



MÅTT FÖR MÅLUPPFÖLJNING

Tänkbara mått för de transportpolitiska delmålen om tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet

Lägesrapport Persontransporter

Förord

Det finns ett behov av systematik i uppföljningen av det transportpolitiska målet och dess delmål. Den här rapporten, som är framtagen på SIKAs egna initiativ, innehåller en inventering och ett urval av tänkbara mått som kan användas för att följa utvecklingen mot målen om tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet.

Rapporten är ett resultat av ett aktivt arbete utfört av en arbetsgrupp med representanter för Banverket, Luftfartsverket, Rikstrafiken, Sjöfartsverket och Vägverket. Åsa Vagland, SIKAs projektledare.

Stockholm i juni 2004

Kjell Dahlström
Generaldirektör

Innehåll

1	INLEDNING	11
1.1	Bakgrund	11
1.2	Rapportens syfte	12
1.3	Läsanvisning.....	12
2	MÅL OCH MÅLUPPFÖLJNING.....	13
2.1	Det transportpolitiska målet och dess delmål.....	13
2.2	Trafikslagsövergripande måluppfyllelse	16
2.3	Förhållandet mellan transportpolitiska mål och verksamhetsmål	16
2.4	Beskrivning av uppföljningssystemets funktion	16
3	OLIKA SÄTT ATT MÄTA	17
3.1	Trafikslagsövergripande eller per trafikslag?.....	17
3.2	Använda modeller eller undersökningar?.....	17
3.3	Utbud eller hur vi faktiskt reser?.....	20
3.4	Avstånd, olika varianter av restid eller generaliserad kostnad?	21
3.5	Konstruera och redovisa mått – möjligheter och problem	22
3.6	Riktmärkning – jämförelser med andra länder.....	24
3.7	Nationella, regionala och lokala mått.....	24
3.8	Internationella mått.....	25
3.9	Definition av ankomsttid	27
3.10	Kriterier för val av terminaler	27
4	MÅTT OCH INDIKATORER FÖR TILLGÄNGLIGHET, REGIONAL UTVECKLING OCH TRANSPORTKVALITET	29
4.1	Tillgänglighet inom en region	29
4.2	Tillgänglighet mellan regioner	43
4.3	Tillgänglighet till omvärlden – internationell tillgänglighet	63
4.4	Framkomlighet	66
4.5	Punktlighet.....	68
4.6	Bekvämlighet.....	70
4.7	Trygghet	70
4.8	Tillgång till information	70
4.9	Användbarhet för resenärer med funktionshinder.....	71
5	DATA, MODELLER OCH SYSTEM FÖR UPPFÖLJNING	75
5.1	Existerande data och modeller	75
5.2	Behov/förslag på utveckling av data och modeller	80
6	FORTSATT ARBETE.....	83
7	REFERENSER.....	85

BILAGA 1: ARBETSGRUPPENS SAMMANSÄTTNING.....	86
BILAGA 2. MÅTT OCH INDIKATORER	87
BILAGA 3. GEOGRAFISKA OCH ANDRA INDELNINGAR.....	89

Sammanfattning

SIKA har, i samarbete med Banverket, Luftfartsverket, Sjöfartsverket, Vägverket samt Rikstrafiken, arbetat för att skapa en gemensam bas för att öka systematiken och överskådligheten i uppföljningen av transportpolitiken. Resultatet av arbetet är denna lägesrapport.

Bakgrunden till arbetet är det behov av en systematik i uppföljningen av det transportpolitiska målet och dess delmål för att dels klara trafikverkens rapportering inom sektors-/och myndighetsansvaret, dels klara den övergripande årliga redovisning till regeringen som SIKA gör.

Syftet med denna rapport är att beskriva tänkbara mått och indikatorer gällande persontrafik för de transportpolitiska delmålen om tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet.

Rapporten tar även upp tillämpbara metoder, modeller och data som kan eller bör användas för att mäta måluppfyllelse (med avseende på olika mål) med tonvikt på de metoder, modeller etc. som utnyttjas eller kan/bör utnyttjas gemensamt.

Rapporten är en inventering av mått och är tänkt att fungera som ett uppslagsverk. Vid behov väljs de mått ut som belyser den relevanta frågeställningen. Det är inte tänkt att alla mått ska användas vid varje redovisning. Det är viktigt att komma ihåg att måtten i sig inte fungerar självständigt utan att det krävs en analys av vad måtten säger. Det är också viktigt att redovisningen är tydlig på vad det är man faktiskt har mätt. Det måste vara begripligt för mottagaren vad ett mått visar på för att det ska få acceptans. En följd av syftet med ett uppföljningssystem är också att de mått som redovisas måste gå att återskapa vid olika tidpunkter så att utvecklingen går att följa över tiden.

Inventeringen och urvalet av tänkbara mått visar på behovet av att utveckla metoder och analysverktyg, framför allt för att kunna mäta den lokala kollektivtrafikens bidrag till måluppfyllelse. Speciellt när det gäller måtten för tillgängligheten med kollektivtrafik inom en region är möjligheterna att följa upp utvecklingen i dagsläget begränsad.

I lägesrapporten diskuteras även behoven av gemensam (vidare)utveckling av metoder, modeller och data som behövs för att utveckla måluppföljningen. Förutom detta bör arbetet även fortgå med att ta fram mått för bland annat framkomlighet, punktlighet, bekvämlighet, trygghet, tillgång till information samt användbarhet för resenärer med funktionshinder.

Nedan följer en lista med tänkbara mått.

