TRAFIKVERKET

Bilaga 2

# Nyttoanalyser för buss

## Bilaga till rapport Utveckling av högvärdig kollektivtrafik på väg i storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

**Trafikverket**

E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1
Dokumenttitel: Bilaga 2 Nyttoanalyser för buss
Författare: Ola Wilhelmsson, Sweco
Dokumentdatum: 2024-10-18
Ärendenummer: TRV 2024/115021
Kontaktperson: Henrik Zetterquist

Publikationsnummer: 2024:161
ISBN 978-91-8045-377-6
Foto: Andreas Gruvhammar



Dokumentet är elektroniskt undertecknat

# Innehåll

**Nyttor och nyttoanalyser ..... 4**

**1 Nyttoanalyser, allmänt ..... 5**

**2 Beräkningsbara nyttor ..... 10**

**3 Övriga nyttor / ej beräkningsbara nyttor..... 15**



Dokumentet är elektroniskt undertecknat

# Nyttor och nyttoanalyser

Denna bilaga har tagits fram av Sweco på uppdrag av Trafikverket och behandlar nyttoanalyser för bussåtgärder.



Dokumentet är elektroniskt undertecknat

# 1 Nyttoanalyser, allmänt

Förbättrad busstrafik ger nyttor till kollektivtrafiken och dess resenärer men har även en vidare påverkan. Nyttorna kan beräknas, beskrivas och bedömas på olika sätt och med olika syften. Vanliga metoder är samhällsekonomiska kalkyler, samlade effektbedömningar (SEB), nyttoanalyser eller trafikekonomiska analyser. Utgångspunkten för denna rapport är hur nyttor i transportsystemet behandlas av Trafikverket. Centralt för detta är den samlade effektbedömningen där nyttor, fördelningsaspekter och transportpolitisk målanalys genomförs och dokumenteras. Den samlade effektbedömningen omfattar den absoluta merparten av relevanta nyttor och effekter, men det finns även nyttor och effekter som fångas bristfälligt. Denna rapport tar även upp dessa nyttor och effekter och sätter dem i sitt sammanhang kopplat till busstrafik.

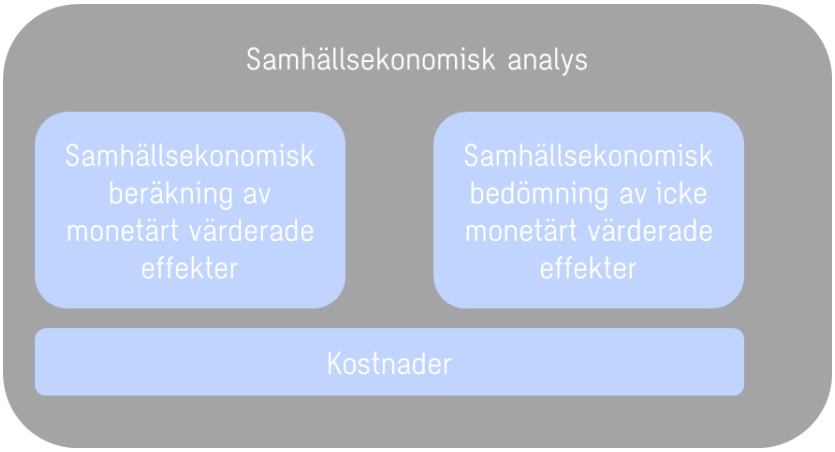
Förutom att nyttorna med en åtgärd ska beskrivas i SEBen så ska även kostnader och eventuella negativa effekter också omfattas för att belysa helheten av åtgärden. Det är först när kostnader ställs mot nyttor som en kostnads-nytto-analys genomförs. Syftet med denna typ av analyser är att dels visa på effekterna av åtgärden (positiva och negativa effekter samt kostnader) dels att relatera nyttorna till kostnaden för att bedöma åtgärdens effektivitet eller lönsamhet.

Nyttor kan delas in i beräkningsbara nyttor och ej beräkningsbara nyttor. De beräkningsbara nyttorna kan dessutom delas in i monetärt och icke-monetärt värderade effekter.

En samhällsekonomisk beräkning omfattar de nyttor och kostnader som är monetärt värderade, se vidare kapitel **Fel! Hittar inte referenskälla.**. I en s amhällsekonomisk bedömning inkluderas även effekter som inte är monetärt värderade men där effekterna (positiva som negativa) kan beskrivas som en förändring.

I en fördelningsanalys behandlas hur nyttor fördelas eller omfördelas mellan olika grupper av individer. Det är således viktigt att skilja mellan att fördela om en nytta och att förändra storleken på en nytta.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat




En viktig fråga är hur resultatet från olika analyser skall ställas i relation till varandra. Om det övergripande målet och funktions- och hänsynsmålen utvärderas med olika metoder eller med kompletterande analyser, finns en uppenbar risk för dubbelräkning av nyttor eller att en enskild effekt får en alltför stor tonvikt. Detta gäller om till exempel effekten på trafiksäkerhet beräknas i en samhällsekonomisk analys och även beskrivs i en separat kvalitativ analys.

Även om olika mål och olika metoder inte överlappar varandra, så finns det ändå problem med att väga samman resultat från olika typer av utvärderingar baserade på olika typer av metoder (till exempel kvantitativa och kvalitativa). Det är enkelt att göra en samlad bedömning av en åtgärd om samtliga delresultat drar åt samma håll (positivt eller negativt). Om de kvantitativa och kvalitativa effekterna går åt olika håll genomförs en bedömning om de icke-beräknade effekterna skulle kunna vara tillräckligt stora för att ändra den bedömda lönsamheten utifrån de beräknade effekterna. Det normala är dock att det finns målkonflikter mellan funktions- och hänsynsmålen sinsemellan och även i förhållande till det övergripande målet. Hur målkonflikter bör lösas har inget entydigt svar, men i en ”Samlad effektbedömning” (SEB) åskådliggörs komplexiteten och de olika beslutsperspektiven belysta ur perspektiven effektivitet, fördelning och måluppfyllelse.

