

Alternativ Stad

Ett hållbart Stockholm



STÄLL OM

för Rättvist Miljöutrymme

Ett hållbart Stockholm

Alternativ Stad

Denna rapport är skriven av medlemmar i Alternativ Stad, Miljöförbundet Jordens Vänner avdelning i Stockholm. Texten är författad av främst Sofia Strohl och Hanna Österlund, samt Tord Björk och Jan Wiklund. Bearbetning och layout är gjord av Ylva Öhrn.

Synpunkter och hjälp: Karin Adestrom, Charles Berkow, Birger Eneroth, Magnus Eriksson, Göran Folin, Johan Hinders, Jonas Hugosson, Jan Johanson, Kia Kinnunen, Mikael Sundström, Sofi Virgin och Staffan Wrigge.

Alternativ Stad grundades 1969 och är en ideell och partipolitiskt obunden organisation. Vi har alltid arbetat för den hållbara staden utifrån både ekologiska och sociala utgångspunkter. Enligt vår mening är en stad med stora klasskillnader oförenligt med begreppet hållbarhet. Miljörörelsens seger under de berömda almarerna i Kungsträdgården i maj 1971 var viktig och gjorde det under lång tid svårt för politikerna i Stockholm att planera för bilstaden. Det sociala engagemanget i organisationen fanns med också i striden kring saneringen av nedre Noormalm, där vi i första hand värnade de boendes intressen och allmänintresset av en väl fungerande miljö.

På åttiotalet tog vi upp kampen mot de nya motorvägsprojekten i Stockholm, som kom att ingå i Dennisöverenskommelsen. Alternativ Stad tog 1992 initiativet till nätverket "Ur Tid Är Leden", för grupper som arbetar mot vägprojekten och massbilismen. Förutom demonstrationer och aktioner har vi tagit fram material som visar på alternativen. Detta och arbetet mot massarbetslösheten är vad som upptagit det mesta av Alternativ Stads tid och intresse under senare år. Vi betraktar oss som del av en folkrörelse – den urbana ekosociala rörelsen.

1983 gick Alternativ Stad med i Miljöförbundet, som från 1995 gick samman med Jordens Vänner. Miljöförbundet Jordens Vänner utgör den svenska grenen av Friends of the Earth, en organisation som finns i 58 länder.

Tack till Stockholms Agenda 21-kansli för de ekonomiska medel, som gjort det möjligt för oss att realisera denna skrift.

September 1998

Alternativ Stad

Tel 08-643 70 51, e-post alt-stad@algonet.se

ISBN-nummer: 91-973408-3-9

Tryckeri: Adebe miljötryck ab

Papper: Svanenmärkta Munken cream 

Omslag: Sofia Strohl

Bilder: Skisser av Gunilla Engström, Sofia Strohl och Jan Wiklund.

Omslagsfoton: Lena Johansson och Micke Berg

Recept: Skapa matglädje AB, Ellionor Moberg

Innehåll

Förord	5
1. Ett hållbart Stockholm	7
2. Bakgrund	11
Rättvist miljöutrymme	12
3. Metoden	15
4. Mark och vatten	19
Mark- och vattenanvändning idag	19
Rättvist mark- och vattenyttjande!	25
Hållbar mark- och vattenanvändning år 2050	27
5. Energi	35
Stockholmarnas energianvändning	35
Rättvis energianvändning	39
Energi och boende år 2050	40
6. Trafik	45
Trafiken i dag	45
Rättvis trafik	49
Trafiken år 2050	49
7. Ändliga råvaror	55
Ändliga råvaror idag	55
Rättvis mängd råvaror	57
Ändliga råvaror år 2050	58
8. Ett socialt hållbart Stockholm	63
Dagens ohållbarhet	63
Ett helare Stockholm 2050	67
9. Ett demokratiskt Stockholm	71
Demokratin idag	72
Demokratin år 2050	73
10. Här vill vi börja!	79
Bilaga: Sammanfattning av beräkningarna	83

Förord

Med denna skrift vill vi inom Alternativ Stad ge vår bild av hur ett framtida rättvist och hållbart Stockholm kan se ut. Vi har använt oss av miljöutrymmesberäkningar för naturresurser, men också av de visioner vi har om ett mer jämlikt samhälle, vilket vi ser som en förutsättning för hållbarhet. Vi inleder med att beskriva vår vision om den hållbara staden år 2050. Sedan följer en kortfattad beskrivning av bakgrunden till varför en förändring behövs, samt vad begreppet "rättvist miljöutrymme" innebär och hur man räknar ut detta. Därpå följer kapitel som tar upp dagens situation inom olika områden, samt beskriver vår vision av ett hållbart Stockholm.

De viktigaste frågorna enligt vår mening är att åstadkomma en rättvis fördelning av resurser och inflytande mellan Stockholms samtliga invånare, att förtäta stadsstrukturen, att minska transporterna – i synnerhet biltrafiken, att minska energianvändningen inom boendet samt att värna grönområdena. Dessa frågor ligger i fokus i rapporten, men även andra problemområden tas upp.

Markanvändning, energi, trafik och materialanvändning är de områden vi tar upp i de fyra första kapitlen. Här beskriver vi förbrukningen av dessa resurser i Stockholms län och vilka förändringar som måste till i framtiden. Eftersom Stockholms län inte har någon större mängd industrier har vi nästan inte alls tagit upp hur industri-sektorn måste medverka till det hållbara samhället. Den intresserade hänvisas till Miljöförbundet Jordens Vänners "Mål och beräkningar för ett hållbart Sverige", (1998). Men vi vill påpeka att Stockholms befolkning naturligtvis måste anses delaktiga i den förbrukning av energi och råvaror som behövs för hela landets industri, eftersom vi konsumerar ungefär lika mycket av dessa varor och resurser per person som resten av befolkningen.

Trafiken har fått ett eget kapitel eftersom vi anser att trafik och bilism är typiska stockholmsfrågor, som därför bör lyftas fram och diskuteras mer ingående. Massbilismen är dessutom ohållbar ur i

stort sett alla aspekter som tas upp i de andra avsnitten, inte bara på grund av de stora mängderna skadliga utsläpp från biltrafiken. Även till exempel energianvändningen och de markarealer som tas i anspråk av bilismen är ett hot mot hållbarheten.

I de sista kapitlen diskuteras den sociala och demokratiska aspekten av det hållbara samhället mer grundligt. Social rättvisa är ofrånkomlig i varje diskussion om ett "hållbart samhälle" anser vi. Hur kan en förändringsprocess som förenar ekologisk och social hållbarhet se ut, och hur kan vi få igång en sådan process? En demokratisk förnyelse behövs, eftersom vi bara kan skapa en hållbar utveckling genom en ständigt pågående diskussion där allas argument får göra sig hörda och där inte kortsiktiga ekonomiska intressen väger tyngst.

Vi avslutar med att sammanfatta några konkreta frågor som det är angeläget att börja arbeta med redan i dag för att se till att utvecklingen vänds i rätt riktning. Det är inte en dag för tidigt att börja!



"Ett samhälle är aldrig hållbarare än sin svagaste länk!"

1. Ett hållbart Stockholm

Året är 2050..... Vid millenieskiftet skedde ett trendbrott i utvecklingen av Stockholm. På allvar började den hållbara staden skapas. Tidigare hade stan växt ohämmat och oplanerat i ekologiska och sociala avseenden. Men människor insåg mer och mer allvaret i de miljöproblem och sociala problem som hotade staden. Förändringsprocessen tog sin början.

Hur ser då staden och dess omgivning ut nuförtiden?

Stockholm har fått än mer rykte om sig att vara en grön stad med frisk luft och rent vatten. Den gröna strukturen har bevarats och förbättrats tack vare att de gröna områdena skyddats sedan 1900-talets slut. Stadens bebyggelse har mer och mer koncentrerats och vi har fått en stor grön och tät stadskärna där den största delen av befolkningen bor, omgiven av grönområden. Det tidigare så dominerande centrumet, "Stockholms City", är nu bara ett av alla lokala centra i storstan. En del av de yttre förorterna avfolkades i och med att nya bostäder, av delvis återvunnet material, byggdes mer centralt.

Nästan inga människor har egna bilar. Istället finns förutsättningar för att kombinera bostad, arbete och service i alla stadsdelar, mellan vilka det finns goda kollektiva transporter. Antalet privatbilar i Stockholm har därför stadigt minskat och gaturummet har kunnat användas till andra ändamål. Vi har bland annat byggt en hel del bostäder, servicelokaler och parker på forna väg- och parkeringsytor.

Staden är överhuvudtaget trevligare att vistas i. Flera av de på 1990-talet så trafikerade innerstadsgatorna, samt flera infartsvägar till staden, fungerar numera som strövgator för närboende, vilka handlar i närbutiker och återbruksaffärer, samt fikar på kafeér och konstutställningar som ligger utmed vägen. Elbilarna är ganska tysta och släpper inte ut illaluktande föroreningar, spårvagnen i vägens mitt tjuoter ibland för att varna cyklister som korsar gatan på fel ställe. Mellan husen växer träd i alléer, många är frukt- och bärträd som äppel och körsbär.

De senaste decennierna har ny odlingsmark kunnat tas i bruk i

nära anknytning till "stenstaden". Alla som vill har tillgång till små odlingar eller växthus där de odlar rotfrukter, grönsaker, bär och blommor. Luftföroreningarna är mycket måttliga och vi kan odla livsmedel även i innerstaden, på marken mellan husen, på tak och balkonger. Små odlingar finns också på en del markområden som tidigare varit gräsmattor, asfalterade skolgårdar eller prydnadsbuskområden. Så gott som allt vi äter är odlat i Mälardalen eller i sydöstra Sverige. Stockholmarnas kunskaper om tillredning av vegetabiliska rätter är mycket goda nu och "mormors hamburgare" upplevs som gammaldags. Vi äter ju inte så mycket kött nuförtiden och det vi äter kommer från de får och kor, uppfödda på ekologiskt vis, som betar på ängar och hagar i stadens närhet. Däremot äter vi fortfarande en hel del fisk, främst från Östersjön.

På i stort sett alla hustak i stan finns solfångare och solceller. Energiskog, som odlas i regionen på före detta vägytor, invid de få stora vägarna och på överbliven mark i stadens ytterområden, ger ett tillskott till energiförsörjningen. Den domineras helt av förnybara energislag. Värmepumpar används för att ta vara på värmen i Mälaren och Saltsjön samt från avloppsvatten, ventilationsluft och direkta solfångare. Länets kraftvärmeverk ger el som kompletterar vattenkraftselen utifrån landet.

Vi använder ungefär hälften så mycket energi som vid 1900-talets slut. Till stor del beror detta på den kraftiga biltrafikminskningen. På bilmuséet kan man förundras över de gamla bensindrivna opraktiska åbäkena till bilar. Bidragande till den minskade energiförbrukningen är också förändringarna inom boendet, som inneburit bland annat fler gemensamma lokaler och gemensamma prylar.

Det är svårt att tänka sig att serviceboden i varje bostadsområde, som är så central i samhället i dag, inte fanns för femtio år sedan. Dit går man ju nu flera gånger om dagen. Här finns kraftfulla datorer, där många sitter och arbetar flera gånger i veckan. Här handlar man varor eller beställer för hemkörning. Serviceboden sköter också ofta områdets fordonspool, där man kan boka tid för att använda någon av elbilarna. På kvällarna är här en mötesplats där man kan diskutera områdets och världens framtid med sina grannar över en öl eller fika. Servicebodarnas internethandel och direktdistribution från grossister har konkurrerat ut många av de stora butikskedjorna. Gallerior och lokala centra har fått prägel av basarer med flera andrahandsbutiker och hantverksbodar, som lagar saker. Bara farfar minns hur bilberoende vi var för att ta oss till stormarknaderna, som dominerade i slutet på 1900-talet.

Förverkligandet av det ekologiska samhället har skapat många nya arbetstillfällen. Ombyggnaden av stadens infrastruktur, exempelvis den omfattande utbyggnaden av kollektivtrafiken, gav en hel del nya byggjobb. De "gröna tjänster" som efterfrågas idag skapade

helt nya arbeten, exempelvis återbruksverkstäderna. På det nationella planet har till viss del sänkta skatter på arbete samt kraftigt ökade skatter på naturresurser och på internationella valutatransaktioner, resulterat i minskad arbetslöshet. Den trenden har hållit i sig. Vi yrkesarbetar således mycket mindre nu än vad vi gjorde på 1990-talet på grund av införandet av kortare arbetsdagar. Mer tid kan ägnas åt hemarbete och gemensamma aktiviteter i stadsdelen. I och med minskade inkomstskillnader och mer kvalitetsvaror istället för slit- och slängvaror har också masskonsumtionen minskat.

Omställningen till ett ekologiskt samhälle gick hand i hand med en social omställning. Matpriserna sänktes i och med att närodlingen och närförädlingen ökade. Likvärdiga förhållanden när det gäller sjukvård, skola och kollektivtrafik finns nu i alla stadsdelar. Mer direktdemokrati har införts och lokala folkomröstningar kan utlysas när tillräckligt många invånare eller stadsdelsledamöter kräver det. Självförvaltning av boende, kulturliv, ekonomi och byggande i kvarteren är vanligt. Den ökade graden av lokal direktdemokrati har ofta en konserverande inverkan mot alltför snabba förändringar och leder ibland också till att stora utvecklingsprojekt drivna av storföretag eller kommunen kan stoppas. Vi har istället ett samhälle där kreativiteten får utlopp utan att stoppas av storföretag med monopol. Detta har medfört att vi har en produktionsförmåga som klarar världsmarknadens konkurrens. Sverige kan exportera kunskaper om hållbara livsstilar, system och produkter.

På många sätt har Stockholm blivit en stolt stad. Inga tiggare finns längre på gatorna. Medborgaren promenerar, som i Cornelis och Bellmans visor, fram mellan gatumusikanter och andra som bara är ute för att se sig omkring. Stockholm har också en ledande roll i diplomatin och värnar om folkrörelsens samarbete, samt de små staternas rätt mot stormakter och storföretags inflytande. Ungdomar från många länder kommer genom utbytesprogram till datorstugorna och den nordiska demokratiörelsens folkbildningscirklar. Numer pratar vi inte om att människor är "invandrare". Det är en självklarhet att man får bo var i världen man vill. Många av våra politiker och företagsledare i Stockholms län är födda i andra länder.

När vi tänker tillbaka på vår barndoms stad med dess dieseldoft och många uteliggare, är det inte med saknad utan med en glad övertygelse om att vi gjorde det rätta när vi i slutet av 1990-talet påbörjade omställningen till den hållbara staden.

Ungefär som ovan vill och tror vi i Alternativ Stad att Stockholm kan se ut om cirka femtio år. Omställningen till ett hållbart samhälle är oerhört angelägen och den bör påbörjas så snart som möjligt.

2. Bakgrund

Sedan en tid tillbaka har "hållbar utveckling" legat högt på den politiska dagordningen, men ännu har mycket lite av de viktiga förändringarna påbörjats. På Riokonferensen 1992 i Rio de Janeiro togs det viktiga handlingsprogrammet Agenda 21. Det pekade ut tre dimensioner; den sociala, ekonomiska och ekologiska, i en *hållbar utveckling*. I Agenda 21 fastslås att konsumtions- och produktionsmönstren i de rika länderna utgör ett av de största hoten mot en hållbar utveckling.

Den rikaste femtedelen
av jordens människor lägger beslag
på 86% av jordens inkomster, den
fattigaste mindre än 1%. 450 miljardärer
äger så mycket att de ensamma skulle kunna
fördubbla inkomsten för halva jordens
befolkning under ett år. Klyftorna mellan
den rikaste femtedelen av världens länder
och den fattigaste har mer än fördubblats
sedan 1960. 1994 var de rikaste
länderna 74 gånger rikare
än de fattigaste.

Begreppet "hållbar utveckling" hade tidigare förekommit i den s.k. Brundtlandkommisionens rapport "Our common future" från 1987. Diskussionen om vad ett hållbart samhälle innebär och hur vi ska åstadkomma det uppstod inte i och med Rio, utan har långt tidigare ingått i miljödebatten. Den moderna miljörörelsen uppstod i början av 1970-talet, och har därefter hävdat att det behövs en förändring, både i sättet att leva och att producera, för att uppnå ett hållbart samhälle. Staten och företagen ses då ofta som motståndare. Vad som behövs, menar man, är en allians mellan alla folkliga krafter som kämpar för social rättvisa och ekologiskt anpassad livsstil och

ekonomi. Sedan 1992 har i andra delar av miljödebatten betonats att lösningen främst ligger i förbättrad individuell konsumtionsmoral och ökad teknisk effektivisering. Enligt detta synsätt kan samhället bli mer rättvist och miljön skyddas utan maktförskjutningar. Ett nyckelord är "samförstånd" mellan regeringar, företag och frivilligorganisationer. Man kan säga att "rättvist miljöutrymme" förenar dessa båda två linjer i ett och samma begrepp med den styrka och de inbyggda motsättningar det också innebär.

Den kanske mest utarbetade samhällsvisionen som förenat solidaritet och miljöhänsyn är framtidsstudien Sverige år 2020? av Björn Eriksson och Karl Erik Eriksson från 1981. De utgick ifrån att i det framtida samhället skulle alla människors behov tillfredsställas utan en överbelastning av miljön. Beräkningarna visade att det var möjligt att förena kraftigt minskad arbetstid, miljöanpassning av samhället och avveckling av den orättvisa handeln med tredje världen. Det visade sig att de tekniska lösningarna finns, problemet är i stället det hot mot den bestående ordningen som det skulle innebära om ett land började "ställa om", vilket skulle leda till påtryckningar och hot från mäktiga krafter internationellt.

Rättvist miljöutrymme

I den här rapporten arbetar vi med begreppet "rättvist miljöutrymme", (Fair Shares of Environmental Space), vilket lanserades av nederländska Jordens Vänner (Vereniging Milieudefensie) i samband med Riokonferensen -92.