Mått och indikatorer för tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet

Tillgänglighet inom en region

Tillgänglighet till skola

Andelen barn som kan ta sig till skolan på egen hand

Andelen barn som tar sig till skolan inom restidsintervall

Tillgänglighet med cykel

Antal kilometer nyanlagd cykelväg

Cykeltrafikens andel av resandet

Andel av befolkningen med tillgång till arbetsplatser via sammanhängande cykelnät

Tillgänglighet till arbete

Avstånd till arbetet

Andel av arbetsresorna som sker med kollektivtrafik

Restider till arbetet

Andel arbetsplatser inom restidsintervall

Generaliserad kostnad till arbetet

Tillgänglighet till regionalt centrum

Avstånd till regionalt centrum

Restider till regionalt centrum

Andel av befolkningen som når regionalt centrum inom restidsintervall

Generaliserad kostnad till regionalt centrum

Tillgänglighet mellan regioner

Tillgänglighet till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar

Andel av befolkningen inom g/c-avstånd från järnvägsstation

Andel av förvärsarbetande inom g/c-avstånd från järnvägsstation

Restider till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar

Andel av befolkningen som når järnvägsstation, flygplats och hamnar inom restidsintervall

Generaliserad kostnad till järnvägsstation, flygplats och hamn

Tillgänglighet mellan regionala centrum

Restider mellan regionala centrum

Antal regionala centrum inom restidsintervall

Färdtider mellan regionala centrum

Antal avgångar mellan regionala centrum

Biljettpriser mellan regionala centrum

Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum

Tillgänglighet till omvärlden

Tillgänglighet till nordiska städer

Färdtider till nordiska städer

Antal avgångar till nordiska städer

Biljettpriser till nordiska städer

Tillgänglighet till europeiska städer

Genomsnittlig vistelsetid i europeiska städer

Framkomlighet

Framkomlighet i vägnätet

Relativ hastighetsnedsättning i vägnätet
Begränsad framkomlighet vid tjallossning

Punktlighet

Järnväg, sjöfart och luftfart

Andel rättidiga tåg
Andel försenade färjor inom skärgårdstrafiken
Andel försenade flygningar
Andel försenade flygpassagerare
Förseiningarnas storlek inom luftfarten

Användbarhet för resenärer med funktionshinder

Mätning av användarnas uppfattning samt av systemets egenskaper

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I måluppdraget¹ kom SIKA tillsammans med trafikverken och andra berörda myndigheter fram till att det var svårt att definiera etappmål för delmålen god tillgänglighet, positiv regional utveckling och hög transportkvalitet. I stället föreslogs att man skulle ta fram mått för att beskriva tillståndet idag och för att kunna följa utvecklingen över tiden. Måluppdraget resulterade även i förslag på mått som skulle kunna tas fram.

Under våren 2001 tog SIKA tillsammans med Banverket, Luftfartsverket, Sjöfartsverket, Vägverket samt Rikstrafiken initiativ till att starta en arbetsgrupp med syfte att föreslå mått och ett uppföljningssystem. Uppföljningssystemet skulle vara trafikslagsövergripande och ha perspektivet hela resan. Huvudsyftet var att skapa möjligheter att följa upp utvecklingen mot det transportpolitiska målet för de delmål där det idag inte finns heltäckande etappmål.

Arbetet skulle bedrivas konkret genom att stegvis bygga upp de mått gruppen var överens om som relevanta och möjliga. Måtten skulle tas fram av lämpligt trafikverk eller SIKA.

Arbetet fick även stöd i infrastrukturpropositionen² där det aviserades att regeringen avser att engagera SIKA, trafikverken och andra berörda myndigheter för att utveckla ett uppföljningssystem i form av mått och indikatorer för delmålen om tillgänglighet, positiv regional utveckling och transportkvalitet.

I flera av trafikverkens regleringsbrev för 2002 och/eller för 2003 gavs uppdrag om att arbeta med ett uppföljningssystem för målen om tillgänglighet, jämställdhet, regional utveckling och transportkvalitet. Arbetet skulle ske med bistånd av SIKA – som också i sitt regleringsbrev hade närliggande uppdrag.

Parallellt med det arbete inom arbetsgruppen som redovisas i följande rapport pågår insatser inom respektive organisation för att finna lämpliga mått och indikatorer för ett uppföljningssystem. Myndigheterna har kommit olika långt i utvecklingen av ett uppföljningssystem, vilket innebär att den redovisning som görs i denna rapport ska ses som en lägesrapport. Rapporten sammanfattar det aktuella kunskapsläget och kan vara en grund för det framtida arbetet.

¹ SIKA Rapport 2000:1 *Vidareutveckling av de transportpolitiska målen.*

² Prop. 2001/02:20 *Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem*

1.2 Rapportens syfte

Det finns ett behov av en systematik i uppföljningen av målen för att dels klara trafikverkens rapportering inom sektors-/och myndighetsansvaret, dels klara den övergripande årliga redovisning till regeringen som SIKA gör. I rapporten, som ska ses som en metodrapport, beskrivs indikatorer för de transportpolitiska delmålen om tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet både per trafikslag och övergripande. Meningen är att indikatorerna tillsammans, på sikt, ska ge relevanta indikationer på måluppfyllelsen. I bilaga 2 finns en sammanställning av tänkbara mått som kan användas i ett uppföljningssystem.

Rapporten tar även upp tillämpbara metoder, modeller och data som kan eller bör användas för att mäta måluppfyllelse (med avseende på olika mål) med tonvikt på de metoder, modeller etc. som utnyttjas eller kan/bör utnyttjas gemensamt. I diskussionen anges behoven av gemensam (vidare)utveckling av metoder, modeller och data som kan behövas för att utveckla måluppföljningen.