### Avgränsning av nyttor direkt och indirekt

Det är nyttor som direkt kopplar till infrastrukturförändringar som normalt omfattas av en samlad effektbedömning. Här ingår direkta nyttor som uppstår i kollektivtrafiken så som kortare restid för resenärerna men även följdeffekter så som minskade utsläpp till luft (klimatgaser och hälsofarliga ämnen) genom överflyttning från biltrafik till kollektivtrafik då kollektivtrafikens restid minskar och den blir mer attraktiv (jämfört med biltrafiken) för några ytterligare personer.

Åtgärder i transportsystemet, infrastruktur eller trafikering, ger även upphov till andra nyttor som traditionellt inte lika tydligt kopplas eller redovisas som separata nyttor i till exempel en samlad effektbedömning. Sådana nyttor är till exempel arbetsmarknadsnyttor som uppkommer vid förbättrad tillgänglighet, förbättrad stadsmiljö där kollektivtrafik kan ha en betydande del i omvandlingen, effekter på

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

bostads- och fastighetsmarknad. Det finns flera anledningar till att alla dessa nyttor inte tas upp i en samhällsekonomisk bedömning eller samlad effektbedömning. Den viktigaste anledningen är att vissa nyttor omfattas eller kan misstänkas omfattas av värderingen i någon annan nytta. Alltså risken för dubbelräkning av nyttor. Ett exempel på detta är arbetsmarknadsnyttor genom minskad restid som till viss del, eller helt, kan antas omfattas av den restidsvärdering som används i samhällsekonomiska beräkningar. Även om värdet av nyttan i det här fallet framkommer som restidsnytta så är det av intresse att känna till och kunna beskriva hur nyttan manifesteras även på arbetsmarknaden. Det är viktigt att redovisningen är utifrån att det är olika aspekter av nyttan, inte att det är en tillkommande nytta eller ytterligare beräknade effekter.

En annan anledning till att nyttor inte tas upp och redovisas är att såväl effektsamband som nyttans värde är okända eller svårbestämda. Dessa osäkerheter fortplantas och riskerar att förstärkas i en kalkyl. Till denna kategori kan till exempel värdet av stadsförnyelse läggas. Det är svårt att härleda vilken exakt roll en kollektivtrafikåtgärd har, vilken effekt som uppkommer på kort och lång sikt samt att ansätta ett värde för förändringen.

Ska nyttan av kollektivtrafikåtgärder beaktas utifrån ett större samhällsbyggnadsperspektiv är det av vikt att nyttor även utanför trafiksystemet beaktas. Detta även om det ur ett strikt samhällsekonomiskt perspektiv finns flera risker när olika nyttobedömningar blandas. Det är därför även viktigt att tydligt kunna särskilja de nyttor som traditionellt sett beräknas och beskrivs och som kan summeras mot de nyttor som uppkommer genom att nyttor i transportsektorn omvandlas, men som inte ska summeras med andra nyttor. Att samma nytta ska kunna beskrivas utifrån olika perspektiv är rimligt, så länge det är tydligt att det är samma nytta och den inte ska adderas i flera led.

### Hur Trafikverket beräknar nyttor

Trafikverket arbetar med att beräkna nyttor genom samhällsekonomiska analyser. Detta arbete utgår metodmässigt från rapporten ”Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn”, även kallad ASEK-rapporten, Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.1 (Trafikverket, 2023). Där presenteras de kalkylvärden och beskrivs den analysmetod som bör användas i transportsektorns samhällsekonomiska nyttokostnadsanalyser. Innehållet i ASEK har tagits fram i ett brett branschsamarbete och är väl förankrat. Kalkylvärden och metoder bygger på en omfattande forskning på området såväl nationellt som internationellt. ASEK korresponderar även väl med hur andra länder inom EU och OECD rekommenderar att hantera denna typ av analyser.

För att beräkna nyttor i transportsystemet finns det ett antal olika verktyg som stöd. Dessa verktyg använder de kalkylvärden som finns i ASEK och syftet med verktygen

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

är att de så långt möjligt ska korrespondera med det som anges i ASEK. För mer information kring aktuella verktyg, vilka olika analyser de är tillämpliga för och vilka för- och nackdelar de har hänvisas till RAPPORT Effekter i planering Kunskapsunderlag (Trafikverket, 2021). När de verktyg som finns inte är tillämpliga för att beräkna effekterna så kan även objektsspecifika kalkyler (handkalkyler) genomföras utifrån kalkylvärden i ASEK.

När det gäller kollektivtrafik och speciellt buss finns det inga modeller som är anpassade för att hantera dessa beräkningar fullt ut. Det finns flera verktyg som omfattar kollektivtrafik men där skala, detaljeringsgrad eller omfattning inte alltid är anpassade till enskilda objektsanalyser utan är mer inriktade på en grövre nivå, analyser på systemnivå eller specifika företeelser. Trafikverket tillhandahåller till exempel en excel-baserad beräkningsmodell (SAMBU) för samhällsekonomisk nytta av busskörfält (Movea, 2018) och Trafikförvaltningen i Stockholm genomför också samhällsekonomiska beräkningar för kollektivtrafik enligt en egenframtagen modell som använder ASEKs kalkylvärden.

När det gäller kollektivtrafik och då speciellt busstrafik finns det en komplexitet både vad gäller kopplingen mellan åtgärder i infrastruktur och trafikering/utbud och enskilda åtgärder kontra hela systemet. En åtgärd i infrastrukturen som förbättrar för kollektivtrafiken behöver även beaktas i kombination med hur kollektivtrafikens trafikering eller de enskilda resenärerna påverkas. Exempel:

effekten av en signalprioritering där väntetiden för busstrafiken minskar med 30 sekunder men enbart en buss per timme trafikerar blir liten

effekten av ett busskörfält som minskar restiden med fem sekunder blir stor om sträckan trafikeras av två busslinjer med femminuterstrafik

Det är alltså viktigt både kunna beakta vilka effekter själva infrastrukturåtgärden i sig har och vilken trafikering kollektivtrafiken har och hur den påverkas. Det förekommer även att den ena ger förutsättningar för den andra, att förbättrad infrastruktur möjliggör en förbättrad trafikering.  Kombinationen av infrastruktur och trafikering skapar tillsammans förutsättningarna för kollektivtrafiken och den nytta som uppkommer.

