



KOLLEKTIVTRAFIKENS SAMHÄLLSNYTTA

RAPPORT ÅT SVENSK KOLLEKTIVTRAFIK

JUNI 2017

KOLLEKTIVTRAFIKENS SAMHÄLLSNYTTA

RAPPORT ÄT SVENSK KOLLEKTIVTRAFIK

KUND

Svensk Kollektivtrafik

KONSULT



WSP Analys & Strategi
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Karin Brundell Freij
karin.brundell-freij@wspgroup.se
070-6310790

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	4
1 BAKGRUND	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Kollektivtrafikbranschens storlek och betydelse	6
1.3 Om kollektivtrafikens samhällsnytta.....	7
1.4 Så har vi gått tillväga.....	10
1.5 Läsanvisning.....	10
2 KRAFTIGT MINSKAD KOLLEKTIVTRAFIK – SAMHÄLLSEKONOMISK KALKYL.....	11
2.1 Vad händer när utbudet minskar?	11
2.2 Kort om restidsvärden	13
2.3 Resenärsnytta	13
2.4 Trafiksäkerhet.....	14
2.5 Slitage.....	14
2.6 Luftföroreningar och klimatgaser	14
2.7 Energianvändning	15
2.8 Buller.....	15
2.9 Trängsel.....	15
2.10 Högre skatteintäkter genom högre inkomster	16
2.11 Kollektivtrafikens intäkter och kostnader.....	19
2.12 Summering kollektivtrafikens samhällsnytta.....	19
3 KOLLEKTIVTRAFIKENS BREDARE SAMHÄLLSNYTTOR.....	20
3.1 Social hållbarhet och fördelningspolitik	20
3.2 Effekt på stadsmiljö och närområde.....	25
3.2 Transportereffekter utanför kalkylen	27
4. SLUTSATSER	29
5 REFERENSER.....	32
BILAGA 1: KRAFTIGT MINSKAD KOLLEKTIVTRAFIK – METOD FÖR BERÄKNINGARNA	34
Om SAMPERS/SAMKALK	34
Kalkylantaganden	34
Metodens svagheter och förenklingar	35
BILAGA 2: BERÄKNING AV MINSKAD TRÄNGSEL	37

SAMMANFATTNING

I denna rapport har WSP, på uppdrag av Svensk Kollektivtrafik, studerat kollektivtrafikens samhällsnyttor. Analysen består av två delar.

- En samhällsekonomisk kalkyl som beräknar de ekonomiska effekterna av en hypotetisk, kraftig, minskning av all kollektivtrafik, och använder den för att göra en mycket grov, kvantitativ, uppskattning av den sammanlagda nyttan av hela kollektivtrafiken
- En bredare, mer kvalitativ, analys som ger andra perspektiv på kollektivtrafikens effekter i samhället

I den första delen har vi använt Trafikverkets nationella trafikmodell Sampers och det samhällsekonomiska beräkningssteget Samkalk för att beräkna vilka effekter det skulle för samhället om det generella utbudet av upphandlad kollektivtrafik skulle minska mycket kraftigt (-30 %).

I Sampers/Samkalk beräknas en hel del av dessa effekter direkt: resenärernas uppoffring i form av längre väntetider, kostnader för kollektivtrafiken (och biljettintäkter), infrastrukturslitage, luftföroreningar, klimatgaser och trafiksäkerhet. Vi har dessutom kompletterat beräkningarna med några poster som inte hanteras i standardberäkningarna: uppskattningar av samhällets kostnader för buller och trängsel (i kollektivtrafiken), samt minskade skatteintäkter (på grund av att produktivitet och sysselsättning minskar). Alla dessa samhällsekonomiska effekter har också värderats i kronor och ören.

Enligt kalkylen skulle en så kraftig minskning av kollektivtrafiken som den vi studerat innebära en samhällsekonomisk nettoeffekt på -4,3 miljarder kronor årligen. De uppoffringar som försämringen medför för samhället är alltså betydligt större än besparingarna på trafikens kostnader. Den allra största delen av dessa uppoffringar handlar om försämrade tillgänglighet (ökade väntetider) för befintliga kollektivtrafikresenärer, men även ökad trängsel i den kvarvarande kollektivtrafiken, lägre skatteintäkter genom sämre fungerande arbetsmarknad och längre restider (trängsel) i den ökande biltrafiken innebär tillsammans betydande samhällsekonomiska kostnader.

Om utbudet längs en viss linje successivt ökar så är det rimligt att anta att nyttan av de första turerna ger större nytta än de turer som tillkommer när trafiken redan är omfattande. Utifrån ovanstående kvantitativa uppskattning, kan man därför dra slutsatsen att *hela* den upphandlade kollektivtrafiken i Sverige måste generera ett samhällsöverskott (efter att man tagit hänsyn till de totala kostnaderna för trafiken) som är betydligt större än 14 miljarder kronor netto årligen. Den totala samhällsnyttan bör alltså *de facto* vara (betydligt) större än så.

(Det är däremot inte möjligt att utifrån räkneexemplet avgöra hur denna *totala* nytta skulle *fördelas* på olika delposter. Den fördelningen skulle av naturliga skäl vara annorlunda, än den fördelning som gäller för den mer begränsade minskning som vi räknat på).

I den andra delen av rapporten beskrivs och diskuteras kollektivtrafikens nyt-

Kollektivtrafiken i Sverige bedöms skapa samhällsnytta för betydligt mer än 14 miljarder kr netto varje år.

tor ur fler perspektiv än de som ingår i kalkylen. Det handlar dels om att belysa några nyttor som skulle kunna **komplettera** den nuvarande samhällsekonomiska kalkylen, om beräkningsunderlaget vore fullständigt och det fanns bättre kunskap om effektsambanden. Men det handlar också om att **tolka** de nyttor som beräknas i kalkylen, genom att konkretisera hur de så småningom påverkar samhället.

När det gäller nyttor som inte alls ingår i kalkylen, handlar det till exempel att minskad trängsel i biltrafiken skulle göra bilisternas restider mindre osäkra (och inte bara kortare), och att bättre tillgänglighet kan ge bättre konkurrens och därmed lägre priser på varumarknader. Kollektivtrafiken bidrar till många människors vardagsmotion genom att stimulera gång och cyklande, för resor till och från kollektivtrafikens stationer och hållplatser. Genom att bidra till vardagsmotion medverkar kollektivtrafiken därmed till lägre risk för sjukdomar och dödsfall för den som åker kollektivt istället för bil. I Sverige cyklar kollektivtrafikresenärer dubbelt så mycket, och går tre gånger så mycket som bilister. Om dessa effekter kunde inkluderas i kalkylen skulle den beräknade kostnaden för en kraftig kollektivtrafikminskning vara ännu större än den vi nu beräknat.

Men det finns alltså också effekter som inte kan beskrivas som **ytterligare** nyttor, eftersom det skulle innebära dubbelräkning, men som ändå innebär ett illustrativt sätt att beskriva och konkretisera de nyttor som beräknas i kalkylen - detta gäller till exempel kollektivtrafikens betydelse för värdet på bostäder och fastigheter.

Kollektivtrafiken är också i sig ett verktyg för att nå mål som inte enkelt låter sig värderas som effekter i en aggregerad kalkyl, utan snarare handlar om fördelning, jämlikhet och rättvisa. Det handlar om att tillhandahålla grundläggande möjligheter för alla människor att mötas, handla och arbeta på jämlika villkor oavsett var man bor. Kollektivtrafiken är också ett medel i målet att bygga ett hållbart och välintegrerat samhälle, med effektivt bostadsbyggande, attraktiva stadsmiljöer och minimala fysiska barriärer. I arbetet mot dessa mål har kollektivtrafiken i varierande grad en roll att spela.

En viktig slutsats är att det kan vara dyrköpt för samhället att generellt spara på kollektivtrafik, särskilt i områden med betydande trängselproblematik och hög marknadsandel för kollektivtrafiken.

En annan viktig slutsats är att kollektivtrafiken är ett kraftfullt sätt att skapa bättre tillgänglighet för breda lager av befolkningen, med många värdefulla följd-effekter på bland annat arbetsmarknaden. Av de totala nyttor som kollektivtrafiken innebär för samhället, så är effekten av ökad tillgänglighet för dem som väljer att åka med kollektivtrafik den överlägset största. I en samhällsekonomisk kalkyl hamnar huvuddelen av denna tillgänglighetsvinst under rubriken "restidsnytta". I verkligheten kommer den (delvis) att ta sig uttryck som bättre matchning på arbetsmarknaden, och högre produktivitet i näringslivet. Även om en god kollektivtrafikförsörjning kan göra viss nytta när det gäller att begränsa biltrafikens negativa konsekvenser, så riskerar man att alldeles undervärdera kollektivtrafikens betydelse för samhället, om man enbart fokuserar på den aspekten.



1 BAKGRUND

Varje år genomförs omkring 1,5 miljarder kollektivtrafikresor i Sverige

1.1 BAKGRUND

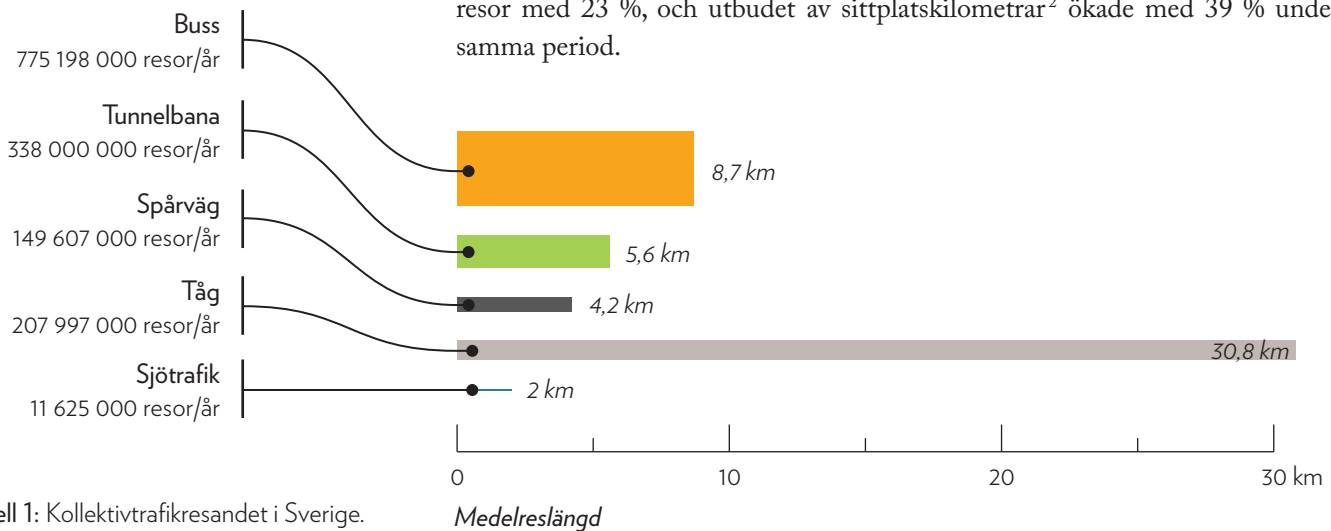
Svensk Kollektivtrafik har gett WSP Analys & Strategi i uppdrag att belysa kollektivtrafikens samhällsnyttor. Studien kan ses som en uppdatering av rapporten *Kollektivtrafikens Samhällsnytta*¹ från 2008, även om denna nya rapport avviker från den tidigare när det gäller såväl volym som innehåll och struktur.

Uppdraget har genomförts under perioden mars-maj 2017. Rapporten är framtagen av Karin Brundell-Frej, Peter Jörgensen, Anders Bondemark och Patryk Larek på WSP Analys & Strategi.

1.2 KOLLEKTIVTRAFIKBRANSCHENS STORLEK OCH BETYDELSE

Myndigheten Trafikanalys har ansvar för att föra statistik över kollektivtrafik och resvanor i Sverige. Under ett år genomförs omkring 1,5 miljarder kollektivtrafikresor i Sverige, varav ca 52 procent med buss, 23 procent med tunnelbana, 14 procent med tåg, 10 procent med spårväg och ungefär 1 procent med kollektiv sjötrafik. Den genomsnittlige invånaren gör ungefär 150 resor per år med kollektivtrafiken. Den genomsnittliga reslängden är 10,6 km, men bakom den siffran gömmer sig stor regional variation: i Stockholm är den genomsnittliga resan drygt 7 km, medan motsvarande siffra för Dalarna är 40 km. Tågresor är i genomsnitt betydligt längre än resor med andra kollektiva färdmedel, resor med kollektivtrafik till sjöss är kortast.

