

Trender med påverkan på samhällsplaneringen

– Omvärldsanalys med fokus på transport, infrastruktur och bebyggelse



Dokumentinformation

Titel: Trender med påverkan på samhällsplaneringen – Omvärldsanalys med fokus på transport, infrastruktur och bebyggelse

Serie nr: 2012:69

Projektnr: 12088

Författare: Christer Ljungberg, Trivector Traffic
Rasmus Sundberg, Trivector Traffic
Björn Wendle, Trivector Traffic

Kvalitetsgranskning Christer Ljungberg, Trivector Traffic

Beställare: Boverket
Kontaktperson: Jon Resmark, jon.resmark@boverket.se, tel 0455-35 31 92

Dokumenthistorik:

Version	Datum	Förändring	Distribution
1.0	2012-07-04	Slutversion	Beställare



Huvudkontor Lund: Äldermansgatan 13 · 227 64 Lund · tel 046-38 65 00
Kontor Stockholm: Bamhusgatan 16 · 111 23 Stockholm · tel 08-54 55 51 70
Kontor Göteborg: Bamhusgatan 1 · 411 02 Göteborg · tel 031-63 67 00

info@trivector.se · www.trivector.se

Förord

Boverket har gett Trivector i uppdrag att sammanställa och bedöma trender som påverkar den fysiska samhällsplaneringen inom områdena infrastruktur och bebyggelse. Genom en litteraturstudie har ett antal trendområden och deltrender identifierats och därefter analyserats utifrån deras förväntade påverkan på främst infrastruktur och bebyggelse. Trendområden som studerats är bl a urbanisering, befolkningsutveckling, klimatförändringar, naturresurser och miljö, livsstilstrender och ny teknik. Trivectors uppdrag är underlag till Boverkets regeringsuppdrag att formulera en vision för Sverige år 2025 med ett samhällsplaneringsperspektiv.

Tekn lic Christer Ljungberg har varit uppdragsansvarig och kvalitetsgranskare. Civ ing Björn Wendle har varit projektledare och som författare har även civ ing Rasmus Sundberg medverkat. Övriga medverkande från Trivector är Lena Smidfelt Rosqvist, Joanna Dickinson och Caroline Ljungberg. Kontaktperson hos Boverket har varit Jon Resmark.

Lund 2012-07-09

Trivector Traffic AB

Innehållsförteckning

Förord

1.	Inledning	1
1.1	Bakgrund och syfte	1
1.2	Genomförande	2
2.	Trender som påverkar transport, infrastruktur och bebyggelse	3
2.1	Identifierade och studerade trender	3
2.2	Urbaniseringen fortsätter länge	3
2.3	Befolkningen fortsätter att öka och planar ut	5
2.4	Naturresurser och miljö blir bristvaror	7
2.5	Klimatförändringarna kan inte ignoreras	8
2.6	Ekonomi växer, men klokare	10
2.7	Ny teknik förändrar världen igen	11
2.8	Vi blir mer globala, regionala och lokala - allt på samma gång	13
2.9	Individualism och idealism – på samma gång	15
3.	Så hur blir framtiden när det gäller infrastruktur och transporter?	17
3.1	Trender påverkas av oss och våra beslutsfattare	17
3.2	Städerna blir ännu viktigare som arena för förändringar	17
3.3	Bristen på resurser ger nya innovationer	18
3.4	Ingenting blir som man tänkt sig	19
4.	Källförteckning	21
	Bilaga I. Sammanfattande trendmatris	23
	Bilaga II. Andra om trender	24

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Boverket genomför ett regeringsuppdrag att formulera en vision för Sverige år 2025 med ett samhällsplaneringsperspektiv. Visionen ska grundas på de nationella mål som berör fysisk samhällsplanering (ca 100 st.), en omvärldsanalys och kartläggning av utvecklingen inom de olika samhällsområden som kan komma att påverka hushållningen med landets mark- och vattenområden, den fysiska planeringen, den byggda miljön, byggandet och förvaltningen av bebyggelse samt boendet.

Boverket har nu lagt ut uppdrag till tre olika uppdragstagare. Syftet är att få hjälp att sammanställa och i viss mån bedöma framförallt internationella trender idag, år 2025 och år 2050 som påverkar och kommer att påverka den fysiska samhällsplaneringen och samhällsutvecklingen i Sverige. Boverket vill ha en sammanställning som omfattar internationella, europeiska och nationella trender som finns idag och/eller kan förväntas finnas åren 2025 respektive 2050 och som påverkar den fysiska samhällsutvecklingen. Förfrågan till Trivector omfattar ”tema infrastruktur och bebyggelse”. I parallella uppdrag studeras även ”tema demografi och bebyggelse” samt ”tema natur/miljö och ekonomi”.

1.2 Genomförande

Med hänsyn till den relativt korta tiden och omfattningen av uppdraget har vi genomfört uppdraget med följande metod:

- **Brainstorming** – Initialt har en inledande brainstorming genomförts för att snabbt få tillgång till Trivectors erfarenhet på området. 5 av våra medarbetare deltog, varav 4 experter inom området.
- **Litteraturstudie** - utifrån Trivectors egen kunskap kartlagd via brainstorming, samt via frågor till några experter i vårt externa nätverk har relevant litteratur och tidigare studier kartlagts. Litteraturen har sedan analyserats översiktligt utifrån den aktuella frågeställningen, d.v.s. i första hand med avseende på att identifiera trender som förväntas påverka den fysiska samhällsutvecklingen (med fokus på infrastruktur och bebyggelse). Litteraturstudien omfattar främst trendstudier utifrån ett transport- och samhällsplaneringsperspektiv och ett urval av dessa refereras kort i bilaga II.
- **Workshop** – baserat på litteraturstudien har en intern workshop genomförts med arbetsgruppens medlemmar varav flera experter inom området. Identifierade trender diskuterades och bedömdes utefter deras potentiella påverkan/effekter för bebyggelse och infrastruktur i svenska förhållanden. Även trendernas påverkan på transporter/resande diskuterades, då det indirekt påverkar infrastrukturen, och i viss mån även bebyggelsen.
- **Sammanställning, redovisning** – resultat från respektive del redovisas här i en skriftlig rapport. En överskådlig matris där varje trend beskrivs presenteras i bilaga I samt med en mer utförlig beskrivning i kapitel 2. Referenser till källor och mer information bifogas så att läsaren själv enkelt kan söka mer och djupare information.

2. Trender som påverkar transport, infrastruktur och bebyggelse

2.1 Identifierade och studerade trender

Vi har identifierat och studerat nationella, europeiska och internationella trender. Tidsperspektivet har varit idag, 2025 och 2050.

Utifrån studerad litteratur och andra källor har vi identifierat och studerat trender, deltrender och påverkan inom följande områden:

- Urbanisering – fortsätter länge
- Befolkningen – ökar och planar ut
- Naturresurser och miljö – blir bristvaror
- Klimatförändringar – kan inte ignoreras
- Ekonomin växer – men klokare
- Ny teknik – förändrar världen igen
- Vi blir globala, regionala och lokala – allt på samma gång
- Individualism och idealism – på samma gång

I resten av kapitel 2 görs en genomgång av dessa trender. För varje område ges en beskrivning, deltrender inom området samt vilken påverkan och geografisk utbredning trenden förväntas få. Genomgången är översiktlig bedömning av trender och påverkan, baserad på Trivectors erfarenhet och tillgänglig litteratur.

2.2 Urbaniseringen fortsätter länge

Beskrivning

Urbanisering innebär en förflyttning av människor från landsbygden in till stadsområden. Befolkningstillväxten globalt och nationellt sker också i mycket hög grad i städerna. Idag råder en kraftigt pågående urbanisering i världen och i Sverige. Enligt Eurostat är Sverige det land som för närvarande urbaniseras snabbast.

Trenden med urbanisering förväntas öka sett till de olika källor som är studerade och ses som en av de mest framträdande trenderna i framtiden. För närvarande bor ca femtio procent av jordens befolkning i städer, och detta förväntas öka till sjuttiofem procent år 2050.