Rapporten är inriktad på att beskriva metoder och mått som indikatorer för att mäta tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet. Rapporten innehåller därför inte några redovisningar i form av mått eller analys av det faktiska tillståndet.

Rapporten innehåller ett stort antal mått som är möjliga att använda. Det betyder dock inte att man i varje läge ska använda sig av samtliga mått. Rapporten ger en inventering av mått och är tänkt att fungera som ett uppslagsverk. Vid behov väljs de mått ut som belyser den relevanta frågeställningen. Det är också viktigt att komma ihåg att måtten i sig inte fungerar självständigt utan att det krävs en analys av vad måtten säger.

1.3 Läsanvisning

Rapporten inleds med en beskrivning av det övergripande transportpolitiska målet och dess delmål samt en diskussion om olika sätt att mäta, för att sedan i kapitel 4 beskriva mål och indikatorer för persontransporter. Avslutningsvis finns i kapitel 5 en genomgång av gemensamma data och modeller samt utvecklingsmöjligheter för dem och slutligen ett kapitel 6 som beskriver det fortsatta arbetet.

I rapporten finns en genomgång av tänkbara mått och deras fördelar respektive nackdelar. För att rapporten ska kunna fungera som en uppslagsbok upprepas beskrivningar av tillvägagångssättet under varje mått, något som kan upplevas som tjatigt vid en rak genomläsning. I bilaga 2 finns en sammanställning av de mått som arbetsgruppen i första hand föreslår ska användas. Bilaga 3 innehåller en genomgång av geografiska och andra indelningar.

2 Mål och måluppföljning

2.1 Det transportpolitiska målet och dess delmål

Målen som de är formulerade

Det övergripande målet för transportpolitiken ska vara *att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet*. Inom ramen för detta övergripande mål anges också sex långsiktiga delmål:

- Ett tillgängligt transportsystem: Transportsystemet ska utformas så att medborgarnas och näringslivets grundläggande transportbehov kan tillgodoses.
- En positiv regional utveckling: Transportsystemet ska främja en positiv regional utveckling genom att dels utjämna skillnader i möjligheterna för olika delar av landet att utvecklas, dels motverka nackdelar av långa transportavstånd.
- En hög transportkvalitet: Transportsystemets utformning och funktion ska medge en hög transportkvalitet för näringslivet och för medborgarna.
- En säker trafik: Det långsiktiga målet ska vara att ingen ska dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor. Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till de krav som följer av detta.
- En god miljö: Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till krav på en god livsmiljö för alla, där natur och miljö skyddas för skador. En effektiv hushållning med mark, vatten, energi och andra naturresurser ska främjas.
- Ett jämställt transportsystem. Transportsystemet ska vara utformat så att det svarar mot både kvinnors och mäns transportbehov. Kvinnor och män ska ges samma möjligheter att påverka transportsystemets tillkomst, utformning och förvaltning och deras värderingar ska ges samma vikt.

För delmålen om en säker trafik och en god miljö finns redan fastlagda etappmål och SIKA har nyligen, tillsammans med bland andra trafikverken, redovisat ett regeringsuppdrag om att utarbeta förslag till nya etappmål för en god miljö³. När det gäller delmålet om jämställdhet redovisade SIKA sitt uppdrag att ta fram etappmål till regeringen i oktober 2002.

I samband med riksdagsbehandlingen i december 2001 av propositionen *Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem* (2001/02:20) antogs det

³ SIKA Rapport 2003:2 *Etappmål för en god miljö*

sjätte delmålet om ett jämställt transportsystem. Dessutom utvecklades delmålet om en hög transportkvalitet till att även gälla medborgarna och de tidigare etappmålen för transportkvalitet har ersatts av följande mer generella etappmål: *Kvaliteten i det svenska transportsystemet bör, mätt i termer av förutsägbarhet, säkerhet, flexibilitet, bekvämlighet, framkomlighet och tillgång till information, successivt förbättras.*

Delmålen om ett tillgängligt transportsystem samt positiv regional utveckling har fått gemensamma etappmål med följande lydelse: *Tillgänglighet för medborgare och näringsliv mellan glesbygd och centralort samt mellan regioner och omvärld bör successivt förbättras. Tillgängligheten inom storstadsområden och mellan tätortsområden bör öka.*

Beträffande delmålet om tillgänglighet ska dessutom följande etappmål gälla: *Senast 2010 bör kollektivtrafiken vara tillgänglig för funktionshindrade och Cykeltrafikens andel av antalet resor bör öka, särskilt i tätort.* När det gäller etappmålet om tillgänglighet för funktionshindrade har SIKA redovisat ett regeringsuppdrag om etappmål för funktionshindrades tillgänglighet i oktober 2002.

Definitioner av tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet

Tillgänglighet kan definieras som den lätthet med vilken utbud och aktiviteter i samhället kan nås, varvid såväl medborgare som näringslivets behov avses. Tillgänglighet innefattar många aspekter som uttrycker de komplicerade samband som finns mellan transportsystemet och samhället i stort och påverkas såväl av olika förändringar utanför transportsektorn, som förändrad näringslivsstruktur och ändrad befolkning, som av åtgärder inom transportsektorn.

I den senaste transportpolitiska propositionen⁴ redovisar regeringen sina överväganden i anslutning till delmålet om en positiv regional utveckling. Delar av denna diskussion återges nedan.

Förutsättningarna för transporter av människor och gods varierar kraftigt i landets olika delar vilket beror på geografiska förutsättningar, t.ex. avstånd och bosättningsmönster. Det finns också stora skillnader mellan tätortens och glesbygdens transportmöjligheter. Samtidigt är det viktigt att det över hela landet finns tillräckligt goda transportmöjligheter.

