produkter. De utsläpp som sker utanför landets gränser är framför allt kopplade till livsmedel och konsumtionsvaror, men även boendet och resandet genererar utsläpp globalt.

Konsumtionen orsakar sammanlagda utsläpp på drygt 10 ton koldioxidekvivalenter per svensk och år. Av detta kan drygt 80 procent kopplas till privat konsumtion och knappt 20 procent till offentlig konsumtion. Den privata konsumtionens klimatpåverkan fördelas i sin tur på ätande (drygt 25 procent), boende (drygt 30 procent), resande (knappt 30 procent) och shopping (knappt 15 procent), där inköp av kläder och skor är en viktig komponent. Hushåll med låg köpkraft tenderar att ha lägre miljöpåverkan än mer välbeställda hushåll, även om de senare inriktar sin konsumtion på miljömärkta varor, visar ny forskning.

Regeringen har framfört att förändringar i

konsumtionens miljöpåverkan i första hand ska ske genom att konsumenterna genom exempelvis märkning ges bättre information om den miljöpåverkan som är kopplad till en viss vara eller tjänst. Många initiativ av denna karaktär har redan tagits. På lokal nivå har flera kommuner börjat köpa in livsmedel utifrån ekologiska och klimatvänliga kriterier. Regeringens expertorgan Miljöstyrningsrådet har fått i uppdrag av Energimyndigheten att stödja den offentliga sektorn att ställa energikrav i upphandlingar.

År 2010 uppgick de svenska hushållens konsumtionsutgifter till knappt

1 600 miljarder kronor. Den offentliga konsumtionen av varor, tjänster och byggtreprenader uppgick samma år till 877 miljarder kronor och de fasta bruttoinvesteringarna till 580 miljarder kronor. Den offentliga sektorn är näringslivets enskilt viktigaste kund. Det är avsevärda belopp som omsätts. Ökad vikt vid klimat- och energikonsekvenser av konsumtionen skulle således kunna ge avsevärd effekt.

Det är fullt möjligt att med dagens regelverk göra upphandlingar som väger in klimatpåverkan. Enligt EU:s energitjänstedirektiv ska den offentliga sektorn vara en föregångare inom energieffektiviseringsområdet. Genom att ställa krav på energieffektiva varor och tjänster vid upphandling kan statliga myndigheter, kommuner och landsting bidra till ökad energieffektivisering i den egna verksamheten, men även bidra till utveckling och introduktion av energieffektiva produkter och tjänster på marknaden.

Upphandlingsprocessen kan på så vis bli en drivkraft för innovation och förnyelse, men risken finns också att den blir konserverande och hämmar nytänkande. Den offentliga sektorn bör därför medvetet förbättra sina upphandlingar i syfte att bidra till ekonomisk förnyelse, innovation och minskad miljöpåverkan.

Klimatkompensation är ett annat sätt att bidra till minskad klimatpåverkan i samband med resor och annan konsumtion. Regelverket i offentlig sektor medför här vissa begränsningar – ”det är inte tillåtet att köpa träd i Afrika”. Ett sätt att hantera detta är Malmö stads klimatpott, där avsatta pengar nyttjas för att finansiera klimatprojekt i kommunen.

INTRESSE- OCH MÅLKONFLIKTER

Personliga värderingar och fria val

De sammanlagda utsläppen förorsakade av svenskarnas konsumtion av bil- och flygresor, boyta, energi, hemelektronik, energiintensiva livsmedel är oförenliga med klimatmålen. Konsumtionen behöver ändras i riktning mot mindre klimatpåverkande typer av varor och tjänster. Att genomföra detta är en grannliga uppgift då det kan uppfattas som ett obefogat intrång i den personliga friheten.

Näringslivets internationalisering och besöksnäringen

Näringslivet utvecklas mot internationalisering och ett stort utbyte med omvärlden, ett intensivt resande och en växande besöksnäring samtidigt som transportsektorns klimatpåverkan måste minska. För Stockholmsregionen och stora delar av Sverige finns i dagsläget knappast realistiska alternativ till flyg för resor till utlandet.