När det gäller kollektivtrafik finns det även en koppling mellan vad som sker för den berörda linjen och hur hela systemet påverkas. Finns det positiva effekter utanför själva åtgärden som gynnar hela kollektivtrafiksystemet? Det kan vara effekter som att en kortare restid för en busslinje (direkt effekt) ger kortare bytestid och bättre bytesmöjligheter till anslutande trafik (systemeffekt). Det kan även vara så att positiva effekter (direkta effekter) leder till att kollektivtrafiksystemet i allmänhet uppfattas mer attraktivt i sin helhet. Effekter av detta slaget på systemnivå är svåra att fånga i de enskilda objektsanalyserna. Det har dock visat sig i genomförda systemanalyser av till exempel namngivna objekt i nationell plan att den totala

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

nyttan har varit lägre än summan av effekterna i de separata objektsanalyserna. Anledningen till detta kan vara att olika objekt konkurrerar om samma resenärer.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

# 2 Beräkningsbara nyttor

Beräkningsbara nyttor är nyttor som är kvantifierade och har ett monetärt samhällsekonomiskt värde. Denna korta genomgång av beräkningsbara nyttor kopplat till busstrafik utgår från vad som tas upp i ASEK-rapporten (Trafikverket, 2023).

Resenärsnyttor - effekten för resenären delas in i fyra delar; restider, reskostnader, vägavgift/vägskatt samt restidsosäkerhet/förseningar.
Resenärsnyttorna och då framför allt förändrad restid utgör vanligtvis en av de viktigaste posterna av de beräknade nyttorna. Förändrad restid och reskostnad får direkt påverkan på befintliga bussresenärer men leder även till överflyttning till busstrafiken (om det är positiva nyttor) då kollektivtrafiken blir attraktivare. Därmed kan det även uppstå nyttor av överflyttningen, till exempel minskade utsläpp då bilister flyttar över till buss.
Faktorn komfort/trängsel i fordon är också en beräkningsbar nytta men tas sällan upp som beräknad nytta då tillräckligt underlag för att genomföra beräkningar oftast saknas.
Vägavgifter och vägskatt, vilka kan minska om en resenär byter från bil till buss. Dessa nyttor ingår även under budgeteffekter, se nedan. Nettoeffekten av skatter och budgeteffekter ska ta ut varandra då dessa ska ses som transfereringar och inte som någon ökad eller minskad nytta.

Transportföretag – effekter som uppkommer hos transportföretagen delas in i två huvudområden

Trafikeringskostnad – omfattar kostnaderna för att bedriva busstrafik och är uppdelade i avståndsberoende, tidsberoende och fordonsberoende kostnader.
Vid infrastrukturella förbättringsåtgärder så påverkas trafikeringskostnaderna positivt. Det är dock vanligt att kombinera åtgärder i infrastrukturen med förändringar i trafikeringen vilket också påverkar trafikeringskostnaden.

Biljettintäkter – intäkten eller nyttan ökar med ökat resande och vice versa. Åtgärder som ökar attraktiviteten för busstrafiken leder till ökat resande och därmed ökad nytta.

Miljö – de beräkningsbara kvantitativa miljöeffekterna delas in i tre områden:

Utsläpp till luft – här ingår värderingar för utsläpp av kvävedioxider ($NO_x$) och partiklar från avgaser och slitage

Utsläpp av klimatpåverkande gaser– framför allt utsläpp av koldioxid ($CO_2$) men även utsläpp av metangas värderas

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

Buller – förändring av buller är en beräkningsbar kvantitativ effekt. Dock är det sällan denna effekts samhällsekonomiska värde faktiskt beräknas.

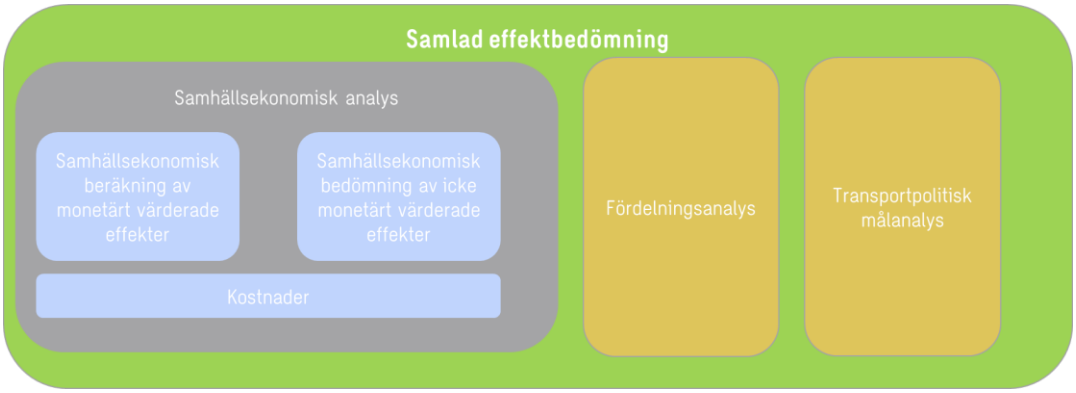
Trafiksäkerhet – effekten på dödade och skadade i trafiken samt egendomsskador. Olycksvärderingen består av riskvärdering samt en värdering av materiella kostnader.

Budgeteffekter – effekter som påverkar staten och som delas in i:

Skatt på drivmedel

Moms på biljettintäkter

**SEB, samhällsekonomiska beräkningar etc**




Samlad effektbedömning omfattar tre huvudsakliga delar:

Samhällsekonomisk analys
Där såväl kvantifierade beräknade effekter som kvalitativt bedömd effekter ingår

Fördelningsanalys
Där effekternas fördelning på grupper av människor och geografiskt beskrivs

Transportpolitisk målanalys
Där åtgärdens effekt på de transportpolitiska målen bedöms

Den samhällsekonomiska analysen och den transportpolitiska målanalysen omfattar till viss del samma bedömningsparametrar men det som skiljer redovisningarna är att även små effekter mot de transportpolitiska målen kan tas upp.

