



Foto: Bert Mellblom

Snabb anpassning

av transportsystemet
till minskad tillgång på billig olja

En analys av
Öresundsregionens
sårbarhet och
besparingspotentialen
för olika åtgärder



Innehåll

Projektet och dess utgångspunkter.....	3
Öresundsregionen.....	4
Transportsystemets oljeberoende	6
Möjlig oljesparning med olika åtgärder	8
Förberedande åtgärder krävs.....	10
En proaktiv strategi minskar sårbarheten	11
Vilka har ansvaret?.....	12
Om du vill veta mer.....	12

Projektfakta

Projektet ”Snabb anpassning” har genomförts av Trivector Traffic i samarbete med flera olika aktörer och existerande nätverk och projektorganisationer.

Projektet har finansierats av Vinnova med tillägg från EU-projektet Tillhåll 2 (Tillgänglighet för ett Livskraftigt och Långsiktigt HÅLLbart Skåne-Blekinge) för analyser av Skåne-Blekingeregionen och från EcoMobility (ett EU Interreg IVA-projekt) för analyser av Öresundsregionen.

Denna sammanfattning behandlar resultatet för Öresundsregionen. Projektet i sin helhet redovisas i slutrapporten ”Snabb anpassning av transportsystemet till minskad olja – om sårbarhet, beredskap och möjliga åtgärder vid en oljekris”, Trivector-rapport 2010:69.

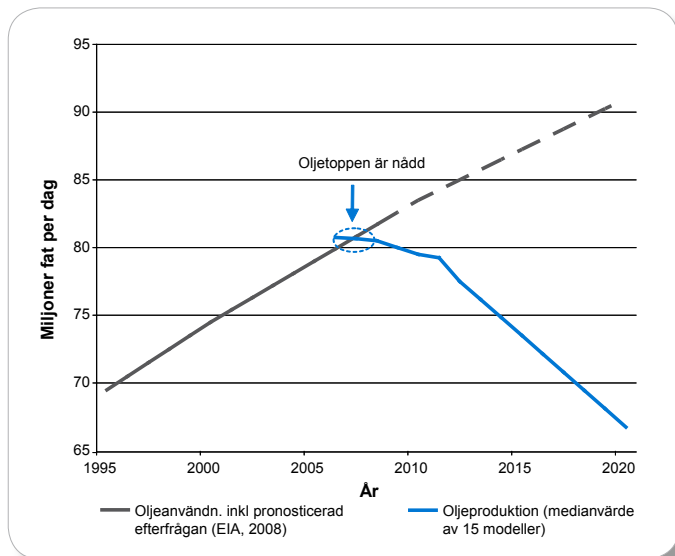
Projektledare: Karin Neergaard, Trivector Traffic AB.

Uppdragsansvarig: Lena Smidfelt Rosqvist, Trivector Traffic AB.

Författare: Karin Neergaard.

Redigering och layout: Bert Mellblom.

Projektet och dess utgångspunkter



Det finns ett tydligt och växande gap mellan den mängd olja som efterfrågas enligt IEA:s prognoser (mörkgrå linje) och den som finns kvar (blå linje).

Perioden med näst intill obegränsad tillgång på billig olja går snabbt mot sitt slut. Oljan är en begränsad resurs och flera beräkningar visar att efterfrågan snart kommer att överstiga utbudet.

Vad som händer vid en akut oljebrist har under senare år studerats av såväl det amerikanska som det tyska försvaret eftersom frågan är säkerhetspolitiskt viktig. IEA (International Energy Agency) pekar i sin rapport från 2005, *Saving Oil in a Hurry*, ut behovet av att organisationer och myndigheter har en plan för hur störningar i oljetillgången kan och bör hanteras.

Sedan dess har IEA levererat flera rapporter, där tonen varit ännu allvarligare. I IEA:s *World Energy Outlook*, 9 nov 2010, heter det t ex att *“much stronger action is needed to accelerate the transformation of the global energy system”*.

Enligt den senaste *World Energy Outlook 2010* inträffade peak oil 2006, medan en studie från det tyska försvaret anger att det istället var 2010. En rapport från kuwaitiska forskare, publicerad 2010, ger ett tredje besked: peak oil år inträffar 2014.

Utifrån studier av när peak oil inträffar kan man göra prognoser för hur länge oljan varar. Enligt 2009 BP *Statistical Review* har vi olja för 42 år kvar. Chefsekonom Fatih Birol på IEA har i uttalanden 2010 sagt att världen varje år använder 6,7 % av den kvarvarande oljan.

Vad händer när vi passerar oljetoppen, och efterfrågan börjar överstiga utbudet? Det vet ingen. Vi får förmodligen effektivisera användningen, men troligen också ändra stora delar av vår livsstil. Men de flesta ekonomer bedömer att oljan kommer att bli dyr.

För Sveriges och Danmarks del är det största hotet förmodligen inte risken för höjda priser, eftersom de effekterna dämpas av bränsleskatter, utan snarare de oroligheter som kan bli följden av prisökningar i andra länder. Att transportsystemet har en mycket tydlig koppling till oljeanvändning visade oljepristoppen sommaren 2008. Enligt flera forskare, bland andra nobelpristagaren i ekonomi 2008, Paul Krugman, var denna pristopp en av de viktigaste anledningarna till starten av den djupa lågkonjunktur flera länder fortfarande befinner sig i.

Övergången från oljesamhället beskrivs ofta som dramatisk i olika studier. Så här står det till exempel i *Peaking of World Oil Production* (Hirsch et al, 2005): *“Previous energy transitions (wood to coal, coal to oil, etc.) were gradual and evolutionary; oil peaking will be abrupt and revolutionary”*.

Om projektet ”Snabb anpassning”

Projektet ”Snabb anpassning” handlar om hur en svensk anpassning till en snabbt förändrad oljetillgång kan se ut. Trivector har analyserat sårbarheten i det svenska transportsystemet, med konkreta analyser för Öresundsregionen och Stockholms län.