I propositionen sägs också att transportpolitiken bör bidra till att förhindra att levnadsförutsättningarna urholkas genom att befolkningsunderlag, samhällsservice och samhällskapital minskar. Vidare sägs att transportpolitiken också måste inriktas mot att reducera och i andra hand kompensera de nackdelar som uppkommer av långa avstånd mellan orter i landet. För såväl enskilda som näringslivet är det, enligt propositionen, viktigt att transportsystemet är utformat så att det är praktiskt möjligt och ekonomiskt rimligt att resa mellan orter i Sverige över dagen, även vid långa avstånd.

⁴ Prop. 1997/97: 56 *Transportpolitik för en hållbar utveckling.*

I infrastrukturpropositionen anger regeringen att etappmålen om tillgänglighet och regional utveckling ska hanteras gemensamt. I propositionen står följande:

Att skapa god tillgänglighet är transportsektorns viktigaste bidrag till att åstadkomma en positiv regional utveckling. Samtidigt är den regionala dimensionen helt grundläggande i tillgänglighetsbegreppet. När delmålen om tillgänglighet respektive positiv regional utveckling konkretiseras i form av etappmål är det därför naturligt att de ges en gemensam kärna. I det nya, gemensamma etappmålet lyfts den regionala dimensionen fram i begreppen glesbygd, centralorter, regioner, storstadsområden och omvärlden.⁵

Flexibla, säkra och tillförlitliga transportsystem med tillräcklig kapacitet för att förflytta personer och gods tillhör grundförutsättningarna för sysselsättning och ekonomisk tillväxt. Det ger i sin tur förutsättning för ökad välfärd och god livskvalitet. Transportkvalitet kan definieras som transporter med hög regularitet, säkerhet och tillförlitlighet. Flexibla transportlösningar är en annan aspekt för att möta olika kundkrav. Transporter måste kunna utföras dygnet om, året om. Detta ställer krav på transportsystemets drift- och underhållsstandard.

Tillgänglighet för funktionshindrade

Flera försök att definiera och urskilja målet om tillgänglighet för funktionshindrade har gjorts de senaste åren. Svenska Kommunförbundet har lanserat begreppet *användbarhet* som senare både Vägverket och Banverket har använt sig av.

Fördelen med användbarhetsbegreppet är att man skiljer det från det traditionella tillgänglighetsbegreppet samt att det också på ett naturligt sätt även omfattar driftfrågor. Användbarhetsbegreppet kan också användas för andra grupper av resenärer, till exempel barn.

Med begreppet användbarhet menas i denna rapport olika resenärers möjlighet att använda transportsystemet. Detta begrepp införs för att inte blanda samman *tillgänglighet till målpunkter* med olika resenärers grupper *möjlighet att använda eller inte använda* transportsystemet.

För att definiera graden av användbarhet som transportsystemet bör uppfylla har SIKA gjort följande definition⁶.

/---/ att alla de människor som i det vardagliga livet, i hemmet och på arbetsplatsen eller studieplatsen kan klara sig självständigt även ska klara av att resa på egen hand i transportsystemet. Om en person behöver assistans hemma kan assistans krävas även i transportsystemet/.../ Transporten ska inte vara den länk som avbryter möjligheten till ett självständigt liv.

⁵ Prop. 2001/02:20 *Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem*, s.28

⁶ SIKA Rapport 2002:6 *Etappmål för ett transportsystem tillgängligt för alla*.

2.2 Trafikslagsövergripande måluppfyllelse

Transportsystemets huvuduppgift är att lösa de transportbehov som vi har, oavsett vilket trafikslag som används. De olika trafikslagen bör komplettera varandra på ett sådant sätt att transportbehovet löses, antingen genom att erbjuda valmöjligheter eller genom att tillsammans svara för en sammansatt resa. De flesta resor som företas innehåller flera delsträckor med olika färdmedel och det handlar om att kunna beskriva tillgängligheten från dörr till dörr. Ofta kallas detta för att ha ett hela resanperspektiv. Vid planering av transportsystemet gäller det att få hela resan att fungera så smidigt som möjligt från dörr till dörr. Det ska vara enkelt att byta mellan buss och tåg eller från bil till flyg, oavsett vilken kundkategori/resenärsgrupp du tillhör. Ett bra byte är smidigt både i tiden och i rummet. En annan aspekt är valmöjligheten mellan olika trafikslag, dvs. att kunna välja efter tillgång till färdmedel, ekonomi eller restid.

Detta leder till att uppföljningssystemet bör innefatta mått och indikatorer som både var för sig och tillsammans kan redovisa måluppfyllelsen.

2.3 Förhållandet mellan transportpolitiska mål och verksamhetsmål

I trafikverkens regleringsbrev redovisas inom politikområdet Transportpolitik verksamhetsmål för respektive trafikslag. De uppställda verksamhetsmålen för respektive trafikverk är ofta identiska med de transportpolitiska delmålen. Enda skillnaden är att ordet transportsystemet ersatts med *flygtransportsystemet* i verksamhetsmålen för luftfarten och motsvarande för de andra trafikverken.

2.4 Beskrivning av uppföljningssystemets funktion

Trafikverken har i uppdrag att varje år rapportera hur utvecklingen går mot det transportpolitiska målet och dess delmål inom sitt respektive sektorsområde. Detta sker i de så kallade sektorsredovisningarna eller i årsredovisningarna.

SIKA har sedan i uppgift att redogöra för den samlade bilden av utvecklingen inom transportsektorn när det gäller det transportpolitiska målet och dess delmål. Detta sker i rapporten *Uppföljning av det transportpolitiska målet och dess delmål* som lämnas in till regeringen i maj varje år.