Kollektivtrafikens betydelse har ökat, mellan 2007 och 2015 ökade antalet resor med 23 %, och utbudet av sittplatskilometrar² ökade med 39 % under samma period.



Tabell 1: Kollektivtrafikresandet i Sverige.
Källa: Trafikanalys.

¹ SWECO (2008). *Kollektivtrafikens Samhällsnytta – den lokala och regionala kollektivtrafiken*.

² För varje linje multipliceras antalet turer med linjens längd i kilometer, och det genomsnittliga antalet sittplatser per fordon.

Kollektivtrafiken har särskilt stor betydelse för arbets- och skolresandet. Ungefär hälften av alla kollektivtrafikresor är resor till och från arbete eller skola, ungefär 18 % är inköpsresor, 6 % är resor till släkt och vänner, 7 % resor för fritidsaktiviteter, och ungefär 19 % av resorna tillhör övriga kategorier (Svensk Kollektivtrafik, 2016).

Kollektivtrafiken är också en viktig arbetsplats. Mer än 36 000 personer i Sverige arbetar inom kollektivtrafiken³. Bussbranschen har ca 19 500 anställda inom linjetrafiken. Inom persontrafik på järnväg arbetar nästan 12 000 människor, varav ca 4 000 med trafikledning och infrastrukturarbeten. Inom spårvägs- och tunnelbanan arbetar ca 1 500 och inom tunnelbanan ca 2 700 personer. Skärgårds- och båttrafiken har 1 500-2 000 ombordanställda.

Av Sveriges busschaufförer är 41 % utrikes födda, vilket gör det till det yrke med näst högst andel utrikes födda (Sveriges Bussföretag, 2017). Till dessa tillkommer administrativ personal, ekonomer och planerare inom kollektivtrafikbranschen. Svensk kollektivtrafik uppskattar att regionala kollektivtrafikmyndigheter (RKM) och länstrafikbolag har omkring 1600 anställda.

Den lokala och regionala kollektivtrafiken omsätter årligen ca 43 miljarder kronor, vilket är ungefär 1 procent av Sveriges BNP⁴.

1.3 OM KOLLEKTIVTRAFIKENS SAMHÄLLSNYTTA

Kollektivtrafikens samhällseffekter

Ett välutbyggt kollektivtrafiksystem har många fördelar. Det möjliggör för stora grupper människor att transportera sig kostnads- och utrymmeseffektivt, med låg miljöpåverkan och god trafiksäkerhet.

I denna studie strävar vi efter att beskriva och beräkna all den nytta kollektivtrafiken gör för samhället i samhällsekonomiska termer. När nyttorna beräknas i samhällsekonomiska termer innebär det (idealt) att man summerar ”alla effekter för alla”. Det är alltså ett mer ambitiöst förhållningssätt än att t.ex. enbart beräkna kollektivtrafikens effekter på offentliga utgifter och intäkter, eller kollektivtrafikens bidrag till BNP. Med den samhällsekonomiska utgångspunkten inkluderas också t.ex. nyttan av mer fritid för resenärerna, och att transportsystemets klimatpåverkan är mindre om resenärerna reser kollektivt än om de reser med bil.

Den tillgänglighet som kollektivtrafiken ger upphov till genererar nyttor på flera håll i samhällsökonomin. Räknar man ihop alla tänkbara nyttor som uppstår för alla berörda intressenter kommer man emellertid att dubbelräkna nyttor.

Ett exempel får illustrera detta: om ett område får betydligt bättre kollektivtrafikförsörjning, så innebär det nyttor för dem som bor där. Förbättringen kan därför innebära att bostäderna i området blir mer attraktiva och att fastighetsvärdena därmed stiger. Det vore dock fel att summera den direkta nyttan för de boende med den successiva förmögenhetsökningen för dem som äger

³ Källa: Svensk kollektivtrafik

⁴ Jämfört med Sveriges totala BNP från användningssidan. Uppskattning av BNP från produktionssidan medges inte eftersom SCB:s öppna data inte är tillräckligt välupplöst med avseende på branschindelning.

fastigheter i området. En mer rättvisande beskrivning är att konkurrensen på bostadsmarknaden gör att en del av den nytta som i första skedet tillfaller de boende, senare överförs till de som äger fastigheter i området.

Inom transportsektorn finns det en mycket lång tradition av att kvantifiera och värdera nyttor i samhällsekonomiska termer. Trots detta finns det fortfarande vissa nyttor som visserligen inte representerar någon dubbelräkning, men som ändå inte normalt inkluderas i en standardiserad samhällsekonomisk kalkyl. Det beror då på att kunskapsunderlaget ännu anses för tunt, och effektsambanden för oklara, för att man skall kunna ge tydliga rekommendationer.

I denna rapport har vi haft ambitionen att ge flera olika perspektiv på kollektivtrafikens nyttor, även i fall när nyttor riskerar att överlappa varandra, och sambanden är mindre väl kända. Samtidigt försöker vi redovisa tydligt för läsaren vilka nyttor som kan summeras, och vilka nyttor som istället bör betraktas och tolkas som en parallell, kompletterande beskrivning.

Ett Sverige helt utan kollektivtrafik?

Uppgiften i detta uppdrag har varit att illustrera de **samlade** ”effekterna” av **hela** den upphandlade kollektivtrafiken i Sverige.

Kärnan i analysen är alltså att jämföra dagens Sverige, med ett alternativt scenario helt utan kollektivtrafik. Hur mycket ”fattigare”, i bred bemärkelse, skulle Sverige varit i ett sådant, mycket hypotetiskt, scenario?

Det är en intressant och lockande tankeövning. Ett grundproblem med analysen är emellertid att det hypotetiska steget är så stort. Det är så gott som omöjligt att ens föreställa sig ett Sverige helt utan kollektivtrafik, och ännu svårare att göra sig en detaljerad bild av alla de sätt på vilka Sverige då skulle skilja sig från det samhälle som vi har idag: Utan kollektivtrafik skulle många behöva bosätta sig på andra orter, ta andra jobb och ha andra fritidsintressen, rentav leva i andra typer av familjekonstellationer. Anpassning skulle också krävas i näringslivet: andra företag hade bedrivits i andra lokaler, och så vidare. Att därutöver värdera alla dessa skillnader i samhällsekonomiska termer är naturligtvis ytterligare svårare.

För att hantera den nästan omöjliga frågeställningen, har vi först tagit utgångspunkt i en relaterad, men något mer hanterlig, fråga: Vilka effekter skulle uppstå om utbudet av lokal och regional kollektivtrafik i Sverige skulle minska mycket kraftigt? (Som räkneexempel har vi här använt en 30-procentig minskning av kollektivtrafikens utbud på alla befintliga linjer som räkneexempel)

Vår sammanfattande analys har vi sedan byggt på det rimliga antagandet att samhällsnyttan av kollektivtrafikutbud bör kännetecknas av ”minskande marginalnytta”⁵.

En följd av antagandet om ”avtagande marginalnytta” blir att den samhällsförlust som uppstår om kollektivtrafiken minskar med 30%, multiplicerad med faktorn 3,3, ger en **undre gräns** för den totala samhällsnyttan av kollektivtrafiken som helhet. Den totala samhällsnyttan bör de facto vara (betydligt) större än så.

⁵ Till exempel: om man går från 100 till 70 procent av dagens kollektivtrafik bör samhället göra en mindre välfärdsförlust, än om man senare reducerar trafiken ytterligare lika mycket (från 70 till 40 procent av dagens utbud).



Det är en sådan uppskattning i två steg som vår analys bygger på.

Det sammantagna samhällsekonomiska resultatet bedöms vara pålitligt och välgrundat. Däremot kan *fördelningen* av resultatet på olika delposter (miljöeffekter, restider m.m.) betraktas som mer osäkert. Detta beror till stor del på att många beräkningar bygger på hur många resenärer som byter till andra färdmedel. Om beräkningarna t.ex. överskattar överflyttningen från kollektivtrafik till bil kommer man också att överskatta kostnaderna för biltrafikens koldioxidutsläpp. Samtidigt kommer beräkningarna i så fall underskatta den totala restidsförlusten för dem som blir kvar i kollektivtrafiken. Omvänt, om man i stället underskattar överflyttningen så kommer man på motsvarande sätt att underskatta koldioxidutsläppen från bilar, men överskatta den totala restidsförlusten i kollektivtrafiken. Med andra ord, kalkylen missar inte i väsentlig mening några effekter, men enskilda resultatposter kan vara över- eller underskattade.

Svårigheten att bedöma hur nyttan fördelas på olika delposter blir ännu större, när vi skall gå från räkneexemplets kraftiga minskning (-30%) till en uppskattning av den **totala** nyttan av **hela** den upphandlade kollektivtrafiken. För en så stor förändring av den samhälleliga spelplanen kan nyttan helt enkelt inte beräknas separerat på olika delposter, eftersom det är omöjligt att förutse hur beteenden och resmönster skulle förändras. Däremot är det alltså möjligt att göra en uppskattning av den totala sammanlagda nyttan utifrån principen om avtagande marginalnytta.

1.4 SÅ HAR VI GÅTT TILLVÄGA

Denna rapport redovisar kollektivtrafikens samhällsnyttor ur ett flertal perspektiv. Utgångspunkten är alltså en analys där vi undersöker effekterna av en kraftig reduktion av den upphandlade⁶ kollektivtrafiken i Sverige, i syfte att sätta ett samhällsekonomiskt värde på en välutbyggd kollektivtrafik.

För att läsaren ska förstå vilka nyttor som kan summeras och vilka nyttor som inte kan eller bör summeras, är redovisningen av vår analys indelad i två delar.

Den första delen är en samhällsekonomisk kalkyl av effekterna av ett kraftigt minskat kollektivtrafikutbud. Kalkylen motsvarar metodmässigt de kalkyler som görs i Trafikverkets planeringsarbete, med hjälp av transportmodellen Sampers och det samhällsekonomiska beräkningssteget Samkalk. Utöver resultaten från modellen, som får sägas innehålla de största och mest relevanta nyttorna, tillförs i denna första del också nyttoberäkningar för några ytterligare aspekter. Det är aspekter som inte ingår i Sampers/Samkalk, men som bygger på modellresultaten, och där de beräknade nyttorna på goda teoretiska grunder kan summeras ihop med modellresultaten utan risk för dubbelräkning.

Den andra delen redovisar kompletterande perspektiv på kollektivtrafikens nyttor, genom att belysa icke-quantifierade aspekter som till exempel fördelningsaspekter och social rättvisa. Det är kvantifierbara effekter för vilka effektsambanden i dagsläget är diffusa, samt effekter som av andra skäl inte kan adderas till nyttorna i den första delen men som innebär ett alternativa och kompletterande perspektiv.

I redovisningen av de nyttor som inte modellberäknats försöker vi svara på varför den diskuterade effekten är relevant i sammanhanget, på vilket sätt kollektivtrafiken bidrar till att nyttan realiserar, i vilka situationer kollektivtrafiken bidrar som mest till denna nytta, i vilken mån nyttan redan ingår i den samhällsekonomiska kalkylen. Om möjligt görs också en storleksuppskattning av nyttan.

1.5 LÄSANVISNING

En väsentlig del av arbetet bakom denna rapport är att tillämpa transportmodellen Sampers för att med den av Trafikverket etablerade metodiken skatta de samhällsekonomiska kostnaderna av ett kraftigt reducerat kollektivtrafikutbud. I kapitel 2 redovisas, summeras och diskuteras därför nyttor i en omfattande samhällsekonomisk kalkyl där utbudet av upphandlad kollektivtrafik har reducerats kraftigt i hela Sverige (motsvarar den första delen i beskrivningen ovan). En utförlig metodbeskrivning, kalkylförutsättningar och diskussion av metodens svagheter och begränsningar, återfinns i Bilaga 1.

I kapitel 3 beskrivs kollektivtrafikens nyttor utifrån ytterligare perspektiv (motsvarar den andra delen i beskrivningen ovan).

Kapitel 4 presenterar studiens övergripande resultat och sammanfattar de viktigaste slutsatserna.

⁶ Den trafik som regionala kollektivtrafikmyndigheter (till största del) ansvarar för.

2 KRAFTIGT MINSKAD KOLLEKTIVTRAFIK – SAMHÄLLS- EKONOMISK KALKYL

Som ett första steg mot att kvantifiera nyttorna av hela kollektivtrafiken, beräknar vi i detta kapitel effekterna av kraftigt reducerad kollektivtrafik.