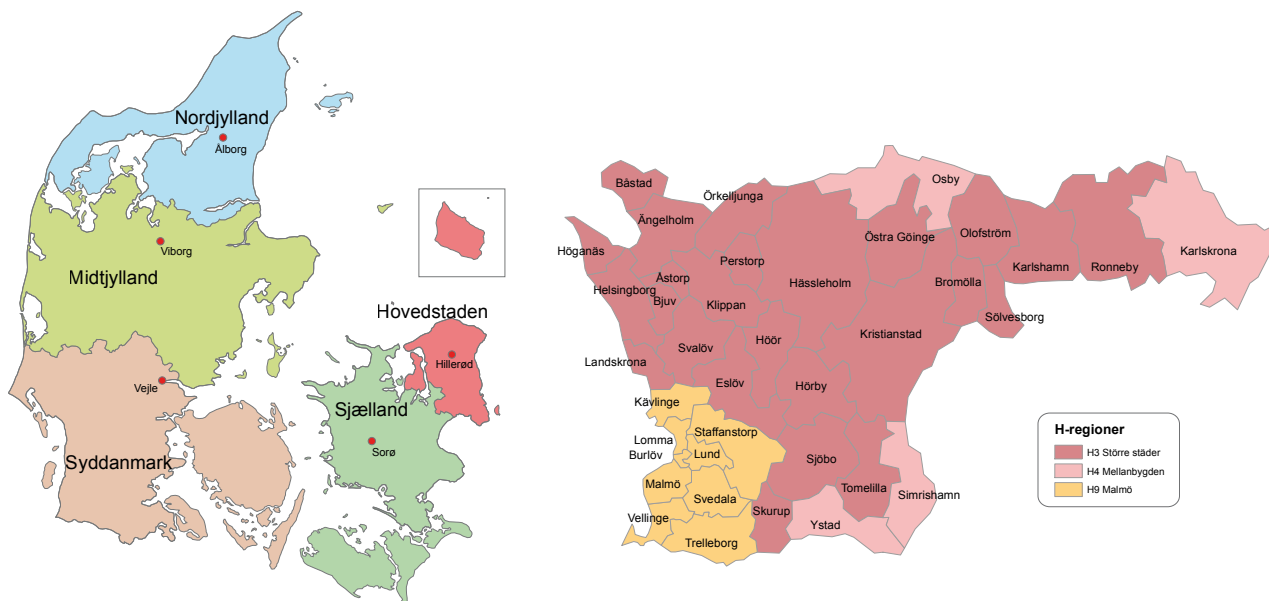
Utifrån hur dagens resande ser ut har vi undersökt bränslebesparingspotentialer för olika åtgärder, som snabbt kan genomföras i händelse av en oljekris, hastig prisökning eller liknande.

Den sammanfattning du nu håller i handen behandlar resultatet för Öresundsregionen.

“The age of cheap oil is over.”

Fatih Birol, IEA:s chefsekonom,
9 nov 2010

Öresundsregionen



Öresundsregionen består av Östdanmark, som i sin tur består av regionerna Sjælland och Hovedstaden, samt Skåne och Blekinge, som även delats in i H-regioner (SCB:s gruppering av kommuner efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag, längs skalan storstad–glesbygd).

Persontransporter på väg står för den största delen av oljeanvändningen i transportsektorn. Resandet i Öresundsregionen har därför studerats närmare och redovisas här i personkilometer. Analyserna visar att Malmö- och Köpenhamnsregionen står för mer än hälften av resandet i regionen och att fritidsresorna utgör en mycket stor del av resandet.

Öresundsregionen består dels av Skåne och Blekinge, dels av Östdanmark som delas in i regionerna Sjælland respektive Hovedstaden. Sjælland hyser drygt en tredjedel av Östdanmarks befolkning på cirka 2,1 miljoner.

Dagens transportsystem = oljeberoende

De två mest oljeberoende sektorerna i Sverige är transporter och livsmedel. Transporterna står för hela 77 % av oljeanvändningen och 25 % av energianvändningen. Transporternas andel av Danmarks oljeanvändning är 67 %.

Medan andra sektorer påtagligt har sänkt sin oljeanvändning, så har transportsektorn bara minskat den marginellt. År 2009 stod oljeprodukter för 94 % av transportsektorns energianvändning. Endast en liten andel utgörs av el, gas eller etanol. I Danmark är denna andel ännu lägre och oljeberoendet var 2007 drygt 98 %.

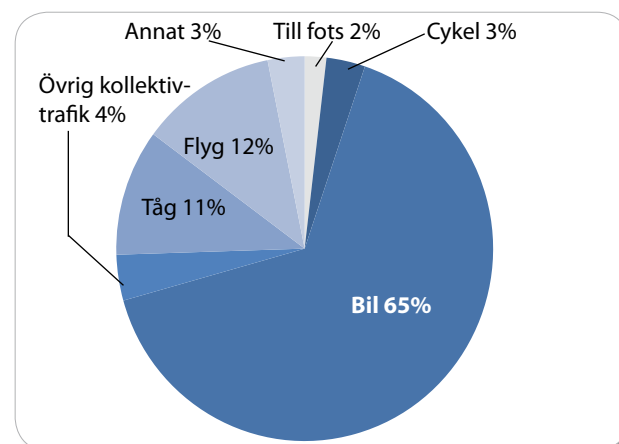
Persontransporter på väg står för den största delen av oljeproduktsanvändningen. I Sverige nationellt står gruppen ”större städer” – enligt indelningen i H-regioner – för den största volymen, följt av storstadsregionerna. En mycket liten del av resandet, räknat i personkilometer, görs av boende i glesbygd. Malmöregionen och Region Hovedstaden, dvs storstadsregionerna, står för den all-

ra största delen av resandet i Öresundsregionen, mer än hälften.