Begreppet utgår ifrån att alla människor på jorden skall ha lika stor rätt att använda en lika stor del av de naturresurser som finns. Ingen ska förbruka på bekostnad av andra, nu eller i framtiden.

Nederländska Jordens Vänner har därför uppskattat hur mycket av olika resurser som var och en på Jorden kan tillåtas förbruka. De har också gjort en bedömning av vilken gräns vi måste hålla oss inom vad gäller utsläpp av olika ämnen, bland annat för att inte äventyra den biologiska mångfalden. Vi kan se hur stor överkonsumtionen är bland människor i rika länder och hur majoriteten, i fattiga länder, ligger långt under sitt "rättvisa miljöutrymme". Genom beräkningarna blir målen tydliga och vi kan utarbeta mer konkreta planer för förändringar.

Det verkar som om det skulle gå att ersätta dagens orättvisa miljöutrymme med ett rättvist. Jordens resurser kan räcka till alla om vi fördelar dem bättre och ser till att hushålla med dem. Vi kan klara ett samhälle utan stora utsläpp av exempelvis koldioxid, och

utan en så stor energiförbrukning och materialanvändning som idag. Förmodligen kan vi fortsätta leva med tillgång till ungefär samma materiella hjälpmedel som idag, dessutom med ökad livskvalitet som följd. Men omställningen måste påbörjas nu!

Indikatorer för hållbar utveckling

Agenda 21-kansliet i Stockholm håller på att utveckla vad man kallar indikatorer för hållbar utveckling. Fem viktiga områden har valts ut, de är: trygg stad, minskad miljöbelastning från resandet, minskad användning av resurser, värnandet om naturen, samt ökad demokrati eller ökat inflytande. Indikatorerna ska visa hur situationen är nu, och vid uppföljning om Stockholm går i riktning mot en hållbar stad eller inte. Indikatorerna utarbetas av inbjudna från näringslivet, organisationer, högskolor etc.

Metoden innehåller inte försök till att definiera slutmål för den hållbara utvecklingen. Inte heller vilka åtgärder som krävs för att förändra staden åt det håll indikatorerna är avsedda för. Det är bra att stadens problem diskuteras av människor som representerar olika intressen och hör varandras argument, men risken är stor att indikatorerna blir "tandlösa" eftersom de radikala förändringar, som vi tror måste till, förmodligen aldrig kan komma på tal.

Ekologiskt fotavtryck

I diskussionen om lokal uthållighet har "ekologiskt fotavtryck" blivit ett alltmer populärt verktyg och begrepp. Ett ekologiskt fotavtryck är den totala yta en person upptar, med avseende på markanvändning för konsumtion av jordbruks- och skogsprodukter samt markens förmåga att klara av utsläpp. I analysen räknas dessa på stads- eller landsnivå för att åskådliggöra den miljöpåverkan som markanvändningen ger upphov till i förhållande till befolkningsstorleken.

Det "ekologiska fotavtrycket" är illustrativt och därför tacksamt att använda. Nackdelen är att begreppet inte innefattar icke-förnybara råvaror. Det ekologiska fotavtrycket visar var vi står just nu men inte vilket steg vi ska ta härnäst, eftersom det inte beskriver innehållet i en hållbar utveckling.

Faktor 10

Begreppet "Faktor 10" innebär att den totala energi- och resursanvändningen i Nord måste effektiviseras 10 ggr för att ge länderna i Syd utrymme för tillväxt samt för att minska den totala konsumtionen till hållbar nivå. Beräkningen bygger på dagens befolkningsnivå. Med 10 miljarders befolkning, (vilken är FN:s huvudprognos) behövs istället en "faktor 20".

Förespråkare för faktor 10-idén diskuterar främst effektiviseringen av ändliga resurser, (t ex metaller), även om man avser att inkludera också förnyelsebara. Vad gäller förnybara resurser är det frågan om en tiofaldig effektivisering är möjlig, om ens nödvändig, varför begreppet förefaller outvecklat. Det är också oklart och motsägelsefullt vad effektiviseringen ska användas till; man talar både om ökad konsumtion i de rika länderna och en rättvisare fördelning. De önskade resultaten bygger på en stor tro på näringslivets förmåga att utveckla den teknik som behövs för effektiviseringen.

3. Metoden

Den ursprungliga metoden för att beräkna det rättvisa miljöutrymmet är gjord av nederländska Jordens Vänner. Senare anlätades forskningsinstitutet i Wuppertal, Tyskland, för att omarbete metoden så att Jordens Vänner i de flesta europeiska länder skulle kunna göra nationella miljöutrymmesstudier. Vi använder oss här av svenska Miljöförbundet Jordens Vänner's något bearbetade metod som redovisas i den nationella studien "Mål och beräkningar för ett hållbart Sverige".

Miljöutrymmet kan inte ges någon exakt vetenskaplig definition, men bedömningar om de gränser vi har att hålla oss inom kan göras naturvetenskapligt. Vi överskrider dessa gränser idag. Miljöutrymmet för icke-förnybara råvaror och fossil energi bestäms främst av hur mycket föroreningar som ekosystemen kan klara av att hantera. Att dessa resurser tar slut är inte viktigast, utan det är den miljöbelastning som nybrytning, bearbetning och användning medför. För markresurser gäller att uttaget ska hållas inom ekosystemens produktionsförmåga, med bibehållande av den biologiska mångfalden.

Begreppet *rättvisa* kan inte heller ges någon exakt definition. Idén med miljöutrymmesberäkningarna är att tillgången till råvaror och rätten att förorena ska fördelas lika mellan världens folk. En lika fördelning är moraliskt försvarbar och gör att konflikter om råvarorna lättare kan undvikas. Olika länder har olika naturgeografiska förutsättningar, vilket kan göra rättvisebegreppet problematiskt. Miljöförbundet Jordens Vänner tog hänsyn till detta i studien *Mål och beräkningar* där man bland annat räknar med att vi som lever i ett kallare klimat har "rätt" till en något högre energiförbrukning än vad man har i varmare länder. Samtidigt har vi i Sverige gott om mark att producera bioenergi på, och kan därför klara en kraftigare minskning av användningen av fossila bränslen.

Målet för det hållbara samhället har i denna rapport satts till år 2050, vilket får ses som slutår för när de förändringar vi förordar senast måste vara genomförda. Vi använder här, liksom i den natio-

nella och den europeiska studien, 1990 som utgångsår för beräkningarna. För många av omställningarna som behövs kommer sannolikt hela denna "bromssträcka" i tid behövas, medan annat går att genomföra tidigare. I bilagan (se sid 83) finns målen sammanställda.

Storleken på det rättvisa miljöutrymmet är beroende av vilken global befolkningssmängd man räknar med. FN:s huvudprognos är att det finns ca 10 miljarder människor år 2050, och det är denna befolkningssmängd vi väljer att utgå ifrån i rapporten. Både den europeiska studien och den svenska studien utgår istället från en världsbefolkning på 7,2 miljarder. Det betyder att det rättvisa miljöutrymmet blir mindre i Stockholmsrapporten än i den nederländska och svenska rapporten, eftersom målen här blir mer långtgående. Vi väljer 10 miljardersscenariot eftersom vi anser det vara mest realistiskt.

I rapporten "Ett hållbart Stockholm" har vi valt att studera Stockholm på länsnivå. Alternativet, att studera enbart Stockholms kommun, skulle varit mindre intressant ur miljöutrymmessynpunkt då staden använder så mycket resurser utanför sina gränser. Vi går dock när det är motiverat in på förhållanden som gäller specifikt för Stockholms stad.

Vi utgår ifrån att befolkningen i Stockholms län inte kommer att växa snabbare än befolkningen i Sverige. Det betyder i princip ingen nettoinflyttning till länet. Vi menar att det är önskvärt att Stockholm-regionen inte överbelastas mer. Ju större Stockholms befolkning blir, desto större blir också behovet att använda mark långt ifrån staden för produktion av livsmedel och biobränslen. Miljöbelastningen på länets mark, luft och vatten ökar med befolkningen. Visserligen skapar staden förutsättningar för en del hållbara lösningar — kollektivtrafik, flerbostadshus etc — men befolkningsunderlaget är redan nu tillräckligt stort för sådana lösningar. Stockholms läns befolkning beräknas därmed uppgå till ca 1,8 miljoner år 2050.

Till ytan är Stockholms län 6.500 km² stort, ca 2 procent av landets yta. Här bodde vid årsskiftet 1997/98 cirka 1.762.800 personer, ungefär en femtedel av alla Sveriges invånare. Befolkningen har sedan 70-talet ökat i en allt snabbare takt, på grund av inflyttning från övriga län samtidigt som utflyttningen har minskat.



Till ytan är Stockholms län 6.500 km² stort, ca 2 procent av landets yta. Här bodde vid årsskiftet 1997/98 cirka 1.762.800 personer, ungefär en femtedel av alla Sveriges invånare. Befolkningen har sedan 70-talet ökat i en allt snabbare takt, på grund av inflyttning från övriga län samtidigt som utflyttningen har minskat.

4. Mark och vatten

I Stockholms län är marken i stort sett brukt som jordbruksmark. Här bor en femtedel av Sveriges befolkning på en yta som bara är 2 procent av landets yta. För att anpassa jordbruksmarken till en så stor befolkning har man i Stockholm län delat upp landets jordbruksmark i olika kommuner. Detta har gjort att man kan se vilka kommuner som har mest jordbruksmark och vilka som har minst. Detta har också gjort att man kan se vilka kommuner som har mest skogsmark och vilka som har minst. Detta har också gjort att man kan se vilka kommuner som har mest vatten och vilka som har minst.



4. Mark och vatten

I Stockholms län är marken en bristvara. Här bor en femtedel av Sveriges befolkning på två procent av landets yta. Därför använder vi ganska mycket mark utanför länet till att odla mat och andra produkter. Vi utnyttjar inte bara mark i andra delar av landet utan också jordbruksmark på södra halvklotet. Transporter av mat och andra odlade varor svarar för en onödigt stor energianvändning.

År 2050 utnyttjar vi marken i Stockholms län och i angränsande områden mer effektivt. Mer mark nära staden används till att odla på, men framför allt har vi gått över till en livsstil som kräver mindre ytor per person.

Mark- och vattenanvändning idag

Nästan hälften av marken i Stockholms län är skogsmark. De stora skillnaderna jämfört med markanvändningen i Sverige är att mer mark används till jordbruk i Stockholm och att mer mark är bebyggd, se diagram 4:1. Av den bebyggda marken i länet utgörs 15 procent av vägar och gator, men i själva staden och i förortsområdena tas betydligt mer mark i anspråk för trafik än i de yttre delarna av länet. Trafikutrymmet i vidare mening utgör nästan hälften av den bebyggda stadsmiljön i Stockholm¹¹

Jordbruk

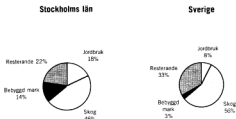
Jordbruksmarken i Stockholm har minskat under årens lopp, 1980-

90 har den krympt med tio procent²¹ och 1990-96 med ytterligare åtta procent²¹. Jordbruk får ge plats för bebyggelse, vägar och annat, eller så läggs de helt enkelt ned då de ekonomiska förutsättningarna saknas.

Jordbruken i länet är i hög grad specialiserade på foderodling; av den jordbruksmark som finns kvar används närmare hälften till foderodling. Spannmål, brödsäd, odlas på omkring en femtedel av jordbruksmarken. Man odlar även ytterst lite grönsaker, rotfrukter, baljväxter och potatis, men det är så lite att det knappast syns i statistiken²¹.

Ungefär 6 procent av jordbruket i Stockholms län är ekologiskt, det vill säga utan konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel. Mängden KRAV-godkänd jordbruksmark ökar för närvarande snabbt i länet²¹.

Diagram 4.1. Markanvändningen i Stockholms län jämfört med Sveriges 1990.

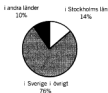


Källa: Årsstatistik 97 för Stockholms län och landsting tab.10.3 resp. Statistisk årsbok 97 tab.5.

Större delen av maten vi äter kommer från områden utanför Stockholms län. Jordbruksmarken inom länet räcker till ungefär 600 kvadratmeter (m²) åt var och en av stockholmarna²². Det är bara ca 14 procent av vad som nu går åt för att försörja oss med mat och andra jordbruksprodukter. Totalt omfattar den svenska jordbruksmarken ca 3900 m² per person. Därtill nettoimporterar vi jordbruksprodukter motsvarande en yta på omkring 400 m² per person, mest från länder i Syd²³.

Maten som säljs i Stockholm har ofta transporterats långa sträckor, ibland kors och tvärs inom landet, innan den till sist når fram till butiken. Så mycket som 20 procent av alla godstransporter i Sverige är mattransporter²⁴. De, enligt vår mening, onödigt många och

Diagram 4:2 Av jordbruksmarken vi använder finns



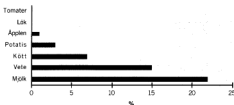
långa transporter beror delvis på att jordbruket i Sverige har blivit så specialiserat samt att olika delar av landet producerar olika slags mat. Spannmål kommer från slätterna i Mellansverige och kött mest från Sydsvetige. Nästan all potatis kommer ifrån Skåne och Halland, lök odlas på Öland och morötter på Gotland och i Närke³⁶.

Även livsmedelsindustrin är centraliserad, i många fall till några få stora anläggningar. Exempelvis bakas en femtedel av brödet, som säljs i Stockholm, i Skåne och Göteborg³⁷. Enligt en undersökning som miljöförvaltningen i Stockholm har gjort¹¹ blir utsläppen av koldioxid fem gånger större per kilo bröd, om brödet transporteras ifrån Skåne än om det skulle bakas lokalt. Det lokalt bakade brödet fraktades sammanlagt 100 km från odling till butik och utsläppet av koldioxid var 9 g/kilo bröd, medan brödet från Skåne transporterades 650 km och utsläppet blev 45 g/kilo. Exemplet på centraliserad livsmedelsförädling är många fler. Till exempel är det mesta av osten som säljs i Stockholm framställd i Småland¹².

Livsmedelsförsörjningen är sammantaget en mycket energi-

Diagram 4:3

Andelar livsmedel sålda i länet som är producerade inom Stockholms län.



Källa: Centrum för tillämpad näringslära. Varifrån kommer vårt dagliga bröd s. 2, 1997.

slösande process. Uttryckt som olja kan man säga att varje stockholmare "äter" ungefär tre liter olja per dag, för så mycket fossil energi går det åt för att förse oss med mat¹³. Specialiserat jordbruk och centraliserad livsmedelsindustri är de två huvudsakliga förklaringarna till att maten idag transporteras onödigt mycket. Räknat i energiåtgång är den största delen biltransporter från affären till bostaden¹⁴. Denna tendens har de senaste åren förstärkts i länet i takt med att fler och fler stormärknader byggts i utkanten av staden, samtidigt som många närbutiker har slagit igen. (Se vidare i kapitlet om trafik.)

Markimport från syd

Eftersom vi importerar jordbruksprodukter som växer på större markområden än det vi exporterar, kan man säga att vi "importerar" mark. Netto är tio procent av jordbruksmarken vi utnyttjar importerad, det vill säga mark i andra länder som vi använder utöver den svenska. Med tanke på att vi har gott om jordbruksmark per person

i Sverige är vår nettoimport av jordbruksmark oförsvarlig, trots att det växer snabbare i varmare länder. Marken, som vi importerar ifrån länder i Syd, skulle många gånger användas bättre om där odlades för inhemsk konsumtion istället.

Räknat i markåtgång är bomull och kaffe de klart största importvarorna, tillsammans svarar de för mer än hälften av den totala markimporten. Per person och år konsumerar vi omkring 18 kilo bomull och ca 11 kg kaffe, vilket motsvarar ca 400 m² mark¹⁵. Att vi dricker mer kaffe än vad människor i andra länder gör är välkänt, men även kläder är vi svenskar storkonsumenter av. Vi köper i genomsnitt 9 kilo och slänger ca 7 kilo kläder var på soptippen varje år¹⁶.

Andra stora importvaror är exempelvis djurfoder, frukt, te och tobak.

Importmark t.v. Ur kortversionen av Mål och beräkningar från Miljöförbundet Jordens Vänner

Bomull 200 m ²			
Kaffe 187 m ²			
Kakao 45 m ²	Te	Tobak	Ris
	Gummi	Citrus	Palmolja
Soyaböner 76 m ²			Melassfoder
			Banan
			Jordelötter
			Solrosolja

Skog

Stockholms gröna områden

Stockholms stadsstruktur med insprängda gröna områden är närmast unik. De gröna kilarna, som sträcker sig ända in till stadens centrala delar, är områden som mest av en lycklig slump har blivit över när staden växt till längs vägar och spår. Nästan var man än befinner sig i Stockholm är det nära till skogen. Grönområdena har stor betydelse för den biologiska mångfalden i länet. De är också omtäckta strövområden för många stockholmare som vill koppla av från storstadens höga tempo samt uppleva naturens ostördhet och skönhet.

De gröna kilarna i Stockholm naggas dock hela tiden i kanten eller splittras upp. Enligt Naturskyddsföreningen i Stockholm krymper grönområdena med omkring två km² varje år! Det allvarligaste hotet mot grönområdena är de nya trafiklederna som planeras i länet, eftersom de hotar att splittra upp grönområdena i mindre delar. Ju mindre ett skogsområde blir desto större är risken att vissa arter dör ut i området och att den biologiska mångfalden minskar. Friluftslivet påverkas dessutom negativt både av bullret och åsynen av en stor väg.

Träkonsumtion

För att förse stockholmarna med de trävaror, papper etc, som vi konsumerar avverkas skog i andra delar av landet. Per person konsumerar vi omkring 3 kubikmeter (m³) skog varje år¹⁷. För att ge en uppfattning om hur mycket det är räknat i mark kan sägas att det motsvarar virkesförrådet på ungefär 250 m³ produktiv skogsmark¹⁸. Det tar ca 100 år för ett träd att växa upp och bli avverkningsmoget.