Syftet med SEB är att på ett strukturerat och likartat sätt beskriva effekter av infrastrukturåtgärder. Detta som ett neutralt beslutsunderlag som ska visa på effekterna av åtgärden men också kunna jämföras med effekterna av andra åtgärder. I teorin ska en SEB fånga in hela det övergripande transportpolitiska målet. Kostnads-nytto-analysen inkluderar idealt sett alla effekter som uppstår på kort och lång sikt, såväl kvantitativt som kvalitativt bedömda, samt att fördelningsanalysen beskriver hur nyttor fördelas mellan grupper och geografiskt. I

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

praktiken är det dock inte alltid en SEB blir fullständig då vissa typer av effekter är svåra att värdera på grund av brist på information eller osäkerheter om framtiden.

**NNK**

Nettonuvärdeskvot (NNK) är ett mått på effektivitet. Det finns andra mått så som nettonuvärde (NNV). Deras primära användningsområden är att bedöma hur effektivt själva åtgärden är samt att (objektivt) kunna jämföra olika åtgärder. Behovet av att kunna jämföra åtgärderna är bland annat för att kunna prioritera vilka åtgärder som bör genomföras inom det begränsade ekonomiska utrymme som finns.

Nettonuvärdet beskriver skillnaden mellan de summerade nyttorna och den samhällsekonomiska investeringskostnaden för åtgärden. Den beräknas som summan av alla positiva nyttoeffekter reducerat med summan av alla negativa nyttoeffekter reducerat med den samhällsekonomiska investeringskostnaden. Är nettonuvärdet positivt är åtgärden samhällsekonomiskt lönsam.

NNV=summa nytta - samhällsekonomiska investeringskostnaden

Nettonuvärdeskvoten visar samhällsekonomisk nettovinst per satsad budgetkrona. Den beräknas genom att den summerade nyttan av åtgärden reducerat med den samhällsekonomiska investeringskostnaden divideras med den samhällsekonomiska investeringskostnaden.

NNK=(summa nytta - samhällsekonomiska investeringskostnaden) / samhällsekonomiska investeringskostnaden

**Finns andra beräkningsbara nyttor?**

Exempel på andra beräkningsbara nyttor som oftast inte ingår i de som beräknas och värderas:

- **Hälsoeffekter** –påverkan på människors hälsa ingår som delar av effekterna i utsläpp till luft och trafiksäkerhet. Effekter av fysisk aktivitet och ökad rörelse hanteras normalt sett inte i de samhällsekonomiska kalkylverktyg som används.
  Kollektivtrafikresenärer som grupp är mer fysiskt aktiva än bilister, bland annat genomförs de flesta anslutningsresor till kollektivtrafiken som gång- eller cykelresor. Studier visar att regelbundna cyklister och gående har såväl lägre relativ risk att dö i förtid som lägre sjukfrånvaro. Den relativa risken att dö i förtid är 10 % lägre för personer som cyklar regelbundet, jämfört med icke-cyklister enligt ASEK (Trafikverket, 2023). För personer som promenerar regelbundet är motsvarande siffra 11 % lägre risk att dö i förtid, jämfört med de som inte promenerar regelbundet. Såväl regelbundna cyklister som fotgängare har 15 % lägre sjukfrånvaro.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

I de fall där effekten på fysisk aktivet är aktuell i en samhällsekonomisk analys kan den ingå genom att bedömas som en ej beräknad effekt (Trafikverket, 2022).

- **Barriäreffekter och intrång i** naturmiljö – ett flertal värderingsstudier av fysiska intrång i naturmiljö och landskapsbild har genomförts i Sverige med olika värderingsmetoder. Syftet med forskningen har varit att om möjligt finna monetära värden för de intrångskostnader som kan uppkomma vid en väg- eller baninvestering.
  De fallstudier som genomfördes ansågs inte ge så robusta resultat att det har ansetts möjligt att inkludera intrångsvärdering i Trafikverkets samhällsekonomiska kalkyler. Istället är rekommendationen att beskriva intrången i kvalitativa termer. Dock finns det en samstämmighet om att kostnaderna för intrång kan vara mycket stora och att de bör beaktas i sammanvägningen mellan de olika effekter en infrastrukturinvestering ger upphov till.

- **Buller** – det finns samhällsekonomiska värderingar av minskade bullerstörningar, bland annat presenterad i ASEK-rapporten (Trafikverket, 2023). Trots detta är det sällan som det samhällsekonomiska värdet beräknas i samband med åtgärder i infrastrukturen. Anledningarna till detta är bland annat att det saknas vedertaget modellstöd samt att det krävs detaljerat underlag för att kunna genomföra manuella beräkningar. Bullereffekterna beskrivs vanligtvis som kvalitativa nyttor, till exempel i SEB, utan att beräkna dess monetära värde.
  Värdering av den totala bullerkostnaden omfattar både störnings- och hälsoeffekter. Det finns dock osäkerheter vad gäller metod, gränsdragning mellan störnings- och hälsoeffekter, långsiktiga hälsoeffekter samt de värderingar som använts som underlag. Osäkerheterna kan innebära att alla effekter inte täcks in av dagens beräkningar, men skulle även kunna innebära att effekter dubbelräknas.
  Nyttoberäkningar av förändrat buller är ett område där utveckling kan ske, framför allt för att enklare praktiskt hantera dessa i samhällsekonomiska beräkningar.

- **Komfort/trängsel i fordon** – är beräkningsbar men omfattas inte av modellverktyg samt är svårberäknad då det underlag som krävs oftast saknas. Det finns värderingar av olika grad av beläggning, trängsel, i kollektivtrafiken som kan användas för att väga in denna faktor i tidsvärdena för privata resor (Trafikverket, 2023). Detta sker som en multiplikator till aktuella tidsvärden. Multiplikatorn är från 1,05 till 2,93 gånger normalt tidsvärde beroende på grad av trängsel, typ av resa samt sittande eller stående passagerare. Multiplikatorerna avser dock enskild resa, vilket gör det beräkningsmässigt komplicerat och med ett stort behov

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

av detaljerat underlag. Med multiplikatorn går det alltså inte att använda en genomsnittlig beläggningsgrad per dygn, år eller liknande.