Resvanorna i Öresundsregionen

För att kunna bedöma potentialen för oljebesparingar på persontransportsidan utgår vi från dagens resvanor. Analyserna grundar sig i huvudsak på den svenska resvaneundersökningen RES 2005/2006 samt den danska nationella resvaneundersökningen. Den danska undersökningen har hittills inte inkluderat utrikes flygresor som RES 2005/2006 gör. Det har försvårat jämförelsen mellan regionerna. I en del siffror och diagram som redovisas här har därför flygresorna exkluderats från svenska data. Danmark har nästan inga inrikesflyg av den typ vi har i Sverige.

Mer än 80 % av resandet i Öresundsregionen är beroende av oljeprodukter som bensin, diesel eller flygbränsle. 65% av resandet görs med bil (se cirkeldiagrammet).



Så här fördelar sig resandet i Öresundsregionen.

Hela Öresundsregionen – från Köpenhamnsregionen till Blekinge och Sjælland – har varierade förutsättningar, vilket syns i marimekkodiagrammet nederst på denna sida. Hovedstadsregionen och Malmöregionen är relativt lika. Kanske något förvånande har Sjælland betydligt större resande per person och dag än resten av regionerna, och det är främst antalet kilometer med bil som är fler.

Trots att cykling står för förhållandevis få kilometer visar marimekkodiagrammet att såväl antalet som andelen kilometer är högre på den danska sidan. Detta är speciellt utmärkande för Hovedstadsregionen, där hela 7 % av den sammanlagda resesträckan görs med cykel, vilket kan jämföras med Malmöregionens 3 % (i de andra regionerna är andelen cirka 2 %).

Räknar vi bort flygresorna blir bilandelen i Skåne/Blekinge och Sjælland densamma; 78 %. Andelen i Hovedstadsregionen är 67 %, bara är en procentenhet lägre än i Malmöregionen.

Vi kan således konstatera att resor som inte direkt skulle drabbas av minskad oljetillgång (gång, cykel, buss

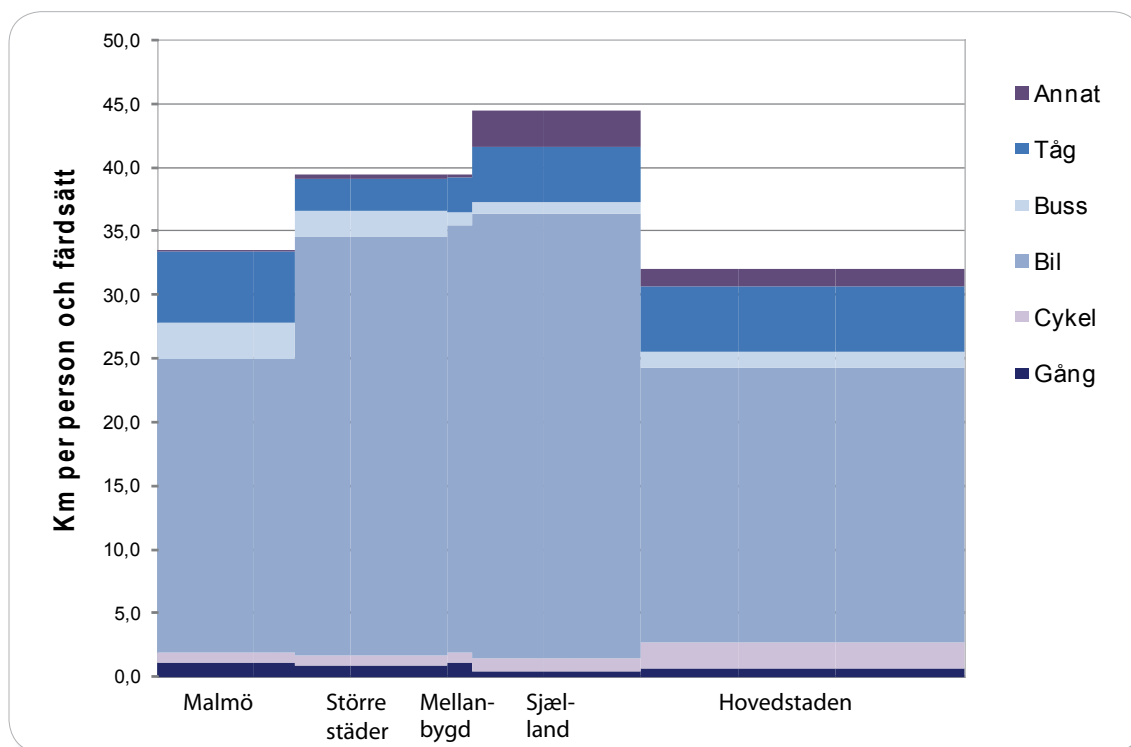
och tåg) endast står för 20 % av det totala antalet personkilometer i Öresundsregionen. En stor del av busstrafiken, och viss del av tågtrafiken, är dock fortfarande i hög grad beroende av olja.

Fritidsresor dominerar

Fritidsresor dominerar resandet, och andelen har successivt ökat under senare år. Det gäller inte bara för Öresundsregionen, utan även för hela Sverige. Ärendefördelningen ser nästan likadan ut i olika delar av Öresundsregionen. Arbets- och skolresor står för cirka 25 % av antalet personkilometer, utom i Sjælland där andelen är något högre. Tjänsteresorna utgör 10 % – något under på den danska sidan och något över på den svenska. Fritidsresandet tillsammans med kategorin ”Annat” står för hälften av resandet, plus minus fem procentenheter.

Trafiken över bron

Drygt 70 % av trafiken över Öresund går över bron; fördelningen mellan bil- och tågresenärer över bron är 58 % respektive 42 %.