I Sverige konsumerar vi mycket mer skogsråvara än vad människor i de flesta andra länder gör, till exempel mer än tre gånger så mycket som genomsnittet i EU-länderna. Men i Sverige har vi också väldigt rik tillgång på skog. Men vissa känsliga marker tål ingen avverkning alls. Trots att vi konsumerar så mycket, och trots att vi exporterar ännu större mängder, är uttaget mindre än den årliga tillväxten. Det är nödvändigt att vi minskar konsumtionen, eftersom skogen bör ses som en *global resurs* och konsumtionen bör därför stå i förhållande till den årliga globala tillväxten med ett uthålligt brukande av skogen.

Förutom den skogsråvara vi får från våra egna skogar importerar vi virke från bland annat regnskogar i Sydostasien, Latinamerika och Afrika. Nedhuggningen av regnskog, som äger rum just nu, är ett *enormt* problem eftersom väldigt många djur- och växtarter utrotas eller hotas av utrotning. Människor som lever i regnskogarna tvingas dessutom ge upp sin traditionella livsföring när skogen exploateras och försvinner.

Vatten

I Stockholm tar vi nästan allt färskvatten ur Mälaren. Tillgången på vatten är därför mycket god i länets centrala delar. I Norrtäljes och Nynäshamns kommuner, som ligger utanför mälarvattnets "räckvidd", är däremot tillgången på färskvatten begränsad på sina håll. Även i många områden i skärgården är det ont om färskvatten. Särskilt under sommaren finns det risk för att saltvatten tränger in i brunnarna, när omkring 100.000 semesterfrående stockholmare beger sig ut till sina sommarstugor. Nu flyttar fler och fler ut permanent till fritidshusen och det ökar naturligtvis belastningen på brunnarna. Många av sommarhusens avlopp har dessutom bristfällig rening och bidrar mycket till övergödningen.

Vattnet som släpps ut från reningsverken i Stockholm har genom förbättrad rening mindre innehåll av kväve och fosfor. Men så länge avloppsslammet deponeras på tippar har den förbättrade reningen bara en temporär effekt för att minska övergödningen av Östersjön. Slammet innehåller den största delen av fosfor, och blir vid urläkning ett slags tickande övergödningsbomb¹⁹. Omkring hälften av avloppsslammet sprids nu som gödsel på åkrarna och resten deponeras²⁰. Avloppsvattnet blandas med dagvatten från vägar, industriavlopp och bad-, tvätt- och diskvatten från hushållen. De halter av tungmetaller som därmed finns i slammet gör att det tyvärr ofta blir otjänligt som gödsel till våra grödor.

Skyddad mark och vatten

Cirka fem procent av länets landareal har någon form av skydd²¹. Mer än hälften av de skyddade områdena ligger i skärgården och till dem hör också ganska stora skyddade vattenområden. Typen av skydd varierar mellan olika områden, skogsbruk är tillåtet i de flesta av de skyddade områdena, men inte i alla. Ytterst lite "skog med höga naturvärden"²² finns bevarad i Stockholms län och denna minskar undan för undan, när gamla och artrika skogar huggs ner. Av den produktiva skogsmarken i Stockholm är idag 1,3 procent skyddad helt från skogsbruk, vilket är mindre än genomsnittet i landet. Av jordbruksmarken i länet har ungefär 2,5 procent någon form av skydd.

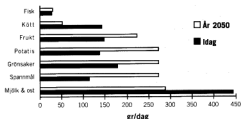
Rättvist mark- och vattennyttjande

I ett scenario med rättvist miljöutrymme för 10 miljarders världsbefolkning år 2050 krävs en kraftig minskning av svenskarnas användning av jordbruksmark. I dagsläget använder vi ca 4300 m² per person. Enligt Mål och beräkningar behöver vi år 2050 ca 2600 m² för att täcka behovet av mat och energigrödor. I Sverige kommer vi då att få åkermark "över", vilket bör användas till odling för export, vallodling, odling av mer energigrödor samt till naturskydd²³.

Diagram 4:4
Av jordbruksmarken vi använder 2050 finns



Diagram 4:5
Konsumtion av livsmedel idag jämfört med år 2050



Naturvårdsverket, Att äta för en bättre miljö 1998.

Att hålla sig inom det rättvisa miljöutrymmet av skogsråvara innebär för Sveriges del att vi ska exportera stora mängder och för den egna befolkningen bara utnyttja vad som ungefär motsvarar den årliga globala tillväxten/person. Vår användning av skogsråvara måste därmed minska med två tredjedelar, från 3 m³/sk (skogskubikmeter) per person och år till 1 m³/sk.

Färskvatten är en lokal resurs som inte bör fraktas långa sträckor, och någon beräkning av det rättvisa miljöutrymmet görs därför inte. Enligt *Mål och beräkningar* bör vi dock för att värna om grundvattenresurser och ytvattenkvalitet minska vår vattenanvändning med ca 10% till år 2050.

Hållbar mark- och vattenanvändning år 2050

Jordbruk

Lokal matproduktion

Så mycket som möjligt av maten måste år 2050 vara lokalt producerad, för att de energikrävande mattransporterna då hålls på en miniminivå. Målet i ett hållbart samhälle är att varje region är självförsörjande på livsmedel, så långt detta är möjligt. För Stockholms del innebär detta att vår mat produceras huvudsakligen i Mälardalen samt i östra Mellansverige, då marken inom Stockholms län inte räcker till. Jordbruket i östra Svealand och i östra Götaland räcker dock gott och väl till för en regional självförsörjning av "baslivsmedel", dvs. här odlas all mat utom sådant som måste importeras på grund av att odlingen kräver ett varmare klimat. Även närförädling av livsmedel år 2050 en självklarhet²⁴.

År 2050 odlas en tredjedel av stockholmarnas "basmat" inom Stockholms län, och två tredjedelar i övriga östra Mellansverige²⁵. Att Stockholms självförsörjning kunnat öka så pass mycket beror till stor del på att vi använder mindre arealer än tidigare, eftersom vi äter betydligt mindre kött, (mer om detta nedan). Totalt använder vi per person 2600 m² jordbruksmark, varav drygt 2000 m² för "basmat", drygt 200 m² för "lyxmat" eller importerad mat, och drygt 300 m² för energigrödor av olika slag. Detta ska jämföras med de drygt 4300 m² jordbruksmark per person som vi utnyttjade på 1990-talets slut. När vi använder mindre arealer ökar självförsörjningsgraden automatiskt.



För att målet att en tredjedel av basmaten ska odlas inom Stockholms län ska kunna nås, krävs att vi värnar jordbruksmarken inom länet! Ingen ytterligare jordbruksmark får tas ur bruk, bebyggas eller på annat sätt gå förlorad. Detta innebär att vi förordar byggförbud på de större sammanhängande obebyggda områdena i länet. Istället ser vi till att utöka arealen jordbruksmark inom länet något. På obebyggda områden i stadens utkanter finns det handelsträdgårdar och småskaliga jordbruk. Den förtätade stadstrukturen, som i första hand syftar till att minska resbehovet (se kapitlet om trafik), medför att vissa "avfolkade" områden i yttre förorter till Stockholm kan tas i bruk eller bli grönområden. Inne i staden, samt i närförorterna, finns det små odlingslotter mellan husen. Detta kan naturligtvis bara ge ett marginellt tillskott till livsmedelsförsörjningen, men är ett bra sätt att ta tillvara jorden från den egna komposten. Även i innerstaden går det bra att odla eftersom biltrafiken har minskat kraftigt. Äppelträd och bärbuskar växer på gårdar och i parker. Många skolor och daghem har egna köksträdgårdar. I små växthus som värms med kompostvärme eller spillvärme från husen, odlas tomater, gurka, vindruvor och annat. Bostadshusens källarförråde, som inte längre är lika uppvärmda, är utrustade med matkällare.

Hållbart jordbruk

Jordbruksmarkens produktivitet ska bevaras och jordbruket ska ej belasta miljön. Därför har allt jordbruk ställts om till ekologiskt bruk år 2050.

I ekologiskt jordbruk är olika växtföljder en naturlig del av jordbruksmetoden. Detta innebär att gårdarna runt Stockholm producerar allt möjligt i matväg — spannmål, potatis, baljväxter, rotfrukter,

kött och mjölk — och inte längre är specialiserade på foderodling, som de var på 1990-talet. Tio procent av jordbruksmarken måste skyddas på så sätt att den biologiska mångfalden i odlingslandskapet bevaras. Detta innebär fortsatt hävd av hagar och betesmarker i Stockholms län. Vi har dessutom återskapat en del ängar och hagar som hade försvunnit. Rent konkret betyder det att fler kor och får kommer att ses beta på marker i Stockholms utkanter, köttet säljs i butikerna märkta "från ängar på Värmdö", eller liknande.

Minskad köttkonsumtion

År 2050 ska maten globalt sett räcka till nästan dubbelt så många som på 1990-talet! Rättviseskälen innebär därmed att vi måste använda mindre arealer jordbruksmark än vad vi vant oss vid. Även det faktum att mer mark behöver användas för odling av energigrödor bidrar till detta.

I världen fanns det på 1990-talet jordbruksmark så att det räckte till ca 2800 m² per person. World Resource Institute beräknar att arealen per person kommer att minska, även med en omfattande uppodling²⁶. Maten kommer att räcka till alla om vi i de rika länderna lägger av med vanan att äta alldeles för mycket kött, faktiskt mer än vad kroppen kan tillgodogöra sig. Köttproduktion kräver nämligen betydligt större arealer än vad odling av brödsäd och grönsaker gör. År 2050 äter vi fortfarande kött, vi som vill det, men bara en tredjedel jämfört med vad vi gjorde tidigare. På 1990-talet åt vi dagligen i Sverige 145g kött per person (i Afrika bara 10 g), medan den hållbara konsumtionen år 2050 beräknas till ca 50g²⁷. I och med detta räcker jordbruksmarken globalt sett till för att föda hela jordens befolkning.

Ett annat viktigt skäl till att vi måste minska köttkonsumtionen är att övergödningen av Östersjön, som delvis är kopplad till att vi äter för mycket protein, därmed kan minska. Dessutom kräver övergången till ekologiskt jordbruk en minskad köttkonsumtion, eftersom ekologiskt jordbruk ger ca 10 % lägre avkastning än konventionellt jordbruk.

Avvecklade nettoimport

Vår import av mat ifrån Syd måste minska med två tredjedelar för att den globala fördelningen av jord ska vara rättvis. År 2050 har vi "rätt" att importera jordbruksprodukter motsvarande ca 200 m² jordbruksmark, som byts mot en minst lika stor export räknat i mark. Vi importerar endast sådana jordbruksprodukter som vi på grund av klimatet inte kan odla i Sverige. Den kontinental/globala "matmarknaden" är sedan länge avskaffad, bl.a. genom kraftigt höjda energipriser. Konsumtionen av bomull och kaffe, som tidigare svarade för nästan hela importöverskottet, har minskat. Bomull har delvis ersatts av inhemska material som lin, ull och viskosfibrer.

Recept

Att få njuta av god, vällagad mat är något som gör oss glada. Det känns ännu bättre om man vet att råvaran är producerad i närområdet och odlad i harmoni med naturen. Här ger vi förslag på två maträtter och en efterrätt, allt lagat på livsmedel som produceras i stadens närhet.

Skördesoppa

4 portioner

500 g rödbetor, 1 morot, 1 palsternacka, 1 gul lök, 200 g vitkål, 2 msk smör, 2 dl crème fraîche, 1/2 liter grönsaksbuljong, 1 lagerblad, 1/2 msk kummin, ev 2 km tabasco, salt, peppar

Skala och tärna rödbetor, morot och palsternacka. Strimla vitkål och lök. Fräs alltsammans i smör i en gryta. Tillsätt buljong, kryddor, tabasco och salt. Låt koka ca 20 minuter. Servera soppan het med crème fraîche och ett gott bröd.

Bön och lammgryta

10 portioner

2 dl torkade blandade bönor (ej sojabönor, kan inte växa här!)
500 g färsk lammibog utan ben
2 msk smör, 1/2 liter köttbuljong
1/2 dl tomatpuré, ev 3 vitlöksklyftor,
1/2 tsk rosmarin, 1 lagerblad, 6 morötter,
1 bit kålrot ca 300 g, 12-16 smålökar
salt och peppar
Blötlägg bönorna över natt, (ca 10 timmar),
häll därefter bort blötlägningsvattnet.
Skär köttet i tärningar ca 1x1cm. Bryn köttet i smör
i en stekpanna. Lägg över i en gryta.
Tillsätt buljong, tomatpuré, vitlök, kryddor och de
blötlagda, väl avrunna bönorna. Låt koka på svag
värme, ca 45 minuter. Skala rotfrukter och lök. Skär
morot och kålrot i små tärningar. Bryn löken i smör i
stekpannan. Lägg ner rotfrukter och lök i grytan och
låt koka
ytterligare 30 minuter.
Servera med korngryn eller potatis och bröd.

Stekta äpplen 4 portioner

6-8 äpplen
2 tsk kanel
1/2 dl honung
2 msk smör
Sätt ugnen på 225
grader.
Skölj äpplena och skala
dem eventuellt. Ta ur
kärnhuset med en
äppelpipa.
Ställ äpplena i en smord
ugnssäker form.
Strö över kaneln och
ringla honung i och över
äpplena. Klicka på
smöret.
Stek äpplena i ugnen
tills de är nått och jämnt
mjuka, 20-30 minuter.
Servera med vaniljsås
eller glass.

Skog och grönområden

Bevarad grönsstruktur

Vi förutsätter att grönsstrukturen i Stockholms län är bevarad och ytterligare förbättrad år 2050. Skälen till detta är flera; bl.a. att den biologiska mångfalden ska skyddas och att stadens invånare ska ha tillgång till värdefulla ströv- och friluftsområden. Det kanske viktigaste skälet av alla till att bevara grönområdena är att stadens struktur inte får bli mer utspridd, utan tvärtom förtätad för att minska transportavstånden. Regionplane- och trafikkontorets "reservat för vägar", som ritades in som röda linjer på en kartbild över grönsstrukturen i Stockholmsregionen år 1996, är definitivt inte förenliga med en hållbar utveckling! Stockholms grönområden måste tvärtom så snart som möjligt få ett lagstadgat skydd som förhindrar nybebyggelse samt anläggande av vägar. Dessutom måste all skog med höga naturvärden i Stockholmsregionen skyddas från varje form av exploatering och avverkning av naturskog får absolut inte förekomma.

Utöver att bevara grönsstrukturen i Stockholmsregionen har vi år 2050 även sett till att "stenstaden" blivit grönare och trevligare att bo och vistas i. I takt med att bilismen minskar har områden som tidigare togs i anspråk för trafik blivit gröna ytor, alternativt bebyggda. Det bör provas noga i varje läge om stadsförtätning eller grönyta är det bästa alternativet. Koloniträdgårdar och odlingar mellan husen, små parker och grässlåtar, har år 2050 ersatt många forna parkeringsytor. En del dåligt utnyttjade markområden exempelvis längs med vägar och järnvägar planteras med energigrödor vilket ger ett bidrag till stadens energiförsörjning. Däremot ska energigrödor inte planteras på jordbruksmark i Stockholm, eftersom denna i första hand ska användas till livsmedelsproduktion.

Minskad träkonsumtion

Vår konsumtion av skogsråvara har till år 2050 minskat med ca två tredjedelar till en kubikmeter per person och år. Detta är något mer än den årliga globala tillväxten med ett uthålligt brukande av skogen, vilken uppskattas motsvara en halv kubikmeter skogsråvara per person och år. Enligt *Mål och beräkningar* har vi i Sverige pga riklig tillgång "rätt" att använda en större mängd, i gengäld måste vi minska användningen av andra byggmaterial i högre grad än andra. Den minskade träkonsumtionen ska huvudsakligen ske i form av minskad papperskonsumtion, då trä mer och mer kommer användas som ett konstruktionsmaterial och för framställning av nya material som plaster och textilier. Den hållbara papperskonsumtionen beräknas till 40 kg nytillverkat och 60 kg från returfiber; totalt 100 kg²⁸⁰.

(En årsprenumeration på DN väger ca 130 kg.) IT-tekniken har år 2050 ersatt behovet av skriv- och tidningspapper i mycket stor utsträckning.

Tio procent av den produktiva skogsmarken ska vara skyddad från skogsbruk för att bevara den biologiska mångfalden. Den skog som brukas ska brukas med uthålliga metoder. Vi ser framför oss en kontinuerlig anpassning av skogsbruksmetoderna i takt med att kunskaperna ökar om förutsättningarna för ett uthålligt brukande av skogen. Naturligtvis måste vi helt och hållet upphöra att importera virke ifrån världens regnskogsområden för att inte bidra till skövlingen av dessa. Sveriges import har i ett internationellt perspektiv varit liten, men det går inte att komma ifrån att den bidragit till problemen.



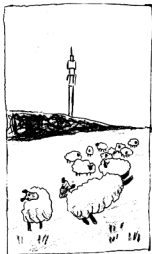
Vatten och avlopp

Som tidigare nämnts är Stockholms vattenreserver goda, i och med att vi tar vårt dricksvatten huvudsakligen ifrån Mälaren. Någon bristsituation kommer knappast att uppträda under förutsättning att vattnets kvalitet bevaras. I de områden där grundvatten utnyttjas gäller att uttag får ske endast i den mån som grundvattnet fylls på. Vi menar att det därför är önskvärt med byggstopp för fritidshus i skärgårdsområden där saltvatteninträngning i grundvattnet är ett problem som inte kan ignoreras.