För att den samlade bilden ska bli så överskådlig och heltäckande som möjligt är det viktigt att trafikverken och SIKA arbetar tillsammans för att ta fram jämförbara mått och mått som sammantaget visar på en transportslagsövergripande utveckling.

Med hjälp av trafikverkens sektorsredovisningar och SIKA:s måluppföljningsrapport ska regeringen kunna föreslå åtgärder och omprioriteringar av mål och medel för att en bättre måluppfyllelse ska kunna uppnås.

3 Olika sätt att mäta

3.1 Trafikslagsövergripande eller per trafikslag?

Uppföljningssystemet i sin helhet bör vara trafikslagsövergripande. Det betyder dock inte att alla indikatorerna behöver vara det, men de bör presenteras på ett sådant sätt att man kan jämföra trafikslagen med varandra eller att man genom att ställa samman de olika måtten kan göra en samlad bedömning. Där det är möjligt bör indikatorer tas fram som innebär att man kombinerar flera trafikslag.

Beskrivningar där flera trafikslag kombineras går i allmänhet att ta fram, även om de är mer resurskrävande än de beskrivningar som är avgränsade till ett enda trafikslag. Det är exempelvis möjligt att beskriva restiden eller kostnaden för en resa med bil från bostaden till en järnvägsstation, flygplats eller hamn och kombinera denna med övriga restider eller kostnader för resan. För att få en så rättvisande bild av restiderna som möjligt bör även eventuella väntetider räknas in i den totala restiden eller kostnaden. Dessutom varierar resmöjligheterna i allmänhet under dygnet vilket betyder att ett tidsfönster måste väljas. Exempel på tidsfönster kan vara ankomst före ett visst klockslag eller en tur- och returresa under samma dag med krav på tidsgränser för start och avslutning av en resa. Den senare kan även kombineras med krav på minsta vistelsetid i målorten.

3.2 Använda modeller eller undersökningar?

Genom ett uppföljningssystem för de transportpolitiska delmålen om tillgänglighet, transportkvalitet och regional utveckling önskar man med vissa intervaller, t. ex. årsvis, följa upp hur måluppfyllelsegraden förändras. Mått och indikatorer för måluppfyllelsegraden för dessa transportpolitiska delmål kan antingen definieras och mätas med avseende på vissa egenskaper hos utbudet av trafik- och infrastrukturjänster eller med avseende på den relation mellan efterfrågan och utbud som kan observeras som egenskaperna hos de transportlösningar som faktiskt väljs på transportmarknaderna.

En viss blandform mellan dessa mätmetoder kan uppnås genom att valda egenskaper hos trafikutbudet och transportsystemet relateras till en efterfrågestruktur som antas vara fast i varje fall i ett medellångt perspektiv. Ett sätt att åstadkomma detta är till exempel att låta efterfrågan definieras av ett antal fixa relationer mellan orter eller områden och att därefter låta förändringarna av trafikutbudets och transportsystemets egenskaper i dessa relationer bli utgångspunkten för de mått och indikatorer som beskriver förändringen av måluppfyllelsegraden. Med ett sådant system finns naturligtvis risken att de använda måtten med tiden allt sämre beskriver måluppfyllelsen ur ett ”kundperspektiv”.

Idealt sett önskar man i måluppföljningen direkt observera och genom relevanta mått mäta vissa utvalda egenskaper hos trafikutbud/transportsystem alternativt egenskaper hos vissa faktiskt valda transportlösningar. Eftersom det är ett centralt krav att kunna följa utvecklingen av måluppfyllelsegraden över tiden är det nödvändigt att mätningarna är stabila och att de kan upprepas över tiden. Direkta observationer kan ske med hjälp av redan existerande undersökningar eller statistik (t.ex. resvaneundersökningen RES, varuflödesundersökningen VFU) eller genom speciella undersökningar, som upprepas för att matcha kraven i måluppföljningen.

Det finns dock några fundamentala problem med mätningar av mått som ska tjäna som indikatorer för mål i detta sammanhang. Ett är att många av de mått som man önskar använda sig av bara kan bildas som aggregat av en stor mängd underliggande observationer. De problem som då uppstår har att göra med urvalet av observationer som ska ingå, den relativa viktningen av dem och sättet att bilda det aggregerade måttet. Detta skulle kunna kallas aggregeringsproblemet. Ett andra problem har att göra med observerbarhet. Vissa av de mått man vill använda som indikatorer kan inte med realistiska resursinsatser observeras direkt, utan endast beräknas indirekt genom någon typ av beräkningsmodell. Detta skulle kunna kallas skattningsproblemet. För att hjälpa till att hantera dessa två problem kan olika slags modeller användas. De modeller som främst är användbara för transportsektorn är trafikanalysmodellerna Sampers och Samgods samt olika typer av GIS-verktyg.

Svaret på rubrikens fråga – modeller eller undersökningar? – är alltså att man bör räkna med att dessa metoder samverkar och kompletterar varandra och att båda därför är nödvändiga.

Trafikanalysmodellerna Sampers och Samgods innehåller förenklade representationer av både transportefterfrågan och trafikutbud/transportsystem. Den funktion som dessa modeller främst konstruerats för är att ge ett underlag för att kvantifiera och värdera effekterna av förändringar i trafikutbud, transportsystem och andra transportpolitiska åtgärder samt att ge ett underlag för bedömningen av transportefterfrågan på längre sikt. De databaser som representerar trafikutbud och transportsystem respektive ger underlag för beräkning av transportefterfrågan uppdateras från tid till annan, huvudsakligen för att ge en god grund för de beräkningar som krävs i anslutning till de s.k. planeringsomgångarna (processen för den långsiktiga planeringen av den nationella infrastrukturen).