MÖJLIGA ÅTGÄRDER

- **Utnyttja offentlig upphandling för att främja innovationer och stimulera klimateffektiva lösningar.**
Utsläpp från produktens eller tjänstens hela livscykel ska räknas in.
- **Öka hushållens kunskaper och förståelse för behovet av minskad klimatpåverkan.**

Genom informationsinsatser, samarbete med skolor, högre utbildning och intresseorganisationer. Skapa på detta sätt förutsättningar för positiva förändringar på individ- och hushållsnivå, som komplement till åtgärder på nationell nivå. Goda vanor bör om möjligt grundläggas redan i ungdomsåren, det vill mycket till för att ändra vanor och förhållningssätt senare i livet. Gör liknande insatser för att höja företagens medvetenhet och förmåga att kritiskt granska sin egen konsumtion av varor och tjänster.

- **Metoder för att ge bättre information om varor och tjänsters miljöpåverkan.**
- **Utveckla och tillämpa metoder för att genom exempelvis märkning ge bättre information om miljöpåverkan kopplad till en viss vara eller tjänst.**
Undersök möjligheterna att genom energideklaration av livsmedel ge stöd för upphandling och konsumenters val.

Delstrategi 6:

KUNSKAPSUPBYGGNAD OCH EXPERIMENT

SITUATION OCH TREND

Den omställning av samhällets energitillförsel och energianvändning som förestår fram till 2020 och därefter kommer sannolikt att innebära en förändringsprocess i en skala som det finns liten erfarenhet av. Storstäder är generellt sett relativt stabila men anpassningsbara strukturer. För att denna omställning ska ske så effektivt som möjligt och generera största möjliga nytta behöver nytta dras av all tillgänglig akademisk, institutionell och professionell kunskap och erfarenhet. Aktörerna i länet har möjlighet att bygga på decenniernas medvetet och kraftfullt arbete för att minska länets miljöpåverkan.

Inte bara ny teoretisk kunskap behövs. För att behövliga praktiska experiment ska komma till stånd behövs dels erfarenhet av genomförande på lokal nivå (kvarter, stadsdel eller kommun) och dels lokala, regionala och statliga aktörer som vågar satsa. Ett gott exempel är samarbetet mellan de så kallade Klimatkommunerna som visar viljan att gå före i omställningsarbetet.

MÖJLIGA ÅTGÄRDER

Kunskapsuppbyggnad

- **Skapa permanenta samarbetsformer med universitet och högskolor.**
En forskningsagenda som tydligt inkluderar storstadens klimat- och energiutmaningar, med betoning på livsstil och beteenden. Bygg broar mellan akademisk forskning och praktisk verksamhet.

- **Utveckla förståelsen för hur resvanor i storstaden påverkas av olika styrmedel.** Utveckla metoder för att bättre kunna förutsäga effekten för olika trafikslag av alternativa utbyggnader och förbättringar i trafikinfrastrukturen.
- **Utveckla kunskapen om hur internationella förhållanden påverkar en robust energiförsörjning till näringsliv och hushåll.**
- **Utveckla och sprid metoder för att beräkna indirekt miljöpåverkan av konsumtionen i regionen.**

Verksamhet och experiment

- **Utveckla existerande näringslivs- och innovationsstödjande aktiviteter.**
Till exempel tillgången till sådd- och riskkapital, starthus och affärsinkubatorer, affärsrådgivning, FoU-resurser, teknik- eller kunskapsöverföring och kompetensutveckling. Identifiera insatser där miljöfokus förväntas ge hävstångseffekter.
- **Identifiera och stöd demonstrationsmiljöer, pilotprojekt och experiment.**
I större skala för att testa nya modeller och system för exempelvis kollektivtrafik, småskalig energiproduktion, eller mindre miljöpåverkande livsstilar.
- **Sprid positiva erfarenheter från kommunala initiativ.**
Kommunicera positiva erfarenheter från kommunala initiativ såsom borgmästaravtal och klimatkommuner, och stimulera till efterföljd.



















RELATIONEN MELLAN MÅL OCH DELSTRATEGIER

De sex tematiska delstrategierna har olika förutsättningar att bidra till respektive regionalt mål.

I tabellen nedan anger cirklarnas storlek i vad mån delstrategiernas åtgärder förväntas bidra till att uppfylla respektive regionalt mål.

Tabellen är baserad på en begränsad analys och är endast avsedd att ge en fingervisning om sambanden mellan respektive delstrategi och regionalt mål.