Avloppsslammet ska tas tillvara som en viktig resurs för att användas som gödsel på åkrarna. Trots att det inte råder brist på dricksvatten förbrukar vi mindre tack vare effektivare användning. Detta minskar också behovet av rening. I det ekologiska jordbruket används inget konstgödsel utan istället är det viktigt att kretsloppet av näringsämnen mellan landsbygd och stad fungerar. Slammet måste därför hållas rent ifrån föroreningar, vilket bl.a. innebär att hushållens avlopp separeras ifrån industriavloppen. Toxiska kemiska föreningar och tungmetaller får inte förekomma i slammet, eller överhuvudtaget i de ekologiska kretsloppen, och dessas användning måste därför totalförbjudas. Slammet rötas innan det sprids på åkrarna och biogasen som bildas vid rötningen blir ett tillskott till stadens energiförsörjning.

Skyddad mark

Som redan nämnts förordar vi byggförbud på de sammanhängande obebyggda områdena i länet. Vidare menar vi att det är önskvärt med byggstopp för fritidshus i skärgårdsområden där saltvatteninträngning i grundvattnet är ett problem, som inte kan ignoreras. Utav den produktiva skogsmarken ska tio procent skyddas från skogsbruk. Avverkning av naturskog får absolut inte förekomma. Av jordbruksmarken bör tio procent skyddas på så sätt att den biologiska mångfalden kan bevaras. Detta innebär fortsatt hävd av hagar och betesmark, samt återskapande av våtmarker.



1. Tengström, E., Bilismen - i kris?, 1991, sid. 47
2. Länsstyrelsen i Stockholm, Länsakta 1993, sid. 53
3. SCB, Årsstatistik 97 för Stockholms län och landsbyg, tab. 10.3, samt utdrag ur lantbruksregistret 1996
4. Utdrag ur lantbruksregistret 1996
5. Telefonuppgift från KRAV dec. 1997
6. Det finns (1997) i Stockholms län ca 106000 ha jordbruksmark och drygt 1,74 milj. invånare. 1 ha = 10.000 m².
7. Miljöförbundet Jordens Vänner, Mål och beräkningar för ett hållbart Sverige, 1998, tab. 4.0 samt tab. 4.2.
8. Naturvårdsverket, Att äta för en bättre miljö, 1997, sid.18
9. Centrum för tillämpad näringslära, Varifrån kommer vårt dagliga bröd?, 1997.
10. ibid sid. 13
11. Miljöförvaltningen i Stockholm, Livsmedelstransporter och miljö del 1, 1996, sid. 55.
12. Centrum för tillämpad näringslära, Varifrån kommer vårt dagliga bröd?, 1997, sid 26.
13. Centrum för tillämpad näringslära, Varifrån kommer vårt dagliga bröd?, 1997, sid 31.
14. Naturvårdsverket, Energiflöden i livsmedelskedjan, 1997.
15. Miljöförbundet Jordens Vänner: Mål och beräkningar, 1998, tab 4.2.
16. Naturvårdsverket, Viktiga materialflöden, 1995, sid. 70,77.
17. Miljöförbundet Jordens Vänner, Mål och beräkningar för ett hållbart Sverige, 1998, tab 3.0.
18. På en hektar brukad skogsmark växer det ungefär 120 m³ skog, Naturvårdsverket, Viktiga materialflöden, 1995, sid. 81.
19. Günter i Berg, P.G. (red), Biologi och bosättning. Naturanpassning i samhällsbyggandet 1993, s.133.
20. Telefonuppgift från Stockholm Vatten, jan. 1998.
21. Ingår: nationalpark, naturreservat, naturvårdsområde, djurskyddsområde och domänreservat.
22. Möllersten, B., Skogar med höga naturvärden i Stockholms län, 1997, sid. 6
23. Miljöförbundet Jordens Vänner, Mål och beräkningar för ett hållbart Sverige, 1998, tab 4.0 samt bilaga B.
24. Miljöförbundet Jordens Vänner, Mål och beräkningar, tab 4.4
25. Vi beräknar att jordbruksmarken i Stockholms län räcker till 640m² per invånare år 2050. Vi utgår då från att jordbruksarealen ökar med 10% jämfört med 1997.
26. Miljöförbundet Jordens Vänner: Miljöutrymme – ett holländskt exempel, sid 14.
27. Miljöförbundet Jordens Vänner: Mål och beräkningar sid 42
28. ibid sid. 50.

5. Energi

Vi använder extremt mycket energi per person i Sverige och i Stockholm, även i jämförelse med andra industriländer. Mycket av denna energianvändning är förorenande. Dessutom är energi en bristvara globalt. När folk i Syd kräver samma levnadsstandard som vi har blir situationen än värre.

År 2050 har energianvändningen minskat främst för transporter och uppvärmning. Detta har skett dels genom bättre teknik, och dels genom att transporter och lokalanvändning har minskat totalt sett. Den energi vi använder kommer dessutom i hög grad från biobränslen.

Stockholmarnas energianvändning

I Stockholms län använder vi i genomsnitt mindre energi per person än i landet i stort, (ca 30 MWh/person och år¹), vilket framför allt beror på att det är ont om energiintensiv industri i regionen. Räknar man bort industrin nyttjar vi fortfarande lite mindre, (ca 28 MWh/person

Diagram 5:1²

Andelar av energitillförseln



* Vi följer SNF:s kriterier för Bra Miljöval.

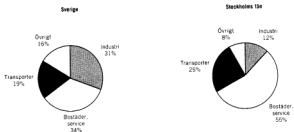
och är mot ca 35 i landet), vilket troligtvis beror på att vi bor i ett tätbebyggt storstadsområde. Många bor i flerfamiljshus och dessutom kan vi i högre grad åka kollektivt i stället för att ta bilen. Dessa fakta är dock ingen motivering till att vi inte skulle behöva minska vår energianvändning *i lika hög grad* som övriga svenskar. Istället tror vi att energianvändningen, inom främst bostads- och transportsektorn, kan minska ännu mer i en storstad, eftersom vi har så goda förutsättningar för det.

Förutom att vi måste minska energikonsumtionen i länet är problemet att en stor del av vår energi fortfarande kommer ifrån ändliga energikällor. De utgör idag cirka 70% av den totala energitillförseln. (Se diagram 5:1.)

Diagrammet nedan visar hur mycket de olika sektorerna använder procentuellt sett i länet jämfört med genomsnittet för landet.

Diagram 5:2³

Energianvändningen i procent



Utsläpp och energi

Energisektorn bidrar till över hälften av koldioxidutsläppen i länet (1994). Ännu allvarligare är kanske utsläppen och nedfallen av svavel och kvävedioxid, som energisektorn bidrar kraftigt till. Ur utsläppssynpunkt är det därför viktigt att hushålla med energi. Utsläppen från energisektorn av både kväve och koldioxid har dock totalt sett minskat på senare tid. Länets stora värmepumpar har bidragit till en avsevärd minskning av koldioxidutsläppen i Stockholm från energisektorn⁴.

Transporter och energi

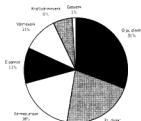
Transportsektorns stora del av energianvändningen i länet är värd att notera. Ofta tas inte denna sektor med när man talar om energi. Vi anser dock att det är viktigt att se hur stor andel transporterna utgör av den totala energikonsumtionen eftersom vi måste och kan göra en stor del av energibesparingarna just på transportområdet. Trots god tillgång till kollektivtrafik i Stockholm så används det mycket energi till transportsektorn i länet. Drygt hälften av länets tillförsel av olja går till transportsektorn, som använder dubbelt så mycket energi idag som 1970⁵.

Uppvärmning

Uppvärmningen av bostäder och lokaler sker idag fortfarande i första hand med olja och direktel (se diagram 5:3).

Uppvärmning med värmepumpar har ökat i länet, både stora och mindre anläggningar har anslutits till fjärrvärmeverken. Länets kraftvärmeverk bidrar nu med ca 6 procent till uppvärmningen. Idag eldar man både med kol, olja och avfall, samt en mindre del med biobränslen i dessa verk. Framför allt i Stockholms kommun har man satsat på biobränslen och idag kommer en av sju terawattimmar från träavfall⁶. 1995 stod biobränslena för 13 procent av det totala fjärrvärmebehovet, mot bara 4 procent 1993! År 2000 kan biobränslen täcka en tredjedel av länets fjärrvärmebehov om genomförda ombyggnader utnyttjas fullt ut⁷.

Diagram 5:3⁸
Fördelningen av värmekällor i Stockholms län 1990



Fjärrvärme

Värmeförsörjningen har blivit mer och mer centraliserad i länet, vilket har flera fördelar ur miljösynpunkt. Det är mer lönsamt att förse de större anläggningarna med rökgasreningsystem, vilket gör att utsläppen till luften kan minskas. Energiutnyttjandet är också bättre i de stora verken och olja kan lättare ersättas med biobränslen i dem⁹. I Stockholms kommun ingår i dag 65 procent av fastigheterna i fjärrvärmenätet och ytterligare 15-20 procent kan kopplas på¹⁰.

Storleken har betydelse

Sverige har tillsammans med Danmark den största bostadsytan per invånare. Sedan 70-talet har den uppvärmda bostadsytan i landet ökat med 15 procent och idag har vi cirka 52 m² bostadsyta var i genomsnitt. I de flesta europeiska länder är ca 25-35 m² per person det normala. Vi har även förhållandevis stora arbetsytor per person¹¹. En stor del av uppvärmningsenergin och elen går idag också till service-sektorn. Där är energiåtgången stor för uppvärmningen av kontor, affärer och köpcentrum. Att vi har kunnat "bre ut" oss så beror delvis på förmånliga statliga bygglån, men också på att det under byggboomen på 80-talet byggdes mer bostäder och kontor än vad det fanns efterfrågan på.

Det är också viktigt att understryka att boendeytan skiljer sig mycket mellan olika grupper i samhället. Kommuner i Stockholm som är kända för att ha en stor andel höginkomsttagare, som Danderyd, har också en större andel människor med mycket hög bostadsstandard än andra kommuner.¹² Det måste naturligtvis i första hand vara storkonsumenterna som minskar på sin konsumtion av uppvärmningsenergi. Ur ett rättvist miljöutrymmesperspektiv borde skillnaderna i bostadsyta mellan människor inte vara så stora och den genomsnittliga bostadsytan vara mindre.

Stockholmarna har i förhållande till landets övriga befolkning en mycket stor mängd fritidshus¹³. Kanske beror det på att vi som storstadsbor har ett extremt stort behov att få njuta av den natur och landsbygd vi annars ofta saknar.

Fritidsboendet har förmodligen en viss inverkan på energianvändningen i länet. Mycket energi går åt till att värma upp fritidshusen under helger och samtidigt har man då ofta värmen på i sin ordinarie bostad. Många fritidshus värms med direktel och kräver dessutom mycket el om de i första hand är sommarhus, som är dåligt isolerade för vinterboende. Det händer också att hus som bara används på helgerna värms med svag värme även under veckorna när man är hemma i staden. Ofta krävs också energikrävande resor med bil, många gånger om året, för att nå fritidshuset.

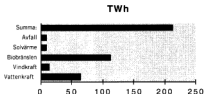
Elförsörjningen

Stockholmarnas el kommer i hög grad från källor utanför länet. Kärnkraften och vattenkraften utgör ungefär lika stora delar. Endast knappt fem procent av den totala elkonsumtionen produceras inom länet¹⁴. Kraftvärmeverken utnyttjas dock inte fullt ut för elproduktion i dagens läge, vilket beror på det låga elpris som råder¹⁵.

Rättvis energianvändning

I ett scenario med rättvist miljöutrymme för 10 miljarders världsbefolkning år 2050 krävs en minskning av svenskarnas inhemska energianvändning med 68 procent¹⁶. Det betyder att dagens konsumtion på 44 MWh/person och år måste dras ner till totalt 14 MWh/person och år. (Då har vi inte räknat med den energiförbrukning som går åt i tillverkning av varor för export samt exporten av el¹⁷.)

Diagram 5-4.
MUV:s scenario för förnybar energi år 2050¹⁸.



Enligt *Mål och beräkningar* får lokal- och bostadsytan inte öka totalt sett om vi ska klara att hålla oss inom vårt rättvisa miljöutrymme för energi. Det innebär att den minskar något *per person* till år 2050 eftersom befolkningen *ökar* under samma period¹⁹.

Energi och boende år 2050

Då Stockholms län inte har så mycket energikrävande industri, har vi valt att inte gå in på hur industrins energianvändning kan minska samt effektiviseras. Nedan beskriver vi hur vi kan minska energianvändningen och komma inom ramarna för det rättvisa miljöutrymmet.

En kraftigt minskad energianvändning inom transportsektorn är som tidigare nämnt ett villkor även för energiomställningen. Energisnålare fordon krävs, för de transporter som inte kan göras på annat sätt än med bil eller lastbil. Men ett totalt sett minskat bilanvändande är också nödvändigt. Trafiksektorns problem och förslag på lösningar på dem tas upp i kapitlet om trafik. Det stora antalet mattransporter inom, till och från länet är ett stort problem ur energiförbrukningssynpunkt. Detta togs upp i kapitlet om mark och vatten.

Eftersom vi till år 2050 bör ha avvecklat kärnkraften, i stort sett slutat använda olja och andra fossila bränslen, och minskat vår energikonsumtion kraftigt, använder vi oss år 2050 nästan uteslutande av förnybara energikällor.

Hur mycket av Stockholms läns energi skulle då kunna fås från källor inom länet? STOSEB uppskattar att potentialen för förnybar energi i länet inte är så stor, utan endast skulle bli cirka 6 TWh totalt per år²⁰. Det motsvarar drygt 3 MWh/person och år, med en befolkning på ca 1,8 miljoner i länet år 2050. De 6 TWh skulle då i första hand komma ifrån biobränsle kompletterat med solvärme och avfall/sopor samt lite solcellsel. Man räknar inte med att det går att producera någon större mängd vindkraft inom länet. Vi bör dock kunna tänka oss en del vindkraft i skärgården.

Om denna kalkyl stämmer betyder det att en stor del av den



förnybara energin får produceras utanför Stockholms län. Det är kanske rimligt, då det inte finns någon omfattande skogsindustri i länet som producerar energi i form av spill och förbränning av avverkningsrester. Här finns inte heller så mycket jordbruksmark varifrån man kan få växtrester, som kan rötas till biogas, och inte heller finns här storskalig vattenkraftsproduktion. Vi tror ändå att man i Stockholmsområdet år 2050 bättre kan utnyttja de förutsättningar som storstaden har, till följd av den rika, och i ännu högre grad *förtätade* bebyggelse som vi kan ha då. Vi har därför en optimistisk syn på den lokala energiförsörjningen om femtio år.

Bostäder och lokaler

Uppdelningen av stockholmarens liv mellan hem, arbetsplats och fritidshus kommer att ha ändrats radikalt till år 2050. Då kommer vi i betydligt större utsträckning vistas i ett område i staden, främst därför att man trivs bäst där. Varje stadsdel har goda möjligheter för boende, arbete och väl utbyggd service. Genom att antalet fordon minskat och staden är grönare och renare finns det även i innerstaden goda möjligheter till friluftsliv. Många arbetar hemma och kontakter med myndigheter och företag sker huvudsakligen elektroniskt. I varje kvarter finns gemensamma resurser för läsning, multimedia, hantverk etc. Därmed har den enskilda familjens ytbehov minskat. Antalet lokaler som tidigare användes bara en kort tid av dygnet eller veckan har minskat drastiskt och därmed energiåtgången för uppvärmning. Detta hänger ihop med våra visioner för stadsstrukturen.

Det finns många olika åtgärder för att göra byggnaden mer energisnåla än vad de är i dag. Exempelvis insättning av treglasfönster, tilläggsisolering av fasader, värmeåtervinning av ventilationsluft, användning av lågenergilampor, samt vatten- och elsnåla tvättmaskiner. Vi tror också att teknikutvecklingen kan leda till nya smarta lösningar i framtiden, under förutsättning att offentliga organ använder en mer målmedveten styrning vid upphandling. Detta tror vi kan bidra till att göra den totala energikonsumtionen betydligt mindre inom boendesektorn. Den utrustning som är mest energisnåla i bostaden är kyl och fryr. I framtiden kan grannar i ett hyreshus eller i ett småhusområde dela på frysskåp i hög utsträckning, så behöver inte stora frysar i ensamhushåll stå halvtomma och dra el.

Servicelokaler

För att minska energiförbrukningen inom servicesektorn måste man, på samma sätt som inom hushållssektorn, minska den genomsnittliga lokalytan per person genom att inte öka antalet lokaler i framtiden. Hela 15 procent av Sveriges totala elanvändning gick till belysning av offentliga lokaler och servicesektorns butiker, affärer år 1995²¹. En avsevärd minskning av belysningen av skyltfönster och

lokaler, framför allt nattetid, är en enkel och effektiv åtgärd. Kontorskomplex och stormarknader förekommer inte, affärer och arbetsplatser är energisnåla och välplanerade från början! De centrala lokaler som redan finns kan förstås bibehållas och rustas upp samt förses med olika energibesparande åtgärder.

Värmeförsörjningen

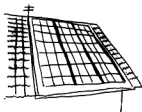
Värmen till våra bostäder och lokaler kommer vi att få främst ifrån våra kraftvärmeverk som är bibränsle- och avfallseldade, eller anslutna till stora värmepumpar. Värme från rötgasdrivna kraftvärmeverk bidrar också till värmeförsörjningen. En stor del av bibränslet har vi importerat från övriga landet. Vi har dock lite energiskogsodlingar i länet, framför allt på "överblivna" ytor i anslutning till vägar. Vi har också ett visst uttag av trädbränsle för uppvärmning av hus.

På alla hus finns det dessutom solvärmare, som värmer vårt vatten under stora delar av året och dygnet, samt solceller som producerar välgas eller el. Ett eventuellt överskott på värme vid någon tidpunkt kan lätt tas till vara i fjärrvärmenätet. Även inom Stockholms län finns vindkraftverk som kompletterar systemet ytterligare under solfattiga perioder. Vi importerar också vindkraft från andra delar av landet.

Mer enskilt belägna hus (tidigare fritidshus) värms med solenergi och bibränslen.