Urbanisering innebär högre tryck på staden i många olika avseenden. Integration, tolerans, osv, men också bostäder, infrastruktur etc.

Urbanisering innebär en hög påverkan på infrastrukturen och påverkar genom en rad olika processer.

Deltrender

Urbaniseringen får stor påverkan på infrastruktur och bebyggelse. Exempel på företeelser som kan ses som deltrender är t ex:

- Tätare städer
- Regionförstoring
- Polycentriska stadsregioner – Regioner med flera kärnor
- Större städer, glesare landsbygd
- Megacities & mega-regions – Städer med fler invånare än hela Sveriges befolkning. Ökar i antal och storlek i såväl Asien, Afrika, Central- och Sydamerika
- Ökande krav på en attraktiv livsmiljö – Fler invånare på samma yta ger krav på en förbättrad livsmiljö
- "Gröna vågen" i urban miljö

Påverkan

Det kommer troligen att vara en större andel kvinnor än män som flyttar från landsbygden på grund av en generellt sett högre utbildningsnivå, något som i sin tur påverkar resorna då kvinnor i större utsträckning än män tenderar att använda andra transportmedel än bil.

Den ökade inflyttningen till storstadregioner ger förutsättningar för en förtätning av staden. När en stad uppnår en sådan förtättningsgrad att det direkt påverkar invånarnas välbefinnande kommer en diskussion om hur vi ska fördela boendeytorna att uppstå. Styrning av bostadsyta per invånare kan bli aktuellt i framtiden, t ex genom olika ekonomiska incitament.

Storstadsområden får efterhand ökande bostadspriser när efterfrågan ökar. Områden just utanför de allra mest centrala gentrifieras, och bostadspriserna stiger även där. Detta får i sin tur påverkan på efterfrågan på bostäder även i städer på lagom pendlingsavstånd från storstäderna. På så sätt påverkas även dessa mindre städer med ökad befolkning på grund av inflyttningen till storstäderna.

Generellt sett leder urbaniseringen till ett större fokus på yteffektivitet när det gäller ytor avsedda för boende och transport i stadsområdena. Landsbygdskommuner påverkas av urbaniseringen genom minskande befolkning (utglesning) och en tyngre försörjningsbörda.

Nyttan av att finnas i en stad, med tillgång till hög täthet av kunskap, ofta i kluster, har snarast ökat med globaliseringen som möjliggjorts av minskade

reskostnader. Innovationer, utvecklade i den täta kunskapsintensiva miljön i staden kan lättare spridas och nyttiggöras på en global marknad¹.

Det är rimligt att anta att antalet resor kommer att vara intakt eller öka framöver men längden på dagliga resor förväntas minska då allt fler människor söker sig till storstadsregionerna, med större tillgänglighet och möjlighet till kortare avstånd. Inom storstadsregionerna kommer resor med gång, cykel och kollektivtrafik vinna en allt större marknadsandel, vilket förmodligen också är en konsekvens av medveten styrning i den riktningen. Dock förväntas fritidsresorna bli ännu längre än idag då de är starkt kopplade till ökat välstånd.

2.3 Befolkningen fortsätter att öka och planar ut

Den totala befolkningen i världen ökar och förväntas nå nio miljarder år 2050. Även i Sverige ökar befolkningen på grund av ett högre födelsetal samt immigration. De flesta bedömningar visar att jordens befolkning kommer att plana ut kring 2040-2050 på ca 9-10 miljarder.² Den svenska befolkningen förväntas öka med 700 000 personer fram till 2035.³

Befolkningen blir också äldre, framförallt i västvärlden och även i Sverige. Nationellt åldras befolkningen mest i kommuner utanför storstadsregionerna, delvis på grund av den ökande utflyttningen. Detta kommer att ställa stora krav på samhället.

Den största befolkningsökningen sker i städer, så denna trend samvarierar med urbaniseringen, och spår på befolkningstrycket ytterligare.

Deltrender

Befolkningsökningen kommer att föra med sig ett antal deltrender som:

- Global ökning av befolkningen fram till 2040-2050
- Stagning av befolkningstillväxt i Europa
- Befolkningsökning i Sverige
- Geografisk omfördelning av åldersgrupper
- Åldrande befolkning i Sverige, övriga västvärlden och en del andra regioner (däribland Kina)

Påverkan

En växande befolkning i Sverige leder i sin tur till en ökad grad av urbanisering då unga personer söker sig från mindre kommuner till stadsregioner för utbildning och väljer sedan att stanna och bilda familj på grund av en mer gynnsam arbetsmarknad. Även i de fall då man försökt styra befolkningsökningen till andra regioner, t ex vad gäller invandring, tenderar ökningen efterhand ändå ske mest påtagligt i storstadsregionerna.

¹ Glaeser, E, 2011, *Triumph of the city*, MacMillan

² *Peoplequake, Mass migration, ageing nations and the coming population crash*. Pearce, F, 2010. Eden project books

³ Kommunernas befolkningstillväxt år 2010-2035. Svenskt Näringsliv, september, 2011.

En åldrande befolkning innebär även att fler personer i samhället kommer att ha körkort och de kommer att köra bil vid en högre ålder.⁴ Framtidens äldre kommer förmodligen också att totalt sett att vara mera mobila och resa mera än dagens äldre, inte minst vad gäller fritidsresor. Samtidigt finns redan nu tecken på en motsatt trend med peak car use, där en åldrande befolkning är en av orsakerna. En åldrande befolkning genererar en större efterfrågan på närhet och service i staden. Kraven på tillgänglighet ökar också när denna grupp blir större.

En äldre befolkning och större andel fritidsresor kan komma att innebära att högtrafiktappar i trafiksystemet planar ut, vilket i sin tur förändrar kraven på transportsystemet (detta syns redan i städernas kollektivtrafikresande där den högtrafikens topp på morgonen inte längre är lika tydlig som för 20-30 års sedan). Denna trend förstärks av att en allt större del av befolkningen har arbeten som inte måste utföras på en särskild plats eller vid ett särskilt klockslag. Kapacitetsbehovet i högtrafik minskar generellt men å andra sidan ökar förmodligen kraven på att kollektivtrafiken är välfungerande även på kvällar och helger.

Den åldrande befolkningen kommer att ställa nya krav på våra bostäder, båda när det gäller yta, lokalisering och tillgängligheten i bostaden. Även när det gäller infrastruktur och transportsystem kommer dessa krav att accentueras. Den tillgänglighetsanpassning som genomförts i Sverige under senare år kommer att behöva fortsätta och utvecklas.

Hälften av kommunerna i Sverige förväntas öka sin befolkning till år 2035. Resterande kommuner antas få en minskande befolkning.⁵ Störst skillnad är det mellan Stockholms län där samtliga kommuner förväntas växa befolkningsmässigt medan samtliga kommuner i Norrbottens län får en minskning av sin befolkningsmängd.

Sannolikheten för att befolkningen ökar samt att befolkningen åldras kan anses som hög då en trend som befolkningsutveckling tar flera generationer på sig för att förändras. Befolkningsutvecklingen är tydlig redan idag och antas pågå fram till 2030-50.

Befolkningsökningen, urbaniseringen och den påföljande ökningen av tätheten i våra städer kommer att bidra till en ökad täthet, som gynnar en stor mängd samhällsfunktioner, som innovation⁶ och tillväxt.

Den beskrivna befolkningsutvecklingen kan förändras drastiskt till följd av t ex kriser, katastrofer och större konflikter. Andra delar av världen har förmodligen större risk för sådana konsekvenser men det kan indirekt påverka även Sverige genom t ex ökad invandring. Sådana mera dramatiska förändringar går inte att förutse och har vi har inte tagit hänsyn till i analysen ovan.

⁴ More or less travel: personal mobility trends in the Swedish population focusing gender and cohort. Fändberg & Vilhelmsson, 2011, Journal of Transport Geography

⁵ Kommunernas befolkningsstillväxt år 2010-2035. Svenskt Näringsliv, september, 2011.