Tabell. Betydelsen av respektive delstrategi för att länets mål ska kunna uppnås

Delstrategi	Regionalt mål		
	Minskade utsläpp	Energianvändning	Konsumtionens klimatpåverkan
Transporter och resande			
Energianvändning i bebyggelsen			
Energiproduktion – nya och gamla system			
Samhällsplanering och regional struktur			
Långsiktig bärkraftig konsumtion			
Kunskapsuppbyggnad			

Genomförande och uppföljning

En strategi är aldrig bättre än sitt genomförande. För att nå klimat- och energimålen för år 2020 och därefter måste länet genomföra kraftfulla åtgärder. Företag, offentliga aktörer och enskilda invånare behöver ändra sin konsumtion av varor och tjänster i rätt riktning. Den samlade omfattningen av dessa förändringar avgör hur långt vi når. Åtgärderna motiveras av de positiva effekter de har på utsläpp och energianvändning, men de kommer också att ha andra konsekvenser i många fall positiva.

Är mål och delstrategier tillräckliga?

På frågan om delstrategierna är tillräckliga för att nå målen finns det inget enkelt svar. De sex delstrategierna redovisar de typer av åtgärder som bedömts ha bäst förutsättningar att på ett kostnadseffektivt och praktiskt sätt leda regionen i rätt riktning. För varje enskilt mål kommer regionala insatser att samverka med faktorer utanför regionens kontroll. Flera av de utmaningar som vi står inför kräver regional samverkan. Delstrategierna då kan tjäna som riktningsskivare.

Uppföljning av strategins genomförande kommer att spela en mycket viktig roll genom att löpande beskriva hur arbetet fortskrider, engagera till fortsatt insatser och utröna om strategin är relevant och tillräcklig.

Genomförande

Strategin genomförs i stor utsträckning genom att integreras i andra processer. För vissa frågeställningar kan särskilda handlingsprogram eller projekt bli aktuella.

I Länsstyrelsens verksamhet kommer strategin

att nyttjas som underlag för beslut och fördelning av resurser, exempelvis i granskning av kommunala planer, framtagandet av länsplanen för infrastruktur och fördelningen av medel ur strukturfonderna. Även andra statliga myndigheter förväntas nyttja strategin som underlag i verksamheten. Länsstyrelsen stödjer myndigheterna i detta.

Åtgärder på kommunal nivå kommer att vara avgörande för att nå flera av strategins mål. Kommunerna kan nyttja den exempelvis i samband med upphandling, fastighetsförvaltning, fysisk planering och utarbetande av andra planer och program. De kommunala energi- och fastighetsbolagens roll bör speciellt uppmärksammas.

Somliga åtgärder kan bara genomföras av näringslivet. Företag och branscher kan med strategin som utgångspunkt formulera egna klimat- och energiåtaganden och därtill koppade skarpa åtgärder. Länsstyrelsen avser att stödja företagen i det arbetet. Ambitionen är att nå stora delar av näringslivet. Dialogen med energibolagen, de privata fastighetsägarna, byggsektorn och transportföretagen prioriteras i ett första skede. Redan etablerade samarbeten bör utnyttjas, exempelvis den så kallade Klimatpakten, ett samarbete mellan Stockholms stad och 140 företag i regionen.

Ytterst förutsätter samhällets klimat- och energiarbete mandat från upplysta och engagerade medborgare. Flera av strategins inriktningar förutsätter att invånarna ändrar sina beteenden och vanor. Undersökningar visar att svenskarnas beredskap att minska sina egna utsläpp av växthusgaser ligger på en mycket hög nivå, men att allmänheten önskar mer information

om hur det låter sig göras. I somliga fall kan det krävas nya tjänster och ändrade regler. En övergripande inriktning för stödet av medborgarnas insatser är att det ska vara lätt att göra rätt.

Uppföljning och lärande

Bland de viktigaste leden i genomförandet av strategin är en effektiv, återkommande uppföljning riktad till nyckelaktörer.

Uppföljning av målen ska ske med syfte att skapa förståelse och engagemang för behovet av insatser och samordnas med Länsstyrelsens årliga, allmänna miljömålsuppföljning. Den rapporteras till Naturvårdsverket, redovisas på Miljömålportalen och sprids i länet genom information på Länsstyrelsens webbplats samt via nyhetsbrev och riktad kommunikation till utvalda målgrupper. Relevanta, men inte tillräckliga, indikatorer för denna uppföljning erbjuds genom länsstyrelsernas RUS-samverkan. Inför uppföljningen behöver därför ett sifferunderlag tas fram med väldefinierade, trovärdiga och enkelt uppföljningsbara indikatorer och klargöra nivåer för utgångsåren.