Eftersom vi tror att man år 2050 i mycket högre grad än nu kommer att lokalproducera mat så finns det också en större potential för framställning av biogas, av rötade växtrester från de närliggande jordbruken. Det är också viktigt att ta till vara energin från kompostmaterial, vilket även det kan rötas samt ge värme under själva förmultningsprocessen, som man kan utnyttja.

Enligt *Mål och beräkningar* kan förbränningen av avfall och sopor, efter att en omfattande sopsortering gjorts, ge cirka 1 MWh per person och år i landet. Det brännbara materialet, har då till två tredjedelar antingen gått till återanvändning eller till förmultning och utspridning. Den återstående delen kan sedan eldas i kraftvärmeanläggningar. Eventuellt kan hushållsavfallet få en något större betydelse i Stockholm i förhållande till övriga landet på grund av det stora antalet hushåll här. STOSEB tror att avfallsförbränningen i länet skulle kunna ge 2 TWh bränsleenergi totalt även efter kraftig återvinningsverksamhet i framtiden²². Även metan från avloppsrening skulle kunna vara ett energitillskott, och då framför allt som fordonsbränsle.



Solfångare kan bidra till att värma upp husen.

Elförsörjningen

El får vi i framtiden fortfarande till stor del från vattenkraft som "importeras" till länet. Kraftvärmeverkselen bidrar också med en ganska stor andel liksom de solceller som finns på de flesta hustak i regionen. Alla hustak vända åt söder är potentiella ytor för placering av solceller som år 2050 kan ge ett betydande tillskott av el, åtminstone cirka åtta månader om året. Enligt KTH:s solcellsforskningsavdelning ger de solceller som finns idag ca 100 kWh/m² och år²⁰. Det som hindrar oss från att använda solceller idag är det höga priset på tekniken i kombination med det låga priset på el. Men med ett höjt elpris, utvecklad teknik och ökad mängd solcellsproduktion i framtiden förutsätter vi att den är lönsam även i Stockholmsområdet. De energibesparingar och alternativa bränslen som kommer att behövas inom transportsektorn i framtiden tas upp i kapitlet om trafik.

1. STOSEB- Storstockholms energi AB: Energiframtider för Stockholms län: 1993, s.8.
2. STOSEB: (som ovan) 1993. Sifferuppgifterna om länets energiförsörjning bygger på en energibalans från 1990, vilken är den senaste som gjorts. Enligt Björn Dehliroth på STOSEB är energisituationen också ungefär densamma idag. I den mån förändringar har skett tas dessa upp i texten.
3. Uppgifter för länet från STOSEB: 1993. För landet från Miljöförbundet Jordens vänner: Mål och Beräkningar, 1998, s.28.
4. STOSEB: 1993, s.19.
5. Länsstyrelsen, Miljöanalys Stockholms län, 1996, s.64.
6. Regeringskansliet, Ett modernt energisystem växer fram, 1997, s.22.
7. Länsstyrelsen i Stockholms län, 1996, s.66.
8. STOSEB: Energiframtider för Stockholms län: 1993.
9. Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöanalys Stockholms län, 1996, s.66
10. Regeringskansliet, Ett modernt energisystem växer fram, 1997, s.24.
11. Miljöförbundet Jordens vänner: Mål och Beräkningar, 1998, s.24.
12. SCB, Årsstatistik 1997, för Stockholms län, s.472.
13. Schéele: Stockholmare och andra- demografiska fakta, 1991, s.70.
14. Länsstyrelsen, Miljöanalys Stockholms län, 1996, s.63.
15. STOSEB: Regional bärkraft, 1997, s.55.
16. Miljöförbundet Jordens vänner: Mål och beräkningar, 1998, s.101.

17. Exportindustrins förbrukning samt exporten av el kan istället öka något när vi använder mindre energi per person här i Sverige. Detta är rimligt eftersom vi har rika tillgångar på vissa råvaror, (Lex. järn- och trävaror), som vi måste dela med oss av genom att exportera till andra länder. Likaså får vi el över vid detta scenario och kan därför exportera den.
18. Miljöförbundet Jordens vänner: Mål och beräkningar, s. 53.
19. Miljöförbundet Jordens vänner: Mål och beräkningar, s. 58.
20. STOSEB: Regional bärkraft, 1997, s.1.
21. Borg: Kilowatten, s.25
22. STOSEB: Regional bärkraft, 1997, s.22.
23. Telefonsamtal 23/2-1998 med KTH:s Solcellsforskningsavdelning.

6. Trafik

Trafiken står för en mycket stor del av föroreningarna och energianvändningen i Stockholm. Den bidrar också till att göra staden socialt oacceptabel, dels genom att skapa nya onödiga avstånd, dels genom uppdelningen som skapas mellan bilister och icke-bilister. Bilolyckor medför också mänskligt lidande.

År 2050 har vi byggt upp en kollektivtrafik som är lika bekväm för den resande som bilen är idag. Vi har också kommit långt i att bygga om Stockholm till en tätare och mindre splittrad stad där människor i högre grad kan förflytta sig till fots.

Trafiken i dag



Trafik och utsläpp

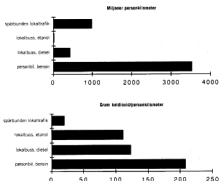
I Stockholms län står den samlade trafiken¹ för ungefär hälften av koldioxidutsläppen, och vägtrafikens andel av dessa utsläpp är drygt 70 procent². Trafiken står också för den största och ökande delen av kväveutsläppen. En stor mängd energi förbrukas i samband med transporter, och deras andel av den totala energiförbrukningen i länet uppgår idag till ca 25 procent. Mycket utgörs av oljeförbränning.

Hur vi transporterar oss har betydelse både för utsläppens storlek och för energiförbrukningen. Enligt SCB:s Riksresevaneundersökning görs 37 procent av alla huvudresor³, som startar i Stockholms kommun, med bil och 33 procent med kollektivtrafik. I länet som helhet är skillnaden större mellan bilåkare och kollektivtrafikanter;

47 procent mot 25. Det större antalet bilresenärer avspeglar förmodligen en sämre tillgång till kollektiva alternativ utanför innerstaden, samt också den pendling som många tvingas till från förorten till staden eller mellan förorter.

Av persontransporterna i Stockholms stad svarar de bensindrivna personbilarna för hela 86 procent av koldioxidutsläppen medan kollektivtrafiken endast svarar för 10 procent. Delvis beror detta på att bil släpper ut mer än vad buss gör, och framför allt mer än vad etanolbussar och den spårbundna trafiken gör, per passagerarkilometer.

Diagram 6:1



Källa: Miljöförvaltningen: Stockholm - handlingsprogram mot växthusgaser- "trafiken", 1997, s.35

Enligt diagrammet ovan släpper en bensindriven personbil per personkilometer ut ungefär dubbelt så mycket koldioxid som en lokalbuss som körs på etanol. Även dieselbussar släpper ut mycket mindre koldioxid än en bensindriven bil. I Stockholms län har SL idag bytt ut dieselbussar mot etanolbussar i hög grad för innerstadstrafiken. För övrig länstrafik använder en stor del av bussarna i dag en "miljö-diesel" som släpper ut betydligt mindre föroreningar, än den diesel som används i de gamla bussarna. Dessa byts nu också systematiskt ut.

Trafik och stadsstruktur

Förutom utsläppen från biltrafiken finns det andra negativa aspekter av bilsamhället. Stockholms glesa och funktionsuppdelade stadsstruktur gör ofta många och långa resor nödvändiga. Stadsstrukturen måste därför förändras för att trafikmängden ska minska. Bilstaden tenderar att bli en utglesad stad. Liksom i många andra städer i landet, har tyvärr bilen fått styra hela stadens struktur och utformning sedan 50-talet. Bilens utrymmeskrav har många gånger vägt tyngre i samhällsplaneringen än kollektivåkares, gångtrafikanter och cyklisters. Det är inte rimligt att, som i dag, 40 procent av marken i de södra förorterna tas i anspråk av vägar, parkeringsplatser och annat relaterat till bilismen⁴.

Genom att jämföra städer anpassade för biltrafik med städer som byggdes i princip före bilåldern, har Envitrak⁵ undersökt hur mycket resorna i staden förlängs med ökad gleshet. Deras slutsats blev att invånarna i "bilstaden" förbrukade fyra och en halv gång så mycket energi på resor, per person, som invånarna i "blandstaden". Dessutom lades det ner 60 procent mer tid på resor i den glesa staden på grund av de långa avstånden. Hur situationen är i en renodlad "gå- och kollektivtrafikstad" har man inte kunnat undersöka eftersom sådana knappast finns.

Stockholm är ett bra exempel på en utglesad stad. Det kan illustreras på följande sätt: I Stockholms innerstad bor det uppskattningsvis 15 000 människor per km² och ungefär lika många arbetar också där, per km². I en normal hyresförort kan det bo cirka 7000 personer per km², men nästan ingen av dem arbetar där de bor. Dessutom är många förorter skilda från varandra av vägar och impediment, vilket gör avstånden mellan olika förorter långa. Innerstaden, med en femtedel av Storstockholms invånare, är cirka sex kilometer tvärsöver, medan hela Storstockholm på ett ungefär mäter 40 kilometer från den ena sidan till den andra. Om Stockholm hade byggts som "tät stad" rakt igenom hade det kunnat vara endast cirka 14 kilometer att gå från ena änden av staden till den andra, och det hade varit relativt nära till det mesta. Likaså, om Stockholm hade byggts som *fem* innerstäder på linje, hade det längsta avståndet i staden bara varit 30 kilometer, och chansen hade varit stor att allt man behövde fanns i den "egna" innerstaden.

Vägar, mark och grönområden

När stora motorvägar byggs sker ofta negativa förändringar i bebyggelsestrukturen. Ofta lokaliseras ny bebyggelse, såsom stormarknader, företag och småindustrier vid sidan av dessa vägar. Ett exempel på en sådan väg är E4:an mot Arianda från Stockholm. Bebyggelsen invid vägen är gles och det är ofta svårt att ta sig till den



Den täta staden

utan att använda bil, då den inte ligger i anslutning till den befintliga kollektivtrafiken. Ofta inkräktar också ny bebyggelse längs dessa stora vägar på de större sammanhängande grönområdena.

De trafikleder som för närvarande planeras i länet hotar att splittra upp flera av de viktiga gröna kilarna. Den planerade Norrortsleden hotar att skära av Järvakilen, Rösjökilen och Angarnskilen. Södertörnsleden kommer, om den genomförs, att skära genom de värdefulla naturområdena söder om sjön Örlången i Hanvedenkilen. De avskärmade delarna blir, för vissa naturtyper, så små att den biologiska mångfalden utarmas⁶. Minst lika viktigt i sammanhanget är att omtyckta områden för skogspromenader blir förstörda. En del områden rymmer dessutom kulturminnesmärken av riksintresse, så som områdena kring Täby Kyrkby, där Norrortsleden är tänkt att dras.

Vägar och materialförbrukning

Ytterligare ett problem när nya vägar anläggs är materialförbrukningen. Vid vägbyggen används stora mängder berg, naturgrus, betong, asfalt och metall. 1996 gick 56 procent av 9,6 miljoner ton berg och grus till vägar i länet⁷. För den vägsträcka mellan Fors och Jordbro, ca 10-11 km, som ingick i Dennisöverenskommelsen, sprängdes i runda siffror 450 000 m³ bergmassa bort varav 290 000 m³ återanvändes i själva konstruerandet av vägen⁸. Ett tunnelbyggande, som det för Södra länken innebär att stora bergmassor sprängs bort, vilka inte alla kan användas på plats, utan måste fraktas bort. Det blir många och tunga transporter för de volymer det rör sig om

(1.990.000 m³ berg)⁶. En tunnel är dessutom något som kommer att finnas kvar för en oöverskådlig framtid, oberoende av vilket samhälle vi då vill ha.

Bilism och rättvisa

En undersökning har visat att reslängden med personbil varierar med årsinkomsten. Höginkomsttagare reser betydligt fler kilometer per dag med bil, både privat och i tjänsten idag¹⁰. Satsar man på biltrafiken, men försummar kollektivtrafiken, urholkas passagerarunderlaget på de kollektiva färdmedlen, vilket leder till ytterligare neddragningar av busslinjer etc. Detta drabbar främst ekonomiskt svaga grupper som inte har råd att ha eller använda bil.

Rättvis trafik

Utifrån tiomiljardersscenariot krävs att de totala utsläppen av koldioxid minskas med 89 procent till 2050 för att vi ska kunna vara relativt säkra på att miljön inte påverkas negativt. Även de totala utsläppen av kväveoxider måste minska kraftigt; med hela 94 procent enligt detta scenario.

Vad gäller marken som trafiken tar i anspråk, så redovisar vi i kapitlet om mark och vatten hur mycket utrymme som finns. Biltransporter tar stora mängder ändliga råvaror i anspråk. Vi diskuterar betong och stålbrukningen i kapitlet om *ändliga råvaror*.

Trafiken år 2050

Nedan beskriver vi hur trafiken i Stockholm kan se ut år 2050 för att vi ska ligga inom ramarna för det rättvisa miljöutrymmet.

Minskningen av koldioxidutsläppen måste framför allt göras inom trafikområdet, både globalt och lokalt. Det är utsläppen från trafiken som är lättast att minska.

De stora avstånden på andra håll i landet, speciellt i norr, gör det svårt att minska utsläppen där. I Stockholm och andra storstäder har vi mycket större möjligheter och därför också ett mycket större ansvar att bidra till minskade utsläpp. Samtidigt kan vi se till att dessa möjligheter också gör Stockholm till en trevligare stad att leva i.

Stadsstrukturen

År 2050 har vi kommit en bit på väg i att göra Stockholm mindre och tätare och därmed göra avstånden kortare.

Det nya som har byggts har byggts i det halvcentrala bandet — i de områden som ligger på gångavstånd till tunnelbana, pendeltåg eller andra former av kollektivtrafik. Det som har byggts har också byggts tätt, i gammal stadsstil med bostäder, affärer och arbetsplatser *blandade* med varandra, särskilt i tunnelbaneområdet. I Sollen-tuna, Huddinge och andra ytterkommuner har man byggt vid pendeltågsstationerna.



Tunnelbanor och pendeltåg i Stockholm. Sex "T-Centraler" finns varifrån man lätt når hela stan

I gengäld har de stadsdelar som ligger mer otillgängligt till börjat avfolkas. Ny jungfrulig mark har inte exploaterats sedan 2000. Däremot har man förstås kunnat bebygga stora parkeringsplatser och f.d. bullerzoner och vidlyftiga trafikkaruseller.

Denna koncentration har lett till att mer mark har kunnat börja användas till odling och rekreation. Stockholmaren år 2050 har inte lika långt till naturen som sina far- och morföräldrar, och inte lika långt till maten.

De affärscentra som växte fram vid motorvägarna på det sena 1900-talet har också övergivits. Istället har utbudet ökat framför allt i tunnelbaneområdets stadsdelar dit butiker omlokaliserats. Dessutom har behovet av stora köptempel minskat kraftigt — år 2050 tittar man på produkterna på datorn som finns hemma, i grannlokalen eller i kvartersbutiken och beställer direkt från tillverkaren. De långa köpresorna är därmed ett minne blott.

Ett övergripande ansvar för stadsbyggnad

Planeringen i Storstockholm från 30-talet har resulterat i en sönderlagen, socialt och ekologiskt ohållbar stad. Vi föreslår ett annat sätt att planera Storstockholm.

- Planeringen ska gå demokratiskt till väga och följa gamla hederliga normer för kommunalpolitiska beslut. Först politisk diskussion bland medborgarna. Sen beslut i Storstockholms stadfullmäktige.
- Centrala planer ska bara avse övergripande principer för byggandet som angår hela stan. Detaljer, t.ex. byggnadernas form och innehåll, kan sedan avgöras lokalt.
- Begrepp som trafikled, bostadsområde, centrum bör skys. Istället bör man använda begreppen gata, kvarter, park. Förebildig är Albert Lindhagens generalplan från 1866.

Från Jerker Söderlind: Stadens renässans, SNS 1997

Inte heller finns något större behov av arbetsresor. I det nya, kompaktare Stockholm är chansen stor att ha nära till arbetet. Några ensidiga arbetsområden finns knappast kvar, i alla fall inga större och i synnerhet inga som ligger långt från annan bebyggelse. Arbetsplatserna har flyttat till de mest ensidiga bostadsområdena från 60- och 70-talen.

Likaledes har behovet av rekreationsresor minskat. I det nya Stockholm finns inte lika stort behov som under 1900-talet att fly bort. Våra stadsdelar är lika rekreativa som de vanligaste turistorterna, lika biltrafikkfria och lika mångsidiga. Reser gör vi förvisso ibland, men inte för att komma *ifrån* utan för att komma *till*.

Kollektivtrafiken

I Stockholm finns ett gott underlag för kollektivtrafik. Här bor många människor på en ganska begränsad yta och detta är ännu mer sant år 2050.

I 2050 års Stockholm är det lätt att ta sig kommunalt över hela Storstockholm. Tack vare att de flesta åker kommunalt är det också billigt. Och tack vare att många åker kommunalt är det möjligt att upprätthålla en mycket hög turtäthet.

Kollektivtrafiknätet år 2050 har många fler spår på tvären än nu — både för tåg och för bussar, och nätet har fått sina "missing links" ifyllda. Tack vare dessa spår på tvären finns det också många fler knutpunkter än T-Centralen varifrån tillgängligheten är mycket god. Många, om inte alla, av dessa spår trafikeras med automatiska fordon som går mycket ofta¹¹. Expresståg finns också. Det är lätt att byta



från en linje till en annan, från perrong till perrong.

Det är rentav möjligt att vi år 2050 åker omkring i spår-taxi, en gammal dröm från 60-talet som egentligen blev ekonomiskt möjlig redan med datorgenombrottet runt 1990. I så fall får vi tillgång till bilens fördelar utan att behöva drabbas av dess nackdelar: resa utan väntetider och utan byten och stopp i ett automatiskt kommunalt elektriskt fordon på spår¹².