Trafikanalysystemen kan således användas vid uppföljningen av de transportpolitiska målen, som stöd för att lösa både aggregeringsproblemet och skattningsproblemet. Med hjälp av modellsystemens databaser för trafikutbud, transportsystem och transportefterfrågan är det möjligt att skatta och beräkna aggregerade mått för en stor mängd olika variabler. Kvalitet och användbarhet hos dessa modellskattade mått är beroende dels av modellernas kvalitet i sig, dels av kvaliteten och aktualiteten hos indata för trafikutbud, transportsystem och efterfrågebestämmande faktorer.

Det är ett omfattande arbete att göra en fullständig uppdatering av såväl representationen av trafikutbud/transportsystem som den databas som bestämmer

transportefterfrågan i modellsystemen. Dessa fullständiga uppdateringar till ett nytt basår görs därför bara med ganska långa tidsmellanrum, cirka fyra år, och i anslutning till planeringsomgångarna. Tidsåtgången för att ta fram den statistik som används vid dessa uppdateringar gör att de data som då används representerar ett läge som ligger upp till tre år tidigare än uppdateringstidpunkten.

Såväl den långa tiden mellan uppdateringar av modellernas databaser som tids-eftersläpningen i de data som används är ett problem om man vill använda systemen i en löpande uppföljning av de transportpolitiska målen. Den potential som modellerna har att ge väsentliga bidrag till uppföljning av de transportpolitiska målen när det gäller att skatta mått och bilda aggregerade värden, begränsas således av att de ingående databaserna idag inte aktualiseras löpande för att kunna stödja den kortsiktiga löpande måluppföljningen.

Redan med dagens principer för uppdatering av trafikmodellerna kan trafikmodellerna Sampers och Samgods dock användas för en måluppföljning med lägre periodicitet, t.ex. för att analysera vilka förändringar som skett i olika mått mellan två eller flera på varandra följande basår, låt vara att det senaste av dessa ligger ca tre år tillbaka i tiden i förhållande till analystillfället.

Då trafikanalysmodellerna används för att beräkna förändringar mellan två tidpunkter (mellan två basår) krävs dock en väl genomtänkt beräkningsansats. Om en jämförelse mellan två basår ska vara meningsfull krävs t.ex. att ekonometriska och andra modeller som ingår i modellsystemen huvudsakligen är oförändrade mellan de två tidpunkterna, vilket knappast gäller generellt. Tvärtom sker oftast förbättringar av modellerna parallellt med uppdateringen av databaserna. Modellförändringarna kan också till vissa delar innebära att nya data krävs eller att data omdefinieras, vilket kan göra det svårare att använda t.ex. den senast tillgängliga modellen för att beräkna förändringar i måluppfyllelsen mellan två tidpunkter. Detta gör det angeläget ur måluppföljningssynpunkt att man vid modellutveckling och förändringar av data som används av modellerna också överväger om och hur en reviderad modell ska kunna användas för att beräkna uppföljningsmått också för tidigare basår.

Uppdateringar av modellernas databaser för såväl utbud som efterfrågan kräver olika undersökningar som grund. Undersökningar av trafikutbudet i termer av tidsåtgång, frekvens, byten/omlastningar och priser krävs för att uppdatera modellernas utbudsbeskrivningar. Sådana undersökningar krävs också för att beskriva utbudets förändringar år från år för att på basis av dessa förändringar beskriva förändringar i måluppfyllelsegraden för det transportpolitiska målet. Delvis kan således databehoven för en undersökningsbaserad uppföljning överensstämja med behoven för en modellbaserad uppföljning.

Problemet med långa tidsperioder mellan uppdateringar finns också när det gäller några av de undersökningar, t.ex. resvaneundersökningen (RES) och varuflödesundersökningen (VFU), som är användbara för uppföljningen av de aktuella transportpolitiska delmålen. Dessa undersökningar kommer sannolikt framöver att genomföras med en periodicitet på fyra år. De år för vilka mätning sker i RES och VFU kommer också sannolikt att utgöra basår i de regelbundna uppdateringarna av modellsystemen Sampers och Samgods.

Sammanfattningsvis behövs både direkta undersökningar och modeller för att åstadkomma en bra uppföljning av delmålen om tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet. De cykler som finns för modellernas uppdateringar och vissa viktiga stora undersökningar av resande och transporter gör att man i dagens läge endast kan genomföra vissa mera omfattande uppföljningsinsatser med motsvarande intervall. För att modellerna i praktiken ska bli fullt användbara i detta sammanhang måste dock kravet på måluppföljning beaktas i modellutvecklingen.

En löpande årlig uppföljning måste idag i hög grad förlita sig på reguljära eller ad hoc-undersökningar, reguljära trafikmätningar och löpande statistik. Det kan vara möjligt att utveckla modellernas användning också i det årliga uppföljningsarbetet, men då krävs sannolikt vissa årliga uppdateringar av modellsystemens databaser.

3.3 Utbud eller hur vi faktiskt reser?

Det finns flera olika sätt att mäta tillgänglighet – dels realiserad tillgänglighet, dels potentiell tillgänglighet. Att mäta den realiserade tillgängligheten innebär att man följer hur människor faktiskt har rest. Antalet resor från ett område till ett annat och den tid och kostnad de orsakat mäts således. Detta kan göras både utifrån undersökningar och utifrån modellberäknade värden.