- **Förseningar och restidsosäkerhet –** för kollektivtrafik värderas variationer i restid genom kostnaden för genomsnittlig förseningstid. Genomsnittlig förseningstid värderas 3,5 gånger högre än åktiden (Trafikverket, 2023). Det finns alltså ett stort värde i att kunna fånga omfattningen av förseningstid. Normalt beräknas dock inte förseningstid regelmässigt i samhällsekonomiska kalkyler för busstrafik. Anledningen är troligtvis att det inte heller regelmässigt är en betydande faktor. När det gäller specifika åtgärder för att minska förseningstid är det möjligt att beräkna detta.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

# 3 Övriga nyttor / ej beräkningsbara nyttor

Förutom de beräkningsbara nyttorna finns även nyttor som inte enkelt beskrivs kvantitativt. Dessa nyttor beskrivs normalt i stället kvalitativt. Typiska områden som enbart kan beskrivas kvantitativt är till exempel påverkan på landskapsbild, natur- och kulturvärden.

Förutom kvantitativa och kvalitativa nyttor som beskriver påverkan i storleksordningar så är även aspekten hur nyttorna fördelas av intresse. Detta är den del som benämns som fördelningsanalys i den samlade effektbedömning. Den beskriver hur nyttor fördelas mellan grupper eller mellan geografiska områden. Det är alltså inga ytterligare nyttor utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv som fördelningsanalysen tar upp. Dock kan en viss fördelning av nyttorna vara önskvärd och därmed betraktas som en positiv effekt, eller ett uppnått mål. Detta gäller till exempel hur transportinvesteringar såsom kollektivtrafik bidrar till social hållbarhet. Möjligheterna till denna form av analyser kommer att förbättras med den nya versionen av Sampers.

Transportpolitikens mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. I funktionsmålet fastslås att alla ska ges en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet. Det saknas dock ett systematiskt angreppsätt för att bedöma hur de beslut som fattas på olika nivåer i transportplaneringen påverkar ”hela landet” och ”alla medborgare”, det vill säga hur nyttor och investeringar fördelar sig på olika områden och grupper. För investeringar i infrastruktur hanteras fördelningen på olika områden och grupper genom den separata fördelningsanalysen i SEBen. I beslutsunderlag avseende underhållsåtgärder är fördelningsfrågan i stället inbakad i den standard som används för att analysera åtgärdsinsatser. Det går också att notera att fördelningsmässiga överväganden vad gäller både investeringar och underhåll kan avspegla sig i Trafikverkets faktiska beslut om hur medel för investeringar respektive underhåll fördelas mellan olika regioner (Trafikverket, 2024).

En del av ämnena som tas upp i detta kapitel faller mer under begreppet positiva effekter i form av en eftersträvad fördelning av nytta, inte i att det är en separat nytta som kan adderas till andra kvantitativa eller kvalitativa nyttor. Fördelning av nytta är i hög grad en fråga om politisk styrning.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

## Transporteffektivitet

Att något är effektivt betyder generellt att resurser används på ett sätt som skapar så mycket värde som möjligt. Ett effektivt transportsystem har därför ett högt förhållande mellan vilket utbud som kan nås och den samhälleliga resursförbrukning som transporterna kräver. Ett samhälle blir mer transporteffektivt om samma transportnytta kan uppnås med mindre trafik och resursförbrukning, om transportnyttan kan öka med oförändrad trafik och resursförbrukning eller om transporter med låg nytta inte sker. Det betyder att kvoten, transporteffektiviteten, kan öka genom att fyllnadsgrader och beläggningsgrader ökar, att start- och målpunkter läggs närmare varandra, att bilresor ersätts med resor med färdmedel med lägre resursförbrukning och så vidare.

I det här sammanhanget är busstrafiken:

energieffektivare per persontransportkilometer än personbilstrafiken

i hög grad elektrifierad och i stor utsträckning $CO_2$-neutral. Dessutom har busstrafiken en hög takt i elektrifieringen av fordonsflottan, speciellt för stadsbusstrafik.

möjligheter att arbeta med att förbättra beläggningsgraden

Dessa aspekter avspeglar sig även i de samhällsekonomiska kalkylerna med till exempel lägre utsläppskostnader, och därmed en nytta om bilister kan flyttas över till busstrafik.

## Transporteffektivt samhälle

I infrastrukturpropositionen från 2020 anges: ”I det transporteffektiva samhället är det transportarbete som utförs så effektivt som möjligt utifrån energi-, miljö- och ekonomiska perspektiv för att åstadkomma tillgänglighet, hållbarhet och konkurrensförmåga.” I linje med detta anser Trafikverket att ett transporteffektivt samhälle handlar om att skapa transportnytta med så låg resursförbrukning som möjligt där både trafikarbetet och dess energi-, miljö- och ekonomiegenskaper spelar roll. Samtidigt kan begreppets ursprung som ett av de tre sätten att minska utsläpp av växthusgaser ses som en betoning av åtgärder som kan minska trafik, med beaktande av tillgänglighet.

Beskrivningen i Infrastrukturpropositionen indikerar att det inte är minskat trafikarbete i sig som är målet, utan att resursförbrukningen, och dess påverkan på miljö och hälsa med mera, ska vara så liten eller effektiv som möjligt. Samtidigt ges i propositionen bilden av att det går att kombinera ett minskat trafikarbete med ökad tillgänglighet.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

Trafikverket anser att ett transporteffektivt samhälle handlar om att skapa transportnytta med så låg resursförbrukning som möjligt där både trafikarbetet (fordonskilometrar) och dess energi-, miljö- och ekonomiegenskaper spelar roll. Tillgängligheten ska alltså utvecklas på ett hållbart sätt.