I länets landsbygd är det nog fortfarande bussar som gäller, och el- och biogasdrivna båtar i skärgården och Mälaren. Kanske de sträckor som en gång föreslogs för Österleden och Västerleden?

Cykla och gå

Om 50 år är cyklisterna många fler än idag, tack vare den tätare stadsstrukturen och tack vare de säkrare gatorna. Om stockholmarna skulle cykla lika mycket som köpenhamnsborna gör idag (34 procent av resorna!) skulle vägtrafikens utsläpp av koldioxid minska med minst 200 000 ton, dvs med 20-25 procent¹³. Cykelfiler finns år 2050 längs många gator där det inte längre behövs så mycket parkeringsplatser, och i stans ytterkanter finns ordentligt skyltade cykelvägar överallt.

Men stadens verkliga huvudpersoner är förstås de gående, som all annan trafik numera underordnas. År 2050 är det bilarna som får vänta innan de försiktigt korsar de upphöjda övergångsställena. Och det är trottoarerna som skottas först efter snöfall och ingen skulle komma på tanken att vräka över snö från bilkörfälten dit.

Bilismen ett minne

När Stockholm har blivit en tätare stad som binds samman av en god kollektivtrafik finns föga behov av bilar *inne* i staden till andra behov än varutransporter och uttryckning.

Men även detta behov, liksom behovet av fordon som ibland tar oss ut till landet, har gjorts hållbart och tar inte längre på miljön eller på gatans sociala liv. Tekniken har givetvis utvecklats under 2000-talet och motorer för biobränslen och vätgas är ekonomiskt överkomliga¹⁴. Men det har inte räckt.

År 2050 är individuella motorfordon ganska *långsamma*. Hastigheten behöver inte vara hög när avstånden är korta¹⁵. Ju lägre hastigheter, desto mindre energiförbrukning, och desto säkrare och trevligare gator.

Fordonen är också ganska få men står till förfogande för allmänheten på ett helt annat sätt än genom 1990-talets privata ägande. Det finns t.ex. många bilpooler. Här har medlemmar i poolkollektivet ett kort som registrerar hans eller hennes användning och kostnaden blir proportionell mot denna. Visserligen borde den ökade tillgängligheten leda till *fler* resor, men den direkta betalningen per kilometer rensar bort så många resor att slutresultatet ändå blir färre kilometer körda¹⁶. Taxi och biluthyrning skulle givetvis också gynnas av en sådan utveckling.

Slutligen minskar transportbehovet inte bara på grund av en tätare stad. Naturligtvis kommer användningen av elektronisk kommunikation att fortsätta att öka, och detta onödiggör en massa personresor. Företagens tjänstemän kommer att umgås via bild-telekonferenser, och många av oss kommer att arbeta ganska nära våra bostäder och kommunicera elektroniskt med våra "arbetsplatser" åtminstone några dagar i veckan. Det minskade behovet av rekreationsresor har redan nämnts.



Godstrafiken

Enligt Naturskyddsföreningen är det bara 10-20 procent av de gods-transporter som passerar genom Stockholms hamnar som har sitt mål i Stockholm⁷⁷. Största anledningen är att godset använder Finlandsfärjorna. År 2050, då man för övrigt utnyttjar sjöfart i högre utsträckning än idag, använder man i högre grad andra hamnar som inte har Stockholms flaskhalsar. Det mår också vår skärgård bra av.

Men transporter kommer antagligen totalt sett att minska. Matttransporterna minskar efterhand som närodlingen tilltar. Andra transporter minskar också om produkterna blir mer materialsnåla och konsumtionen rent allmänt sjunker (se kapitel 7). Det är svårt att beräkna den exakta betydelsen av dessa faktorer, men tillsammans borde de bli avsevärda.

De transporter som har start och/eller mål i Stockholm samordnas mycket mer än idag. Ingen åker längre runt med bilar med ett paket i; man anmäler behovet till Transportcentralen som sedan lägger upp sina rutter efter behovet. Om man inte utnyttjar spårtaxi.

1. I den samlade trafiken inkluderas vägtrafik, järnväg, flyg och arbetsmaskiner.
2. Länsstyrelsen i Stockholms län: Miljöanalys, 1996, s. 53
3. Huvudresor består av ett antal sammanhängande delresor som börjar och slutar i den egna bostaden eller den egna arbetsplatsen/skolan. SCB Riksräsevaneyundersökningen 1994, urvalsundersökning från kvartal 94:3 tom 96:2.
4. Lennart Tonell, föreläsning 7/2. 1998.
5. Ennitrak, (Swedish environmental and transportation consulting group): Stadens struktur- hur den påverkar energi- och miljösituationen, 1994.
6. Region- och trafikplanekontoret: Grönstrukturen i Stockholmsregionen, 1996, s. 47
7. Länsstyrelsen i Stockholms län: Grus- och bergkrossproduktion i Stockholms län 1996 s. 1
8. Telefonsamtal med Ferry Grundström, Vägverket Produktion, december 1997.
9. Fax från Eva Kroon, Vägverket, 27/11-1997.
10. Kommunikationsforskningsanalys, SIK rapport 1997.
11. Ingemar Andresasson: Spårtaxi – ett lämpligt transportsystem för svenska tätorter, KFB rapport 1998:3
12. Se vidare i Alternativ Stads skrift: Höglklassig kollektivtrafik-Halverad bilism, samt Björn Sylvén: Frodoplanen, Naturskyddsföreningen 1995
13. Miljöförvaltningen i Stockholm, Handlingsprogram mot växthusgaser, 1997.
14. Se vidare: KFB-Forskningsgruppen för miljöstrategiska studier, Färder i framtiden: Det som hindrar storskalig produktion av bränsleceller idag är brist på kunskap om lämpligaste sätt att framställa och hantera vätgas. Biobränslen är inte ett hållbart alternativ för stora trafikmängder eftersom marken behövs för mat och virke. Se t.ex. H. Perby: Alkohol som fordonsdrivmedel, Statens väg- och trafikinstitut 1990.
15. Hittills har utvecklingen gått åt motsatt håll: allt högre hastigheter har lett till allt längre avstånd beroende på att folk i gemen är beredda att lägga ner ca 90 minuter om dan på resor, den s.k. Hupkes konstant.
16. John Hille: Fellesele av personbil (Framtiden i våre hender rapport 9/93).
17. Adeström, K., Suneson, U.: Hamnar och transporter i Östra Mellansverige, Naturskyddsföreningen i Stockholms län, 1997, s.57.

7. Ändliga råvaror

I Stockholm liksom i Sverige i övrigt förbrukar vi fem till tio gånger mer ändliga råvaror än vi solidariskt har "rätt" till.

År 2050 har förbrukningen minskat. Vissa ändliga råvaror har vi upphört att använda, medan vi minskat uttaget med 80-90 procent av andra. Detta har skett dels genom att råvarorna används på nytt i nya varor, och dels för att varornas livslängd har ökat. Vi är inte heller lika beroende av att ha mycket saker omkring oss för att leva bra.

Ändliga råvaror idag

Tre nyckelindikatorer, järn, cement och klor, får illustrera råvaruförbrukningen. Nyckelindikatorerna har valts ut dels för att de representerar olika slags råvaror och dels för att de svarar för stora materialflöden. *Järn* är den utan jämförelse mest använda metallen både i Sverige och i världen, och är dessutom ett av de fåtal material som kräver riktigt stora brytningsmängder för att få fram. *Cement* och betong, vari cement ingår, kan sägas vara "grundmaterial" i det moderna samhället. De används i byggnader och konstruktioner av många olika slag. *Klor* är på grund av de organiska klorföreningarnas miljöfarliga egenskaper ett exempel på sådana ämnen som vi helt och hållet bör sluta att använda.

Stål

Nästan hälften av allt stål som används i Sverige går åt inom fordons- och byggnadsindustrin, vilka förbrukar 17 respektive 28 procent av allt stål i Sverige¹. De andra användningsområdena, som vitvaror, elektronik och vvs, är var för sig små i jämförelse med de ovan nämnda. Vid tillverkning av stål från järnmalm går det åt stora

mängder fossil energi. Koldioxidutsläppen från den primära stål-tillverkningen utgör därmed cirka 10 procent av de totala koldioxidutsläppen i Sverige². Produktion från återanvänt järnskröt kräver bara en fjärdedel så mycket energi³. Vid ståltillverkning förekommer även utsläpp av giftiga tungmetaller.

Mycket stål finns inbyggt i alla bilar som rullar omkring på vägarna i Stockholms län, sammanlagt har vi stockholmare omkring 600.000 bilar⁴. Ett transportsystem byggt på massbilism är ett slöseri med ändliga resurser, främst ur energisynpunkt. Även stålet och de andra råvarorna, som används vid tillverkningen av bilar, skulle kunna användas på ett bättre sätt. Den största delen av stålet i bilarna återvinns visserligen när bilarna skrotas men då oftast för att användas till nya bilar.



Betongkonstruktioner som här vid Skärholmen slipper vi 2050.

Cement & betong

Cementtillverkning räknas till de industrier som bedöms ha stor miljöpåverkan. Orsaken är kraftiga koldioxidutsläpp, dels på grund av energiförbrukningen, men främst genom att koldioxid bildas vid själva tillverkningsprocessen. Cement och betong ingår i en mängd olika konstruktioner, som hus, broar, tunnlar och vägar. I ett "vanligt" hus kan både grund, väggar, takpannor och bjälklag vara gjorda av betong. Råvaran till cement, kalk- och mörkelsten, har vi mycket gott om i Sverige. Naturgruset till betongen börjar däremot tryta på sina håll, bland annat i Stockholms län. Här har vi under årens lopp tagit ut stora mängder grus ifrån rullstensåsarna. 1996 användes i Stockholms län cirka 1 miljon ton naturgrus respektive bergskross, till betongkonstruktioner av olika slag⁵. För tunnlar i vägprojektet Södra länken beräknar man att det kommer att behövas betongvolymer på cirka 224.000 m³⁶.

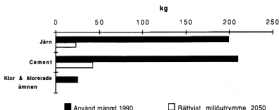
Klor

Klor i organiska föreningar har lång nedbrytningstid och lagras därför upp i växter och djur. Ämnena är giftiga, och vid det här laget finns de tyvärr i allt levande över hela jorden. Fortplantningsstörningar är de allvarligaste skadorna som kan uppkomma. De båda välkända ämnena PCB och DDT är sedan länge förbjudna i Sverige, men PCB finns fortfarande i en hel del elektrisk utrustning och plaster. I Stockholms stad sprids varje år 20-30 kg PCB med avlopp och avfall⁷. Det finns ämnen som idag inte är förbjudna trots att man misstänker att de har liknande toxiska egenskaper som PCB, till exempel klorparaffiner. Hemelektronik, datorer, plastgolv, bilplast och möbler kan innehålla klorerade ämnen⁸. Utsläpp förekommer också från pappersmassaindustrin, även om dessa utsläpp har minskat kraftigt under senare år.

Rättvis mängd råvaror

Uttaget av järn och cement måste minska med 88 respektive 79 procent till år 2050. Diagram 7:1

Råvaruanvändning per person 1990 och 2050 i scenariot 10 miljarders världsbefolkning.



Källa: Mål och Beräkningar tab E1

Ändliga råvaror år 2050

Nedan beskriver vi hur materialförbrukningen har minskat fram till 2050.

Stål, cement och betong

I Stockholm har förbrukningen av stål i transportsektorn minskat år 2050 eftersom kollektivtrafiken har byggts ut. Visserligen har detta krävt mycket stål i utbyggnadsskedet (spår!), men inte alls lika mycket som systemet med privatbilar har krävt tidigare. I framtidens Stockholm ser vi inga ringlande bilköer med en person i varje bil. Med spårvagnar och tunnelbanevagnar får vi fler personer per kilo och ett effektivare resursutnyttjande.

Inom byggsektorn har vi minskat förbrukningen av betong och metaller genom att vi renoverar och bygger om hus istället för att riva och bygga nytt. Bostadsytorna har minskat samtidigt som en del kontors- och fabrikslokaler har byggts om till bostäder, vilket har resulterat i materialminskning. Byggmaterial i hus som av olika anledningar måste rivas kan i stor utsträckning användas vid nybyggen; detta görs redan runt år 2000 i stor utsträckning i Danmark.

Andelen stål och järn som baseras på återvinning har ökat från ca 40% till ca 90%. Trä och tegel har i viss utsträckning ersatt betong som byggmaterial.

Klor

Alla s.k. organiska halogener, dvs ämnen som består av kol förenat med t.ex. klor och brom har i princip försvunnit ur marknaden. De giftigaste tungmetallerna, som bly, kvicksilver, kadmium och uran används inte heller.

Konsumtionsvaror

Vi tror att det i ett hållbart Stockholm är möjligt att behålla ungefär samma materiella standard som vi har idag. Men vi tror också att det har skett vissa förändringar av användningen av varor och konsumtionsmönster år 2050. Vi kan inte vänta oss en stigande materiell konsumtion, räknat i kilo. *Istället utnyttjar vi materien mer effektivt år 2050 för att få ut mer av den.*

Detta kan vi göra på olika sätt.

Ett berör varornas kvalitet — varje vara kräver mindre mängd råvara och tillverkningsenergi, varje vara håller längre och är lättare att reparera när den går sönder, varje vara kan utnyttjas som råvara vid produktion av nya varor. Reparationsverkstäder där man kan lämna saker eller lära sig reparera själv finns nu överallt i kvarteren och ger jobb åt många. Andrahandsbutikerna har också blivit fler, liksom bytesdagar och loppmarknader för allmänheten. De ouslilitliga varorna omöjliggör verkligen inte förnyelse¹⁰.

Ett berör hur vi använder varorna. År 2050 utnyttjar vi vår materiella standard mer tillsammans med andra än vi gör idag. Frysar, bilar, fritidsutrustning, hemelektronik och andra dyra varor ägs nu mest av kooperativa föreningar som omfattar grannar, vänner eller arbetskamrater. Detta är inte bara resurseffektivt utan också ett jämlikare sätt att få tillgång till levnadsstandarden.

Till exempel kan man tänka sig att det i varje kvarter finns en eller flera datorstugor som dels kan vara arbetsplats för dem som "jobbar hemma" ett par dagar i veckan, dels kan vara mediaverkstad för lokala föreningar, och dels kan vara en rent privat tillgång.

Minskning av "prylbegäret"

År 2050 är det viktigare "att vara" och "att göra" än "att ha".

Det finns olika synsätt på varför vi idag ägnar så mycket kraft åt konsumtion.

Många har pekat på hur vi köper mycket för att inte känna oss utanför, för att det är det sätt som finns att ta del av den gemensamma kulturen. Konsumtionsmönstret blir en del av vars och ens egenbild, den bild man vill förmedla till andra genom val av klädstil och andra varor. Konsumtionen blir ett *språk*¹¹.

För att minska konsumtionens betydelse blir vi tvungna att utveckla andra språk som förmedlar andra självbilder. Vi tror att de mest konsumistiska självbilderna faller alltmer i vanrykte med den ökande insikten om dess globala ohållbarhet, och att få längre vill förmedla en bild av sig själv som hänsynslös och oansvarig.

Detta kräver dock att andra, konkurrerande kulturer utvecklas och framstår som mer attraktiva.

Andra har pekat på hur en konsumistisk livsstil aktivt och medvetet främjas av näringslivet via en marknadsföring som indoktrinerar oss till att förknippa positiva värden med köp av produkter¹².

Konsumtionens betydelse, och kopplingen mellan ägande och lycka, har år 2050 avtagit på så sätt att marknadsföringen som

fenomen har trängts tillbaka i kulturen. Detta har till en del skett genom marknadsföring för mer ekologiskt hållbara produkter (jfr miljömärkningens framgång). Men viktigare är att marknadsföringens närvaro i offentligheten har minskat kraftigt. Stora reklamfria områden har avsatts, och istället har allmänheten fått mycket plats att sprida sina icke-kommersiella budskap.

Ytterligare andra har pekat på hur en konsumistisk livsstil är den naturliga följden av att de små kollektiven — lokalsamhälle, familj, arbetsgemenskaper och folkrörelser — påverkar våra liv allt mindre, till förmån för världsmarknad och stat. Det viktigaste för oss är "att älskas", "att behövas" eller åtminstone "att accepteras". Men detta är sådant som världsmarknad och stat inte kan erbjuda. De kan bara erbjuda motsatsparet konsumtion och utstötning¹³.

För att vända på den utvecklingen krävs det att lokalsamhälle, familj, arbetsgemenskaper och folkrörelser — sådant som en del har kallat "det civila samhället" — åter spelar en stor roll i våra liv medan världsmarknad och stat får maka åt sig.

Vi förutsätter att sådana tendenser har hunnit ganska långt år 2050. Icke-konsumistiska kulturer har växt sig starka, i kraft av att "det civila samhället" har kunnat tränga tillbaka staten men framför allt marknaden genom en demokratisk pånyttfödelse. Detta beskrivs närmare i kapitel 9.

1. Naturvårdsverket, Viktiga materialflöden, 1995, sid. 26
2. Miljöförbundet Jordens Vänner, Mål och beräkningar för ett hållbart Sverige, 1998, sid. 31
3. Naturvårdsverket, Viktiga materialflöden, 1995, sid. 30
4. I Stockholms län finns det 344 bilar per 1000 invånare. SCB, Årsstatistik 97 för Stockholms län och landsting.
5. Länsstyrelsen i Stockholm, Grus och bergskrossproduktionen i Stockholms län 1997.
6. Fax från Eva Kron, Vägverket, 27/11-1997
7. Miljöförvaltningen i Stockholm, Miljö 2000, 1995, sid. 50.
8. Naturvårdsverket, Plaster — materialflöden i samhället, sid. 12, samt Naturvårdsverket, Viktiga materialflöden sid. 55ff
9. Naturvårdsverket, Viktiga materialflöden, 1995, sid. 27, 29.
10. Se vidare diskussion i Miljöförbundet Jordens Vänner, Mål och beräkningar för ett hållbart Sverige, 1998, sid. 60
11. Lindén, A-L: Människa och miljö 1994.
12. Lockrop från marknaden, Konsumentverket 1997.
13. Hareide, Dag: Det gode Norge, Gyldendal 1991

8. Ett socialt hållbart Stockholm

De sociala klyftorna mellan Stockholms medborgare ökar. Allt fler blir arbetslösa och marginaliseras. Vanmakt och intressekonflikter mellan olika grupper riskerar att göra miljöförbättringar omöjliga att åstadkomma. Inte minst för att de som idag lever mest miljövänligt nedvärderas.