För beräkningarna används den nationella transportmodellen Sampers, som innehåller all kollektivtrafik, biltrafik, flygtrafik och färjetrafik i Sverige.

Det scenario som har använts för analyserna är Sveriges befintliga transport-system⁷, det så kallade *nulägesscenariot*.

Nulägesscenariot jämförs med ett scenario där utbudet (antalet turer) i modellen genomgående reducerats med 30 % för de linjer som motsvarar verklig- hetens ”upphandlade” trafik. En mer detaljerad beskrivning av beräkningsförut- sättningarna (inklusive en diskussion av metodens svagheter och begränsningar) återfinns i Bilaga 1.

Genom Sampers och det samhällsekonomiska beräkningssteget Samkalk, erhålls värderade effekter för resenärsnytta, trafiksäkerhet, slitage, klimat- och miljöeffekter när man går från det ena scenariot till det andra.

Vi har också utnyttjat resultaten från Sampers/Samkalk för att beräkna ef- fekter på buller, trängsel i kollektivtrafiken samt sådana arbetsmarknads- och inkomsteffekter som inte annars ingår i kalkylen. Dessa beräknade effekter kan läggas till de ursprungliga effekterna utan risk för dubbelräkning, för att pre- sentera ett totalt samlat kalkylresultat.

2.1 VAD HÄNDER NÄR UTBUDET MINSKAR?

Vad beräknar modellen då kommer att hända med resandet i Sverige, under de antaganden som gjorts om reducerat kollektivtrafikutbud och justerat bilin- nehav?

Tabell 2: Förändring i resande med reducerat kollektivtrafikutbud

Trafikslag	Förändring i resande, miljoner resor per år	Förändring i resande, procent	Förändring i transport- arbete, miljoner person- kilometer per år	Förändring i transport- arbete, procent
Biltrafik	+51,6	+1,2 %	+833	+1,0 %
Kollektivtrafik	-50,9	-5,3 %	-1079	-4,3 %
Övrigt	0,03	~0 %	+19,8	+0,1 %

⁷ I Trafikverkets objektanalyser använder man oftast ett framtidsscenario (för ett visst prog- nosår), som även innehåller alla *planerade* infrastrukturinvesteringar.

Tabellen visar att kollektivtrafikresandet förväntas minska med över en miljard personkilometer per år, vid en så kraftig utbudsminskning som den vi beskrivit (-30 %). Den relativt sett största effekten är naturligt nog på kollektivtrafikresandet. Modellen beräknar att kollektivtrafikresandet minskar med över 5 procent sett till antal resor, och över 4 procent i transportarbete, (antal personkilometer per år), när kollektivtrafikutbudet minskar med 30 procent.

Är den modellberäknade effekten rimlig? Någon kan kanske tycka att det är orimligt att tro att de nuvarande resenärerna i så stor utsträckning skulle stanna kvar i kollektivtrafiken, (och klämma ihop sig i de kvarvarande fordonen), om 30 procent av turerna togs bort.

Eftersom turutbudet har reducerats rejält, och resandet minskat endast i begränsad utsträckning, är det ingen överraskning att beläggningen i fordonet ökat avsevärt, med omkring 30 %, på såväl bussar som tåg. På vissa linjer och i vissa delar av landet innebär inte den högre beläggningsgraden att resenärer upplever mer trängsel, men på andra håll är det mycket trångt redan idag. Om antalet turer på sådana linjer minskade skulle en del väntande passagerare behöva lämnas på perronger och hållplatser på grund av trängsel, även om de inte skulle avskräckas direkt av själva turtäthetsförsämringen. Detta återspeglas inte direkt i modellresultaten. I modellen kommer det därför att bli helt orealistiskt trångt (passagerare per fordon) på vissa linjer när utbudet dras ner. Kostnader för trängsel i fordon har värderats direkt i analysen, men inte det faktum att vissa resenärer på vissa platser och tidpunkter helt enkelt inte skulle få plats.

Det beräknade resultatet innebär att den så kallade *utbudselasticiteten* för kollektivtrafiken skulle vara 0,13 (4/30) när det gäller transportarbetet, och 0,17 (5/30) när det gäller antalet resor. I litteraturen anges ofta betydligt högre elasticitet – t.ex. 0,4-0,7 i Dickinson & Wretstrand (2015).

Vid en sådan jämförelse måste man dock hålla i minnet att den modellberäknade effekten handlar om en mycket hypotetisk förändring av antalet turer på alla befintliga linjer i landet. De siffror på utbudselasticiteten som återfinns i litteraturen, däremot, handlar om vilka ökning av kollektivtrafikresandet som i genomsnitt uppmätts vid *faktiska* förändringar av utbudet. Sådana faktiska förändringar kan bestå både i utbyggt linjenät, och fler turer i det befintliga nätet, och har nästan alltid vidtagits som svar på en upplevd utbudsbrist (oförsörjda bostadsområden, eller låga turtätheter i det befintliga nätet). Det är naturligt att den genomsnittliga utbudselasticitet som vi är ute efter här är betydligt lägre.

Tabell 2 visar också att även om det totala antalet resor, sammanlagt, förblir i stort sett oförändrat när kollektivtrafikutbudet försämras, så blir de bilresor som ersätter det undanträngda kollektivresandet betydligt kortare. Mätt i antal personkilometer minskar alltså resandet till följd av den försämrade kollektivtrafiktillgängligheten – folk ”tvingas” välja andra målpunkter, och göra kortare resor, när kollektivtrafiktillgängligheten försämras.

Det kan vara läsaren till gagn att ha med dessa siffror i bakhuvudet, eftersom de ligger till grund för många av de värderade effekterna. Kategorin ”övrigt” representerar här yrkestrafik på väg samt flyget, för vilka skillnaden i resande är mycket liten.

2.2 KORT OM RESTIDSVÄRDEN

Grunden i samhällsekonomiska analyser och nyttobaserade tillgänglighetsanalyser är värdet av restid. Det finns flera sätt att ta reda på värdet av restid men de värden som används i Samkalk har erhållits genom tidsvärdesstudier – d.v.s. att man genom att ställa resenärer inför olika val kan ta reda på hur mycket de värderar t.ex. restid i förhållande till t.ex. biljettpris.

Restiden ska i detta sammanhang betraktas som en kostnad och en minskad restid är således en inbesparad kostnad. Hur stor denna kostnad är, alltså restidsvärderingen, beror på flera olika saker. Om t.ex. resenären inte gillar att resa med det specifika färdmedlet kommer denne vara villig att betala mer för att minska restiden. Om resenären har bråttom kommer den även då vara villig att betala mer. Om den däremot tycker att resan är behaglig och har möjlighet att utföra aktiviteter den uppskattar under resans gång kommer betalningsviljan för restidsförkortningen vara lägre.

Ett annat sätt att uttrycka variationerna i restidsvärdering är att det finns variationer över individer och inom individer. Variationer över individer är ett annat sätt att säga att människor är olika, de kan ha olika inkomst, livssituation eller föredra olika färdmedel. Variationer inom individer innebär att samma person kan ha olika restidsvärdering beroende på vilken situation denne är i. Om hen har mycket bråttom kommer den ha en högre restidsvärdering än om hen har gott om tid. Båda dessa variationer påverkar restidsvärderingen och får också genomslag i olika restidsvärderingar för olika färdmedel (Trafikverket 2016).

Om turutbudet minskar kommer resenärerna att behöva anpassa sina avgångstider mer än tidigare från ett önskat, idealt schema. Vi kallar detta att de får ökade ”väntetider”, även om det inte alls behöver handla om att man får vänta längre vid hållplatsen. Ökade väntetider medför en uppoffring som innebär att man inte i samma utsträckning som tidigare kan välja den mest önskade destinationen. Det kan innebära att man väljer en mer närliggande arbetsplats, eller en något mindre lockande fritidsaktivitet. Detta innebär i båda fallen individuella uppoffringar. Inte sällan kan det också innebära direkta monetära effekter i form av försämrad produktivitet (sämre matchning på arbetsmarkanden).

2.3 RESENÄRSNYTTA

Resenärsnyttan avser vilket effekt utbudsförändringen får på resenärerna i termer om restid och reskostnad. Den största effekten är den på restiderna i kollektivtrafiken. De ökade restiderna motsvarar en kostnad för resenärerna på 6,2 miljarder per år. Denna kostnad består till största delen av ökade väntetider, men också en följd av längre restider. De ökade väntetiderna uppstår till följd av att det är längre tid mellan avgångarna vilket alltså medför att resenärer får vänta längre innan bussen eller tåget kommer, men också att de byten de gör under resans gång blir längre.

Det är emellertid inte bara kollektivtrafikresenärerna som får det sämre, även bilisterna drabbas av den försämrade kollektivtrafiken. Detta eftersom att vissa av de före detta kollektivtrafikresenärerna blir bilister och då skapar ökad trängsel på vägarna. Denna trängsel leder till förlängda restider för de som färdas på vägen.

Kostnaden för bilisterna uppgår dock bara till ungefär 300 miljoner. Det är alltså i första hand kollektivtrafikresenärerna som drabbas av uppoffringar

Förändringar i restid går att uttrycka i kronor och ören.

Reducerat kollektivtrafikutbud skulle försämra för både kollektivtrafikresenärer och bilister.

Tabell 3: Samhällsekonomiskt resultat resenärsnytta

Trafikslag	Effekt per år, mkr
Biltrafik: restider	-313
Biltrafik: fordonskostnader	-4
Kollektivtrafik: restider	-6 201
Övrigt: restider	-75
Övrigt: kostnader	-38
Totalt	-6 631

Kollektivtrafiken är säkrare än biltrafiken, och innebär färre dödade och skadade i trafiken.

Tabell 4: Samhällsekonomiskt resultat trafik säkerhet

Trafikslag	Effekt per år, mkr
Biltrafik	-161
Kollektivtrafik	+96
Övrigt	0
Totalt	-65

Tabell 5: Samhällsekonomiskt resultat slitage

Trafikslag	Effekt per år, mkr
Biltrafik	-59
Kollektivtrafik	+168
Övrigt	+11
Totalt	+120

Tabell 6: Samhällsekonomiskt resultat luftföroreningar och klimatgaser

Trafikslag	Effekt per år, mkr
Biltrafik	-69
Kollektivtrafik	+144
Övrigt	-12
Totalt	+63

för det minskade utbudet, antingen genom att de får längre väntetider (om de stannar kvar), eller genom att de inte längre kan resa dit de vill och delta i de aktiviteter de önskar.

Totalt sett leder det minskade utbudet till kostnader för resenärerna motsvarande 6,6 miljarder kronor per år

2.4 TRAFIKSÄKERHET

När fler människor väljer att resa med bil istället för kollektivtrafik ökar också antalet olyckor. Det finns flera förklaringar till att det blir så. Ett skäl är helt enkelt att fordonskilometer ökar till följd av att resenärerna byter från kollektivtrafiken till bilen. Det finns alltså fler bilar som kan vara med i olyckor.

Biltrafik är också farligare än busstrafik, räknat per fordonskilometer, bland annat till följd av att de körs av ovanare förare, körs snabbare och det bland förarna förkommer riskbeteenden i större utsträckning. Totalt sett blir det en negativ nettoeffekt på 65 miljoner per år. Detta är i sig en stor effekt som motsvarar ungefär 2 ytterligare döda i trafiken per år. Den samhällsekonomiska kostnaden för detta är ändå relativt sett liten jämfört med kostnader som uppstår för resenärerna själva i form av restidsförlängning.

2.5 SLITAGE

När det gäller kostnader för slitage av infrastruktur så blir det samhällsekonomiska resultatet totalt sett positivt om kollektivtrafiken minskar. Detta trots att trafikarbetet med bilar ökar avsevärt. Den ökade biltrafiken ger emellertid endast upphov till kostnader motsvarande 60 miljoner kronor. Den positiva effekten av den minskade kollektivtrafiken är betydligt större, ungefär 170 miljoner kronor.

Anledningen till att det blir en positiv effekt trots att trafikarbetet ökar är att tunga fordon, så som bussar och tåg sliter mycket mer på infrastrukturen än förhållandevis lätta fordon så som personbilar. Det gör att trots att kollektivtrafikens trafikarbete minskar mindre än personbilarnas trafikarbete ökar blir effekten ändå positiv.