Realiserade mått påverkas starkt av att människor ändrar sitt beteende när transportsystemet ändras. Bättre infrastruktur möjliggör både längre och kostsammare resor inom samma tidsrymd. De analyser som gjorts t.ex. i inriktningsplaneringen tyder på att förbättringar i transportsystemet till helt dominerande del tas ut i längre resor. Restiden och antalet resor förblev tämligen konstanta, medan den genomsnittliga reslängden ökade när olika investeringsalternativ analyserades. Detta resultat styrks av att vi historiskt kunnat konstatera att såväl antalet resor som den dagliga restiden förblivit konstant trots dramatiska förbättringar av transportsystemet, men att reslängderna ökat starkt. Det är alltså inte säkert att en förändring av transportsystemet märks om vi väljer att följa utvecklingen med realiserade mått. Det finns alltså en stor sannolikhet för att en förbättring i transportsystemet leder till ökade reslängder och ökade genomsnittliga reshastigheter när utvecklingen följs med realiserade mått.

Potentiella mått speglar i stället den möjlighet människor har att resa, dvs. vilket utbud de möter. Exempelvis kan man mäta hur långt det är, vilken tid det tar och vad det kostar att resa mellan två orter. De potentiella måtten säger däremot ingenting om hur många som faktiskt reser mellan orterna.

Även potentiella mått påverkas av att människor ändrar sitt beteende när transportsystemet ändras. Ny infrastruktur underlättar utspridning av bebyggelse och ökar även valfriheten för lokalisering av företag och service, dvs. lokalisering av de punkter och/eller funktioner mellan vilka vi vill mäta tillgänglighet. Därmed kan restiden även här öka och måtten alltså visa på en försämring av tillgänglig-

heten trots att förbättringar gjorts i transportsystemet.⁷ Effekten bör dock vara mindre än för realiserade mått och framför allt synas i ett längre tidsperspektiv.

3.4 Avstånd, olika varianter av restid eller generaliserad kostnad?

En annan fråga är vad som ska mätas – är det avstånd, restid eller kostnad för resan? Svaret är att flera av måtten kommer att användas. Här förs en kort diskussion om skillnaden mellan dem.

Avstånd

Ibland är det intressant att följa hur avstånden förändras. Man kan till exempel följa hur de genomsnittliga *avstånden* mellan bostad och arbetsplats mätt som fågelvägsavstånd förändras. Därmed får vi en bild av hur lokaliseringen av boende och arbetsplatser förändras, vilket är intressant när man funderar på vilka utmaningar transportpolitiken står inför. Hur fågelvägsavstånden skiljer sig mellan åren säger däremot inget om hur själva transportsystemet förändras, förutom möjligen att det ofta är förbättringar i transportsystemet som möjliggör omlokaliseringar av bostäder och arbetsplatser.

Restid

Genom att följa hur restiden förändras över tiden kan man se hur transportsystemet förändras. *Åktid eller färdtid* är den tid som går åt för den del av en resa som tillbringas i fordonet eller farkosten. När begreppet *restid* används menas även övrig tid som går åt för resan, exempelvis att gå till bilen eller att vänta på bussen, dvs. ett hela resanperspektiv. Om man bara skulle följa åktiden skulle det framstå som att möjligheten att resa kollektivt ifrån en plats med bara en bussavgång per dag (men där bussen kanske går snabbt) vore lika bra (eller bättre) som från en plats med en buss var femte minut. Åktiden säger alltså ingenting om turtätheten i kollektivtrafiken.

Generaliserad kostnad

Tiden och kostnaden för en resa kan också vägas ihop i mått som beskriver den *generaliserade kostnaden* för resan. Det innebär i princip att restiden åsätts ett värde i kronor som summeras med kostnaden i pengar för resan. I måttet bör även faktorer som komfort och annan bekvämlighet vägas in. Fördelen med ett sådant mått är att det visar (nästan) hela den uppoffring en resa innebär för en individ. Nackdelen är att måttet kan vara svårt att förstå och att man inte kan särskilja hur tid och kostnader utvecklas.

⁷ Däremot har infrastrukturen positiva effekter från välfärdssynpunkt genom att omlokaliseringar möjliggörs.

Rikstrafiken har på uppdrag från regeringen utvecklat ett analysverktyg där kontaktkostnadsanalyser ingår som en del. *Kontaktkostnader* är i princip samma sak som generaliserad kostnad. Kostnaderna består dels av själva kostnaden för att utnyttja själva transportmedlet inklusive kringkostnader, dels av kostnaden för själva tidsåtgången. I kontaktkostnaderna ingår dock inte bekvämlighet.

3.5 Konstruera och redovisa mått – möjligheter och problem

Även om man vet vad man vill mäta och vilken mätmetod man ska använda så ställs man ofta inför valmöjligheter när det är dags att ta hand om resultaten och sammanfatta dem i mått som sedan redovisas. Det är exempelvis viktigt att redovisningen är tydlig på vad det är man faktiskt mätt. Det måste vara begripligt för mottagaren vad ett mått visar på för att det ska få acceptans. En följd av syftet med ett uppföljningssystem är också att de mått som redovisas måste gå att återskapa med jämna mellanrum så att utvecklingen går att följa över tiden.

I många fall är mängden data på detaljerad nivå, vilka man vill använda för att konstruera sitt mått, mycket stor. Exempelvis kan vi ha uppgifter på individnivå om hur långt från sin arbetsplats alla yrkesverksamma bor eller så vet vi hur lång tid det tar att flyga från alla svenska flygplatser till alla andra flygplatser i världen. Att redovisa alla uppgifter som är tillgängliga är av naturliga skäl inte möjligt, dels blir redovisningen alldeles för omfattande, dels är nyttan av informationen liten då eventuella mönster skulle drunkna i datamängden. Man måste således välja vad som ska redovisas.