⁶ Global Footprint Network

2.4 Naturresurser och miljö blir bristvaror

Beskrivning

De resurser som finns på vår planet är begränsade. År 1986 passerades gränsen då människan varje år förbrukade mer resurser än vad som kan förnyas. Det kommer inom en snar framtid att råda brist på många viktiga resurser som har en stor inverkan på vår välfärd och vårt dagliga liv.

Mycket talar för en topp på användandet av resurser som olja, metaller, mineraler, vatten inom tidspannet fram till år 2050. Det bäddar för en hårdnande konkurrens om utvinningsmöjligheter och krav på en högre grad av återvinning. Även markanvändning kommer att påverkas då konkurrensen mellan odlingsbara ytor, biomassa och levnadsyta ökar. Priser kommer att drivas upp och påverka det samhälle vi har vant oss att leva i.

Den ökade konkurrensen om jordens tillgångar på olika naturresurser kan redan idag beskådas när Kina köper upp gruvor, odlingsbara ytor osv i Afrika. Det finns bedömare som menar att på vissa håll på jorden kan konkurrensen om naturtillgångar leda till väpnade konflikter. Brist på rent vatten är redan idag en källa till konflikter i många regioner.

Oljetoppen, eller peak oil, har under senare år kommit att allt mer uppmärksammas bl a av IEA, International Energy Agency. Ett ökande oljepris, och ett med detta generellt ökande energipris betraktas idag som det förväntade scenariot under de närmaste årtiondena. Vissa bedömare, bl a nobelpristagen Paul Krugman, har också pekat ut stigande oljepriser som en av de viktigaste orsakerna till dagens ekonomiska kris. När de amerikanska förortsborna drabbades av kraftigt ökande bensinpriser, blev det allt svårare att betala lånen på bostäderna. Lån som konstruerats i en finansiell cirkusyra där de kortsiktigt fördelaktiga lånevillkoren blivit en farlig risk för villaägaren, som tvingades lämna sina hus.

Deltrender

Exempel på delrender inom naturresurser och miljö:

- Peak oil
- Peak "everything", dvs flera mineral och naturresurser når sin topp när det gäller utvinningen.
- Konkurrens om mark– Energiproduktion kontra matproduktion
- Brist på rent vatten
- Hot mot den biologiska mångfalden
- Ökad utvinning av metaller och mineraler – Ny gruvdrift planeras på flera platser i Sverige

Påverkan

En topp av resursanvändning leder till förskjutningar i hur vi använder våra pengar. När prylar blir dyrare kan detta leda till ett ökat tjänstesamhälle. Det är rimligt att anta att vi i minskande grad tillämpar privat ägande till förmån för deläggande och samutnyttjande. Frågan är vad detta kan betyda för viljan att t ex

äga sin bil, respektive sin bostad. I storstäderna kan man redan idag se hur yngre människor i allt mindre grad väljer att äga sin bil.

Minskade resurser leder till en snabbare utveckling av tekniska lösningar, men påverkar också vårt beteende och vår livsstil. Vi kommer att bli allt mer angelägna att optimera och använda det vi redan har inom infrastrukturen och återvinning av byggnadsmaterial förväntas öka i takt med högre kostnader för nyproduktion.

Nya näringar inom råvaruutvinning och återvinning kan inledningsvis innebära befolkningstillväxt och stora investeringar i bebyggelse och infrastruktur på lokal nivå i vissa svenska regioner, och i någon mån motverka urbaniseringen. Men denna påverkan är förmodligen övergående i flera fall då fyndigheterna är begränsade och i ett tidsperspektiv till 2050 kan trenden hunnit stagnera och till och med vända. Nya svenska metallfyndigheter återfinns främst i glesbefolkade områden, bland annat i Norrlands inland.

Bristen på naturresurser kommer att påverka hela den globala marknaden. Sverige har idag mycket resurser per capita och det är sannolikt att export av metaller och biomassa fortsatt kommer vara en viktig del av den svenska ekonomin.

Dock så förväntas transportsektorn under lång tid framöver vara beroende av fossila bränslen vilket gör den särskilt känslig för trenden med brist på naturresurser. Sverige kommer att påverkas av oljeberoendet och priserna på våra nationella resurser kommer sannolikt att öka på grund av hög efterfrågan från utlandet.

Sannolikheten att vi når en topp i resursanvändning är mycket stor inom vissa områden men kan påverkas av ökad effektivisering och återvinning.

När det gäller peak oil har redan toppen passerats enligt de flesta forskare. För olika mineraler finns olika bedömningar av när toppen kommer att passeras. Peak koppar kommer att passeras kanske före 2020. För vissa mer sällsynta mineral, som litium (där Bolivia besitter kanske 80 % av jordens tillgångar) och som används i batterier för elbilar kan man vänta sig att utvinningstoppen passeras inom något årtionde. Detta gäller även för flera andra mineraler.

2.5 Klimatförändringarna kan inte ignoreras

Beskrivning

Klimatförändringar till följd av den globala uppvärmningen är redan idag en realitet. Den globala medeltemperaturen stiger och det kommer att ge konsekvenser för det klimat som vi känner idag.

Mål och begränsningar för mängden utsläpp av uppvärmande gaser har antagits men arbetet med att minska utsläppsmängder går allt för långsamt. Trenden är att effekterna av klimatförändringarna kommer att få allt större betydelse och innebära en långt större påverkan på våra samhällen, både nationellt och

globalt. De flesta trendstudier vi gått igenom pekar på klimat som en mycket viktig och betydande trend.

Deltrender

Exempel på företeelser som blir deltrender inom klimat:

- Högre medeltemperatur
- Höjning av havsnivån
- Fler väderrelaterade katastrofer
- Klimatrelaterade skyddsåtgärder
- Styrmedel för minskade utsläpp

Påverkan

Jordens klimat är en komplicerad process och kunskapen om hur en höjd medeltemperatur i detalj påverkar naturen långsiktigt är begränsad. Tröskeleffekter i klimatförändringar med en plötslig ökning av synbara konsekvenser kan ge upphov till ny policy och styrning om hur vi ska agera för att motverka en fortsatt höjning av jordens medeltemperatur.

En sådan förändring i synsätt och styrning kan komma underifrån om inte beslutsfattarna lyckas med att begränsa utsläppen. Gräsrotsorganisationer och invånare i de växande städerna förväntas leda utvecklingen mot ett koldioxid-neutralt samhälle med innovativa lösningar och ett ändrat beteende. I Sverige finns ett stort antal städer som gör betydande ansträngningar på klimatområdet, inklusive pro-aktiva åtgärder för att minska utsläpp och klimatpåverkan från bebyggelse och transporter. Dessa åtgärder kommer att påverka främst städernas utveckling alltmer genom bl a förtätning, energisnålt byggande, minskat bilberoende, m m.

Direkt påverkan i Sverige av ett förändrat klimat kan vara förhöjda havsnivåer, mer nederbörd, förskjutning av årstiderna samt hårdare och fler stormar. Infrastrukturen och bebyggelse måste anpassas för att hantera dessa förändringar i klimatet. Här kommer vi att se stor påverkan på byggande och infrastruktur.

Den globala uppvärmningen påverkar hela jordklotet men vissa områden kommer sannolikt att drabbas hårdare. Det kan leda till ökad fattigdom samt folkförflyttningar mellan världsdelar och länder.

Att vi ser, och kommer att se, förändringar i byggande och infrastruktur pga av klimatförändringar är idag uppenbart. Klimatanpassning är redan idag på agendan hos de flesta myndigheter.

Varmare klimat och ökade regnmängder ger betydande effekter på förutsättningarna för infrastruktur och byggande. Det kan handla om olika former av skyddsvallar, infrastruktur osv som klarar att hundraårsregnen kommer vart femte år istället.

Denna trend är redan synlig. Trots beslutfattares bristande beslut för att minska utsläppen, händer idag mycket på lokal nivå i våra städer. Här kommer vi att se stor inverkan på sådant som rör byggande och infrastruktur. Att bygga nya bostäder på ett sådant sätt att behovet av att resa till arbete och handel minskar är en sådan påverkan.