2.6 LUFTFÖRORENINGAR OCH KLIMATGASER

Det minskade kollektivtrafikutbudet leder till minskade utsläpp från busstrafiken motsvarande 145 miljoner kronor per år. Den ökade biltrafikens utsläpp ger upphov till kostnader om ca 70 miljoner per år. Tillsammans med övrigtresandet ger detta ett positivt netto motsvarande ungefär 65 miljoner kronor per år.

Anledningen till att det blir så stora positiva effekter trots att trafikarbetet med bil ökar mer än trafikarbetet med buss minskar är att en genomsnittlig buss i Sampers/Samkalk antas ha betydligt större utsläpp än en genomsnittlig bil.

Detta i kombination med att många trots allt väljer att stanna kvar i kollektivtrafiken gör att de positiva effekterna av minskat antal fordonskilometer i kollektivtrafiken överstiger de negativa effekterna av ökad biltrafik.

I verkligheten varierar busstrafikens utsläpp naturligtvis mycket mellan olika fordonstyper och drivmedel. I verkligheten är de genomsnittliga utsläppen från en modern buss betydligt lägre än de schablonvärden som antas i Sampers/Samkalk. Sampers överskattar därför de positiva effekterna av utbudsminskningen. Detta har dock ingen stor betydelse för det övergripande kalkylresultatet.

tatet, eftersom effekterna av minskade utsläpp i biltrafiken hur som helst är mycket mindre än de stora effekter som uppstår genom försämrad tillgänglighet (ökade restider).

2.7 ENERGIANVÄNDNING

Det kraftigt reducerade kollektivtrafikutbudet innebär att energianvändningen minskar. Ökningen i antal körda kilometer med bil är jämförbar med förändringen i antal kilometer körda med tåg och buss. Eftersom tåg och bussar kräver mer energi för att köras, blir resultatet, när kollektivtrafikutbudet minskar, minskad energianvändning sammantaget.

Detta kan tyckas motsägelsefullt, men det är då viktigt att komma ihåg att vi i det studerade scenariot får resultatet att huvuddelen av kollektivtrafikresenärerna helt enkelt trängs i tågen och på bussarna, medan bara en liten del av dem flyttar över till bil.

Resultatet för energianvändning innebär inte i sig en samhällsekonomisk effekt utöver det som speglas i miljönytta och operativa kostnader.

2.8 BULLER

Kollektivtrafiken ger upphov till störande buller, men kan genom att minska biltrafiken också bidra till minskat buller. Kollektivtrafikens nettopåverkan beror på i vilken miljö bullret förekommer; i tätorter drabbas t.ex. många människor av ljudet av ett fordon som accelererar eller bromsar, men på landsbygden drabbas färre människor och därför är den samhällsekonomiska påverkan mindre.

Bullereffekter av minskande kollektivtrafikutbud har värderats genom att multiplicera förändringen i fordonskilometer för olika färdmedel och trafiktyper i modellresultaten, med de schablonantaganden om samhällsekonomiska marginalkostnader för buller för olika fordonstyper som finns i Trafikverkets beräkningshandledning.

För biltrafik är schablonantagandet för marginalkostnaden, rimligt nog, olika beroende på om trafiken sker på landsbygd eller i tätort. Beräkningen kräver därför ett antagande om hur biltrafiken är fördelad. Vi har här antagit att ca 60 % av det trafikarbete med personbil som tillkommer när kollektivtrafikutbudet minskar sker på landsväg, medan resterande 40 % av biltrafikökningen sker i tätort⁸.

Resultatet visar att bullerreduktionen från det reducerade kollektivtrafikutbudet blir större än ökningen av buller från biltrafiken.

Detta resultat ska tolkas på samma sätt som energianvändning: eftersom resultatet blir att resenärer trängs på de färre fordonen, snarare än byta till bil, är det inte konstigt att de reducerade bulleremissionerna från kollektivtrafiken överstiger de ökade bulleremissionerna från biltrafiken.

2.9 TRÄNGSEL

En attraktiv kollektivtrafik bidrar till mindre trängsel i vägtrafiken genom att locka bilister att använda kollektivtrafik för att ta sig till och från arbete och

Tabell 7: Förändring i energianvändning

Trafikslag	Effekt per år, GWh
Biltrafik	+411
Kollektivtrafik	-2 335
Övrigt	0
Totalt	-1 925

Tabell 8: Samhällsekonomiskt resultat buller

Trafikslag	Effekt per år, mkr
Biltrafik	-50
Kollektivtrafik	+187
Övrigt	0
Totalt	+136

⁸ Samma antagande har använts i kalkyler inom Trafikverkets åtgärdsplanering.

fritidsaktiviteter. Är kollektivtrafiken väldimensionerad slipper resenärerna det obehag som trängsel innebär. Dessutom minskar risken för att inte komma med på ett tåg eller en buss i rusningstrafik.

Kollektivtrafikens påverkan på trängsel för biltrafikanter ingår till viss del, men inte helt och hållet, i det samhällsekonomiska resultatet. Effekten av att mer biltrafik ger längre restider är inkluderade i beräkningarna, men däremot ingår inte vare sig att bilrestiderna varierar mer i trängsel ("restidsosäkerhet"), eller att varje minut i trängsel upplevs som mer obehaglig än motsvarande restid utan trängsel.

Betydelsen av den trängsel som uppstår i själva kollektivtrafiken när den är underdimensionerad värderas inte alls i den samhällsekonomiska kalkylen. Därmed saknas både värdering av obehaget av överfulla bussar och tåg, och även värdering av att passagerare ibland inte ens kommer med i fordonet och tvingas vänta på nästa avgång. I Trafikverkets riktlinjer finns emellertid rekommendationer på hur värderingen av restid ska justeras efter belägningsgrad på fordon, fördelat på restyper och huruvida resenären står eller sitter ned. Justeringarna är baserade på en sammanställning av ett flertal studier över hur resenärer värderar trängsel. I Bilaga 1, avsnitt *Metodens svagheter och förenklingar*, finns en diskussion om varför trängselkostnaden, indirekt, kan sägas representera också de förluster som skulle uppstå genom att kapacitetsbegränsningar skulle hindra vissa resenärer från att alls utnyttja kollektivtrafiken.

I modellresultaten som använts för att värdera övriga nyttor framkommer hur belägningsgraden i fordon påverkas. Eftersom turutbudet har reducerats rejält, och resandet minskat endast i begränsad utsträckning, är det ingen överraskning att beläggningen i fordonet ökat avsevärt, med omkring 30 %, på såväl bussar som tåg. På vissa linjer och i vissa delar av landet innebär inte den högre belägningsgraden att resenärer upplever mer trängsel, men på mer vältrafikerade linjer skulle 30 % fler passagerare per fordon innebära mycket svår trängselproblematik. För att värdera denna trängsel har vi utgått från den metodik som föreslås av Trafikförvaltningen (2015). Beräkningen går ut på att räkna ut hur stor del av den totala restiden som sker i trängsel. Detta varierar givetvis med linje och tid på dagen, men för att få en bild av storleksordningen på trängselkostnaden har en överslagsmässig beräkning gjorts för att uppskatta storleken på trängseleffekten. Se Bilaga 2 för beskrivning hur beräkningen har gjorts.

Beräkningen uppskattar den samhällsekonomiska värderingen av trängsel (och – indirekt – kapacitetsbegränsningar) vid reducerat kollektivutbud till **698 miljoner kronor per år**.

2.10 HÖGRE SKATTEINTÄKTER GENOM HÖGRE INKOMSTER

Kollektivtrafiken gör det smidigt och billigt för människor att nå många arbetsplatser. Man kan säga att kollektivtrafiken för arbetstagare och arbetsplatser "närmare" varandra eftersom det helt enkelt inte är lika dyrt som att köra bil och betydligt snabbare än gång och cykel. Genom denna närhet kan man förvänta sig en bättre matchning mellan arbetsgivares efterfrågan på kompetens och den kompetens som människor besitter. Det uppstår alltså en "matchningseffekt" på arbetsmarknaden som gör arbetsplatser mer produktiva och

Kollektivtrafiken bidrar till högre produktivitet och ökade skatteintäkter.



genomsnittslönen högre än om människor i allmänhet hade fått hålla till godo med färre arbetsplatser att välja mellan. Dessutom kan närheten till arbetsplatser göra att människor jobbar lite mer än vad annars varit fallet (det är ju också tänkbart att människor i stället väljer att ha mer fritid i stället).

Utöver den bättre matchningen på arbetsmarknaden så finns det en omfattande litteratur som undersöker hur människor och företag blir mer produktiva av att vara koncentrerade, d.v.s. närmare varandra, se t.ex. Chatman & Noland (2011) och Duranton & Puga (2004). Det handlar om att kunskap byggs upp och sprids snabbare och att gemensamma resurser delas. Det är väl känt att större städer tenderar ha ett mer produktivt näringsliv, även om en del av förklaringen troligen ligger i att mer produktiva företag vill lokalisera sig i platser med god tillgång på arbetskraft, så det är inte helt lätt att veta i vilken riktning orsakskedjan går.

Inkomsteffekterna på arbetsmarknaden uppstår bara för den del av kollektivtrafikresandet som är pendling till och från arbete, och kan väntas vara mest betydande när kollektivtrafiken binder samman stora grupper av människor med arbetsplatser under bekväma pendlingstider. Det kan gälla såväl trafik som sammanbinder olika stadsdelar som trafik som sammanbinder städer med varandra samt pendlingsorter utanför. Matchningseffekten är störst när det finns en stor variation av vilken kompetens som efterfrågas, vilket främst torde gälla stora städer.

Till viss del ingår redan den del av inkomsteffekten som härrör ur matchningseffekter i de samhällsekonomiska kalkylerna. När en arbetstagare tack vare kollektivtrafiken väljer att resa längre för att ta ett attraktivare jobb så ingår detta till största del i kalkylen, eftersom arbetstagaren värderat det nya jobbet mot (bland annat) hur man värderar den kostnad i tid och pengar som det innebär att ta sig dit. Men eftersom det finns inkomstskatter som inte tillfaller resenären i detta fall så finns det faktiskt en nytta för samhället som bör tillföras standardkalkylen. Det är alltså ökade skatteintäkter både till följd av att medellönen går upp pga. bättre matchning och att människor kan jobba lite mer. När det gäller effekten på inkomster som handlar om att koncentrationer av arbetskraft och företag tenderar att stimulera högre produktivitet, ligger denna helt utanför resenärernas egen värdering av restiden och missas därför helt i en vanlig samhällsekonomisk kalkyl.

Isacson et al (2016) har beräknat effekten av tillgänglighet på löner och baserat på de resultaten anmodar Eliasson (2016), givet antaganden för snittinkomst och skattenivåer, att den del av det samhällsekonomiska värdet som är för arbetsresor ska räknas upp med 40 %⁹. Vi har därför räknat upp den samhällsekonomiska tillgänglighetsförlusten av reducerat turutbud med denna faktor. Eftersom den årliga tillgänglighetseffekten för arbetsresor är 2 150 miljoner kronor beräknas inkomsteffekten till **860 miljoner kronor**.

⁹ Notera att detta avser ökade skatteintäkter från högre medellöner till följd av bättre matchning, som alltså antas vara anledningen till att personer med bättre tillgänglighet har högre löner.

2.11 KOLLEKTIVTRAFIKENS INTÄKTER OCH KOSTNADER

Samtidigt som det minskade utbudet påverkar resenärerna negativt innebär utbudsminskningen effekter för de som tillhandahåller kollektivtrafiken, d.v.s. operatörer och ytterst de regionala kollektivtrafikmyndigheter som tillhandahåller trafiken. Det minskade utbudet leder till att dessa myndigheter sparar stora pengar, motsvarande 5,5 miljarder per år. Det minskade resandet leder emellertid också till minskade biljettintäkter motsvarande 1,9 miljarder kronor per år. Sammantaget leder detta till att RKM påverkas positivt motsvarande 3,6 miljarder kronor årligen.

2.12 SUMMERING KOLLEKTIVTRAFIKENS SAMHÄLLSNYTTA

Utifrån resultaten kan man vända på perspektivet och fråga sig ”hur har samhället påverkats av att tillhandahålla en stark kollektivtrafik?”. Det finns flera kostnader förknippade med att detta, framförallt kostnader för att driva själva trafiken, men också måttliga ökningar av bulleremissioner, luftföroreningar och slitage av väg- och järnvägsinfrastruktur, vilket är att vänta när många fordon är i rörelse. Kostnaderna är emellertid betydligt mindre än de nyttor för samhällets som beräknats. Genom en välutbyggd kollektivtrafik förkortas restiderna för resenärer, kollektivtrafikens intäkter ökar, trafiksäkerheten förbättras, trängseln i fordonen minskar, och en bättre fungerande arbetsmarknad möjliggörs. Dessa nyttor för samhället överstiger vida kostnaderna: den årliga nyttan av dagens kollektivtrafik uppgår till 4,3 miljarder kronor, jämfört med ett scenario med 30 % mindre utbud.