Uppföljning av delstrategierna och tillhörande åtgärder syftar till att identifiera nya behov av åtgärder, att inspirera, att sprida idéer och erfarenheter från genomförda insatser samt att bidra till samarbeten. Erfarenhet från genomförda åtgärder och vilken effekt de haft utgör underlag för prioritering och utveckling av nya insatser.

Den årliga uppföljningen av åtgärder kan inriktas på några delstrategier i taget enligt ett rullande schema så att alla delstrategier behandlas minst vart tredje år. Delstrategierna kan då grupperas efter sin bäring på respektive mål. Sifferunderlag och liknande sammanställningar kan behöva kompletteras med intervjuer och annan kvalitativ uppföljning. En kontrollstation planeras till år 2016 med en fördjupad

utvärdering och en översyn av mål och delstrategier.

Kommunikation och lärande

Många åtgärder som följer av strategin kräver samordning mellan en mängd parter. En kontinuerlig dialog mellan regionala aktörer och med andra parter kommer därför att vara en kritisk faktor för att regionens mål ska kunna nås. Länsstyrelsen avser bjuda in till sådana dialoger bland annat i samband med de årliga uppföljningarna. Genomförandet av delstrategin för kunskapsuppbyggnad och experiment kommer att kräva arenor för utbyte av erfarenheter.

Återkommande insatser kan behöva göras för att upprätthålla och stärka medborgares och företags medvetenhet och engagemang för frågorna. En utmaning är att göra den globala problembilden konkret och begriplig. Erfarenheter från Länsstyrelsens arbete med anpassning till pågående klimatförändringar bidrar till arbetet genom att åskådliggöra konsekvenser av klimatförändringarna.

Bilaga 1

STRATEGIN I ETT REGIONALT SAMMANHANG

Insatser för att begränsa klimatpåverkan och för att effektivisera och ställa om energianvändning sker redan på många håll, i kommuner, näringsliv och bland allmänheten. Utbytet av länets arbete med att minska klimatpåverkan och ställa om energisystemet beror i hög grad på hur strategin kopplas samman med och stödjer andra processer i länet.

Kommunala processer

Kommunerna svarar för *översiktsplanering och övrig fysisk planering* enligt plan- och bygglagen/PBL. I förarbetena inför förändringarna i PBL framhåller regeringen framhållit behovet att i den kommunala översiktsplaneringen klargöra sambanden mellan bland annat regionala tillväxt- och utvecklingsprogram, länsplaner för transportinfrastruktur, de transportpolitiska målen, miljö kvalitetsmålen samt regionala klimat- och energistrategier. Detaljregler för detta saknas i lagen. Här lämnas öppet för kommunen att i dialog med länsstyrelsen bedöma vilka mål, planer, program och strategier som är relevanta för kommunens hållbara utveckling och den fysiska planeringen.

Kommunerna utövar löpande *tillsyn av verksamheter* enligt miljöbalken. Länsstyrelsen har tillsammans med centrala myndigheter vägledningsansvar gentemot kommunerna.

Kommunerna utvecklar och genomför *energieffektivisering* av egna verksamheter, transporter och fastigheter samt väger in klimatpåverkan och energieffektivisering i upphandlingar. Många kommuner har egna klimat- och energistrategier.

Regionala processer

Det *regionala utvecklingsprogrammet (RUP)* är tillsammans med regionplanen integrerat i den regionala utvecklingsplanen för Stockholms län (RUFS 2010), ett samlat, övergripande mål- och strategidokument för länet avseende utvecklingsfrågor och geografiska aspekter. Det är ett långsiktigt underlag att kompletteras med program och åtgärder. Länsstyrelsen, som ansvarar för RUP, kommer i sin årliga uppföljning att fokuseras på tillväxtdrivande faktorer såsom kunskaps- och kompetensutveckling, entreprenörskap, tillgänglighet och bostäder.

Ett regionalt *handlingsprogram för energi och klimat* kopplat till RUFS 2010 är under genomförande i samverkan mellan de regionala parterna. Det inriktas på fyra områden: biogas - produktion och distribution; fjärrvärme - bränslen, nät och anläggningar; avfall som resurs samt energieffektiv samhällsplanering.