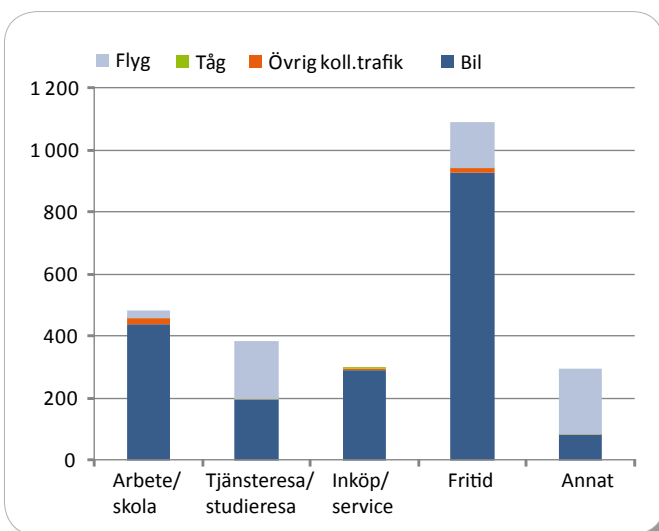


Kilometer per person och dag uppdelat på färdmedel och indelat efter befolkningstäthet i Öresundsregionens olika delregioner. Från vänster Malmö, större städer, mellanbygd, Sjælland och Hovedstaden (Köpenhamn). Genomsnittet för Sverige är totalt 46,1 km per person och dag.

Transportsystemets oljeberoende

Hur beroende är transportsystemet i Öresundsregionen av oljeprodukter som bensin och diesel? Vi har skattat oljeanvändningen för persontransporter med hjälp av uppgifter om fordonsparkens drivmedel och redovisar här oljeanvändningen totalt och för olika typer av resor.

Stapeldiagrammet här nedanför visar Öresundsregionens oljeanvändning för persontransporter, indelad efter ärende och färdstätt. Som nämnts på föregående uppslag står fritidsresandet i Öresundsregionen för en stor del (44 %) även av oljeanvändningen. Bil dominerar med 84 % av persontransporternas oljeanvändning, medan flyg står för 14 %. Observera att våra siffror för danska flygresor bygger på antaganden och de kan därför vara för låga.

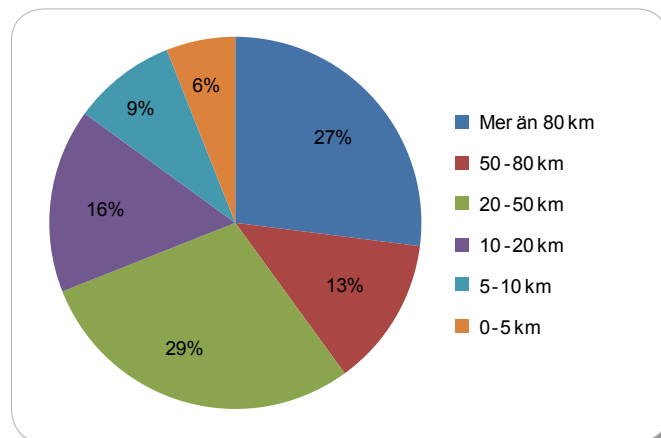


Oljeanvändningen för persontransporter i Öresundsregionen indelad efter ärende och färdstätt (milj liter/år). Ärendetypen "Fritid" inkluderar besök hos vänner/släkt, hämta eller lämna personer etc. Flygandelen är beräknad utifrån antagandet att danskar flyger lika mycket som svenskar.

Två till fem mil vanligast

Jämfört med Sverige i genomsnitt, så är det i Öresundsregionen en större andel av bilresandets oljeanvändning som går till korta och medelkorta resor (under en mil respektive mellan två och fem mil). Detsamma gäller för enbart Skåne och Blekinge.

I Sverige i genomsnitt står andelen bilresor längre än åtta mil för den största delen: 38 %, medan exempelvis bilresor mellan två och fem mil står för 25 % mot 29 % i Öresundsregionen.



Oljeanvändning för persontransporter med bil i Öresundsregionen indelad efter reslängdsintervall.

Oljeanvändning för resor

I genomsnitt använder Öresundsinvånaren 657 liter oljeprodukter per år och ungefär en halv liter per mil till personresande, exklusive flyg. Storstadsregionerna – Malmöregionen, Region Hovedstaden och Stockholm – har lägst oljeanvändning per kilometer, lägre än genomsnittet för Sverige och Öresundsregionen (se tabell).

När det gäller användningen av oljeprodukter, uttryckt i liter per invånare och år, ligger Region Hovedstaden lägst, om man jämför siffror exklusive flyg. Malmöregionen och Stockholmsregionen ligger 15 % respektive 4 % under genomsnittet för Sverige i liter oljeprodukter för persontransporter per invånare och år om man inkluderar flygresor.

Eftersom Malmö- och Stockholmsregionen har förhållandevis många flygresor är skillnaden ännu större om man exkluderar flygresorna i jämförelsen.

Stockholmarna har lägst användning av oljeprodukter för bil, ett resultat av att de har högst andel alternativa drivmedel. Malmöregionen utmärker sig genom att ha lägst användning av oljeprodukter för kategorin övrig kollektivtrafik (dvs busstrafik).

En tredjedel av kollektivtrafiken är beroende av oljeprodukter

För hela Öresundsregionen är 34 % av resandet med kollektivtrafik beroende av oljeprodukter.

Kollektivtrafiken i Östdanmark är mer beroende av oljeprodukter än Skåne och Blekinge, vilket beror på en stor andel dieselbussar och på att en del tåg fortfarande går på diesel. Totalt för Skåne och Blekingeregionen är 18 % av resandet med kollektivtrafik beroende av oljeprodukter, vilket i det här fallet beror på dieselbussar.