Utifrån detta resultat, och antagandet om att kollektivtrafikens utbud bör ge avtagande marginalnytta konstateras att samhällets kostnader i ett scenario helt utan kollektivtrafik skulle överstiga 3,3 gånger kalkylresultatet, det vill säga vara större än minst 14 miljarder kronor per år netto. Den totala samhällsnyttan kommer att vara betydligt större än så.

Kollektivtrafiken påverkar samhället positivt på fler sätt än vad som framgår i tabellen ovan. Nästa kapitel belyser kollektivtrafikens samhällsnyttor i bredare bemärkelse.

Tabell 9: Samhällsekonomisk resultat intäkter och kostnader för kollektivtrafiken

Trafikslag	Effekt per år, mkr
Kollektivtrafikens intäkter	-1 882
Kollektivtrafik: kostnader ¹⁰	+5 520
Totalt	+3 639

Tabell 10: Summering av samhällsekonomiska resultat

Trafikslag	Effekt per år, mkr
Resenärsnytta	-6 631
Trafiksäkerhet	-65
Slitage	+120
Luftföroreningar och klimatgaser	+63
Buller	+136
Trängsel i kollektivtrafiken	-698
Skatteintäkter från löner	-860
Kollektivtrafikens intäkter och kostnader	+3 639
SUMMA	-4 296

Kollektivtrafiken i Sverige bedöms skapa samhällsnytta för betydligt mer än 14 miljarder kr netto varje år.

¹⁰ Operativa kostnader för kollektivtrafiken.

3 KOLLEKTIVTRAFIKENS BREDARE SAMHÄLLSNYTTOR

I detta kapitel beskrivs kollektivtrafikens samhällsnyttor ur fler perspektiv än de i föregående kapitelns ingående nyttoberäkningar. Det är till stor del nyttor som är svåra att fånga i kvantitativa mått, men även sådana som redan uttrycks i den samhällsekonomiska kalkylen i kapitel 3. Kapitlet är indelat i tre delar: den första delen beskriver kollektivtrafikens sociala effekter, den andra delen beskriver kollektivtrafikens bidrag till stationsnära områden, och den tredje delen redovisar ett par nyttor av kollektivtrafik på själva transportmarknaden.

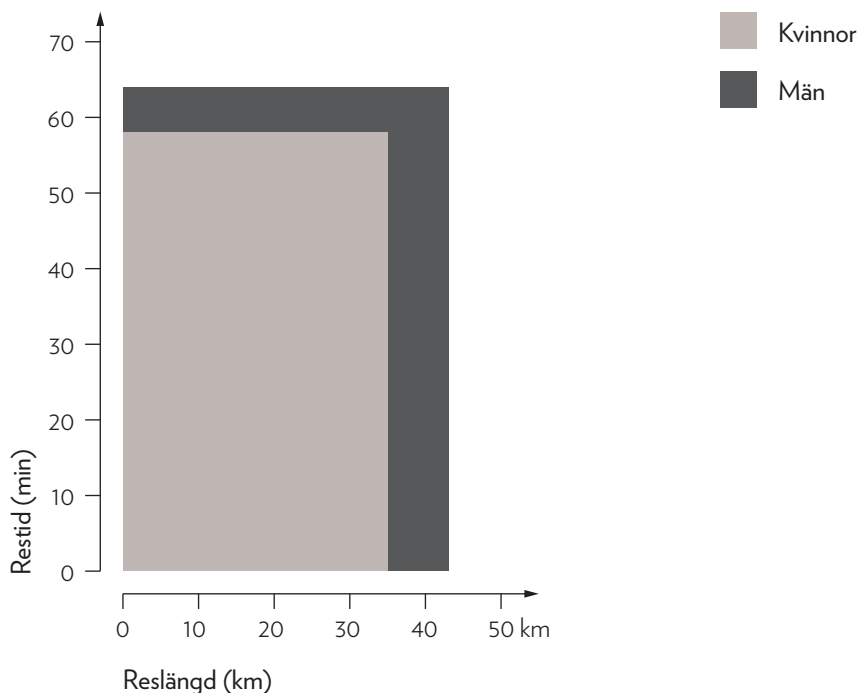
3.1 SOCIAL HÅLLBARHET OCH FÖRDELNINGSPOLITIK

Jämställdhet

Kollektivtrafikens bidrag till ett jämställt samhälle är flitigt diskuterat. Detta till följd av de skillnader som finns i kvinnors och mäns resande. Det är emellertid viktigt att komma ihåg att varken kvinnor och män är homogena grupper utan att grupperna inrymmer stora individuella skillnader.

I Figur 1 ser vi att kvinnor både reser kortare sträckor och mindre tid än män. Detta innebär att de inte tar del av de möjligheter transporter möjliggör

Figur 1: Totalt resande per dag (Trafikanalys 2015).



i samma utsträckning som män. En större andel av kvinnors resande sker med kollektivtrafik samt gång och cykel medan män i större utsträckning reser med bil (Trafikanalys 2015). Regeringen (2016) skriver "Styrmedel och åtgärder som stärker kollektivtrafiken förbättrar generellt sett tillgängligheten för kvinnor mer än för män, medan det omvända gäller för styrmedel som underlättar och gör det förmånligare att köra bil."

Män och kvinnors användning av kollektivtrafik, cykel respektive bil beror delvis på att kvinnor tjänar mindre och körkort i lägre utsträckning, men även om man tar hänsyn till detta finns det en betydande skillnad. Eftersom kvinnor inte har körkort eller tillgång till bil i lika stor utsträckning som män är de mer beroende av kollektivtrafik.

Oberoende av transportsystemet sker det positiva förändringar av de strukturer som idag leder till ojämställdhet, mäns uttag av föräldraförsäkringen ökar, kvinnor utbildar sig i högre utsträckning osv. De positiva effekter på jämställdheten som förbättringar av kollektivtrafiken har bör vara tillräckliga för att kunna påstå att kollektivtrafik idag är positivt för jämställdheten, i synnerhet om de möjliggör förändringar på t.ex. arbetsmarknaden som kan förstärka de positiva förändringarna som sker.

Integration mellan stadsdelar

Både stadsdelar och regioner avdelas av olika typer av barriärer. Det kan vara barriärer skapade av naturen så som sjöar och vattendrag, eller av planerare så som vägar, järnvägar eller avstånd mellan stadsdelar. Det kan också vara mentala barriärer skapade av människor som gör att de inte reser över vissa gränser. Kollektivtrafiken kan bidra till att undanröja alla dessa barriärer.

Den mentala barriäreffekten fungerar på samma sätt som en fysisk barriär, den upplevs jobbigt att korsa. Vissa menar till och med att en viss del av den mentala barriären uppstår till följd av hur den fysiska miljön är utformad (White & Spacescape 2015). På samma sätt som andra barriäreffekter skulle alltså mentala barriäreffekter kunna lindras med hjälp av kollektivtrafiken. Vissa busslinjer, som t.ex. Malmöexpressen som går mellan Rosengård och Västra Hamnen, motiveras med just detta skäl.

Det resonemang som ligger till grund för busslinjer som Malmöexpressen är att om de mentala barriärerna mellan områden minskar kommer inte bara resandet mellan olika områden öka utan också kontakterna. Det är emellertid svårt att hitta studier som studerat detta. En studie över hur barriäreffekter påverkar sociala kontakter är Appleyard (1981), som undersökte hur trafiken på en gata, alltså barriären, påverkade hur många personer boende kände på andra sidan. Det verkar alltså som att minskade barriärer ökar antalet kontakter på andra sidan barriären.

Integration av stad och landsbygd

Kollektivtrafiken bidrar till att landsbygden integreras med staden, inte minst för den del av befolkningen som har begränsad tillgång till bil. På motsvarande sätt hjälper kollektivtrafiken till att integrera små städer med större städer, vilket bildar större regioner för arbetsmarknad, utbildning och fritidsaktiviteter. En stark kollektivtrafik förbättrar möjligheten för en stor del av befolkningen

Många svenskar bor på landsbygden nära större städer. En stark kollektivtrafik integrerar staden med dess omland.

att anpassa val av bostadsort, yrke och livsstil utan att det ena (t.ex. ett visst yrkesval) ska utesluta det andra (t.ex. möjlighet att bo i en lantlig miljö).

Enligt den kategorisering som Trafikanalys (2014) tillämpar i en rapport om tillgänglighet på landsbygden, bor mindre än 7 procent av Sveriges befolkning i landsbygdskommuner som är ”avlägset”¹¹ eller ”mycket avlägset”¹² belägna från en större stad, definierat som minst 50 000 invånare. Fler, ungefär 10 procent, bor i kommuner som har en lantlig karaktär men som ligger nära minst en större stad. Strängnäs är t.ex. enligt Sveriges Kommuner och Landstings klassificering en landsbygdskommun, men ligger tämligen nära Västerås, Eskilstuna, Södertälje och Stockholm, och kan genom kollektivtrafik ges bättre tillgång till städernas arbetsmarknad, handel och fritidsaktiviteter.

Kollektivtrafikens möjlighet att skapa nytta genom att binda ihop stad och landsbygd är som störst när den väsentligt ökar möjligheten för många människor att dagligen resa mellan bostad, arbete/skola och fritidsaktiviteter inom en bekväm restid. Särskilt gäller detta när biltrafiken präglas av trängsel och köbildning. Ett bra exempel på detta är pendeltågstrafiken i Stockholms län.

Grundläggande tillgänglighet för alla

Kollektivtrafiken fyller en viktig funktion genom att den erbjuder en grundläggande tillgänglighet för alla, i synnerhet de som inte har tillgång till bil. För vissa grupper är kollektivtrafiken extra viktig till följd av att de av olika skäl inte har tillgång till andra färdmedel, t.ex. bil. Två av dessa grupper är barn och vissa grupper av funktionsnedsatta.

Barn har tillgång till bil i den mån deras föräldrar har tid och möjlighet att skjutsa dem. Det finns emellertid nackdelar med att föräldrar skjutsar sina barn, både i termer av de negativa effekter det får på t.ex. trafiksäkerhet kring skolor och minskad vardagsmotion, men också genom att det begränsar barnens självständighet. En trygg och tillgänglig kollektivtrafik som föräldrar är trygga att låta sina barn vistas i ger barnen en ökad frihet att ta sig till sina aktiviteter och vänner, skapar en tryggare trafikmiljö kring t.ex. skolor och ge föräldrar mer tid att ägna sig åt annat än att skjutsa sina barn.

För att funktionsnedsatta inte ska begränsas i sitt resande med kollektivtrafiken så finns det särskild kollektivtrafik i form av färdtjänst för många av de grupper som innefattas av begreppet. Färdtjänsten är samhällets sätt att erbjuda en grundläggande tillgänglighet för dem som inte har möjlighet att använda den allmänna kollektivtrafiken.

Färdtjänst är en praktisk form av kollektivtrafik eftersom den inte är bunden till speciella hållplatser och kör på beställning. Den är emellertid mycket dyr. Kommuners och regioners kostnader för färdtjänst uppgick 2015 till drygt 4 miljarder kronor för de drygt 11 miljoner resorna som företogs (Trafikanalys 2016a). Med en kostnadstäckningsgrad på 25 procent innebär det en nettokostnad per resa på cirka 270 kronor. För resorna i den allmänna kollektivtrafi-

Kollektivtrafiken garanterar en grundläggande tillgänglighet för många människor.

¹¹ Minst 50 % av befolkningen i rurala områden och mindre än 50 procent av befolkningen med mindre än 45 min restid till agglomeration om minst 50 000 människor.

¹² Hela befolkningen bor i rurala områden och minst 90 minuter i genomsnittlig restid till agglomeration om minst 50 000 människor.

ken var den genomsnittliga nettokostnaden 2015 cirka 15 kronor (Trafikanalys 2016b). Det är alltså en väsentlig kostnadsskillnad samtidigt som det är otroligt viktigt att alla, även äldre och människor med funktionsnedsättning, har tillgång till en grundläggande tillgänglighet.