År 2050 inriktas politiken på sådant som håller samman Stockholm socialt. Detta har lett till full sysselsättning och en jämlikare stadsstruktur.

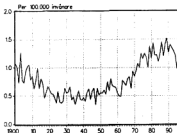
Dagens ohållbarhet

Vi lever idag i ett splittrat, disharmoniskt Stockholm.

Vi kan se det på det individuella planet. Allt fler tycks strunta i den medmänskliga ömsesidigheten. Vilka uttryck det tar sig varierar förstås med samhällspositionen. Den som har någon form av makt förser sig med privilegier av en sort som för bara en generation sedan skulle ha setts som oanständiga, samtidigt som de driver igenom beslut som förstör livet för tusenden. Maktlösa ungdomar tycks å andra sidan i allt högre grad ägna sig åt brott och självdestruktivitet.

Ömsesidighetens förtvinande syns också på det kollektiva planet. Å ena sidan har de rikaste tio procenten i landet blivit 1.000 miljarder kronor rikare på åtta år¹⁷. En mycket stor del av av dessa bor i Stockholm.

Framväxten av folkrörelser minskade kraftigt våldet i samhället. Urholningen av folkrörelser och lokalsamhälle ökar våldet igen. Mordfrekvens i Sverige 1900-1996 enligt dödsorsaksstatistiken, mord per miljon invånare.



Å andra sidan har den offentliga välfärden minskat för alla och lönerna stagnerat, medan åtta till tolv procent förlorat jobbet. Alltför har också osäkra anställningsförhållanden och tvingas till förnedrande "åtgärder" istället för säkra jobb. Idag kan ungdomar tvingas arbeta heltid för 1.967 kr i månaden om de inte vill åka ur det sociala säkerhetssystemet. De har tilldelats den otacksamma rollen att vara en inflationsdämpande reservarbetskraft som ska hålla systemet stabilt, och plikten att ständigt må dåligt. Många av dem är också stockholmare, men de är mer jämnt spridda i landet än miljonärerna.

Hur dessa två företeelser hänger samman, och vad de beror på, är inte helt lätt att förklara. Att hänsynslösheten nerifrån i form av våld hänger samman med hänsynslösheten uppför på något sätt verkar troligt. Att förmögenhetsanhopningen hänger samman med utarmningen verkar nästan säkert.

Att så många svarar på sin utstötning med individuell destruktivitet istället för konstruktiva politiska alternativ är heller inte lätt att förklara. Till en del hänger det säkert samman med att så få av oss har tillgång till den offentlighet där vi kan konstituera ett *vi* som kan formulera oss kollektivt. Offentligheten idag befolkas inte ens av partiernas medlemmar. Den befolkas av professionella tyckare, lobbyister och manipulörer som säljer sig åt den som betalar bäst — samtidigt som de förstås har ett gott öga till sina egna intressen. Få människor har tillträde på självständiga villkor. Och då talar vi inte bara om medier utan också om organisationer.

Detta behandlar vi mer i kapitlet *Ett demokratiskt Stockholm*.

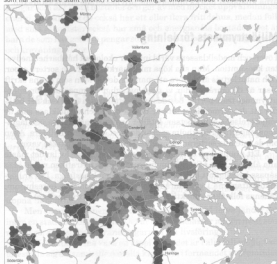
En splittrad stad

Denna splittring, denna marginalisering av många människor, och självavgränsning av privilegerade minoriteter, gör det mycket svårare att göra om Stockholm till en hållbar stad.

Splittringen är en ganska ny företeelse. År 1970 var fortfarande de flesta stadsdelar ganska blandade socialt. Både innerstan och de närmaste förorterna dominerades av arbetare och lägre tjänstemän, och referensramarna var i stort sett gemensamma i Folkhemmets huvudstad. Det var möjligt med politiska projekt som var gemensamma för en stor majoritet av stockholmarna.

Vi har numera en segregerad stad där stora befolkningsgrupper är borträngda från centrum. Idag dominerar innerstan av de välavlönade och inga områden dominerade av låginkomsttagare och arbetare finns närmare city än Tensta-Rinkeby, Vårberg och Tyresö. Det framgår av den redovisning för Storstockholms sociala geografi som regionplanekontoret tagit fram.

Kartan nedan (ur Stockholms läns Regionplane- och trafikkontor: Storstockholms sociala geografi, 1997) visar hur centrum domineras av välbärgat folk (ljus) medan de som har det sämre ställt (mörkt) i dubbel mening är undanskuffade i utkanterna.



Detta har åtminstone två konsekvenser.

För det första blir behoven alltmer olika i olika delar av Stockholm. Vi har fått en innerstad som omhuldas på alla sätt av myndigheterna plus förorter där varje fattig investering görs till föremål för publikknipande reklam för hur mycket myndigheterna bryr sig om vanligt folk. Ett exempel kan vara motorvägssatsningarna som går ut på att "avlasta" innerstan genom att öka trafiken i förorterna. Ett annat kan vara Kulturhuvudstadsåret 98 som lägger en halv miljard i innerstan och en halv miljon i förorterna enligt LO-Tidningen.

För det andra minskar möjligheten för demokratisk politik. Möjligheten att samla stora delar av Stockholms befolkning för att driva igenom demokratiska krav eller förmågan att påverka den vardagliga kulturen i Stockholm och göra staden till en levande miljö för alla har blivit mycket sämre. De krav som har möjlighet att få politiskt gehör tycks dels vara de mest jippoartade; OS, Kulturhuvudstad, och dels de som bara gagnar en välbärgad minoritet; Arlandabana och Dennispaket. Krav på utbyggnad eller t.o.m. upprätthållande av den vardagliga offentliga servicen har mycket svårare att göra sig hörda. Inte bara till följd av offentlighetsförändringarna på riksnivå, utan också till följd av att de fattigare två tredjedelarna knappast märks i innerstens privilegierade strålkastarsken.

Miljöutrymmets fördelning

I över- och medelklassens värld innebär ekologisk hållbarhet medveten konsumtion. Man ska köpa miljömärkta varor och sortera sopor. Och naturligtvis är det bra att man gör detta. Men som denna skrift visar är de områden där vi mest påtagligt klampar utanför miljöutrymmet transporter, bostadsuppvärmning och mat. Och det betyder att det förmodligen inte är denna över- och medelklass som är miljörörelsens spjutspetsar. Istället är det de arbetslösa och låginkomsttagarna i Stockholm som är de mest ekologiskt hållbara. Även om de inte alls sorterar sopor eller letar efter svanmärkta varor.

Ett exempel på detta är bilismen. I stora delar av landet måste alla åka bil. Men i Stockholm fungerar kollektivtrafiken redan idag såpass hyggligt att bilismen blir något av en klassfråga. Det är höginkomsttagarna i villaområdena som åker bil medan hyreshusområdenas folk åker kollektivt, åtminstone till och från arbetet.

Tabell 8:1 Så fördelas miljöutrymmet

Höginkomsttagarfamilj Villa 180m ² . Arbetsresor med bil och flyg. Semester stor motorbåt och flyg. Mycket elutrustning i hushållet. Ofta färdlagad och exotisk mat.	205.450 kilowatt	
Medelinkomsttagarfamilj Radhus 110m ² . Arbetsresor buss, bil och cykel. Semester i husvagn, liten motorbåt och flyg. Lagar mycket mat hemma av råvaror, blandat med färdlagad mat.	78.700 kilowatt	
Låginkomsttagarfamilj Lägenhet 92m ² . Arbetsresor buss och samåkning. Semester cykel, segelbåt, tåg och hyrbil. Ofta mat som inte transporterats långa sträckor och tillagats.	44.000 kilowatt	

Ovanstående beräkning av energigången för olika typer av familjer har gjorts av Hans Eek och publicerades i DN 11 mars 1996.

Ett annat exempel är boytan. Det är givetvis folk med gott om pengar som har stora bostäder och gör av med mycket uppvärmningsenergi, särskilt om de också har ett eller flera fritidshus, medan folk med små inkomster också har små och energisnåla bostäder. Det är bara de som har gott om pengar som har råd att bo i 8-rumslägenheter och trevåningsvillor.

Ett helare Stockholm 2050

Nedan beskriver vi hur Stockholms miljöutrymme kan fördelas jämnare genom en kombination av full sysselsättning, jämlikare stadsstruktur och demokratisk pånyttfödelse.

Idén om rättvist miljöutrymme bärs upp av värderingen att alla människor är lika värda och har samma rätt till jordens resurser. Riodeklarationen slår fast att länder som belastar miljön hårdare per invånare måste ta ett större ansvar och göra större insatser för att uppnå hållbarhet.

Men samma resonemang kan också gälla också inom länder och inom en stad som Stockholm. Det är de som belastar miljön mest som måste göra de största förändringarna i sin livsföring.

Full jämlikhet må vara en utopi. Men det är i alla fall möjligt att föreställa sig ett samhälle där alla kan delta i formandet av framtiden

på något så när rimligt lika villkor — om inte som individer så i alla fall som grupper och intressen. För att göra produktions- och konsumtionsmönster hållbara i solidaritet med alla på jorden behövs offentliga investeringar och lagar. Men det behövs också en kultur som gynnar gemensamma ansträngningar för att i jämlikhet värdesätta dem som lever hållbart.

Vi förutsätter att år 2050 har den slösaktiga livsstilen fått maka på sig till förmån för den resurssnåla. Bättre kollektivtrafik och sämre framkomlighet för bilar har gynnat dem som lever på detta vis. Det har också en bostadsfinansiering som gör stora bostäder per person dyra och små bostäder billiga. De som har haft störst intresse av ett ekologiskt hållbart Stockholm är också de som har haft störst intresse av ett jämlikt Stockholm. Rörelsen för en god miljö har därför mer eller mindre smält samman med rörelsen för social rättvisa år 2050.

En socialt jämlik stad

Stockholm har helats längs fyra vägar. Alla har inneburit att klyftorna mellan människor har minskat, både ekonomiskt och kulturellt².

Dels genom själva *omställningsprocessen* till hållbarhet. Den har dragit igång en konjunktur som har byggt på inhemsk efterfrågan och därmed på att folk i gemen har haft någorlunda hyggliga löner. Beroendet av den globaliserade exportindustrin har därmed kunnat brytas till förmån för lokal produktion. Den har självklart också krävt många nyanställningar.

Dels genom att den *offentligt garanterade omsorgen* har säkerställts. Detta har både minskat arbetslöshet och marginalisering och förbättrat majoritetens skyddsnät.

Dels genom att *arbetstiden har förkortats*. Detta har också krävt nyanställningar, samtidigt som vi alla har fått mer kraft över till annat än lönearbete — kraft som vi har kunnat lägga på att utveckla lokalsamhälle och folkrörelser.

Dels genom att den ohållbara utvecklingsmodell som bygger på globalt pressade löner och ökad osäkerhet har slagits tillbaka med *global facklig och annan folkrörelsesamverkan*. Det har inneburit större frihet för lokala och regionala utvecklingsinitiativ.

Därmed har alla kunnat integreras bättre i samhället och det våld och den brutalitet som präglade sekelskiftet 2000 har kunnat pressas tillbaka. Samtidigt har det demokratiska inflytandet ökat eftersom alla behövs och därmed kan hota med strejk, samtidigt som ingen behöver vara rädd att förlora förfästet i samhället.

Också lokalt i Stockholm har vi kommit lång väg mot att bryta



strävan att efterlikna eliternas ohållbara livsstil. Samtidigt har vi börjat skapa den sammanhållning som kan ligga till grund för stora politiska projekt. Detta har vi kunnat göra genom att skapa nya sociala scener i stan som ger större utrymme för folk i gemen att synas.

Dels har innerstans privilegierade ställning brutits genom nya stadsbyggnadsprinciper. Nya centrala lägen har etablerats vid nya kollektivtrafikknutpunkter, bl.a. i Älvsjö och Sundbyberg där täta och mångsidiga stadsmiljöer konkurrerar med den gamla innerstaden. Centra utanför tullarna har generellt bundits ihop med varandra med snabb kollektivtrafik. Tack vare denna nya *större* innerstad — Stockholms T-baneområde — får fler plats i centrum och den gamla innerstan är inte längre alltings referens.

Dels har de gamla miljonprogramsområdena blivit de nya centrumen för offentliga institutioner. Där ligger t.ex. Stockholms bästa skolor. Det är inte längre bara innerstan som är kulturellt centrum för Stockholm.

Grunden för detta är den demokratiska pånyttfödelse som har skakat om i Stockholm, både lokalt och globalt. Den saken talar vi mer om i kapitel 9.

1. ETC 4/1998, som hänvisar till Anne-Mari Pålsson, Lunds Universitet
2. Nedanstående resonemang beskrivs utförligt i boken *Arbetslös?, Miljöförbundet Jordens Vänner* 1997.

9. Ett demokratiskt Stockholm

I slutet av 1900-talet känner sig många maktlösa gentemot den samhällsutveckling som medför inte bara fortsatt miljöförstöring utan också ökade sociala klyftor. Detta är antagligen en förklaring till det minskade intresset för samhällsengagemang som vi ser nu.

Till år 2050 har vi hunnit ganska långt i att bygga upp en demokratisk kultur som bättre kan komma till rätta med tidigare miljöproblem och sociala problem. Det är enda möjligheten vi ser att genomföra en omställning till rättvist miljöutrymme och genomföra Agenda 21. Det är en uppgift där de flesta måste delta. Uppgiften är nämligen så stor att det behövs en demokratisk pånyttfödelse med större folkligt deltagande än idag. Pånyttfödelsen handlar om att utveckla den direkta demokratin, den representativa demokratin samt det demokratiska inflytandet över politikens dagordning.

I detta kapitel vill vi visa på samband mellan social och ekologisk hållbarhet och demokratisk praktik.

Demokratin idag

Idag upplever många att de inte har så stora möjligheter att påverka samhället de lever i och ännu mindre påverka framtidens samhälle. Mycket tycks vara styrt av opåverkbara ekonomiska konjunkturer eller av vissa politiker, ämbetsmän och företagsledare som inte i tillräcklig grad är lyhörda för folkopinioner och relevanta argument.

Under de senaste åren har vi kunnat se hur Stockholms makthavare vid flera tillfällen har fattat beslut utifrån vad de själva tyckt vara önskvärt, istället för utifrån vad majoriteten av medborgarna

verkar vilja. Dennispaketet kan illustrera hur ett fåtal aktörer kunde styra kommunens politiker utan hänsyn till relevanta invändningar hos kommunens invånare eller ens hänsyn till ekonomiska och tekniska realiteter. Andra sådana exempel kan vara OS-satsningen eller 80-talets kontorsbyggen. För att driva igenom önskemål som ofta har sitt ursprung i exploateringsvilliga företag har ledande politiker och tjänstemän brutit mot förvaltningslagar, fört medborgarna bakom ljuset med propagandakampanjer och satt munkavle på sina underlydande¹.

Fenomenet är inte lokalt begränsat².

Här har vi inte plats att detaljerat analysera varifrån de styrandes förakt och de styrdas vanmakt kommer. Man kan hänvisa till flera synsätt:

I Alternativ Stad har vi ända från vårt bildande 1969 kritiserat det avpolitiserade samarbetet mellan politiker, företagare och tjänstemän. Visserligen var denna politik framgångsrik under många år och gav oss både löneökningar och sociala reformer. Men samtidigt vände vi oss vid att inte behöva ta ansvar för samhällsutvecklingen och står idag ganska hjälplösa när framgångarna uteblir.

Ett annat synsätt är det som berörs i stycket *Minskning av prylbegäret* i kapitel 7. Där hänvisas till hur de små kollektiv — lokalsamhällen, folkrörelser, arbetsgemenskaper och familjer — där gemensamma strävanden föds har fått allt mindre påverkan på våra liv till förmån för stat och världsmarknad.

Det som många politiker själva gärna hänvisar till är den s.k. globaliseringen. Enligt dem har de inget val annat än att göra som de gör. Tar de för mycket hänsyn till medborgarna eller miljön flyr företagen från Sverige.

Ett synsätt man ofta hör från folk i gemen är att det inte är lönt att engagera sig och lägga tid och andra resurser i partier och föreningar eftersom det inte leder någon vart. Uppenbarligen klarar dessa organisationer inte av att framställa sig som tillräckligt trovärdiga och relevanta.

Alla dessa synsätt har säkert en poäng. Men den poäng vi vill hävda i denna skrift är att det finns ett botemedel mot dem alla — en *demokratisk kultur*.

Vi tror att hållbara livsmönster kräver politiskt aktiva medborgare. Och att detta kräver att vi engagerar oss, att vi gör det i kollektiva former. För att säkra en enständig långsiktig hållbarhet måste en sådan demokratisk kultur ha växt fram långt före år 2050.

Demokratin år 2050

Nedan visar vi hur det kan se ut i ett mer demokratiskt Stockholm år 2050 och hur ett mer demokratiskt Stockholm också är mer socialt och ekologiskt hållbart.

Stat, kommuner och företag har ett ansvar, men vi kan inte utgå från att de också tar detta ansvar så att det ger resultat — och även om så räcker det inte; många måste delta. Vi har betonat sådant vi själva kan göra som engagerade människor, grupper och organisationer.

År 2050 har vi nått ett hållbart Stockholm genom en demokratisk förnyelse. Demokratin har stärkts både i formella och informella sammanhang och utvidgats till allt fler områden.