Förutom regionplanering svarar landstinget för kollektivtrafikförsörjning, hälso- och sjukvård och fastighetsförvaltning (LOCUM), vilka alla är berörda av arbetet för minskad klimatpåverkan och energiomställning.

Aktörerna i länets *Trafikberedning* (Länsstyrelsen, Trafikkontoret Stockholms stad, SL, Landstingets tillväxt- och regionplanekontor, Vägverket och Banverket) driver tillsammans, under Landstingets ledning, samarbetsprojektet SATSA inom ramen för EU:s regionalfondsprogram för Stockholm 2007-2013. Det övergripande målet med satsningen är att stärka samverkan mellan parterna och effektivisering av transportsystemet i Stockholms län och korridoren Arlanda-Uppsala. Satsningen syftar till att samordna olika större projekt och

åtgärder inom transportsystemet.

Ett regionalt *trafikförsörjningsprogram* ska från och med 2012 upprättas (ny kollektivtrafiklag, prop. 2009/10:200). Programmet ska vara långsiktigt och strategiskt. Det ska vara trafikslagsövergripande, utgå från ett resenärsperspektiv och utgöra plattform för utvecklandet av kollektivtrafiken i regionen. Det ska omfatta all kollektivtrafik inom länet men också trafik som tillgodoser behov av arbetspendling och annat dagligt resande över länsgräns. Programmet ska ta sin utgångspunkt i de transportpolitiska målen och andra nationella, regionala och lokala mål, samt planer och program av betydelse för en hållbar utveckling.

Länsplan för regional transportinfrastruktur för Stockholms län 2010-2021 har fastställts av Länsstyrelsen efter att ha upprättats i samråd med de regionala parterna. Tillsammans med Trafikverkets 'Nationell plan för Transportsystemet 2010-2021', överskottet från trängsel-skatten, kommunal och privat medfinansiering samt Landstinget i Stockholms län satsas närmare 94 mdr på infrastrukturen i Stockholms län den närmaste tolvårsperioden.

Statliga intressen i kommunernas fysiska planering företräds av Länsstyrelsen, som vidare har uppsikt över hur kommunerna sköter sin planering, tillståndsgivning, byggsamråd samt tillsynsverksamhet enligt plan- och bygglagen. Länsstyrelserna har för närvarande ett uppdrag att särskilt redovisa hur kommunerna arbetar med energieffektivisering i byggandet.

Det nationella *miljömålsuppdraget* drivs på regional nivå av Länsstyrelsen. I Stockholms län påbörjades 2009 en process att engagera kommuner och andra aktörer i ett samarbete med huvudvikten vid åtgärder för att uppnå målen. Målet *Begränsad klimatpåverkan* tillhör ett antal mål länets parter prioriterat för åtgärder i en första omgång.

Länsstyrelsen utövar tillsyn av *anläggningar*

med miljöfarlig verksamhet, cirka 70 anläggningar med bland annat energiintensiv industri, energi- och avfallsanläggningar samt reningsverk. Länsstyrelsen ger råd och information rörande energieffektivitet och kan efterfråga energikartläggningar, energibesparande åtgärder och teknikutredningar. Verksamheterna ska i sin årliga miljörapport till tillsynsmyndigheten redovisa elförbrukning och energieffektiviserande åtgärder.

Energimyndigheten erbjuder ett *energieffektiviseringsstöd*, som alla kommuner och landsting kan söka för att energieffektivisera den egna verksamheten. Länsstyrelsen koordinerar och organiserar insatser som är kopplade till stödet. De som får stödet åtar sig att fastställa en strategi, inklusive en nulägesanalys samt ett handlingsprogram med mål och åtgärder för energieffektivisering och att sedan aktivt arbeta för att genomföra denna. Åtgärdsarbetet rapporteras därefter in och följs upp årligen. Stödet föranleds av EU:s energitjänstedirektiv, där den offentliga sektorn fått uppdraget att vara förebild när det gäller energieffektivisering.

Landsbygdsprogrammet, som administreras av Länsstyrelsen, innefattar bland annat stöd till jordbruksföretag för klimatanpassad produktion, etablering av fleråriga energigrödor, samt för landsbygdsföretag att starta biogasproduktion. Stöd kan också lämnas för utbildningsinsatser avseende ökad produktion och användning av förnyelsebar energi från jord- och skogsbruk, energihushållning samt ny teknik och andra åtgärder som minskar klimatpåverkan, men också för utveckling av produktion och marknader för lokal mat. Jordbruksstödet, som är ett så kallat rättighetsstöd och bekostas inom ramen för EU:s jordbruksfond, betalas för åker- och betesmarker. Nuvarande stödperiod är 2007-2013.