Det finns alltså stora vinster med kollektivtrafik, både för barn och funktionsnedsatta. I första hand genom att det tack vare den grundläggande tillgängligheten ger alla människor frihet att ta sig dit de vill. Detta bygger emellertid på att kollektivtrafiken utgör en trygg och tillgänglig miljö. Om den allmänna kollektivtrafiken vore så tillgänglig att de som behöver färdtjänst idag kan resa med den allmänna kollektivtrafiken finns dessutom betydande ekonomiska resurser att spara.

Kollektivtrafiken är inte bara ett betydelsefullt verktyg för att tillhandahålla en grundläggande tillgänglighet för de som inte har tillgång till bil eller är funktionsnedsatta. Kollektivtrafiken kan också spela en viktig roll i att bryta utanförskap, både ur ett vidare socialt perspektiv (Lucas 2012) och på arbetsmarknaden (Norman et al. 2017). Det verkar alltså som om kollektivtrafiken inte bara fyller en funktion för att skapa jämlika förutsättningar utan också bidrar till ett jämlikt utfall.

Sysselsättningseffekter

Kollektivtrafiken gör arbetsmarknaden mer tillgänglig för breda lager av befolkningen, och kan därmed bidra till lägre arbetslöshet. Denna nytta är nära besläktad med den ”matchningseffekt” som behandlades i kapitel 2.10 men skiljer sig i att vi här avser effekt på just arbetslöshet, inte högre medellön i genomsnitt. Distinktionen är meningsfull eftersom samhället kan ha som separata mål att öka produktiviteten bland arbetskraften i stort, och att öka just sysselsättningen i allmänhet. Detta eftersom positiva sysselsättningseffekter mest gynnar grupper som är svaga på arbetsmarknaden. De sammanhang som kollektivtrafiken som mest kan bidra till arbetsmarknadsnytta är när avstånden mellan bostäder och arbetsplatser är så pass långa att gång och cykel inte är ett rimligt alternativ och när ökad biltrafik ger trängselproblem. Därmed torde de positiva arbetsmarknadseffekterna vara mest betydande i storstadsområdena.

En färsk svensk studie (Norman et al, 2017) som undersöker sambandet mellan förändringar i arbetslöshet och tillgänglighet, finner att förbättrad arbetsplatstillgänglighet har ett positivt samband med sysselsättning, och att detta resultat är starkare för lågutbildade människor. Notera att när det gäller effekter på produktivitet, som behandlades i föregående kapitel, så är det i stället för den högutbildade arbetskraften som effekten är som störst. En förklaring till denna skillnad är att för lågutbildade människor, som i regel har lägre inkomster, gör snabbare och/eller billigare resor större skillnad i hur värt det är att söka jobb längre bort. För högutbildade, som ofta har högre lön, är denna skillnad inte lika stor.

Kollektivtrafikens positiva effekter på arbetsmarknad ingår redan i den residsnyttan och den inkomsteffekt som beskrivits och beräknats i kapitel 2.

Hälsoeffekter av aktivt resande

Kollektivtrafiken bidrar till många människors vardagsmotion genom att stimulera gång och cyklande, för resor till och från kollektivtrafikens stationer och hållplatser. Genom att bidra till vardagsmotion medverkar kollektivtrafiken till lägre risk för sjukdomar och dödsfall för den som åker kollektivt istället för att åka bil. I Sverige cyklar kollektivtrafikresenärer dubbelt så mycket, och går tre gånger så mycket som bilister (Svensk Kollektivtrafik, 2016).

(Det finns dock i viss mån en motriktad effekt på kortare sträckor också – med en bättre kollektivtrafik ökar risken att vissa resenärer väljer kollektivtrafik istället för att gå eller cykla hela resan. Huruvida ökad kollektivtrafik ger positiva eller rentav negativa hälsoeffekter på sträckor som är möjliga att gå eller cykla hela vägen kan därför variera från fall till fall)

Kollektivtrafikens hälsoeffekter är som störst när hållplatserna och stationerna ligger nära många människor och när stor möjlighet föreligger att attrahera bilister till kollektivtrafiken. Exempel på sådana fall är tätorter som är beroende tämligen långa resor till arbete, skola och service.



I vanliga samhällsekonomiska kalkyler ingår inte alls hälsoeffekter som följer av högt kollektivtrafikanvändande. Det finns inte heller några färdiga värderingar att utgå från. I ett forskningsprojekt åt Trafikverket har WSP, Umeå universitet och Karolinska Institutet (2017) emellertid utvecklat en metod för värdering av fysisk aktivitet vid resande. Värderingen sker genom användande av två indikatorer, en för förlorade levnadsår och en för förlorade *friska* levnadsår, det gemensamma måttet kallas *Disability adjusted life years*, eller DALY. En testberäkning baserad på föreslagen metod indikerar att aktivt resande (gång och cykel) gav upphov till 83000 DALY för perioden 2011-2014, 6000 fler än motsvarande beräkning för 2005-2006. Detta kan då tolkas som att förändringen i aktivt resande sparar 6000 levnadsår i Sverige. Siffran är bara överslagsmässigt beräknad och ska inte tolkas mer än som en indikation på att om kollektivtrafiken bidrar till aktivt resande, så är detta en viktig men ofta förbisedd samhällsnytta.

3.2 EFFEKT PÅ STADSMILJÖ OCH NÄROMRÅDE

Markpriser

Det är okontroversiellt att en av de egenskaper som fastighetsköpare värderar för en bostad eller kommersiell fastighet är dess tillgänglighet, dvs. hur nära den aktuella fastigheten ligger nära människor, arbetsplatser, handel, service och annat som det av olika skäl och i olika grad är värdefullt att befinna sig nära.

Det finns en rik internationell litteratur över relationen mellan tillgänglighet och priser på fastigheter. En stor fördel med den svenska litteraturen är emellertid förekomsten av ett sofistikerat mått på tillgänglighet som på ett teoretiskt försvarligt och konsekvent sätt kan jämföra områden avseende deras tillgänglighet¹³. I ett pågående forskningsuppdrag åt Trafikverket skattar WSP och Lunds Tekniska Högskola sambandet mellan tillgänglighet och taxeringsvärden på fastigheter. Vad gäller den regionala tillgängligheten, som väsentligen påverkas av kollektivtrafiken, har den ett tydligt samband med markpriser.

En studie av Eliasson (2016) visar på sambandet mellan tillgänglighet och bostadspriser i ett antal stråk i Storstockholm, att tillgängligheten kan värderas annorlunda beroende på vilket trafikslag som avses; tillgänglighetsförbättringar genom *tunnelbana* ökar värdet på bostadsrätter mer än tillgänglighet genom busstrafik (skillnaden framträder dock inte för villor). Studien visar också att tillgänglighet med bil inte ökar markvärden lika mycket som kollektivtrafiken gör. De ekonometriska skattningarna påvisar ett samband mellan tillgänglighet och fastighetspris på 1:1, vilket innebär att en krona i värderad tillgänglighet ger en krona högre värde på fastigheten.

Kollektivtrafikens effekt på markvärden ska inte tillföras den samhällsekonomiska kalkylen, eftersom en förbättrad tillgänglighet redan är värderad som resenärsnytta. Det är klart möjligt att det i vissa fall finns markvärdeseffekter utöver de kvantifierade nyttorna, exempelvis till följd av kollektivtrafikens *optionsvärde* (Bondemark & Johansson 2017), men underlag för detta saknas.

¹³ Hänsyn tas inte bara till resuppoiffring i tid och pengar till andra områden, utan också till hur *attraktiva* dessa områden är. Det ger t.ex. stort utslag på tillgänglighetsmättet med närhet till Stockholm City, eftersom det finns så många människor och verksamheter där.

Tillgänglighet genom kollektivtrafik påverkar bostadspriser mer än tillgänglighet med bil



Kollektivtrafiken skapar gemensamma planeringsförutsättningar. Kollektivtrafikens strukturerande effekter är något som ofta lyfts fram som argument för förbättrad kollektivtrafik (ex. SLL 2016, Johansson och Lange 2008). Dessa effekter kan grovt delas in i två, delvis samverkande processer. En samlade och en trovärdighetsskapande.

Den samlade verkar genom att alla som reser med kollektivtrafiken går av och på vid hållplatser, därför samlas det många människor på dessa platser. På dessa platser skapas underlag till olika typer av serviceinrättningar, t.ex. caféer och restauranger. Dessa serviceinrättningar och deras kunder attraherar sedan andra verksamheter som i sin tur skapar de stadskvaliteter som människor värderar (Eliasson 2016).

Den andra processen, den trovärdighetsskapande bygger på människors förtroende för kollektivtrafiken förmåga att leverera samma tillgänglighet år efter år. Om medborgarna litar på att den kan göra just detta kommer de börja planera efter att tillgängligheten finns där. Det kommer yttra sig i höjda markvärden och att verksamheter lokaliseras sig till lägen med bra kollektivtrafiktillgänglighet.

På så sätt kan alltså kollektivtrafiken vara en katalysator i skapandet av stadsmiljöskvaliteter som i sin tur kan vara en katalysator för t.ex. bostadsbyggande. Etablerandet av serviceinrättningar leder till att platser blir målpunkter. När platserna blir målpunkter ökar resandet dit vilket leder till att det blir svårare att försämlra tillgängligheten och trovärdigheten för utbudet ökar. På så sätt växelverkar den samlade och den trovärdighetsskapande processen i att skapa gemensamma planeringsförutsättningar, vilket också ger optimism och framtidstro i de platser som har stationer för kollektivtrafik

Behov av parkeringsplatser och dess påverkan på bostadsbyggande

Parkeringsplatser utgör en stor del av ytan i svenska städer. Det finns ingen sammanställning av exakt hur mycket plats som upptas av parkeringsplatser men givet att landets 4 768 000 bilar (Trafikanalys 2017) i genomsnitt har fyra parkeringsplatser å 25 kvadratmeter innebär det att de upptar en yta på 480 miljoner kvadratmeter, en yta motsvarande 64870 fotbollsplaner. En stor del av dessa parkeringsplatser är i gatumiljön men många är också i eller i anslutning till bostäder och arbetsplatser.

Det är sedan länge känt (Bertha 1964) att en stor kostnad för byggherrar är kostnaden för att tillhandahålla parkeringsplatser för de boende. I Sverige regleras antalet parkeringsplatser byggherrar måste tillhandahålla med parkeringsnormer satta av kommunerna. Parkeringsnormerna beskriver det minsta antalet parkeringsplatser byggherrarna måste tillhandahålla per lägenhet.

I en svensk studie av Andersson et al. (2016) studeras effekten av parkeringsnormerna på bostadsmarknaden. De finner att parkeringsnormerna har minskat det totala utbudet av bostäder med 1,2 procent och ökat hyrorna med 2,4 procent.

Det är svårt för kommunerna att frångå det nuvarande systemet med parkeringsnormer men vissa har valt att använda sig av olika typer av flexibla parkeringstal. De innebär att byggherren får rabatt på parkeringstalet om denne kan erbjuda olika typer av mobilitetstjänster. Det kan vara t.ex. bilpooler, lånecyklar el-

Kollektivtrafiken skapar förutsättningar för handel och service.

Parkeringsplatsbehovet för svenska bilar upptar ett område stort som 64870 fotbollsplaner och bidrar till en sämlre fungerande bostadsmarknad

ler tillgång till kollektivtrafik. En välfungerande kollektivtrafik är det som kan ge högst tillgänglighet i avsaknad av bil och alltså det som bör ge den största rabatten på parkeringstalet. På detta sätt kan en bra kollektivtrafik bidra till att minska byggkostnader, öka byggtakten och göra bostadsmarknaden mer välfungerande.

Skarpare priskonkurrens

Kollektivtrafiken kan påverka priskonkurrensen på olika varumarknader, t.ex. för mat eller apoteksvaror, och medföra lägre priser för konsumenter. En stark kollektivtrafik gör det svårare för en försäljare att ta ut högre priser bara för att få konkurrenter finns i närheten. Storleken på effekten är inte lätt att bedöma, och beror på vilken bransch som avses. Ett flertal studier har påvisat att kortare avstånd mellan bensinstationer (t.ex. Barron et al, 2004; Jimenez & Perdiguero, 2010) är förknippat med lägre pris. Brown och Earle (2001) visade i en studie om priskonkurrens i Ryssland under 1990-talet att områden med bra infrastruktur kännetecknades av hårdare priskonkurrens för olika varugrupper. Vad gäller just kollektivtrafikens bidrag finns det emellertid inga studier att tillgå, och effekten förblir tills vidare ovärderad, om än teoretiskt tilltalande.