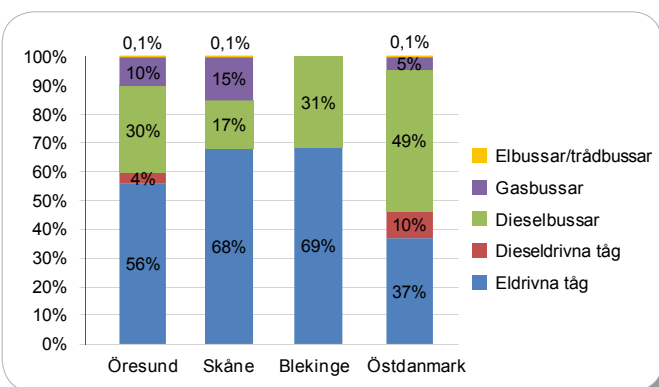
Region/delregion	Liter per 100 km, exkl flyg	Liter per inv. & år, exkl. flyg	Liter per inv. & år, inkl. flyg
Malmöregionen	4,0	485	662
Större städer	4,8	692	899
Mellanbygd	4,9	699	803
Hela Skåne-Blekinge	4,5	579	798
Region Hovedstaden	4,1	459	**
Region Sjælland	4,8	731	**
Hela Öresundsregionen	4,4	657	**
Stockholm	4,0	478	751
Sverige	4,6	655	780

**) Uppgifter om flygresor saknas för danska sidan.

Oljeproduktanvändning (bensin/diesel) för persontransporter i liter per 100 km respektive per invånare och år. Färdmedel som moped, båt etc ingår inte.

Blekingetrafiken har enbart dieslbussar, medan Skånetrafiken har en hög andel gasbussar – 56 % av alla busstrafik och mer än 90 % av Skånetrafikens stadsbussar körs på gas. 77 % av resandet (mätt i personkilometer) i Skåne görs med fordon som drivs med förnyelsebara bränslen.

Gaspriserna följer oljeprisindex, vilket gör att man trots en relativt liten andel dieslbussar blir sårbar för oljeprishöjningar. Det finns dock ett tak för höjningarna och Skånetrafiken arbetar för att biogaspriset i framtiden ska frikopplas från oljepriset.



Andel personkilometer per transportslag och drivmedel 2009 för Öresundsregionen totalt respektive för Skåne, Blekinge och Östdanmark.

Var finns potentialen?

Sammanfattningsvis visar resvaneanalyserna att det finns en stor potential för minskningar. Siffrorna nedan avser resandet i Öresundsregionen.

- ▶ Minskade inköps-, fritids- och "övrigtresor": 1,7 miljarder liter olja/år.
- ▶ Minskat tjänsteresande: 0,4 miljarder liter olja/år.
- ▶ Bilresor som överförs till kollektivtrafik i storstadsregionerna (om kapacitet finns): 0,9 miljarder liter olja/år.

Samtidigt är preferenserna sådana att de flesta gärna skulle minska sitt arbetsresande, medan man helst skulle göra fler fritidsresor, särskilt långresor. I ett normalläge – utan brist eller kris – är därför fritidsresorna oftast de svåraste att påverka, medan motsatsen förmodligen gäller i en brist- eller krissituation.

Åtgärder som påverkar godstransporter har en förhållandevis liten inverkan, eftersom persontransporter dominerar på vägarna.

Möjlig oljebesparing med olika åtgärder

Vilken oljebesparing är möjlig att uppnå vid en kris och vilka åtgärder kan genomföras snabbt, det vill säga inom ett halvår?

Erfarenheter från tidigare bränslekriser – t ex oljekriserna på 70-talet och oljeblockaden i Storbritannien 2000 – visar att om inga bränslesparande åtgärder sätts in, så är det bara en kris eller kraftig prisuppgång som kan få oss att ändra resvanor. I krislägen minskar bilresor för in-köp, besök, fritid och skjutsning etc – alltså de resor som normalt är svåra att påverka. Vid en kortvarig bensinprisökning på 80 % (vilket motsvarar ett fyra gånger högre råoljehäls) beräknas t ex bilresandet minska med 16 %. Ännu större minskningar är att vänta i en situation med hög krismedvetenhet och lokal brist eller om bränslepriset under lång tid ligger kvar på en hög nivå.

Men vi kan inte vänta på en kris. Myndigheterna har en viktig uppgift som pådrivare och som förmedlare av information till företag och individer som frivilligt vill spara bränsle redan nu, innan krisen är här.

I våra mer tätbefolkade regioner krävs både kapacitets-höjande åtgärder för att möta en ökad efterfrågan på kollektivtrafik och dämpande åtgärder som snabbt – inom ett halvår – kan minska oljeförbrukningen inom transportsektorn.

Åtgärder som studerats

Exempel på åtgärder av mer frivillig karaktär som analyserats i studien är bränslebesparingskampanjer, frivilliga överenskommelser med företag om gröna resplaner, res-fria möten, distansarbete, sparsam körning, åtgärder för att öka andelen resor med gång, cykel och kollektivtrafik samt frivilliga hastighetssänkningar för yrkestrafik till lands, till sjöss och i luften.

Mer tvingande och begränsande åtgärder är till exempel ändrade hastighetsgränser, drivmedelsransonering samt körförbud under vissa tider.

Om marknadskrafterna får råda utgår vi från att en krissituation automatiskt kommer att leda till högre bränslepriser, och vi har därför inte lagt så stor vikt vid ekonomiska styrmedel i analysen av åtgärder. Om den förväntade prisökningen i en brist- eller krissituation uteblir bör man däremot fundera över styråtgärder, exempelvis en extra bränsleskatt.

Tre scenarier

Hur mycket bränsle vi kan spara avgörs av olika omvärldsfaktorer, och vi har därför gjort beräkningarna utifrån tre olika scenarier:

- ▶ Det första avser ett normaltillstånd, dvs vad effekten av olika åtgärder förväntas bli utan nämnvärd prispåverkan eller kris.
- ▶ Scenario två avser effekten vid en måttlig prisökning och ett medelhögt krismedvetande hos befolkningen.
- ▶ Scenario tre avser en kraftig prisökning eller lokal brist-situation och hög krismedvetenhet hos befolkningen.

Potentiell oljebesparing: 1–30 %

De analyserade åtgärderna har olika besparingspotential; från mindre än 1 % av den svenska transportsektorns olje-användning ända upp till 30 % .

De mest effektiva åtgärderna för att minska resandet är resursbegränsande åtgärder som drivmedelsransonering eller körförbud udda datum.