**Stadsmiljö och gestaltad livsmiljö**

En god boendemiljö eller en attraktiv innerstad där värden som skönhet, trevnad och trygghet tillgodoses, kan sägas vara allmänna nyttigheter eller allmänna tillgångar. Begreppet *skönhet, trevnad och trygghet* avser den helhetsvärdering som till viss del överlappar de effekter som penningssätts i den samhällsekonomiska kalkylen men som dessutom kan vara mer än så. Begreppet upplevs med en individs sinnen och är en emotionell påverkan. Därmed är begreppet svårt att fånga upp och knappast möjligt att helt inkluderas som en monetär effekt i den samhällsekonomiska kalkylen.

Hela värdet av stadsmiljöåtgärder fångas inte alltid i den traditionella samhällsekonomiska kalkylen. Vid dessa fall bör icke-monetärt värderade stadsmiljöeffekter bedömas i kvalitativa termer i den samlade effektbedömningen.

**Vägg till vägg-åtgärder**

I Europa finns många exempel på städer där stadskärnan mer och mer utarmats, men där målmedvetna stadsförnyelseprojekt revitaliserat stadskärnan. I många fall har denna stadsförnyelse stötts, eller till och med drivits, av en medveten upprustning och utbyggnad av kollektivtrafiken. Det senare har ansetts viktigt då en central del i stadsförnyelsen varit att skapa mer plats för människor i stadens centrum. Vitaliseringen av stadskärnan kräver att tillgängligheten är hög och det kan skapas genom att knyta ytterstaden och förorterna till stadskärnan med en högvärdig kollektivtrafik.

I projekten ingår vanligen ny infrastruktur för vatten och avlopp, trafiksaneringar som ger fler gågator i centrum, p-hus i kanten av innerstaden samt, inte minst, renovering av samtliga hus längs kollektivtrafikstråken.

Det finns flera exempel där stadsförnyelsen kopplats till en högvärdig busstrafik. Exempel hittar vi till exempel i Oberhausen (Tyskland), Rouen (Frankrike) och Nantes (Frankrike). Även i nederländska Utrecht har den prioriterade busstrafiken i centrum varit en del i att vitalisera centrum.

**Exempel trygghet**

Vid värdering av gångtrafik bör det beaktas att gångtidsvärden är högre i otrygga miljöer (slutna, mörka) än i trygga (öppna, ljusa) enligt ASEK (Trafikverket, 2023).

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

Detta gäller framförallt för kvinnor. Detta är en tydlig nytta med underbyggd forskning av såväl effekt som värdering.

### Exempel Örebro

Vid genomförandet av förbättringsåtgärderna i Örebro för busstrafiken, se kapitel 5.2.3. fanns även mål för stadens utformning. I en genomförd utvärdering av projektet, Effekter och nyttor av BRT i Örebro, Utvärdering våren 2023 (Trivector, 2023) tar även upp stadsutvecklingsaspekterna. På genomförda delsträckor har viss upprustning skett, exempelvis av belysning, anläggande av nya gångpassager och regnbäddar och en del stängda hållplatser har ersatts av plantering. I det här fallet är omfattningen av stadsförnyelsen begränsad och kopplad till gaturummet, men det ska också beaktas att detta är en utvärdering som i tid är nära själva genomförandet. På kommande delsträckor planeras fler åtgärder utöver busskörfält och hållplatser att genomföras.

### Sociala nyttor

### Hur resor fördelas på olika grupper i kollektivtrafiken

Användningen av kollektivtrafiken skiljer sig mellan olika grupper. Det är viktigt att beakta detta utifrån ett fördelningsmässigt perspektiv om åtgärder i kollektivtrafiken används i syfte att förändra olika gruppers transportmöjligheter. Denna effekt är inte en nyttoeffekt utifrån samhällsekonomisk synvinkel utan en fördelningsmässig nytta (eller onytta). I den samlade effektbeskrivningen är det delen *fördelningsanalys* som omfattar detta.

Nedan redovisas kollektivtrafikresandet uppdelat i olika grupperingar för att visa vilka skillnader som finns. Det finns många olika undersökningar och statistik uppdelad och nedbruten på olika sätt. Här redovisas huvuddrag på en övergripande nivå.

### Kön

Den generella skillnaden är att kvinnor reser kollektivt i högre grad än män. Skillnaden finns även om urvalet delas in i åldersspann, kvinnor åker mer kollektivt än män i respektive åldersgrupp. I en ny internationell studie (Havet et al., 2021) visas också att det kvarstår skillnader i mäns och kvinnors resmönster även om skillnader i anställning och tillgång till bil elimineras. Skillnaderna går att se inom en rad områden så som färdmedelsval, reslängd, körkortsinnehav och riskbeteende. Män reser totalt i genomsnitt 58 kilometer per dag, medan kvinnor reser i snitt 38 kilometer per dag (Trafikanalys 2022). Även om kvinnor och män i snitt reser lika långt per person och dag, så reser män färre, men längre, kollektiva resor, medan kvinnor reser oftare men kortare med kollektivtrafiken (Smidfelt Rosqvist, 2019). Studier visar också att män oftare än kvinnor använder bilen för sina resor, medan kvinnor i större utsträckning använder olika färdsätt för sina resor.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

### Ålder

När kollektivtrafikresandet delas in i ålderskategorier framgår det att unga åker kollektivt i mycket högre grad än andra grupper, med sjunkande andel kollektivtrafikresor med ålder. Vissa undersökningar visar på en något högre andel kollektivtrafikresor för gruppen 65 år och äldre än den yngre gruppen, men med små skillnader.

### Utbildning

Vissa undersökningar visar på en ökad andel kollektivtrafikresor med ökad utbildningsnivå. Skillnaderna mellan grupper är små och utbildningsnivå är en uppdelning som inte alltid finns i undersökningarna.