Exakt när en ännu större påverkan kan väntas komma är svårt att förutse. Det finns möjligheter till betydande tröskeffekter både i själva klimatförändringarna, och i hur vi hanterar dem.

2.6 Ekonomin växer, men klokare

Beskrivning

De senaste åren av turbulent ekonomi och globala och kontinentala kriser, visar att vår världsbild bygger på en ekonomi i ständig tillväxt. En ökad tillväxt leder till ett ökat välbefinnande och trenden är att allt fler människor på jorden får en högre levnadsstandard.

Men de senaste årens kriser har också visat att den globala ekonomin är sårbar vilket även kan innebära att fler sociala grupper och länder får en försämrade levnadsstandard. Länder som Island, Irland, Italien, Grekland och Portugal har alla fått känna på konsekvenserna av ett finansiellt system som tillåtit skapa sina egna regler och system i allt för hög grad⁷.

Inom infrastruktur visar trenden på att den privata finansieringen av infrastruktur ökar samtidigt som användandet av ekonomiska styrmedel ökar för att hantera effekter av de andra trenderna beskrivna i denna rapport.

De flesta bedömare tycks trots dagens instabila och sköra världsekonomi peka mot att i ett längre tidsperspektiv kommer ekonomin och tillväxten i världen att fortsätta öka. Att åtgärda miljö- och hållbarhetsproblemen kommer att kräva betydande innovationer som kan generera utveckling och välbefinnande.

Deltrender

Företeelser som kan betraktas som deltrender inom ekonomisk utveckling är t ex:

- Ökad konsumtion
- Minskade kostnader på grund av effektivisering
- Växande turism
- Globala ekonomiska kriser
- Sämre offentlig ekonomi
- Ökad privat finansiering
- Ökad användning av ekonomiska styrmedel

Påverkan

Ett ökat välbefinnande förväntas leda till en ökad konsumtion som idag endast är möjlig för medel- och höginkomsttagare. Detta kan t ex innebära fler och längre resor, högre krav på matkvalité och en lägre acceptans för ohälsa. När det gäller resor är det främst fritidsresor som förväntas öka. Då fler människor förbrukar mer resurser ger det en minskning av tidsspannet tills jordens resurser är förbrukade. Vi ser också hur den ökade materiella standarden för allt fler får

⁷ Lewis, M, 2012, Boomerang, Travels in the new third world, WW Norton & Co

allvarliga konsekvenser för miljö och klimat, vilket innebär stora utmaningar för de närmaste årtiondena.

Den ökade ekonomiska välfärden kan också påverka levnadsytan. Fler boende i form av fritidshus både på den svenska landsbygden och utomlands kan bli effekterna av detta. Fler personer skaffar ett tredje boende, förutom hem och fritidsboende, vilket i sin tur påverkar resande och resmönster.

De närmaste decennierna kommer stora nyinvesteringar inom infrastrukturen byts ut mot investeringar på drift och underhåll då det blir än mer viktigt att ta till vara på den infrastruktur som redan existerar. Detta framgår bl a av Trafikverkets kapacitetsutredning.⁸ Brukaravgifter (t ex vägavgifter) inom infrastrukturen förväntas öka till följd av den ökade mängden privata investeringar, men också till följd av de i ökande grad kommer att användas som ett styrmedel i transportsystemet.

Ekonomi är idag global och upp- och nedgångar påverkar i sin tur hela världen. Effekter av den ekonomiska obalansen kan emellertid påverka olika länder i större omfattning än andra. Den svenska ekonomin är exportberende med huvudsaklig marknad i Europa. Detta innebär att den Europeisk utvecklingen är viktigt för den framtida Svenska ekonomin.

Världsekonomin de närmaste åren är svår att förutse, och kommer att påverka skeendet längre fram. Men på längre sikt talar det mesta mot en fortsatt tillväxt, men som kommer att styras mot hållbarhet både ekonomiskt, ekologiskt och socialt.

Den totala påverkan till följd av den ekonomiska utvecklingen är svår att förutse. Det finns såväl deltrender som ökar transporter, som sådana som kan innebära en minskning i antal transporter och dess längd. Under förutsättning att välståndet ökar är det dock troligt att transporter globalt sett ökar, vilket i Sverige kan ta sig uttryck i bl a ökat transportarbete för export och fler personresor på grund av tillväxt turistnäringen.

2.7 Ny teknik förändrar världen igen

Beskrivning

Det finns idag en mycket stark tilltro till att tekniska lösningar ska möjliggöra en bibehållen hög levnadsstandard, och lösa många av dagens problem. Inom i stort sett alla samhällsområden påverkar tekniken ständigt utvecklingen. Det finns stora förhoppningar om att ny teknik skall lösa stora samhällsproblem som ökande koldioxidutsläpp, energibrist osv. Dock pekar forskningen på att med ökande välstånd hos allt fler av jordens befolkning kommer inte ny teknik att räcka till för lösa alla miljö- och energiproblem. Det kommer också att krävas förändringar i beteende och livsstil.

Ett exempel är t ex elbilar. Hoppet om att dessa skall möjliggöra en fortsatt kraftig ökning av rörligheten med bil är stort. Dock visar livscykelanalyser att

⁸ Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder- förslag på lösningar till år 2025 och utblick mot år 2050. Trafikverket, april 2012

själva tillverkningen av batterier etc i vissa fall kan ge i stort samma utsläpp för en elbil som en fossilbil, om man tar med hela livscykeln. Läger man till att stora delar av världen har en mycket fossildriven elproduktion blir kalkylen ibland ännu svårare att räkna hem.

Tekniken utvecklas ständigt inom olika områden och marknaden för effektivisering och återvinning förväntas växa. Här kommer vi att se stor påverkan både på bebyggelse och infrastruktur. Husen blir allt mer energieffektiva och byggs i ökande grad av återvunnet material. Vägarna kommer också att i allt högre grad att byggas av återvunnet material. Tak, väggar och fönster kommer att vara gjorda av material som genererar elektricitet.

En tydlig del av trenden med ny teknik är tilltron på det uppkopplade samhället. IT förändrar ständigt världen och sättet vi arbetar och umgås. Det är naturligtvis svårt att förutse vad detta kommer att innebära, men vi är mitt inne i den revolution som internet och mobil IT skapat.

Deltrender

Exempel på delttrender inom teknik:

- Mobil IT
- Utbildning på distans når alla
- ITS
- Elfordon
- Teknik för hållbara lösningar
- Nanoteknik
- Infrastrukturinvesteringar i nya transportsystem – kollektivtrafik och intermodala transporter

Påverkan

Den stora tilltron till tekniken som svar på framtidens utmaningar diskuteras i dagsläget. Sett genom historien har tekniska lösningar gett ett bättre samhälle för stora delar av världens befolkning. Samtidigt har man under senare årtionden börjat se hur påverkan på miljön i vissa fall blivit stor och negativ.

Ett exempel är att ny teknik inte ger oss färre utan istället genererat mer resor och transporter. Det finns idag och kommer i framtiden att finnas tekniska lösningar som erbjuder hållbara möjligheter men det krävs att nya värderingar och ökade kostnader för människan utnyttjar den tillgängliga tekniken i en större utsträckning.

Den kraftiga utvecklingen mot ett uppkopplat samhälle tenderar att fortsätta vilket kan påverka var vi väljer att arbeta och öka ett rumsberoende arbete. Det tar sig uttryck i t ex ”coffice” – en kombination av kafé och kontor som är en växande trend just nu även i Sverige.

Som exempel kan nämnas hur nya verktyg som Facebook och Twitter påverkar sättet vi umgås och hämtar information. Hur detta påverkar vår vardag, och på sikt även sådant som byggande och infrastruktur är svårt att förutse. Vilka som blir de nya verktygen är omöjligt att förutse. Att påverkan blir stor är givet.

Ett intressant exempel är hur mobil IT verkar påverka vårt resande och färdmedelsval. Det börjar synas tecken på att man väljer att resa kollektivt istället för med bil för att det är möjligt att använda sin ipad eller smartphone för att arbeta, umgås, spela etc.