Bilaga 2

NYA AFFÄRSMÖJLIGHETER

Stockholm kan uppvisa flera exempel på hur man framgångsrikt kan skapa attraktiva, energieffektiva och miljövänliga stadsmiljöer. Hammarby Sjöstad och Norra Djurgårdsstaden samt upprustningen av områdena kring Järfältet är exempel på detta. Viktiga styrkefaktorer för svenska företag och institutioner är förmågan att skapa starka samverkansmodeller eller systemlösningar, förutom energi- och miljömässigt effektiv teknik, design och planering. Det finns flera skäl att sprida dessa tekniska framsteg.

Länets regionala aktörer bör agera gemensamt så att företag kan dra nytta av att Stockholm uppfattas som en föregångare. Varumärket Capital of Scandinavia bör ges ett vidgat miljörelaterat innehåll för att stärka en attraktiv bild av regionen och dess företag till omvärlden.

För internationell konkurrenskraft och tillväxt krävs att nya innovationer och lösningar utvecklas och når framgång på nya och växande marknader. En viktig uppgift för de offentliga aktörerna i länet är därför att på olika vis främja företags och andra aktörers möjligheter inom framväxande globala tillväxtområden. Energi- och utsläppseffektiva städer är utan tvekan ett sådant område.

Framgång på internationella marknader bygger på en fungerande hemmamarknad där företagen kan bygga upp kompetens och skaffa sig de erfarenheter och ekonomiska förutsättningar som behövs för att expandera på den internationella arenan. Detta kan understödjas av en regional förmåga att engagera och samordna olika drivkrafter, aktörer och nätverk avseende

planering, styrning, utveckling av affärsmodeller, finansiering med mera. Detta kan behövas parallellt på mikronivå (produkter, tjänster, processer, företag), mellannivå (sektorer, värdeflöden, produkt- och tjänstesystem) och makronivå (ekonomin som helhet till exempel skatter, nationella regleringar).

Åtgärder på mellannivån har störst potential på regional nivå, både avseende resurseffektivitet och affärsmöjligheter. Insatserna bör inriktas på att samla branscher, sektorer, discipliner och företag som traditionellt varit åtskilda i gemensamma upplägg som bidrar till regionens klimat- och energimål. På detta sätt kan gemensamma konkurrensfördelar skapas. Viktigt är att koordinera olika delsystem, delmarknader och verksamhetsområden, såsom exempelvis stadsplanering, bygg- och anläggningsverksamhet, VA-infrastruktur och transporter samt offentliga tjänster. Ett exempel på samarbete mellan offentlig sektor och företagen är Klimatpakten i Stockholms stad.

Den allmänna utvecklingen av nya affärsmöjligheter inom området energi- och klimatlösningar drivs till stor del av efterfrågan på den globala marknaden. Det är följaktligen också till stor del på den internationella och nationella nivå som spelreglerna för den regionala och lokala nivån inom detta område skapas.

Det bör även framhållas den betydelse som nya tjänster förväntas få i klimat- och energiarbetet de kommande åren när det gäller att minska miljöpåverkan från vår konsumtion. Här finns en stor potential som ännu inte tagits till vara.

Detta är en remissutgåva av en Klimat- och energistrategi för Stockholms län. Strategin är avsedd som ett underlag i länets arbete för att uppfylla klimatmålen. Genomförandet av strategin förutsätter samarbete och insatser från många aktörer i länet. Strategin riktar sig till en bred krets av aktörer, däribland kommuner, regionala aktörer, myndigheter, näringsliv och branscher samt intresseorganisationer. Strategin har utarbetats i dialog med olika aktörer i länet vid seminarier, hearings och andra möten.

Under remisstiden avser Länsstyrelsen att genomföra seminarier till stöd för remissarbetet och för en fördjupad dialog om innehållet.

För mer information kontakta

Länsstyrelsen, avdelningen för miljö

Tfn: 08- 785 40 00

Rapporten finns också som pdf på vår webbplats

ISBN 978-91-7281-444-8

Adress

Länsstyrelsen i Stockholms Län

Hantverkargatan 29

Box 22 067

104 22 Stockholm

Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)

www.lansstyrelsen.se/stockholm