### Inkomst

Generellt visar olika undersökningar på att antalet resor, såväl totalt som med kollektivtrafik, ökar med ökad inkomst. Den mest generella undersökningen som studerats (Trafikanalys, 2018) visar på att andelen resor med kollektivtrafik är ungefär densamma för de med högst och lägst inkomst. Denna bild förändras då de mer nedbrutna studierna av resvanor i Skåne (Region Skåne, 2019) samt arbetspendling i Västra Götaland (Västra Götalandsregionen, 2023) studeras. Dessa studier har en mer nedbruten inkomststatistik vilken då visar på att andelen kollektivtrafikresor avtar starkt med ökad inkomst. Speciellt tydligt är detta i de lägsta inkomstkategorierna där studierna visar på en mycket hög andel kollektivtrafikresor (strax under respektive strax över 50 %). Det finns här även en stark koppling till ålder och brist på andra möjligheter så som körkort eller tillgång till bil. Det senare finns tydligt redovisat i Region Skånes rapport.

### Geografi

Såväl antal som andel kollektivtrafikresor är högre i storstadskommuner och större tätorter än övriga kommuntyper. Detta är med största sannolikhet kopplat till ett större utbud av kollektivtrafik samt de fysiska förutsättningarna som fler boende och flera större tätorter i en nära geografi. ¨

### Hur sociala nyttor kan definieras

Rapporten Kollektivtrafik som investering i socialt kapital (K2, 2020) tar upp sociala nyttor kopplat till trafiksystemet. Social hållbarhet i detta sammanhang handlar om hur transportinvesteringar såsom kollektivtrafik fördelas mellan grupper och regioner. Det saknas idag ett systematiskt angreppssätt för att bedöma hur de beslut som fattas i transportplaneringen påverkar detta. Att analysera social hållbarhet är ett sätt att beskriva och bedöma påverkan på olika områden och grupper.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

Social nytta uppstår när kollektivtrafiken planeras och utformas så att den bland annat skapar *tillgänglighet* till grundläggande service och aktiviteter som människor behöver, inte minst möjlighet till arbete och utbildning. Social nytta uppstår även när kollektivtrafiken knyter samman områden i staden eller regionen med olika karaktär och förutsättningar (inte minst socioekonomiskt) och skapar ett gemensamt rum för *möten* och möjlighet att utveckla sociala relationer mellan personer i samma eller olika grupper i samhället. Särskilt i socioekonomiskt utsatta områden kan investeringar i kollektivtrafik sända ut en *signal* om att området och dess invånare är sedda och prioriterade av samhället vilket kan stärka framtidstron och relationen mellan människor och samhälleliga institutioner.

Sociala nyttor av kollektivtrafikinvesteringar kan delas in i de tre delområdena **socialt kapital, social inkludering, respektive social jämlikhet och rättvisa**. I de bedömningar som omfattar social nytta är det oftare fokuserat på social jämlikhet och rättvisa i nyttobedömningar för kollektivtrafik än de andra aspekterna. Sociala nyttobedömningar utifrån investeringars påverkan på det sociala kapitalet har varit fokus för 2013 års Stockholmsförhandling och Sverigeförhandlingen 2015.

• **Socialt kapital** är ett sociologiskt begrepp som främst består av sociala, och inte ekonomiska, hållbarhetsfaktorer. Det sociala kapitalet är också mer förknippat med infrastrukturens nyttor snarare än dess hot. En av de mest använda definitionerna av socialt kapital (Putnam) menar att socialt kapital byggs upp av tre faktorer: (1) sociala nätverk, (2) allmän tillit till människor samt (3) ömsesidighet eller det sociala utbytet av varor och tjänster med andra.

• **Socialt utanförskap och segregation** förekommer mer i transportlitteraturen än socialt kapital. En av de tidigaste definitionerna är att ”en individ är socialt utesluten om (a) han eller hon är geografiskt bosatt i ett samhälle och (b) han eller hon inte deltar i medborgarnas normala verksamheter i det samhället.” Studier som behandlar socialt kapital pekar mot kopplingen mellan utanförskap och socialt kapital. I en empirisk studie fann författarna att de som löpte större risk att hamna i socialt utanförskap reste mer sällan och kortare distanser, ägde färre bilar och använde kollektivtrafik mindre än de som var mer socialt inkluderade. Gruppen som löpte större risk att hamna i socialt utanförskap ansåg inte att deras låga resande berodde på sämre förutsättningar för mobilitet.

• **Social jämlikhet och rättvisa** kan bland annat förstås i termer av fördelningseffekter, och handlar om rättvis fördelning av samhällets resurser i förhållande till behov. Rättvisa innebär således inte att en fördelning behöver vara lika, utan snarare att det finns skäl för en viss fördelning. Vad som anses skäligt är dock förenat med politik, ekonomi och moral. Rättvisa handlar då om ”olika behandling av olikar” och fokuserar generellt sett på missgynnade grupper utifrån inkomst och klass eller behov och förmåga.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

Dessa aspekter är svårmätbara och det saknas idag tydliga och vedertagna effektsamband mellan kollektivtrafikåtgärder, eller infrastrukturåtgärder, och påverkan på sociala nyttor. Sociala effekter bör beaktas och beskrivas inom fördelningsanalys och transportpolitisk målanalys (se indelning av SEB) men påverkan på den samhällsekonomiska bedömningen är i dagsläget inte fastställd och bör användas ytterst försiktigt.

**Fastighets- och bostadsmarknad**

Infrastrukturåtgärder kan påverka förutsättningarna för exploatering inom övrigt samhällsbyggande, till exempel utbyggnad av bostads-, industri- och affärsområden. Detta benämns exploateringseffekter. Exploateringseffekterna handlar om ökning eller minskning, i förhållande till jämförelsealternativet, av investeringskostnader för annat samhällsbyggande. Exploateringseffekter kan beräknas genom en jämförelse av bästa och näst bästa alternativens totala exploateringskostnader. Exploateringseffekten är positiv om åtgärden sänker exploateringskostnaden. På grund av den osäkerhet som fortfarande råder kring frågan om exploateringseffekter, såväl ur principiell som praktisk metodsynpunkt, rekommenderas att denna typ av effekter beräknas för inkludering enbart i känslighetsanalyser.