Ny teknik kommer också att spela roll där drivkraften från samhället mot hållbara städer kommer att t ex påverka byggnaders utseende och funktion genom smarta fasader, omhändertagande av dagvatten och införandet av så kallade ”urban greenhouse”, växthus i stadsmiljö.

Ny teknik är mycket svår att förutsäga när det gäller tidpunkt för olika tekniska genombrott. Men när det gäller den geografiska spridningen kan man idag förvänta sig att all ny teknik sprids snabbt över hela jorden. Det som skapar förutsättningar för olika snabbt införande är de ekonomiska möjligheterna i respektive region. Sverige kan förväntas ta till sig ny teknik snabbt.

2.8 Vi blir mer globala, regionala och lokala - allt på samma gång

Beskrivning

Flera av de tidigare beskrivna trenderna som klimatförändringar, växande ekonomi och befolkningsutveckling leder till migration och regional integration. I många områden på jorden kommer det bli svårare att leva på grund av effekter från klimatförändringar och ekonomisk obalans. Detta ger upphov till förflyttning av människor mellan kontinenter, länder och regioner. Om, och hur snabbt, denna typ av flyttrörelser kommer till stånd är svårt att förutsäga – det finns forskning som visar att man väljer att stanna kvar så länge som möjligt i sin hemregion – och gärna återvänder om det är möjligt.

Dessa rörelser ger även upphov till en ökad urbanisering då migration ofta sker till större städer. Klyftorna mellan länder och sociala grupper ökar vilket ytterligare kan medverka till denna trend.

Å andra sidan leder den ökade migrationen till ett allt mer mångkulturellt samhälle vilket ökar kontakten mellan människor och kulturer. Den ökade uppkopplingen genom den tekniska utvecklingen leder också till att vårt jordklot minskar i omfång. Dessa två fenomen tillsammans med den allt mer världsomfattande handeln med råvaror och förfinade produkter leder till en fortsatt ökad globalisering. Det enda som kan hindra denna fortsatta utveckling är kraftigt ökade transaktionskostnader, pga dyrare energi för transporter.

I storstadsområden med flera kärnor blir vi allt mer regionala i vårt sätt att se på regionen. Vi bor i en region lika mycket som i en stad. Snabba kollektiva förbindelser gör detta möjligt. Denna utveckling är redan idag tydlig i Sveriges storstadsområden.

Städerna blir allt viktigare som mötesplats. Detta betyder ett allt större tryck på de städer som växer. Det blir trångt och brist på bostäder och trafikyta. Detta kräver effektiviseringar.

Deltrender

Exempel på deltrender inom trenden:

- Ökad invandring
- Ökad utvandring
- Globalisering – inom handel, kontakter, resor
- Centralstyrt Europa
- Ökade sociala klyftor

Påverkan

Sveriges relativa attraktivitet som destinationsland för migranter beror på drivkraft från befintliga invandrare och förhållande mellan svensk ekonomi och välfärd kontra andra västländer.⁹

Det kommer att bli stora utmaningar med att skapa städer med attraktivitet och tolerans.

För att kunna attrahera arbetskraft och vara attraktiv för krävs ett antal faktorer: ett fungerande samhälle, smidig vardag, professionell utveckling och upplevelse och karaktär.



Figur 4.1 Faktorer som krävs för att attrahera kvalificerad arbetskraft till en region¹⁰.

Som nämnts ovan är globalisering, regionalisering och växande städer redan idag pågående trender som kommer att förstärkas framöver. Faktorer som krig, klimatförändringar och andra kriser kan påskynda och öka migrationen.

⁹ Svensk invandring och arbetsmarknaden. Återblick och nuläge. Essen, Februari 2002

¹⁰ Attraktivitet och tolerans. En kunskapssammanställning och analys av hur attraktiviteten i Skåne kan ökas för att dra maximal nytta av ESS och MAX IV, 2012, Maja D. Manner, Triple E, Christer Ljungberg, Trivector AB, Anders Svensson, Caselab AB.

2.9 Individualism och idealism – på samma gång

Beskrivning

Våra värderingar och beteenden ändras över tiden. Det finns idag en individualism, och efterfrågan på omedelbar behovstillfredsställelse för egen del, som kan exploateras bl a genom snabb IT. Kopplat till detta finns en sorts offerkultur, där personer upplever sig som offer om något går emot deras egna planer.

På samma gång finns också en spirande idealism där man enagerar sig tillsammans med andra för goda saker. Detta tar sig uttryck på en mängd olika sätt: som ”guerilla gardening” när man förskönar sin stadsdel med mikroträdgårdar på allmän platsmark, eller som crowdfunding, när man satsar pengar i projekt utan att veta om de kommer att lyckas. Och så vidare.

I dag och sannolikt också framöver kan en trend skönjas att värderingar och medvetenhet hos framförallt hos unga håller på att ändras. En ökad miljömedvetenhet samt en ökad inblick i konsekvenserna av konsumtionssamhället är på väg att skapa en ifrågasättande subkultur, framförallt i storstäderna. Ökad jämställdhet är också en viktig trend.

I en tid då vi är ständigt uppkopplade och förväntningarna på konstant tillgänglighet skapas även ett behov av avkoppling och nedkoppling. Vad som innebär status idag kan innebära en belastning imorgon.

Deltrender

Exempel på delttrender inom värderingar, beteende och konsumentfrågan:

- Förändrad livsstil bland unga – minskat bilanvändande, förändrade resmönster
- Peak car use – Sociala acceptansen för bilanvändande minskar
- Makten över den egna närmiljön – ”guerilla gardening” etc
- Mer flexibel arbetsmiljö – rumsberoende arbetet, arbetstid för pendling
- Minskad acceptans för pendling
- Mindre resursintensiv konsumtion – ökad tjänsteinriktning
- Ökad interaktion mellan fler människor
- Större fokus på personlig hälsa i vissa grupper
- Bytessamhälle – kollektiva lösningar
- Jämställdhet

Påverkan

Effekterna av ändrade värderingar, beteenden och konsumentefterfrågan berör ett stort område. En tydlig delttrend är att tiden får ökad status. Detta faktum ger en rad olika konsekvenser för infrastrukturen och bebyggelsen. Bland annat kommer acceptansen för tidskrävande arbetspendling förmodligen att minska vilket kan ge effekt på mängden långa pendlingsresor i storstadsregionerna. En konsekvens kan också bli att pendlingstiden mera än idag blir arbetstid vilket ställer större krav på kollektivtrafikfordonens inredning och komfort.

Det uppkopplade samhället möjligheter att arbeta mer fritt i tid och rum. Den uppdelning mellan arbete och fritid som fanns i under industrisamhällets era, är trots allt en kort period i mänsklighetens historia.

Det finns också en vilja hos vissa att tydligare markera gränserna mellan arbetet och fritid som en högre status i det uppkopplade samhället. En tydlig deltrend innefattas också i begreppet "down-shifting".¹¹ Det innebär kortfattat en minskning av arbetstid och inkomst till förmån för livskvalitet. Detta kan även kopplas till ekonomisk nedgång som kan påverka möjligheterna till konsumtion och statushöjande aktiviteter. Detta kan leda till att till exempel bilen eller boendeytan minskar i status till förmån för andra värderingar.

Livsstilsförskjutningar pågår hela tiden. De påverkas av en stor mängd faktor, bland annat från de andra trendområden som diskuterats ovan. Men påverkan sker också från politiska beslut, som i sin tur påverkas av förändringar i livsstil. Att peka ut när olika förändringar sker blir därför svårt.

¹¹ www.slowmovement.com

3. Så hur blir framtiden när det gäller infrastruktur och transporter?

I kapitel 3 diskuteras påverkan utifrån enskilda trendområden men dessa trender och deltrender kommer att fortlöpa och utvecklas parallellt. De kommer också att påverka varandra, och kunna påverkas genom beslut på olika nivåer. I detta avslutande kapitel ges några mer sammanfattande reflektioner kring framtiden inom det studerade området.