Bland de mer frivilliga åtgärderna är resfria möten en av de mest effektiva. Effekten i scenario tre har skattats till 5 % av transportsektorns totala oljeanvändning.

Överföring av biltrafik till kollektivtrafik kan också ha en betydande potential på sikt, men effekten är svårbe-dömd eftersom kollektivtrafiken i storstadsregionerna har begränsad kapacitet under högtrafik. Om man utgår från att kollektivtrafikens kapacitet kan öka med 50 % med hjälp av arbetstidsanpassning och föreslagna kapacitets-höjande åtgärder, kan oljebesparingen motsvara 4 % av transportsektorns oljeanvändning i Sverige.

I storstadsregionerna bedöms potentialen för överflytt-ning till kollektivtrafik framförallt finnas för fritidsresan-de under låg- och mellantrafik, eftersom man redan har stora kapacitetsproblem under morgon- och eftermid-dagsrusningen. För att öka arbetsresandet med kollektiv-trafik krävs en spridning av arbetstiderna. Det kan i viss mån ske frivilligt i händelse av en kris, men kräver för-modligen beredskapsplanering.

Bland andra frivilliga åtgärder som är relativt lätta att genomföra vid en kris, och som ger en acceptabel effekt, kan nämnas bränslebesparingskampanjer med frivilliga hastighetssänkningar. För målgruppen privatbilister kan det innebära en besparing i scenario tre på knappt 2 %. Samma åtgärd för tung yrkestrafik på väg samt för luftfart och sjöfart bedöms tillsammans kunna ge en lika stor be-sparing.

Ändrade hastighetsgränser har, utan hänsyn till ökad efterlevnad av hastighetsgränserna och minskad trafik på grund av lägre hastigheter, beräknats ge en besparing motsvarande 3–3,8% av transportsektorns totala oljeprodukt-användning i Sverige. Den högre siffran avser en mer avancerad metod som är svårare att genomföra, medan 3 %

avser ett enkelt förfarande som i stort innebär att alla vägar med en hastighetsgräns över 90 km/h sänks till 90 km/h och alla vägar med gränsen 90 km/h sänks till 70 km/h.

Översikt av potentialen i Öresundsregionen

Tabellen här nedanför ger en översikt av de analyserade åtgärdernas potential att spara olja i Öresundsregionen. Potentialen för varje åtgärd har skattats utifrån vad vi vet om åtgärdens normala effekt och kända erfarenheter från tidigare bränslekriser och liknande händelser.

Det finns många osäkerhetsfaktorer i de skattade besparingspotentialerna. Effekten beror till stor del på omvärldsfaktorer som påverkar både pris och krismedvetande. De åtgärder som har störst potential i Öresunds-

regionen (bortsett från de tvingande åtgärderna drivmedelsransonering och körförbud) är sådana som ökar andelen kollektivtrafikresande. Men som redan nämnts bygger detta på att kollektivtrafikens kapacitet kan öka med 50 % med hjälp av arbetstidsanpassning och olika kapacitetshöjande åtgärder, såsom effektivare fordons- och infrastrukturutnyttjande, utökning av fordonsflottan samt omdisponering av utbudet. För närvarande är kapaciteten fullt utnyttjad på många håll i det skånska systemet, framförallt under rusningstid.

Efter kollektivtrafikåtgärder kommer resfria möten som en betydelsefull åtgärd. I Öresundsregionen finns, som vi sats tidigare, en stor del tjänsteresande med bil och flyg.

	Åtgärds- typ*)	Målgrupp	Miljoner liter/år för scenario 1, 2 & 3			Tid (mån)	Genomförbarhet/ acceptans
			1	2	3		
Åtgärder som minskar trafiken			1	2	3		
Distansarbete och fyradagars arbetsvecka	I	Företag/ arbetsresor	12	26	70	3-5	+/+
Resfria möten i tjänsten	I	Företag/ tjänsteresor	32	65	162	3-5	+///
Gröna resplaner för arbetsresor	I	Företag/ arbetsresor	6	14	26	3-6	+/+
Körförbud vissa tider (söndagsförbud respektive udda datum)	R	All vägtrafik	170 resp. 680			2-4	-/-
Drivmedelsransonering	R	Privatbilar, all trafik	453	613	1314	4-6	-/-
Överflyttningsåtgärder							
Åtgärder för ökad andel kollektivtrafikresande	I+U	Privatbilar	2	44	225	1-3	+/+/+
Åtgärder för ökad andel gång och cykel	I+(U)	Privatbilar	11	23	45	1-3	+/+/+
Åtgärder för ökad samåkning mellan arbete och bostad	I+(U)	Privatbilar	5	10	21	1-3	+/+
Åtgärder för ökad samåkning till evenemang	E	Privatbilar	2	3	14	1-3	+/+
Effektiviseringsåtgärder							
Bränslebesparingskampanjer, inkl frivilliga hastighetssänkningar	I	Privatbilar	8	19	100	1-3	+/+/+
Sparsam körning och frivilliga hastighetssänkningar tung yrkestrafik	I	Godstrafik på väg	5	24	63	2-4	+///
Ändrade hastighetsgränser** (endast Skåne och Blekinge)	R	Vägtrafik	25			2-4	-/+

*) I = information, R = reglering, E = ekonomiskt incitament och U = utbud.

**) Avser en enkel metod som i huvudsak innebär sänkning från 110 km/h till 90 och från 90 till 70. Effekten är beräknad utan hänsyn till eventuell ökad efterlevnad på grund av krismedvetenhet.

Översikt av åtgärd, målgrupp och oljeminskningspotential (miljoner liter per år) samt genomförandetid och genomförbarhet respektive acceptans. Avser scenario ett, två och tre för Öresundsregionen.

Förberedande åtgärder krävs

Flera av de åtgärder som nämnts kan och bör genomföras redan nu, innan krisen är här. Detta för att öka vår anpassningsförmåga vid en eventuell kris längre fram, men också av klimat- och miljöskäl.