I de fall där tillgängligheten ökar i områden som redan är utbyggda kommer fastighetsvärdena att stiga. Fastighetsvärden inkluderas normalt inte i samhällsekonomiska kalkyler eftersom förändrade fastighetsvärden inte tillför någon direkt nytta utan endast ökar prisnivån när transfereringar sker. I dessa fall ska effekterna inte tas med alls i en samhällsekonomisk kalkyl.

**Arbetsmarknad**

Förbättrad tillgänglighet i form av minskade restider kan leda till bättre matchning på arbetsmarknaden. Det leder både till ökade möjligheter för företag att rekrytera och större potential för arbetssökande att finna arbete. I förlängningen kan detta leda till förbättrad effektivitet, ökade lönesummor och större skatteintäkter. Förbättrad tillgänglighet inom en region kan dessutom leda till lokaliseringseffekter till följd av att regionen blir mer attraktiv för näringsliv och arbetskraft.

Arbetsmarknadseffekter ingår delvis i den värderade tillgänglighetsförändringen i form av förbättrade restider för individer och näringsliv, dock inte fullt ut för nämnda matchnings- och lokaliseringseffekter. Vid små och medelstora projekt med begränsade direkta effekter är det rimligt att anta att det inte tillkommer några ytterligare indirekta effekter. Det är vid större projekt med stora effekter på restid som ytterligare effekter så som matchning och lokalisering kan vara aktuella. Det är även viktigt att beakta om effekterna är ett tillskott av nyttor eller mer en omfördelning av nyttor. Ur ett nationellt perspektiv är det ingen ytterligare nytta

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

om en region förbättrar matchningen på en annan regions bekostnad, då är det enbart en omfördelning av nytta. När den förbättrade matchningen inte är på bekostnad av någon annan region medför den en ökad total nytta.

Förbättrad matchning antas få konsekvensen att produktiviteten ökar och lönesummorna stiger. Effekterna till följd av förbättrad matchning brukar därför ofta benämnas inkomst- eller tillväxteffekter. Inkomsteffekter och lokaliseringseffekter är i hög utsträckning korrelerade. Förbättrad tillgänglighet leder till större arbetsmarknad vilket i sin tur gör regionen mer attraktiv för arbetskraft och företag. Sambanden är väl belagda - i större arbetsmarknadsregioner är fler människor sysselsatta, effektiviteten är högre och lönerna likaså. Att beräkna, och framför allt värdera, detta med koppling till infrastrukturprojekt har visat sig vara behäftat med svårigheter. Det finns olika modeller och metoder där resultaten har visat sig variera i storleksordning. I ASEK rekommenderas det att denna typ av effekter läggs till kalkylen genom verbala beskrivningar och inte redovisas som beräknade belopp.

**Utbildning**

Det är positivt att underlätta och tillgängliggöra utbildning (speciellt högre utbildning) och den fysiska tillgängligheten kan vara en aspekt av detta. Nyttan av att förbättra tillgängligheten till utbildning genom att underlätta resorna fångas av förändrad restid i huvudsak men kan vara intressant som en specifik effekt eller mer en fördelningsmässig aspekt att beskriva.

**Förbättringar av fordon och resandekoncept**

Förbättrade fordon (bussar) kan ge upphov till en mängd olika effekter. En del av effekterna kan fångas av de samhällsekonomiska kalkylerna genom fastlagda effektsamband. Till exempel syftar påstigning i alla dörrar till att korta restiden och byte från dieseldriven buss till en eldriven minskar utsläppen till luft. Samtidigt finns det exempel på att resandet ökar i en större omfattning än vad effekten av minskad restid bör ge upphov till (mer än vad restidselasticitet normal resulterar i), som till exempel vid införandet av Malmöexpressen. Det kan finnas en ytterligare effekt av uppgraderade fordon som påverkar resenärer positivt. Dock visar undersökningar även på att det finns en förväntan på att en bussresa ska ske i en ren buss med hela säten så att bara uppnå eller erbjuda det är ingen standardhöjning, det är det resenärerna förväntar sig och får ses som en hygienfaktor.

På samma sätt som med förbättrade fordon kan det finnas en positiv effekt av resandekonceptet. Det kan vara förmånligare biljettyper eller villkor, ett nytt förbättrat biljettsystem, förändrat upplägg av kollektivtrafiksystemet etcetera. Nyttan av denna typ av åtgärder finns det exempel på men värdet av dem är mindre utforskat.

Dokumentet är elektroniskt undertecknat

**Referenser bilaga 2**

Havet, N., Bayart, C., & Bonnel, P. (2021). Why do Gender Differences in Daily Mobility Behaviours persist among workers? Transportation Research Part A: Policy and Practice. Volume 145, March 2021, Pages 34-48

K2. (2020). Kollektivtrafik som investering i socialt kapital. K2 OUTREACH 2020:6

Movea. (2018). SAMBU – Samhällsekonomisk nytta av busskörfält

Region Skåne. (2019). Så reser vi i Skåne. Resvaneundersökningen 2018

Smidfelt Rosqvist, L. (2019). Gendered Perspectives on Swedish Transport PolicyMaking: An Issue for Gendered Sustainability Too: From One to many Tracks.

Trafikanalys. (2018). Så reser vi baserat på socioekonomi – resmönster för 37 grupper. PM 2018:9

Trafikanalys. (2022). Uppföljning av de transportpolitiska målen 2022. Rapport 2022:11

Trafikverket. (2021). RAPPORT Effekter i planering Kunskapsunderlag. Publikation 2021:164

Trafikverket. (2022). Samhällsekonomisk analys - Ej beräknade effekter. Version 1.3

Trafikverket. (2023). ASEK Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.1

Trafikverket (2024). Vidmakthållande av transportinfrastrukturen, underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

Trivector. (2023). Effekter och nyttor av BRT i Örebro, Utvärdering våren 2023

Västra Götalandsregionen. (2023). Pendling och lokala arbetsmarknader i Västsverige

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

**trafikverket.se**

Dokumentet är elektroniskt undertecknat