3.1 Trender påverkas av oss och våra beslutsfattare

Trender är inget som händer av sig självt. De påverkas av en mängd faktorer som till exempel politiska beslut, av andra pågående trender och skeenden, men även av trendanalyser som refereras i media. När vi börjar se tecken på en begynnande trend, och vi läser om den blir vi naturligtvis allt mer benägna att agera utifrån denna, och förstärker på så sätt trenden.

Forskaren John W. Kingdon, har i sin Multiple Stream modell visat hur tre olika faktorer påverkar om man lyckas åstadkomma förändring: det måste finnas ett problem, en policy, och ett politiskt intresse. Har man alla dessa tre faktorer närvarande samtidigt är det mer sannolikt att en förändring kommer till stånd. När det gäller trender som hållbarhet, att möta klimatförändringar etc, finns ett problem, oftast en policy för hur problemen skall hanteras, men det saknas tillräckligt politiskt intresse, eftersom politikerna tror att andra samhällsområden är viktigare för folk. Samhällstrender kan förmodligen förstärkas på samma sätt, genom att alla de tre faktorerna är närvarande.

3.2 Städerna blir ännu viktigare som arena för förändringar

Urbaniseringen när förmodligen den viktigaste enskilda trenden att påverka byggande och infrastruktur. Städerna blir allt viktigare och intressanta ur många synvinklar.

Befolkningsökningen, urbaniseringen och den påföljande ökningen av tätheten i våra städer kommer att bidra till en ökad täthet, som gynnar en stor mängd samhällsfunktioner, som innovation¹² och tillväxt. IT gör inte att vi vill träffas mindre. Detta gör att städerna fortsätter att vara intressanta som smältdegel för nya idéer.

¹² Global Footprint Network

När fler vill bo i staden, och vi vill undvika urban sprawl med dess negativa konsekvenser, blir städerna tätare. I USA har utvecklingen under de senaste åren vänt och innerstäderna blir allt populärare, på bekostnad av förorterna. Detta betyder att man satsar på innerstaden igen, vilket gör den ännu mer populär. Denna stadens förnyelse kommer förmodligen att pågå under lång tid fram till 2025 och även därefter.

Detta kommer att medför ökad efterfrågan på bostäder, handel osv, vilket i sin tur kräver betydande investeringar i den infrastruktur som på många håll är dåligt underhållen.

Den tätare staden kräver korta avstånd, vilket redan nu manifesteras i mer kollektivtrafik satsningar på gång och cykel. Att Stockholm har en översiktsplan som heter Promenadstaden, och en ny trafikstrategi som lyfter fram yteffektivitet, med satsningar på kollektivtrafik och gång och cykel som enda möjligheterna att fortsätta vara attraktiv är tecken på en begynnande megatrend världen över. Liknande utveckling ser vi i andra världsstäder som Zürich, Melbourne, München och New York.

Städerna blir också allt mer arenan för förändring när det gäller klimatfrågan. När beslutsfattarna misslyckas med att få nationalstaterna att agera tar städerna initiativet. Denna kraft kommer med stor sannolikhet att skapa tryck uppåt som kan få länder och det internationella samfundet att agera. Detta kommer troligen att ske före 2025.

Företag och kommuner samverkar idag i allt högre grad för att hantera denna efterfrågan på attraktiv stad. Man börjar som exempel finna processer och verktyg för att samverka för att t ex minska behovet av ytkrävande parkeringsplatser. Detta är en trend som funnits ett antal år i många europeiska länder men som nu kommit till Sverige. Det är bara en del i den övergripande megatrenden enligt ovan.

På längre sikt, kring 2050, när 75 % av jordens befolkning bor i städer, kommer dessa processer och nödvändiga innovationer att ha blivit allt mer förfinade.

3.3 Bristen på resurser ger nya innovationer

Att vi bara har ett jordklot, och att resurserna därmed är ändliga, börjar gå upp för allt fler, även en del hardcore marknadsliberala ekonomer. Vi har förmodligen passerat peak oil, och flera mineraler beräknas också nå sin topp under kommande årtionden.

Detta kommer att generera, och ger redan, nya innovationer för att skapa utveckling även i en värld av resursrestriktioner. Innovationer som ger snålare fordon, bostäder och mindre miljöbelastande jordbruk ger också tillväxt och utveckling.

Återvinning och återanvändning blir allt större verksamheter och tekniken för att göra detta förfinas. Husen byggs i högre grad av återvunnet material och byggs också för att lättare kunna monteras ner när de inte behövs längre.

3.4 Ingenting blir som man tänkt sig

I denna skrift har vi försökt beskriva ett antal megatrender som kommer att påverka transport, infrastruktur och bebyggelse. Utgångspunkten har varit den breda omvärldsbevakning som Trivector ständigt gör genom att följa forskningsrapporter, nyhetsflöden, bloggar, sociala media och tidningar och magasin för att på olika sätt förstå vår omvärld, och kunna agera utifrån denna kunskap för att ge våra kunder en framtidssäkrad rådgivning, så gott det går. Härtill har vi lagt ett antal studier som försökt fånga framtiden på olika sätt.

Till detta skall läggas den erfarenhet som vi samlat på oss under 25 års verksamhet om hur utvecklingen inom samhällsbyggnadsområdet ändras av olika faktorer.

Genom att ta de spirande tendenser inom olika områden som går att se idag, i avantagarde, och hos early adopters, och filtrera dem genom vår omvärldsbevakning och erfarenhet, har vi fått fram de trender och den påverkan som vi beskrivit här.

Men det finns sådant som är mycket svårt att förutsäga. Det handlar om hur trenderna påverkar varandra, vilket kan vara både samverkan och motverkan. Det finns också mycket långa orsaks- och påverkanskedjor som också är mycket svåra att fånga.

Som senare tids utveckling inom t ex IT visar finns också tröskeffekter som gör att förändringar kan komma mycket snabbare, eller bromsas effektivare, än vad man förutsett. Att alltid anta en linjär utveckling och bara extrapolera sig in i framtiden visar sig ofta vara ett allt för enkelt betraktelsesätt.

När utvecklingen inom ett område kommit över en viss tröskel, och tillräckligt många agerar på ett visst sätt, följer resten efter. Liknande effekter finns också i naturen, och man diskuterar bland annat farhågan om sådana när det gäller klimatförändringarna. Ett tänkbart område för tröskeffekter är energipriset, och därmed energianvändningen, som kan påverkas snabbt av faktorer som peak oil, krig, blockader¹³.

Slutligen låter sig framtiden definitivt påverkas. Trender är inget som bara händer. Trender är inte "naturlagar" utan påverkbara med olika slags styrning och beslutsfattande, något som ofta inte tas upp i olika trendspaningar utan där ses de ofta som relativt givna. Och även om en trend har en stark naturlig drivkraft så kan dess påverkan/effekt förändras genom styrning på olika nivåer.

Ett bra exempel på detta är användningen av solceller i Tyskland. Genom att på ett mycket medvetet sätt styra denna har man redan nu nått den nivå på användningen som man förutsåg för 2020. När regeringen införde inmatningstariffer, med högt energipris för en lång tid framöver, blev det intressant för fastighetsägare att satsa på solpaneler. Detta har betytt en snabb utveckling. Under en helg i juni 2012 kom mer än hälften av Tysklands elproduktion från solceller. Till detta har man fått ett högre elpris som styr mot effektivisering.

Framtiden blir vad vi gör den till.

¹³ Trivector, 2010, "Snabb anpassning av transportsystemet till minskad olja – om sårbarhet, beredskap och möjliga åtgärder vid en oljekris", Trivector-rapport 2010:69.

4. Källförteckning

Èssen, 2002. *Svensk invandring och arbetsmarknaden. Återblick och nuläge*. Arbetsrapport 2002:6, Sverige: Institutet för framtidsstudier

Fändberg & Vilhelmsson, 2011. *More or less travel: personal mobility trends in the Swedish population focusing gender and cohort*. Journal of Transport Geography, Göteborg, Sverige: Göteborgs Universitet

Glaeser, E, 2011. *Triumph of the city*. MacMillan

Global Footprint Network, 2012. Tillgänglig: www.footprintnetwork.org

Lewis, M, 2012. *Boomerang: Travels in the new third world*. WW Norton & Co

Maja D. Manner, Triple E, Christer Ljungberg, Trivector AB, Anders Svensson, Caselab AB 2012. *Attraktivitet och tolerans. En kunskapssammanställning och analys av hur attraktiviteten i Skåne kan ökas för att dra maximal nytta av ESS och MAX IV*.