3.2 TRANSPORTEREFFEKTER UTANFÖR KALKYLEN

Minskad restidsosäkerhet för biltrafiken

Trängsel i kollektivtrafiken värderades i föregående kapitel, och kollektivtrafikens bidrag till minskad trängsel för vägtrafiken diskuterades också. Det finns en ytterligare effekt som handlar om att kollektivtrafikens bidrag till bilresenärerna, nämligen minskad restidsosäkerhet. Bilister vill gärna veta ungefär hur



Foto: Per-Erik Adamsson

I landsbygd och på glesbygd är kollektivtrafiken en uppskattad och nödvändig godstransportör.



lång tid det tar att genomföra en resa. När kollektivtrafiken avlastar vägtrafiken innebär inte detta bara kortare restid och mindre trängsel, utan även att det blir lättare att på förhand uppskatta restiden. Precis som bidraget till mindre trängsel är kollektivtrafikens bidrag till minskad restidsosäkerhet som störst när sannolikheten att resenärer byter från bil till kollektivtrafik är som störst. Trafikverket tillhandahåller beräkningsanvisningar för hur minskad restidsosäkerhet för bilister ska värderas, men resultaten som ligger till grund för denna rapport medger inte beräkning av restidsosäkerheten för bilister.

Kollektivtrafiken som godstransportör på landsbygden

På landsbygden och i glesbygden är utbudet av transporttjänster mer begränsat än i städer och längs vältrafikerade vägstråk. Särskilt långväga transporter kan ta lång tid med gängse speditörer, eftersom deras logistikkedjor är naturligt anpassade efter de stora varuflödena och efterfrågan, och en strävan att köra lastbilar så fulla som möjligt. Eftersom marknaden har många aktörer, som Schenker, DHL, Postnord och ett flertal mindre, kan dessa enskilda speditörer inte frekvent betjäna en viss glesbygdsort. Särskilt problematiskt för orter på landsbygd och i glesbygd blir detta för varutransporter som är tidskritiska, t.ex. matvaror, vårdprodukter eller leveranser av reservdelar till lokala industrier.

Varutransporter med buss är den logistklösning som för många på landsbygden och glesbygden erbjuder mest flexibilitet och snabbast leveranser. WSP (2014) har studerat betydelsen av bussgodset i Jämtlands län, där även dess betydelse för övriga skogslän ingick. I Norrbotten, Västerbotten och Jämtland finns ca 160 ombud för bussgodset, vilket innebär i snitt 4-5 ombud per kommun. Intervjuer med speditörerna DHL, Schenker och Postnord visade att även dessa företag ibland använder Bussgodset för att nå ut till de yttersta noderna som ligger utanför det egna distributionsnätet. Intervjuer med företag visade att bussgodset för många näringsidkare på landsbygden är en absolut nödvändig service, och att inkomstbortfall skulle följa om funktionen försvann.

Det bör nämnas att bussgodshandlingen medför vissa merkostnader busstrafiken, t.ex. för fordon, personal och utrymmesbehov, och dessutom påverkar turtiderna för busstrafiken. Vissa av dessa (t.ex. snabbare avskrivningstid för fordon) ingår inte i bussgodsets resultaträkning, medan andra (lokalbehov) helt tillförs bussgodshandlingen trots att de egentligen delas med persontrafiken. Bussgodsets nytta och kostnader måste ställas i relation till regionernas målsättningar med kollektivtrafiken.

Kollektivtrafikens transportnytta på landsbygd och i glesbygd är som störst när busstrafiken är regelbunden och tillförlitlig, med vältrafikerat stomlinjenät (mellan städer) och tillräckligt godsutrymme på bussarna.

4. SLUTSATSER

Vi har i den här rapporten undersökt kollektivtrafikens samhällsnyttor i bred bemärkelse. Vi har dels använt den nationella transportmodellen Sampers för att beräkna konsekvenserna av en omfattande generell minskning av kollektivtrafiken, men också beräknat fler effekter än de som vanligen ingår i en samhällsekonomisk kalkyl. Dessutom har vi beskrivit och diskuterat andra, svår fångade men teoretiskt försvarbara, nyttor med väldimensionerad kollektivtrafik.

Sammantaget kan sägas att det kan vara dyrköpt att spara på kollektivtrafik. Kalkylresultaten visar att förutom direkta intäktsminskningar för själva trafiken, längre restider för resenärer och betydande trängselproblematik, så kommer dålig kollektivtrafik att kosta samhället genom sämre fungerande arbetsmarknad. Om kollektivtrafikutbudet generellt skulle minska med 30 % i hela landet beräknas det sammantaget motsvara en nettoförlust på 4 miljarder kronor årligen för samhället som helhet. Därutöver tillkommer många negativa effekter på samhället i övrigt, genom att kollektivtrafikens roll för att skapa en grundläggande tillgänglighet för alla medborgare, och förutsättningar för hållbara och välintegrerade samhällen, undergrävs. Om utbudet skulle minska med mer än i räkneexemplet skulle samhällets kostnader med största sannolikhet öka mer



än proportionerligt, och utan någon kollektivtrafik alls skulle kostnaderna för samhället vara omfattande. Vi har, utifrån räkneexemplet övergripande resultat, konstaterat att den lokala och regionala kollektivtrafiken i Sverige med största sannolikhet innebär netto nyttor för samhället som betydligt överstiger 14 miljarder kronor per år.

Betraktar man kalkylens resultat kan vissa resultat kännas svårbegripliga, t.ex. att bulleremissionerna och energianvändning skulle minska när kollektivtrafiken försämras och vissa resenärer kör bil i stället. Det finns också skäl betrakta kalkylresultaten med viss försiktighet, bland annat eftersom kalkylen troligen underskattar hur många resenärer som skulle byta från kollektivtrafiken till andra färdmedel. Att buller- och trafiksäkerhetseffekterna är små i jämförelse med effekter av förlängda restider, ökad obekvämheter i kollektivtrafiken (trängsel) och arbetsmarknadseffekterna illustrerar dock en viktig poäng: kollektivtrafiken är i första hand ett utmärkt medel för att skapa god tillgänglighet. Om man framförallt betraktar kollektivtrafiken som ett sätt att begränsa de negativa effekterna av biltrafik, så riskerar man att alldeles undervärdera kollektivtrafikens betydelse för samhället.

Kollektivtrafiken kan dessutom, utöver sina olika meriter som färdmedel (t.ex. smidigt, billigt, tillgängligt), också förstås som ett fördelningspolitiskt verktyg, som kan styra mot samhällsliga mål om att skapa bra och jämlika förutsättningar för medborgarna. Man kan lite grovt säga att en samhällsekonomisk kalkyl fångar kollektivtrafikens aggregerade nytta för samhället tämligen väl, men att de övriga perspektiv som vi behandlat i kapitel 4 visar hur kollektivtrafiken också kan bidra till att *fördela* det värdet i linje med av samhället uppsatta mål.

Många av kollektivtrafikens samhällsnyttor är mest betydande där trängselproblematik är mest förekommande, och där befolkningsunderlaget är stort. Det är därför troligt att många av de nyttor som berörs i denna rapport är mest betydande där kollektivtrafiken redan har stor marknadsandel.

De regionala kollektivtrafikmyndigheterna i Sverige uppfattar tillhandahållandet av kollektivtrafik som ett mycket bredare uppdrag än att transportera människor från A till B. Kollektivtrafiken ses då som ett verktyg för samhällsutveckling i bredare mening. Kollektivtrafiklagen från 2012 uttrycker tydligt kollektivtrafikens bidrag till samhällsnyttor och uppfyllande av de transportpolitiska målen. Detta aktualiserar behovet av att förstå vad som är möjligt att uppnå med kollektivtrafiken. De nyttor som behandlats i denna rapport kan förhoppningsvis vara en tillgång i det arbetet.

Vi hoppas bland annat att denna rapport kan hjälpa till att klargöra att kollektivtrafikens nyttor kan yttra sig på många olika sätt i samhället. Därför kan kollektivtrafikens samhällseffekter också betraktas ur många olika perspektiv. Vi hoppas samtidigt att analysen kan bidra till att visa vilka effekter som kan summeras, och att påminna om att det föreligger risk för dubbelräkning om alla nyttouppskattningar staplas på varandra.

Den sammantagna samhällsnyttan av all kollektivtrafik är stor men svår, för att inte säga omöjlig, att storleksuppskatta.

Utifrån den samhällsekonomiska kalkylen, som undersöker effekterna av en generell reduktion av kollektivtrafikutbudet om 30 %, konstateras att netto-

kostnaden för att helt ta bort kollektivtrafiken *minst* är 3,3 gånger kalkylutfallet, vilket blir mer än 14 miljarder kronor årligen netto.

Med största sannolikhet är kostnaderna mer betydande än så, eftersom ju mer turutbudet reduceras (eller kollektivtrafiken på annat sätt försämras), desto mer minskar kollektivtrafikens attraktivitet och tillgänglighet, och desto större blir alltså förlusterna för resenärskollektivet, såväl bilister som kollektivtrafikresenärer.

En annan viktig slutsats är att av de totala nyttor som kollektivtrafiken innebär för samhället, så är effekten av ökad tillgänglighet för dem som väljer att åka med kollektivtrafik den överlägset största. I en samhällsekonomisk kalkyl hamnar huvuddelen av denna tillgänglighetsvinst under rubriken ”restidsnytta”. I verkligheten kommer den (delvis) att ta sig uttryck som bättre matchning på arbetsmarknaden, och högre produktivitet i näringslivet. Även om en god kollektivtrafikförsörjning kan göra viss nytta när det gäller att begränsa biltrafikens negativa konsekvenser, så riskerar man alltså att alldeles undervärdera kollektivtrafikens betydelse för samhället, om man enbart fokuserar på det perspektivet.

En total indragning av kollektivtrafiken skulle kräva stora uppoffringar för väldigt många människor, på en skala helt ojämförlig mer reducerat kollektivtrafikutbud. Därför skulle den samhällsekonomiska kostnaden sannolikt vara mångdubbelt större. Det är däremot inte möjligt att utifrån räkneexemplet avgöra hur denna *totala* nytta skulle *fördelas* på olika delposter. Den fördelningen skulle av naturliga skäl vara annorlunda, än den fördelning som gäller för den mer begränsade minskning som vi räknat på.

Även när det gäller kollektivtrafikens fördelningspolitiska, sociala och stadsutvecklande effekter kan man förvänta sig stora positiva effekter, som präglas av avtagande genomsnittlig marginalnytta. Utan kollektivtrafik förlorar stora grupper människor tillgänglighet till arbetsplatser, fritidsaktiviteter och service. Segregation och sociala klyftor skulle öka. Dessutom skulle möjligheter till hållbar och attraktiv stadsplanering och stadsdesign försvåras i så pass hög grad att det är svårt att föreställa sig.

Den överlägset största nyttan är att kollektivtrafiken ger dagens resenärer bättre möjlighet att nå attraktiva målpunkter.