En viktig slutsats från projektet är att förberedande planering är nödvändig för att snabba upp processen vid en kris. En bra förberedande planering ökar också sannolikheten för att åtgärderna blir framgångsrika.

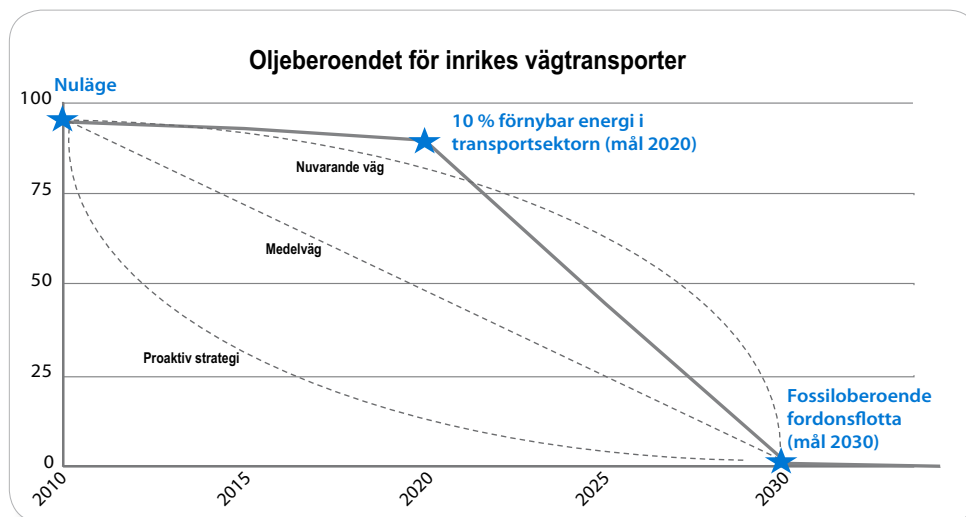
Åtgärder som redan nu kan och bör genomföras i förberedande syfte är exempelvis:

- ▶ Förbereda bränslebesparingskampanjer som ger allmänheten råd om hur man kan spara bränsle och hur effektiva dessa metoder är, så att åtgärderna snabbt kan sättas in när de behövs.
- ▶ Informera om, samt utbilda i, sparsam körning och i hastighets- och planeringsoptimering inom alla trafiksektorer, så att denna kunskap finns om, och när, ett kritiskt behov uppstår. För att få god effekt av sparsam körning vid en kris bör man även uppmuntra (eller ställa krav) på att fordonen har automatiska hastighetsbegränsare eller så kallade bränslerådgivande system, i praktiken datorprogram som kontinuerligt bevakar körningen och ger olika former av stöd åt föraren, med målet att minska bränsleåtgången.
- ▶ Underlätta för distansarbete och resfria möten på företag och arbetsplatser genom att införa ny teknik, upprätta distansarbetspolicy och mötes- och resepolicy samt prova-på-tillfällen. Detta kan vara en lång process som kan kortas genom att man tidigt sätter samman policyer och planer. Erfarenheter visar också att det ofta bara är de som redan använt sig av dessa tekniker som använder dem (mer) i ett krisläge. Svenska myndigheter kan här spela en viktig roll som föregångare. Exempelvis Trafikverket och Energimyndigheten har också en viktig roll som pådrivare och stöd för företag och arbetsplatser som vill effektivisera resandet och göra det mer trafiksäkert och miljöanpassat. Lagstift-

ning med krav på gröna resplaner för företag av viss storlek (finns i Italien) kan påskynda framtagandet av gröna resplaner m m och ger företagen möjlighet att öka framförhållningen.

- ▶ Kollektivtrafiken är energieffektivare än bilen för att förflytta människor. Vid en kris kan det därför finnas behov av att öka kapaciteten för att ta emot fler resenärer. Samhället i stort och kollektivtrafikens aktörer kan öka krisberedskapen genom en plan för hur kollektivtrafiken snabbt – respektive på längre sikt – kan utökas, samt ha en plan för att minska dieselberoendet i fordonsflottan. En mer långsiktig åtgärd är att prioritera kollektivtrafiken vid planering av nya områden.
- ▶ Eftersom infrastrukturen för cykel starkt påverkar möjligheterna att öka cyklingen, bör planer för ny cykelinfrastruktur och förslag på snabba infrastrukturåtgärder finnas redan innan en bränslekris är här. Detta är framförallt kommunernas ansvar, eftersom de flesta cykelresor görs inom kommunen. Trafikverket ansvarar för de regionala cykelresorna.
- ▶ Samåkning har normalt liten potential där det finns kollektivtrafik och kräver förberedelser för att fungera. Ansvariga myndigheter kan underlätta samåkning genom att tillhandahålla information om till exempel samåkningsparkeringar och samåkningssajter.
- ▶ Ändrade hastigheter, exempelvis en sänkning till max 90 km/h på alla vägar med högre hastigheter, kan minska bränsleanvändningen för vägtransporter. Bland de åtgärder som kan förberedas finns beslut, strategi och utformningskriterier. Dessutom bör man särskilt överväga variabla hastighetsskyltar och fartkameror på starkt trafikerade sträckor, där möjligheten till snabb hastighetsändring i en krissituation kan ge betydande bränslebesparingar.
- ▶ Synen på ransonering varierar mellan olika länder. Ska ransonering kunna användas som snabb åtgärd i Sverige behöver ett nytt ransoneringssystem tas fram.

En proaktiv strategi minskar sårbarheten



Oljeberoende (%) för inrikes vägtransporter relaterat till nationella målsättningar.

De omställningar som krävs uppstår inte av sig själva. De kräver initiativ och styrning. Om vi väljer en proaktiv strategi – och klarar av de stora åtgärderna tidigt – står vi bättre rustade inför en eventuell snar oljekris. Samtidigt kan vi dra nytta av effekterna under en längre tid och ha en realistisk möjlighet att nå våra miljömål.