Pearce, F, 2010. *Peoplequake, Mass migration, ageing nations and the coming population crash*. Eden project books

Svenskt Näringsliv 2011. *Kommunernas befolkningstillväxt år 2010-2035*. Stockholm, Sverige

Trafikverket, 2012. *Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder: Förslag till lösningar 2025 och utblick mot 2050*. Publikation 2012:100, Sverige: Trafikverket

slowmovement.com, 2012. *The Slow Movement: Making a Connection*. Tillgänglig: www.slowmovment.com

Bilaga I. Sammanfattande trendmatrix

Trend	Beskrivning	Påverkan	Geografisk utbredning	Tidsfaktor	Deltrender inom trendområdet
Urbaniseringen fortsätter länge	Inflyttning från landsbygd till stadsområden. Pågår i hela världen och takten ökar. 75% kommer att bo i städer år 2050. Leder till en hög påverkan på infrastrukturen.	Staden förtäts med ökade bostadspriser. Ger större fokus på yteffektivitet och styrning av bostadsyta. Större marknadsandel för kollektivtrafik, gång & cykel. Fler kvinnor än män bidrar till urbaniseringen.	Hela världen. För närvarande är Sverige i topp gällande urbaniseringstakt. Den trend som starkast kommer att påverka stadens utformning.	Påverkar fram till 2050	Tätare städer, regionförstoring, polycentriska stadsregioner, större städer, mega cities, ökade krav på attraktiv livsmiljö, gröna vågen i urban miljö
Befolkningen fortsätter att öka och planar ut	Befolkningen ökar och åldras. Störst ökning i städerna. Den svenska befolkningen förväntas öka med 700 000 fram till 2035.	Ökad urbanisering och krav på tillgänglighet och bostäder. Fler har körkort vilket genererar fler resor. Leder till en ökad täthet som gynnar innovation och tillväxt.	I hälften av Sveriges kommuner ökar befolkningen och minskar i den andra hälften. Globalt sett ökar befolkningen mest i Asien och Afrika.	Jorden befolkning planar ut kring 2040-2050. Sveriges kring 2035	Global ökning, stagnering av befolkningstillväxt i Europa, befolkningsökning i Sverige, geogr. omfördelning av åldersgrupper, åldrande befolkning.
Naturresurser och miljö blir bristvaror	Det förbrukas mer resurser än vad som förnyas. Topp i förbrukning av naturresurser att vänta. Hårdnande konkurrens och högre grad av återvinning. Oljans tillgång och pris har stor påverkan på ekonomin.	Ökat tjänstesamhälle. Utveckling av teknik och förändring av beteende och livsstil. Påverkar hela den globala marknaden. Transportsektorn kommer att drabbas hårt av oljebrist vilket ger högre priser.	Påverkar hela den globala marknaden. Sverige påverkas av oljeberoende vilket stegrar priser på transporter. Regionala områden med metall och mineralfyndigheter i Sverige kan få tillväxt men det är övergående på lång sikt.	Olika toppar i förbrukning fram till 2050. Enligt flera forskare har peak oil redan passerats.	Peak oil, peak "everything", Konkurrens om mark, brist på rent vatten, hot mot biologisk mångfald, ökad mineral och metallutvinning.
Klimatförändringar kan inte ignoreras	Klimatförändringar till följd av global uppvärmning. Effekterna kommer att få allt större betydelse och påverkan på våra samhällen. Mål och begränsningar har antagits men arbetet går för långsamt.	Tröskeleffekter i konsekvenser av ett nytt klimat kan ge ny policy och styrning. Infrastruktur och byggelse måste anpassas efter klimatförändringar. Beslutsfattare visar bristande beslut men mycket görs på lokal nivå.	Klimatförändringar kommer att påverka våra samhällen både globalt och nationellt. Vissa områden kommer dock att drabbas hårdare vilket kan leda till fattigdom och folkförflyttningar.	Effekterna är redan synliga idag. Svårt att förutse exakt när förändringarna når över tröskeln.	Högre medeltemperatur, Höjning av havsnivå, väderrelaterade katastrofer, klimatrelaterade skyddsåtgärder, styrmedel för minskade utsläpp.
Ekonomin växer, men klockare	Ekonomin beroende av ständig tillväxt som leder till ett ökat välstånd. De senaste kriserna visar att den globala ekonomin är sårbar och flera länder har mycket dålig ekonomi idag till följd av kriserna.	Ökat välstånd leder till högre konsumtion vilket genererar negativa effekter på miljön. Åtgärdande av miljö och hållbarhetsproblem blir motorn i framtidens globala ekonomi. Stora nyinvesteringar inom infrastruktur byts ut mot ökat underhåll.	Ekonomin har idag global påverkan men kan påverka olika länder i större omfattning än andra. Den svenska ekonomin är exportberoende och den Europeiska marknadens utveckling är viktig.	Den globala ekonomin är svårt att förutse men på lång sikt pekar det mot en fortsatt tillväxt.	Ökad konsumtion, effektivisering, växande turism, globala kriser, sämre offentlig ekonomi, ökad privat finansiering, ökad användning av ekonomiska styrmedel
Teknik	Idag finns en stark tilltro till tekniska lösningar på framtida problem. Dock kommer ny teknik inte att räcka till, det kommer att krävas förändringar i beteende och livsstil.	Användningsgraden av ny teknik beror på efterfrågan. Ny teknik i städer, bl.a. smarta fasader och återvunna material. Stark tilltro till ett uppkopplat samhälle. Sett till historien har ny teknik lett till ökad välfärd men högre miljöpåverkan.	Ny teknik sprids idag snabbt över jorden. Dock avgör de ekonomiska möjligheterna i respektive region användningsgraden av nya tekniska lösningar.	Mycket svårt att förutse tidpunkter för tekniska genombrott.	Mobil IT, ITS, elfordon, teknik för hållbara lösningar, nanoteknik, investeringar i nya transportsystem
Vi blir mer globala, regionala och lokala, allt på samma gång	Effekter av ovan beskrivna trender kan leda till folkförflyttningar. Detta leder i sin tur till ökad globalisering och urbanisering. Klyftor kan både öka och förminska.	Framtidens städer behöver erbjuda både attraktivitet och tolerans då människor från olika kulturer skall samsas på ett allt tätare område.	Sverige behöver attrahera migranter för att utöka arbetskraften. Globalt sett kan ett globaliserat samhälle, klimatförändringar och krig öka folkförflyttningar.	Idag pågående trender som kommer att förstärkas framöver.	Ökad invandring, ökad utvandring, globalisering inom handel, kontakter och resor, centralstyrt Europa, ökade sociala klyftor
Individualism och idealism – på samma gång	Idag råder en individualism i samhället med omedelbar behovstillfredsställelse. Samtidig gror det en idealism där man engagerar sig med andra för goda saker. En ökad miljö- och konsekvensmedvetenhet hos unga generationer.	Tiden kommer att få ökad status. Minskad acceptans för tidskrävande arbetspendling och gränsen mellan arbete och fritid måste aktivt markeras. Ekonomisk upp och nedgång kan också ha direkta konsekvenser på livsstil och vad som innebär status och social acceptans.	Påverkan på livsstilsförändringar kan även ske genom politiska beslut. Det får som konsekvens att i vissa områden i världen är det svårare att öppet visa en alternativ eller normbrytande livsstil. I Sverige verkar storstadsområdena som trendsättande motorer.	Livsstilsförskjutning pågår hela tiden. Övriga diskuterade trender påverkar också när en förändring sker.	Förändrad livsstil bland unga, peak car use, mer flexibel arbetsmiljö, minskad acceptans för pendling, mindre resursintensiv konsumtion, interaktion mellan fler människor, större fokus på personlig hälsa, bytessamhälle

Bilaga II. Andra om trender

En av utgångspunkterna har varit ett se på hur trender inom området beskrivits i ett antal relativt nya sammanställningar och rapporter. Nedan redovisas kortfattat ett antal av dessa och ytterligare läshänvisningar presenteras i efterföljande referenslista.