Omställningen har skett längs två vägar. Den ena är att vi har utmanat myndigheters och stora företags monopol på beslut och överblick över samhällets utveckling. Den andra är att vi har etablerat mer direkta vägar mellan berörda människor, beslut och konsekvenser. Vi har stärkt både den deltagande och den representativa demokratin.

Direktare vägar mellan människor och beslut

Inom produktionen har konsumenter och lokala producenter fått mer att säga till om på bekostnad av stora, ofta multinationella administrativa system. Detta har stärkt hållbarheten eftersom förnufts- och känslomässiga hänsyn kan betonas mer på bekostnad av de kort-siktiga vinst- och prestigeintressena.

Mer inflytande för lokala producenter kan betyda mer facklig makt, ökat inslag av kooperation och småföretag men också mer lokal makt i större företag.

Den större makten för konsumenterna innebär också makt att forma sin situation utanför den marknadsmässiga konsumentrollen, tillsammans med familj, vänner och grannar. Men även som konsument kan de stärka sin position. Ett exempel på hur detta kan ske finns redan nu i miljö- och rättvisemärkningen av varor. Tack vare Svanen-, Bra miljöval- och KRAV-märkning har miljövänliga alternativodlade produkter fått stabil finansiering och stora marknadsandelar.

Liknande lösningar kan tillämpas också på andra ekonomiska områden som t.ex. fondinvesteringar, banker och sparkassar. De som faktiskt äger dessa pengar, dvs de sparande, kan genom fackföreningar eller på andra sätt investera efter sociala eller miljömässiga hänsyn. Detta provas redan nu 1998 med framgång i Kanada.

Agandet av staden har också fått en mer direkt koppling till

lokala intressen. Vi har fått större mångfald och ansvar i stadsbyggandet eftersom de boende har möjlighet att styra över sina kvarter, också i frågor som handlar om nyttjanderätt av mark och lokaler.

Inom *politiken* har det skett en renässans, både för den aktive medborgaren och aktivisten i folkrörelser samt för de förtroendevalda i partipolitiken. I vårt framtida Stockholm spelar öppna demokratiska protestyttringar — och även civil olydnad — en större roll i politiken. Den förtroendevalda politikern har fått en starkare roll. Detta kan ske genom direktvalda kommunalråd och starkare offentlig politisk kontroll av kommunala verksamheter, på bekostnad av oåtkomliga kommunala bolag, stiftelser och förvaltningar. Den offentliga politiska kontrollen utövas i samarbete och konflikt mellan fullmäktigeförsamlingar och folkrörelser, vilket stärker båda.

Den aktive medborgaren har fått en renässans. Detta har skett genom rätten till lokala och kommunala folkomröstningar, förutsatt att tillräckligt många ansluter sig till förslaget. Men ännu mer genom engagemang i folkrörelser som gemensamt eller på egen hand organiserar diskussionsföreläsningar lokalt och länkar samman dessa med samhällsdiskussionen globalt.

Stadsbyggandet utgår från denna direktare demokrati. Det kan ske genom att kommunalrådet har rätt att ge bygglov för tomter som är tillräckligt små för att lokala intressen ska ha lika möjlighet som stora byggbolag att föreslå och genomföra projekt. De boende och arbetande i stadsdelarna har rätt att förbättra bostäder, lokaler och gårdar som ägs privat.

Den kollektivt skapade *kulturen* är mer framträdande år 2050. Uppdelningen i producenter och konsumenter har försvagats vilket innebär mindre passivt mottagande och mer aktivt skapande. Detta märks på gator och torg.

Även de människor som tidigare inte hördes i offentligheten har organiserat folkbildning och kunskapsuppbyggnad tillsammans. Det finns allianser mellan direkt berörda lekmän och professionella forskare och kulturskapare, vilket har haft stor betydelse för att bryta traditionella elitors grepp om debatten.

Medborgarna har också tagit strid för försvaret av allmänintresset och hembygdskulturen, samt utmanat anpassningen till internationella maktförhållanden. Detta har stärkt de lokala grupperna, inte minst småbarnsföräldrar, låginkomsttagare och lågutbildade som inte har så stor rörlighet. Denna betoning av lokalsamhällets identitet och kultur har gynnat det transportsnåla samhälle som hållbarheten kräver¹. Det har också gynnat den demokratiska sammanhållningen av samhället och i stor utsträckning förhindrat fortsatt segregering med uppdelning av "rika" och "fattiga" stadsdelar.

Demokratisk kontroll av samhällets utveckling

Produktion: Här har den nya demokratiska kulturen kunnat påverka den långsiktiga visionen för Storstockholms och världens ekonomiska samt ekologiska framtid till sin fördel. Så har den politiskt accepterade överideologin i världen nu blivit alla folkgruppers rätt att försvara sociala och ekologiska hänsyn, snarare än maximal frihandel.

Inom landet har den demokratiska pånyttfödelsen helt naturligt lett till en renässans för välfärdsstaten, fast visa av erfarenheten har vi mer inslag av förtroendevalda som är direkt beroende av systemets förmånstagare. Detta har stärkt den sociala och miljömässiga hållbarheten eftersom den generella välfärden dels har stärkt samhörigheten mellan stockholmarna och dels gjort det möjligt för envar att engagera sig i gemensamma angelägenheter utan rädsla för den egna framtiden.



"Glokalt" engagemang — ett samarbete mellan lokala folkrörelser i kamp mot globala makthierarkier kan skapa den motmakt som gör lekman's synpunkter effektiva.

Teckning från Europamarschen mot arbetslösheten i Amsterdam 1997.

Den politiska överblicken för folk i gemen har byggts upp som en organiserad offentlighet där akuta konflikter och solidarisk samverkan i Storstockholm, Sverige och världen kan diskuteras. De berörda och aktiva är en drivande kraft i denna offentlighet — elektroniska kontakter kopplat till traditionella lokaltidningar, tidskrifter, gatuaktioner, samtal och debatter.

Redan nu på 1990-talet håller det på att växa fram ett samarbete mellan folkrörelser i hela världen, kring motståndet mot WTO, frihandeln och globaliseringen av ekonomin.⁴ Sådana initiativ har är

2050 länkats samman demokratiskt och kommunikationsmässigt till en global folkrörelseoffentlighet där vi kan forma våra samhörigheter, identiteter, ideologier, program, strategier samt politiska och sociala handlingar gemensamt. Detta har i stor utsträckning bidragit till att förverkliga visionen.

Här i Stockholm har förstärkningen av det lokala inflytandet över politiken kompletterats med att den övergripande storstockholmspolitiken också stärks. Det kan till exempel ske genom ett direktvalt Storstockholms fullmäktige, i samspel med folkrörelseråd på Storstockholmsnivå. Genom detta kan man komma ur dragkampen mellan kommunerna och kan föra en övergripande demokratisk diskussion om, och ta ett övergripande ansvar för, stadsbyggande, trafik, kultur, näringsliv ekonomi i hela regionen.

I en sådan diskussion finns en möjlighet för demokratiska folkrörelser att utmana andra intressen. Särskilt om folkrörelserna i Storstockholm samverkar med andra folkrörelser i resten av Sverige. Det gynnar ju inte Stockholm att inflyttade orsakar brist här bara för att utveckling av hela landet har förhindrats.

Kultur: Det framtida Stockholm är nödvändigtvis öppet mot andra kulturer. Det är också den gemensamma kultur vi skapar i staden, som bygger på de deltagandes egna unika erfarenheter. Detta kontinuerliga inflöde av lokal kultur med lekmanngaengagemang har utmanat både den globala masskulturen och elitkulturen och därmed bidragit till att dessa utvecklas.

En viktig del av kulturen är uppbyggnad av kunskap. Den akademiska vetenskapen har i hög grad frigjort sig från industriberoendet och står i det hållbara samhällets tjänst.

Folkrörelser har i hög grad själva börja ägna sig åt självständig kritisk granskning och forskning på områden där behov finns. Professionell forskning, folkrörelsernas forskning och folkbildningen samverkar bättre. Det förs massdiskussioner om frågor som miljö, jämlikhet, arbete och demokrati.

Den främsta överblicken skapas dock av direkta egna erfarenheter och en kultur som sätter värde på allas erfarenheter samt ger dem ett språk. Vi meddelar våra erfarenheter mellan varandra i skrift, muntligt historieberättande, hemsidor, film och musik samt har brutit den professionella envägskommunikationens dominans.

1. Falkemark: Trafik och miljö, Studentlitteratur 1997
2. Se till exempel Björn Elmbrant: Dom där uppe, dom där nere, Atlas 1997
3. Torsten Hågerstrand: Om en konsistent individorienterad samhällsbeskrivning för framtidsstudiebruk, ur SOU 1972:59
4. Diskussionen kan följas t.ex. på www.antenna.nl/aseed/ (A SEED), www.envirolink.org/orgs/hotspring/ (Counter Globalisation Network), www.agp.org (Peoples' Global Action), www.twinside.org.sg (Third World Network) och www.team-alliance.org (The European Anti-Maastricht).

10. Här vill vi börja!

Här följer några förslag på åtgärder vi vill genomföra, som har stor betydelse för att förverkliga den hållbara staden. Vi diskuterar också vilka aktörer som kan vara aktuella för att genomföra de önskvärda förändringarna.

Bort med stormarknaderna!

Dagens stormarknader bidrar till en ökad bilanvändning och en utglesad stadsstruktur. Vi förordar därför ett totalstopp för ytterligare extern butikslokalisering och renoveringsförbud för den som redan finns. Höjda kostnader för att ta bilen, genom till exempel ett bilavgiftssystem eller höjda parkeringsavgifter utanför stormarknaderna är andra möjligheter. Detta gör att stormarknadernas attraktion minskar. Vi förespråkar vidare ett gynnande av butiksgator och -torg i vanliga bostadsområden i förhållande till stormarknader. Kollektivtrafikanter och andra utan tillgång till egen bil kan samarbeta med närbutiker. Dessa kan ingå en "överenskommelse" där butiksägaren får ett garanterat kundunderlag mot att erbjuda förmåner som rabatter till stamkunder eller billig hemkörning. Beställning av varor via internet för hemtransport är ett annat alternativ, genom att hemtransporterna på detta sätt samordnas minskar transporterna totalt.

Köp närodlade livsmedel!

De många och långa transporterna av livsmedel är ett stort miljöproblem med tanke på den stora energiförbrukningen och utsläppen av

bland annat koldioxid. Även här kan man tänka sig ett samarbete mellan konsumenter, odlare och närbutiker för att öka andelen närodlad mat till ett förmånligt pris. Livsmedelskedjor, som vill miljöprofilera sig, kan samarbeta med ekologiska jordbrukare i Mälardalen samt i östra Mellansverige. Om livsmedelskedjorna förbinder sig att köpa från dessa under längre tid kan priset sjunka och båda parter gynnas. Miljörörelsen kan se till att produkter blir "närodlingsmärkta" i butikerna, så att konsumenterna lätt kan välja de närodlade livsmedlen. Skolor, kommunala serviceinrättningar och andra storköpare kan driva på utvecklingen genom att efterfråga närodlad till sina kök.

Gynna kollektivtrafiken!

Kollektivtrafiken måste byggas ut och bli turtät och billigare än i dag. I övrigt bör den även få en så hög standard att den blir det självklara transportmedlet för stockholmarna. Vi måste stoppa nya storskaliga satsningar på vägprojekt och bilism i regionen. Stadens struktur måste byggas för kollektivtrafik, cyklister och fotgängare i stället för som hittills i första hand för bilar. Man måste dessutom bygga köpcentra, arbetsplatser och bostäder vid kollektivtrafikpunkter i stället för vid motorleder. Höjda kostnader för bilister genom vägavgifter gör kollektivresandet mer lockande för dem som har bil och de pengar som tas in bör gå till att förbättra kollektivtrafiken.

Aktörerna som kan driva på för att förbättra kollektivtrafiken är de som är beroende av den, till exempel låginkomsttagare, ungdomar och pensionärer i samarbete med miljörörelsen och den nybildade intresseföreningen "Kollektivtrafikant Stockholm".

Välj "grön" energi!

Kommuner samt andra storkonsumenter av el och värme bör välja "grön" energi från förnybara energikällor. Detta skulle sänka priset på den gröna energin och få ännu fler att kunna välja den. Privathushåll kan gå samman och kräva grön el.

Staten bör införa höjda avgifter på fossil energi samt försäkringsansvar för kärnkraftsbolagen så att den förnybara energin blir förhållandevis billigare.

Skapa nya arbetstillfällen!

Omställningen till en hållbar stad kan resultera i att många nya arbetstillfällen skapas. Minskad arbetslöshet är i sig också en förutsättning för en hållbar stad, framför allt ur socialt hänseende. I detta ingår också kravet på att vi måste dela på jobben genom införandet av kortare arbetstid. Ombyggnaden av stadens infrastruktur, till exempel den utbyggnad av kollektivtrafiken och fjärrvärmenätet som vi förordar, kan ge flera nya "gröna" byggjobb. Byggfacket och andra fackförbund, i samarbete med föreningar för arbetslösa och miljörelsen, kan vara pådrivande för att få igång processen.

Öka den offentliga servicen i miljonprogramsområdena!

De sociala klyftorna i Stockholm måste utjämnas. Detta är tillsammans med minskad arbetslöshet ett måste för att förhindra att Stockholm spricker sönder. Den kommersiella tillgängligheten och den offentliga servicen är ännu överlägset bättre i de centrala delarna. Den offentliga servicen ska vara god och likvärdig oavsett var man bor i staden! Med ökad service blir miljonprogramsområdena mer attraktiva att bo i och även arbetsmöjligheterna blir större där. Aktörer som kan driva på denna process är dels de som bor i stadsdelarna i fråga, dels de offentligt anställdas fackföreningar.

Bevara grönområdena och skapa mer grönt där folk bor!

Stockholms rika grönområden måste absolut bevaras och skyddas för framtiden. Detta innebär att områdena måste få ett lagstadgat skydd som förhindrar all form av bebyggelse. Miljörelsen kan tillsammans med frilufts- och hembygdsföreningar arbeta för detta, nätverket "Skydda Storstockholms gröna kilar" har nyligen bildats. De gröna ytorna behöver dessutom bli fler i de områden som är bebyggda, till exempel genom anläggandet av stadsparker och små odlingslotsområden. Stadens parker skulle dessutom på sikt kunna ha förbindel-

ser med varandra och med de gröna kilarna, för att öka trivseln och den biologiska mångfalden i staden. Hyresgästföreningar och skolor kan driva på genom att skapa grönare gårdar och närområden. Plantera fruktträd i staden! Kräv att luften i staden är så ren att frukten ska gå att äta!

Bilaga

Sammanfattning av huvudresultaten

Resurs/utsläpp	Använt miljöutrymme	Rättvist miljöutrymme	Förändring
	per person 1990	per person 2050	i procent
Primärenergi	51 MWh	26 MWh	-50
varav inhemsk konsumtion	44 MWh	14 MWh	-68
Energi i exportvaror	ca 7 MWh	8 MWh	+8
Export av el	0,4 MWh	4 MWh	++
varav Fossila bränslen	27 MWh	3 MWh	-88
Kärnenergi	8 MWh	0 MWh	-100
Förnybar energi	16 MWh	21 MWh	+32
Sopor, avfall	0,6 MWh	1 MWh	+96
CO ₂ -utsläpp	6,9 ton	0,8 ton	-89
Försurande utsläpp: SO ₂	15,1 kg	7,3 kg	-52
NO _x	46,3 kg	2,8 kg	-94
Cement	210 kg	43 kg	-79
Råjärn	200 kg	24 kg	-88
Aluminium	15 kg	2,2 kg	-86
Klor	26 kg	0 kg	-100
Jordbruksmark	3910 m ²	3190 m ²	-18
Skyddade landområden	3470 m ²	5050 m ²	45
Nettoimport av jordbruksmark	420 m ²	0 m ²	-100
Skog, uttag av stamvirke	7,4 m ³	5,3 m ³	-29
Skog, inhemsk konsumtion	3,0 m ³	1,0 m ³	-68

Källa: Mål och beräkningar för ett hållbart Sverige, bil.E, s.101

¹Räknat på 10 miljarders världsbefolkning

Lästips från Miljöförbundet Jordens Vänner:

Ställ om – Mål och beräkningar. En utförlig redovisning av Miljöförbundet Jordens Vänner miljöutrymmesberäkningar. 150 kr (medlemspris 90 kr).

Ställ om – Hur ser ett hållbart Sverige ut? Förklarar begreppet rättvist miljöutrymme och visar att en omställning på områdena energi, skog, mat och konsumtion är möjlig och ger jobb. 30 kr (medlemspris 20 kr).

Ställ om lokalt. En vägledning för att praktisera rättvist miljöutrymme i det lokala Agenda 21-arbetet. 60 kr (medlemspris 40 kr).

Hållbare Svensson. Hur en familj kan ta sina första steg mot rättvist miljöutrymme. 75 kr (medlemspris 50 kr).

Miljöförbundet Jordens Vänner, tel 031-12 18 08, fax 031-12 18 17, e-post info@mjbv.se

Ett hållbart Stockholm senast år 2050, visst går det!

Med denna rapport vill vi ge en konkret bild av den hållbara staden och peka ut en möjlig väg för att ta oss dit. Vi diskuterar vilka förändringar, både på individ- och samhällsnivå, som vi tror kommer att behövas i Stockholm. Utgångspunkten är *det rättvisa miljöutrymmet* - den mängd naturresurser vi kan använda om vi ska klara både miljön och en rättvis global fördelning, både nu och i framtiden. Hur mycket måste vi minska resursförbrukningen? Vilka förändringar av till exempel transporter, boende, livsmedelsförsörjning och konsumtionsmönster kan bli nödvändiga? Och hur kan man få igång en sådan omställningsprocess?

Ett hållbart Stockholm är Alternativ Stads bidrag till det internationella arbetet kring rättvist miljöutrymme. Friends of the Earth och närstående grupper i ett 40-tal länder, inklusive Miljöförbundet Jordens Vänner i Sverige, har tidigare gjort liknande studier på nationell nivå.