Det transportsystem vi nu väljer påverkar vår sårbarhet för en eventuell framtida oljekris, men också hur väl vi klarar andra mål kopplade till klimat, miljö och energi. Fortsätter vi den nuvarande vägen via det nationella målet om 10 % förnybar energi i transportsektorn för 2020, så innebär det att vi skjuter en stor del av arbetet på framtiden. Väljer vi däremot en mer proaktiv strategi och klarar av de stora åtgärderna nu, så drar vi nytta av effekterna under längre tid, samtidigt som vi minskar sårbarheten i transportsystemet.

Trafiksystemet påverkar de transportval vi gör. Om det finns många olika och attraktiva alternativ, så ökar transportsystemets flexibilitet, och samtidigt minskar sårbarheten för störningar av olika slag.

Att sårbarhet till stor del handlar om vilka tillgängliga och attraktiva alternativ som finns, det var en generell slutsats i den studie som Trivector genomförde i april 2010, när flygstopp rådde till följd av ett kraftigt askmoln.

Valmöjligheter är således viktiga för att minska sårbarheten, och att planera för alternativ kräver strategiskt och långsiktigt tänkande. Transportsystemets sårbarhet och motståndskraft mot kriser kan förbättras genom ökade satsningar på kollektivtrafik, gång och cykel.

Man skulle vinna mycket på att redan nu införa flera av de snabbverkande åtgärder som vi diskuterat. Det skulle minska sårbarheten, öka Sveriges anpassningsförmåga vid en energi- och bränslekris och dessutom snabbare minska våra utsläpp från transportsektorn. Flera av de åtgärder som föreslås i denna rapport – till exempel åtgärder som minskar efterfrågan och beroende vad gäller motoriserade transporter – har positiv inverkan även på andra problem, till exempel på koldioxidutsläpp, trängsel, buller och barriäreffekter samt lokala hälsoproblem till följd av dålig luft. Därmed ger de pengar som satsas en stor effekt.

Nya miljöeffektiva fordon och bränslen räcker inte för att skapa hållbara transportsystem i städer där trängsel är en viktig fråga. De omställningar som krävs för en hållbar utveckling uppstår inte av sig själva; de kräver initiativ och styrning.

Avslutningsvis vill vi betona vikten av att arbeta med dels direkt krisförberedande åtgärder, dels åtgärder som ökar valmöjligheterna och minskar vårt beroende av olja. Därmed ökar vi samtidigt våra chanser att minska trafikens påverkan på klimat och miljö.

Vilka har ansvaret?

Det finns många aktörer som kan bidra till en bättre beredskap och ett mer robust transportsystem. Här är några av dem.

- ▶ Energimyndigheten har samordningsansvaret för energiområdet i händelse av bristsituationer.
- ▶ Trafikverket har ett särskilt ansvar för krisberedskap och ingår i samverkansområdet Transporter.
- ▶ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, har ansvar för frågor som rör olyckor, krisberedskap och civilt försvar.
- ▶ På regional nivå är länsstyrelserna ansvariga för samordningen av krisberedskapen.
- ▶ På lokal nivå har kommunerna motsvarande ansvar.
- ▶ Oljebolagen är skyldiga att hålla ett beredskapslager.
- ▶ Trafikhuvudmännen kan involveras vid beslut om förbrukningsdämpande åtgärder eftersom de ansvarar för kollektivtrafiken i länen och i vissa fall i kommunerna.

Kommuners och länsstyrelserns beredskap

En enkät skickades våren 2010 ut till samtliga kommuner och länsstyrelser i Sverige. Den innehöll frågor om medvetenhet om oljeproblemet, beredskap inför en eventuell oljekris samt planering som minskar oljeberoendet i transportsystemet på lång sikt.

Svaren visar att medvetenheten om oljeproblemet är låg hos såväl kommuner som länsstyrelser. Det är mycket få som har diskuterat frågan och endast en av tio kommu-

nala sårbarhetsanalyser tar upp dyrare olja eller oljebrist. Flera kommuner hade vid tiden för enkäten inte ens gjort någon sårbarhetsanalys.

Nästan alla kommuner och länsstyrelser har en krisledningsorganisation som kan användas vid en snabbt uppkommen oljekris. Däremot är det bara en liten andel – tre av tolv länsstyrelser och 21 % av kommunerna – som anser att deras region respektive kommun har en god beredskap inför en oljekris.

Majoriteten av kommunerna arbetar med att minska koldioxidutsläppen och i vissa fall med att minska fossilberoendet – 70 % av kommunerna och samtliga länsstyrelser har en klimat- och energistrategi.

I första hand är det klimat- och miljöfrågorna, inte hotet om oljebrist eller dyrare olja, som driver på arbetet med att bli fossilfri och oljeberoende. Några få kommuner har dock uppmärksammat oljeproblemet och arbetar med åtgärder för att minska sårbarheten, till exempel genom satsningar på alternativa bränslen och utökad kollektivtrafik.

Av de kommuner som arbetar med scenarioteknik i översiktsplaneringen är det tio som har inkluderat oljebrist eller höjda oljepriser i minst ett scenario. Majoriteten av kommunerna (64 %) anger också att de tillämpar en översiktlig fysisk planering som syftar till att minska transportbehov och energianvändning.

Om du vill veta mer

Projektet i sin helhet redovisas i slutrapporten ”Snabb anpassning av transportsystemet till minskad olja – om sårbarhet, beredskap och möjliga åtgärder vid en oljekris”, Trivector-rapport 2010:69.

När detta skrivs är det fortfarande oklart när och hur rapporten kommer att offentliggöras. För aktuell information om publiceringen och projektet i övrigt kan du kontakta Karin Neergaard (tel 046-38 65 16, karin.neergaard@trivector.se) eller Lena Smidfelt Rosqvist (tel 046-38 65 43, lena.smidfelt@trivector.se.)

Mer information om Øresund Ecomobility – kunskaps- och innovationscentrum för klimatvänliga transporter – finns på www.oresund.org/ecomobility.