More or less travel: personal mobility trends in the Swedish population focusing gender and cohort

Fändberg & Vilhelmsson, 2011. *More or less travel: personal mobility trends in the Swedish population focusing gender and cohort*. Journal of Transport Geography, Göteborg, Sverige: Göteborgs Universitet

Frändberg & Vilhelmsson (2011) har undersökt trender för rörligheten i Sverige med hjälp av nationella resvaneundersökningen som spänner från 1978 till 2006. Den övergripande trenden för perioden visar på en kontinuerligt totalt ökad rörlighet som innefattar en ökad användning av motoriserade färdmedel och minskad användning av kollektiva färdmedel.

När man delar upp data i subgrupper finns det dock motverkande trender. Till exempel minskar den vardagliga rörligheten samt även långväga inrikes resande för yngre. Det betyder att vi ser ett skifte för denna typ av resande där äldre ökar medan yngre minskar sitt resande. Specifikt är att män under 45 har minskat antalet km per dag och att man inte ser samma minskning för kvinnor. Kvinnor reser fortfarande kortare sträckor och mer kollektivt än män även om skillnaderna mellan könen minskat över tid.

Bland de yngre generationerna syns också minskat körkortsinnehav, minskad bilanvändning och ökad användning av kollektivtrafik, gång och cykel jämfört med tidigare generationer. När det gäller långväga internationellt resande är trenden för de yngre generationerna snarare ökande än minskande, även om det saknas data för internationella resor i de tidigare resvaneundersökningarna.

Hållbar Mobilitet 2030: En delrapport från projektet Transport 2030

IVA, 2010. *Hållbar Mobilitet 2030: En delrapport från projektet Transport 2030*. Stockholm, Sverige: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien

Hållbar Mobilitet 2030 presenterar en bild av hur transportsystemet har utvecklats till år 2030 mot kraven på ett hållbart transportsystem. Som bakgrund till bilden av framtidens transportsystem är flera faktorer som påverkar transportsystemet listade:

- Ekonomisk tillväxt och globalisering
- Informationstekniken
- Storstadskoncentrationen fortsätter
- Näringslivets omvandling
- Livsstilsförändringar
- Miljöanpassning

Megacities on the move: your guide to the future of urban mobility in 2040

Forum of the future et al. 2010. *Megacities on the move: your guide to the future of urban mobility in 2040*.

Tillgänglig: www.forumforthefuture.org/projects/megacities-on-the-move

Megacities on the move är skapat för att vara en praktisk verktygslåda för statliga, privata och ideella företag och organisationer i skapandet av strategier mot ett hållbart samhälle. I rapporten är en rad faktorer listade efter den kunskap vi har idag och sannolikheten att de ska inträffa. I rapporten presenteras även fyra olika scenarion för utformningen av framtidens megastäder.

Faktorer som vi kan vara ganska säkra på:

- Demografiska trender-befolkningsökning, åldrande befolkning, urbanisering
- Resursrestriktioner- vatten, grödor, fossila bränslen, mineraler, biomassa, metaller, skogar, boskap
- Klimatförändringar

Faktorer som vi kan vara mindre säkra på:

- Efterfrågan och tillgång på energi
- Resursanvändning
- Global ekonomi - en ständig tillväxt
- Reaktioner på klimatförändringar
- Struktur, kvalitet och effektivitet hos regeringar och styrande organ
- Sociala strukturer - familjen minskar i betydelse till förmån för andra nätverk
- Värderingar och statussymboler
- Ägande och affärer – från offentlig sektor till privatisering av infrastruktur
- Teknologisk utveckling
- Bebyggelsestruktur

THE FUTURE OF TRANSPORT: Focus Groups' Report

Focus groups', 2009. *THE FUTURE OF TRANSPORT: Focus Groups' Report*. All EC, DG Energy and Transport, Unit A.1

The future of transport är ett dokument beställt av EU kommissionen där sju olika faktorer anges som påverkar efterfrågan på transporter och leveranser. De mest verksamma drivkrafterna är för framtida transporter följer nedan:

- Åldrande
- Migration och intern rörlighet
- Urbanisering
- Regional integration
- Globalisering
- Klimatförändring
- Teknologi

Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder: Förslag till lösningar 2025 och utblick mot 2050

Trafikverket, 2012. *Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder: Förslag till lösningar 2025 och utblick mot 2050*. Publikation 2012:100, Sverige: Trafikverket

Trafikverket har i sitt regeringsuppdrag om en kapacitetsutredning av det Svenska transportsystemet listat långsiktiga trender i vår omvärld:

- Demografiska utmaningar
- Ekonomin växer
- Tvågradsmålet för global uppvärmning riskeras
- Världens transporter ökar kraftigt
- Samhällets krav påverkar den tekniska utvecklingen
- Systemet anpassas till förändrade behov
- Regional utvecklingsplanering inriktas på godstransporter och täta städer med mer kollektivtrafik
- Den institutionella kartan ritas om

EU Transport GHG: Routes to 2050?: Towards the decarbonisation of the EU's transport sector by 2050

Hill, Skinner, Smoker, van Essen, 2010. *EU Transport GHG: Routes to 2050?: Towards the decarbonisation of the EU's transport sector by 2050*. Oxfordshire, England: AEA

Rapporten visar på att utsläpp av växthusgaser (GHG) fortsätter att öka inom transportsektor trots att den minskar i andra ekonomiskt tunga sektorer. Detta gör det vanskligt att nå EU:s klimatmål att minska transportsektorns utsläpp av

klimatgaser med 20 procent till 2030 och 70 procent fram till 2050 jämfört med nivåerna 2008. Anledningen till ökningen beror på att efterfrågan för transporter förväntas fortsätta öka. I rapporten har drivkrafter för efterfrågan på transporter listats:

- BNP tillväxt och ökade personliga inkomster
- Turism
- Urbanisering
- Befolkningstillväxt
- Sysselsättningsgrad
- Informations- och kommunikationsteknik
- En minskad faktisk kostnad för transporter
- En ökning av snabbare transporter

Referenslista läshänvisningar

European Communities, 2008. *2030 European Energy and Transport: Trends to 2030-update 2007*. Luxembourg: European Communities

HUR 2050, 2006. *Framtidens utmaning – tillsammans utveckla en hållbar region*. Göteborg, Sverige

IEA, 2009. *Transport, energy and CO₂: Moving Toward Sustainability*. Paris, Frankrike: IEA publications

IVA, 2010. *Hållbar Mobilitet 2030: En delrapport från projektet Transport 2030*. Stockholm, Sverige: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien

LETS, 2011. *Vägval 2050. Styrningsutmaningar och förändringsstrategier för en omställning till ett kolsnålt samhälle*. Lund, Sverige: Lunds Universitet

MSB 2012. *Samhället år 2032: Fem utmanande framtidsscenarier för samhällsskydd och beredskap*. Sverige: DanangårdLiTHO

Realdania Debat & mandag Morgen, 2012. *2050 Der bli'r et yndigt land: Scenarier for Danmarks grønne fremtid*. Köpenhamn, Danmark: Realdania Debat

Sjuhärads kommunalförbund, Västra Götalandsregionen, Västtrafik, 2010. *Målbild för kollektivtrafiken år 2025 i Sjuhärad-remissutgåva 2010-06-30*. Sverige

Trafikverket, 2012. *Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder: Förslag till lösningar 2025 och utblick mot 2050*. Publikation 2012:100, Sverige: Trafikverket

Trafikverket promemoria. *Trafikverket Alternativa målbilder för transportsystemet 2030 och 2050*.

WSP, 2011. *Rapport: Underlag för Klimatscenario*. Stockholm, Sverige: WSP Sverige AB

Padel S, 2008. *Glesbygdernas demografiska problem och möjliga strategier mot avfolkning*. Sverige: Högskolan på Gotland