5 REFERENSER

- Andersson, M., Mandell, S., Braun Thörn, H. & Gomér, Y. (2016). The effect of minimum parking requirements on the housing stock. *Transport Policy* 49, 206-215.
- Appleyard, D. (1981). *Livable streets*. University of California Press: Berkeley
- Barron, J., Taylor, B., & Umbeck, J. (2004). Number of Sellers, Average Prices and Price Dispersion. *International Journal of Industrial Organization*, 22, 1041-1066.
- Bertha, B. (1964). *The Low Rise Speculative Development*, Appendix A. Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley.
- Bondemark, A. & Johansson, E. (2017). Optionsvärde i kollektivtrafiken – framtid, osäkerhet och försäkring. *K2 Working Papers* 2017:2
- Brown, J., & Earle, J. (2001). Competition-Enhancing Policies and Infrastructure: Evidence from Russia. *CEPR Discussion Papers*, 3022.
- Chatman, D. G., & Noland, R. B. (2011). Do public transport improvements increase agglomeration economies? A review of literature and an agenda for research. *Transport Reviews*, 31(6), 725-742.
- Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. *Handbook of regional and urban economics*, 4, 2063-2117
- Eliasson, J. (2016). Förbättrade metoder för samhällsekonomisk analys av kollektivtrafikinvesteringar. *CTS working paper* 2016:6
- Isacsson, G., Börjesson, M., Andersson, M., & Anderstig, C. (forthcoming). The impact of accessibility on labour earnings. *CTS Working Paper*. KTH Royal Institute of Technology.
- Jiménez, J., & Perdiguero, J. (2010). Does Accessibility Affect Retail Prices and Competition? An Empirical Application. *Networks and Spatial Econometrics*, 11, 677-699.
- Johansson, T. & Lange, T. (2008). Persontransporter i långa banor: Lätta kollektivtransportssystem med strukturerande effekter. *Banverket: Hässleholm*
- Dickinson, J., Wretstrand, A.. (2015) Att styra mot ökad kollektivtrafikandel. *K2 Research* 2015:2. Lund 2015 (2015).
- Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now?. *Transport Policy* 20, 105-113
- Norman, T.; Börjesson, M.; Anderstig, C. (2017). *Labour Market Accessibility and Unemployment*. *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol 51, Part 1, pp. 1-23
- Regeringen (2016). Regeringens skrivelse 2016/17:10. *Makt, mål och myndighet – feministisk politik för en jämställd framtid*.
- Stockholms läns landsting (2016). *Utredning av kollektivtrafik i Östlig förbindelse*.
- Svensk Kollektivtrafik (2016). *Kollektivtrafikbarometern, årsrapport*.
- Sveriges Bussföretag (2017). *Statistik om bussbranschen, april 2017*.
- Trafikanalys (2013). *Regional kollektivtrafik: några grundläggande välfärdsfrågor*. PM 2013:1
- Trafikanalys (2015). *RVU Sverige 2011-2014 Den nationella resvaneundersökningen*. Statistik 2015:10

- Trafikanalys (2016a). Färdtjänst och riksfärdtjänst 2015. Statistik 2016:24
- Trafikanalys (2016b). Lokal och regional kollektivtrafik 2015. Statistik 2016:26
- Trafikanalys (2017). Fordon 2016. Statistik 2017:5
- Trafikverket (2016). Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.0: Kapitel 7 värdering av kortare restid och transporttid.
- White & Spacescape (2015). Delrapport; Visualisering och analys – Urbana stråk
- WSP (2014). *Konsekvensanalyser för Bussgods i Jämtlands län*. Rapportnummer 10191726
- WSP (2017). *Höghastighetståg och Markvärden*. Pågående forskningsprojekt.

BILAGA 1: KRAFTIGT MINSKAD KOLLEKTIVTRAFIK – METOD FÖR BERÄKNINGARNA

OM SAMPERS/SAMKALK

För att beräkna effekterna av kraftigt reducerad kollektivtrafik används den nationella transportmodellen Sampers, som innehåller all kollektivtrafik, biltrafik, flygtrafik och färjetrafik i Sverige. Det scenario som har använts för analyserna är Sveriges befintliga transportsystem¹⁴, det så kallade *nuläggsscenarioet*.

Sampers är en s.k. fyrstegsmodell, som beskriver anpassningarna i fyra steg: (1) beräkning av hur många resor som ska genomföras, (2) hur dessa resor fördelas mellan olika kombinationer av områden (till och från), (3) hur resorna fördelas på olika färdmedel, samt (4) hur resorna med ett visst färdmedel mellan två givna områden fördelas på olika länkar i transportsystemet.

Sampers beräknar däremot **inte** hur befolkning och arbetsplatser är fördelade på olika områden, hur många bilar som befolkningen i ett visst område har tillgång till eller hur många anställda företagen i Sverige kommer att ha sammanlagt. Dessa förhållanden ligger i modellens indata, och man antar normalt att de inte påverkas av hur trafiksystemet ser ut.

Genom Sampers och det samhällsekonomiska beräkningssteget Samkalk, erhålls värderade effekter för resenärsnytta, trafiksäkerhet, slitage, klimat- och miljöeffekter när man går från det ena scenariot till det andra.

Vi har också utnyttjat resultaten från Sampers/Samkalk för att beräkna effekter på buller, trängsel i kollektivtrafiken samt sådana arbetsmarknads- och inkomsteffekter som inte annars ingår i kalkylen. Dessa beräknade effekter kan läggas till de ursprungliga effekterna utan risk för dubbelräkning, för att presentera ett totalt samlat kalkylresultat.

KALKYLANTAGANDEN

Justering av kollektivtrafikutbud

I den del av modellens kollektivtrafik som motsvarar verklighetens ”upphandlade” trafik har **antalet turer** genomgående reducerats med 30 %.

För all järnvägstrafik har separata bedömningar gjorts för varje linje av om verklighetens motsvarighet bedrivs som ”upphandlad” eller kommersiell trafik. Antalet busslinjer i modellen är för många för att det skulle vara rimligt med en sådan manuell hantering. Istället har vi tillämpat antagandet att alla busslinjer längre än 20 mil är kommersiella, medan all busstrafik på kortare linjer är upphandlad. Detta är givetvis en förenkling, med bedöms ändå ge en tillräckligt bra beskrivning av andelen upphandlad busstrafik.

¹⁴ | Trafikverkets objektanalyser använder man oftast ett framtidsscenario (för ett visst prognosår), som även innehåller alla *planerade* infrastrukturinvesteringar.

Justering av bilinnehav

När kollektivtrafiken försämras kan man förvänta sig att fler människor väljer att äga bil. Den effekten kan alltså inte beräknas i Sampers direkt.

För att uppskatta hur stor betydelse den reducerade kollektivtrafiken skulle få för bilinnehavet, har vi istället använt trafikmodellen LuTrans. LuTrans beskriver trafiksystemet i Stor-Stockholm och Mälardalen. LuTrans har, till skillnad från Sampers, inbyggda samband för hur bilinnehavet påverkas av ändrad tillgänglighet¹⁵.

Analysen i LuTrans visar att även en så stor minskning av kollektivtrafiken som den vi studerar (-30 procent) ger ganska begränsade effekter på bilinnehavet. Effekterna varierar mellan olika områden, och som mest bedöms bilinnehavet öka med drygt 3 procent (gäller för några enstaka områden i Storstockholm). Flertalet områden visar knappt någon förändring alls. I beräkningarna med Sampers har vi minskat bilinnehavet med +0,4 % i scenariot med lägre kollektivtrafikutbud, eftersom det är den genomsnittliga effekten på bilinnehavet i den modellberäkning vi gjorde med LuTrans.

METODENS SVAGHETER OCH FÖRENKLINGAR

Det reducerade scenariot har skapats genom att 30 procent av utbudet i modellen (antalet turer) har tagits bort på samtliga linjer i den upphandlade kollektivtrafiken (se föregående avsnitt).

Detta är naturligtvis ett mycket grovt antagande. Det vore också otänkbart att genomföra en helt jämn minskning över alla linjer om kollektivtrafiken skulle reduceras i verkligheten. Vid en verklig neddragning skulle effekternas omfattning helt bero på precis vilka linjer som valdes ut för åtgärden: Neddragningar koncentrerade till vissa linjer skulle innebära större förluster än dem vi beräknat här, medan andra linjer skulle kunna utsättas för mycket stora neddragningar utan att det skulle medföra särskilt stora samhällsförluster alls.

Det trubbiga sätt som neddragningarna utformats på i våra analyser passar emellertid ändå bra för vårt syfte. Analysen ger en bild av den ”genomsnittliga” effekten av omfattande neddragningar i hela nätet.

Om kollektivtrafikutbudet minskar i verkligheten kommer människor att successivt anpassa sig på olika sätt. Några kommer att flytta över en del av dagens resor till andra färdmedel (bil, gång och cykel), men folk kommer också att i viss utsträckning välja andra målpunkter för sina resor, och reducera sitt resande totalt sett. Bilägandet kommer att öka, och intresset för att bo i tidigare ”kollektivtrafiknära” lägen kommer att minska. Företagen kommer att välja att lokalisera sig på nya platser, dit de anställda kan ta sig utan kollektivtrafik. Det blir alltså inte alls frågan om någon direkt ”överflyttning” resa-för-resa till andra färsätt.

Sampers är en mycket kvalificerad modell. Vid måttliga förändringar av trafiksystemet kan man förvänta sig att modellen kommer att beskriva huvuddelen av de anpassningar som skulle ske i verkligheten på ett någorlunda rättvisande

¹⁵ Sambanden bygger på verkliga observationer av hur bilinnehavet faktiskt varierar mellan områden med god respektive mindre god, kollektivtrafikstandard.

sätt. Men när effekterna är så stora som i våra beräkningar kan modellresultaten bara betraktas som mycket grova approximationer. Vissa typer av effekter ligger också helt utanför modellens ”kompetensområde”, till följd av modellens grundläggande utgångspunkter.

En särskilt svaghet i modellen är att den inte tar hänsyn till kapacitetsbegränsningar i kollektivtrafiken.

När utbudet minskar kommer modellberäkningarna visa att det är färre som ”vill” åka kollektivt (på grund av längre väntetider). Men modellen förutsätter sedan att alla passagerare som fortfarande ”vill” åka kollektivt enligt beräkningarna, också kommer att få plats i fordonen.

Det är naturligtvis en orealistisk beskrivning av vad som skulle hända i verkligheten. På vissa håll är det mycket trångt redan idag. Om antalet turer på sådana linjer minskade skulle en del väntande passagerare behöva lämnas på perronger och hållplatser på grund av trängsel, även om de inte skulle avskräckas direkt av själva turtäthetsförsämringen. Detta återspeglas alltså inte direkt i modellresultaten. I modellen kommer det därför att bli helt orealistiskt trångt (passagerare per fordon) på vissa linjer när utbudet dras ner.

I våra beräkningar har vi värderat onyttan av den (beräknade) ”trängseln” med ett icke-linjärt samband, som innebär successivt allt större onyttan av varje tillkommande passagerare. Det innebär att när trängseln beräknas bli orealistiskt hög, kommer också trängseluppoffringen beräknas bli extremt stor. Vi beräknar då ett extremt ”trängselbehag”, men kan tolka det som att det också representerar onyttan för dem som i själva verket inte ens kommer att kunna genomföra sin resa på grund av kapacitetsproblem (Eliasson, 2016).

BILAGA 2: BERÄKNING AV MINSKAD TRÄNGSEL

Utgångspunkten för beräkningen är det beräkningsexempel för "tid i trängsel" som ligger i bilagan av Trafikförvaltningens rapport från 2015 (se referenslista), vilket visar hur beläggningsgraden ser ut i rusningstid för en av stombusslinjerna i Stockholm. För att beräkna trängseffekten av det reducerade kollektivtrafikutbudet enligt förutsättningarna i denna rapport har antalet passagerare mellan varje hållplats räknats upp med 30 % (i linje med beläggningsförändringen i resultaten från Sampers) och en ny fördelning av tid i trängsel beräknats, indelat enligt Trafikverkets kategorisering i ASEK: 50, 75, 100, 125, 150, 175 respektive 200 % beläggning.

Denna förändring i hur resenärernas totala restid fördelas på olika grader av trängsel antas gälla för samtliga färdmedel, dvs. graden av trängsel på olika stationer mellan start- och ändhållplats antas vara samma för buss och tåg. Utifrån de figurer över beläggningsgrader över trafikdygnet för olika färdmedel som redovisas i Trafikförvaltningen (2015), samt data om resvanor från den nationella resvaneundersökningen 2005/2006, har antagits att trängselproblematiken finns under 4 timmar per dag, och att denna trängsel utgör 50 % av den totala trafiken avseende antal personkilometrar för arbetsresor och 25 % av privatresor.

Genom att dela den genomsnittliga uppräkningsfaktorn i scenariot med kraftigt reducerat kollektivtrafikutbud (viktad efter andel tid i olika nivåer av trängsel) med motsvarande uppräkningsfaktorn i referensscenariot (viktad på samma sätt), erhålls för varje färdmedel en uppräkningsfaktor för värdering av åktiden som tillämpas för att beräkna trängseffekten i kronor och ören. Beräkningen görs separat för arbetsresor och privatresor eftersom uppräkningsfaktorerna är olika för dessa i Trafikverkets beräkningsinstruktioner. Beräkningarna är endast genomförda för busslinjer i tätort och stadskärnor, pendeltåg i storstäderna, samt tunnelbana, eftersom trängselproblematiken bedöms vara koncentrerad till dessa färdmedel.

Från linjetabellerna i Sampers har total åktid och dess samhällsekonomiska värdering beräknats per färdmedel. Värdet av ökad trängsel beräknas till sist genom att multiplicera uppräkningsfaktorn med värdet för åktid (arbetsresor resp. privatresor) för de utvalda kollektivtrafiklinjerna. Det resultat som redovisas i rapporten är *förändringen* i värdering av trängsel när kollektivtrafikutbudet reduceras med 30 %. Det är alltså skillnaden mellan den samhällsekonomiska värderingen av trängsel i JA och UA.