Genomsnittsvärden

I fallet med data på individnivå så har man möjligheten att slå samman uppgifterna till aggregerade mått. I exemplet ovan är ett sätt helt enkelt att slå samman alla individer i ett område eller en viss kategori och se hur långt de i genomsnitt har till sin arbetsplats och sedan redovisa hur detta mått skiljer mellan olika områden alternativt olika kategorier av personer. Fördelen med att göra på detta sätt är att det är relativt tydligt hur måttet är konstruerat och vad resultaten står för.

En nackdel med att använda genomsnitt är dock att de kan dölja en ganska stor spridning inom en grupp. En redovisning blir därför mer innehållsrik om genomsnittsmåttet kompletteras med uppgifter om hur stor variationen är i olika grupper.

I vissa fall kan dessutom s.k. extremvärden ställa till det. Dessa värden, några få observerade värden som sticker ut kraftigt åt något håll och därmed får stor påverkan på medelvärde och spridningsvärde, bör identifieras och hanteras på något sätt. Exempelvis kan hanteringen ske genom att observationer sällas ut på ett likvärdigt sätt mellan olika mätningar och sedan exkluderas, vilket gör att resultaten blir jämförbara både mellan grupper och över tid.

Intervaller och gränsvärden

Att använda intervaller och gränsvärden är ytterligare ett sätt att redovisa exempelvis tillgänglighet. Det kan handla om att redovisa exempelvis andelen av befolkningen som når ett regionalt centrum inom vissa restidsintervall med bil eller kollektivt. Genom att redovisa andelar inom olika restidsintervall kan man bilda sig en uppfattning om dagens standard och hur den förändras.

Index

Ett alternativt sätt att presentera information är att arbeta med olika typer av index. Index kan konstrueras på många olika sätt men har det gemensamt att de visar på hur en storhet förhåller sig till en annan. Beroende på syfte kan index konstrueras som visar på utvecklingen över tid eller på relativ fördelning, mellan grupper eller mellan områden, av det man vill mäta.

Exempelvis skulle ett index kunna visa hur värdet på en storhet fördelar sig över landet genom att ge ett mått på relativa avvikelser i olika regioner i förhållande till medelvärdet på nationell nivå. Indexet säger då inget om hur den absoluta nivån av det man tittar på förändras. Indexet kan emellertid också konstrueras så att det visar på utvecklingen över tiden. Ett vanligt exempel på det senare är olika typer av prisindex.

När informationen är mer komplex så kan det vara bra att arbeta med ett sammanslaget mått som bygger på information från flera olika variabler. Syftet med ett index av detta slag är att reducera en mängd information till ett enda mått som enkelt kan ligga till grund för jämförelser. Variablerna kan antingen vara sammanslagna med lika vikt eller så kan de viktas ihop efter vilken relativ betydelse de antas ha för det man studerar. Även i detta fall kan indexet konstrueras så att det visar på relativ fördelning, men det kan också visa på utveckling över tiden. Nackdelen med att använda ett sammanslaget mått är dock att det kan vara svårt att göra det genomskinligt för mottagaren av resultaten hur man har konstruerat måttet och vad det faktiskt står för.

Representativa beskrivningar

Ett annat sätt att göra redovisningen av ett sammansatt mått mer förståelig är att, förutom att redovisa det sammanslagna värdet, även illustrera vad resultatet innebär med några exempel på en mer konkret nivå. Har man ett sammansatt mått som bygger på uppgifter om både hur kostnader och restider förändrats och som redovisas för olika områden i landet skulle man kunna komplettera redovisningen med att visa hur måttet (och kanske även i viss mån dess beståndsdelar) förändras för några utvalda resrelationer.

Även om man inte arbetar med sammansatta mått utan med medelvärden eller liknande så kan det också vara lämpligt att välja ut exempelvis ett antal relationer som används i redovisningen. Urvalet kan ske antingen genom någon statistisk metod eller efter något uppställt kriterium. Luftfartsverket tar exempelvis fram uppgifter om möjligheterna att resa över dagen från svenska flygplatser till olika

europiska städer. Att ta fram och redovisa detta mått, genomsnittlig vistelsetid, för alla europeiska städer skulle innebära mycket arbete och resultera i en relativt oöverskådlig resultattabell. Luftfartsverket har därför valt ut de flygplatser i Europa till vilka trafiken från Sverige är störst och redovisar måttet för dessa.

Något man bör tänka på när det gäller kriterier för urval är att kriteriet bör ge ett urval som är relativt stabilt över tiden. Annars riskerar man att det tillkommer ett tolkningsproblem om de relationer eller liknande som man valt för redovisningen ändras i alltför hög utsträckning mellan jämförelsetidpunkterna.

Osäkerhet i skattningar

De flesta mått som tas fram är skattningar och bygger på observerade värden från undersökningar eller resultat från modellberäkningar. De måtten är då alla i olika grad behäftade med viss osäkerhet. Storleken på denna osäkerhet är naturligtvis avgörande för huruvida man med någon precision kan säga något om utvecklingen över tiden eller om skillnader mellan olika grupper av individer eller olika landsändar. Det är således viktigt att alltid ha kontroll över hur stora felmarginaler som omgärdar olika mått och vara tydlig på detta i redovisningen samt i analyser och jämförelser.

3.6 Riktmärkning – jämförelser med andra länder

I infrastrukturpropositionen finns önskemål om att transportkvaliteten ska följas upp regelbundet samt på sikt mätas med hjälp av internationella jämförelser, så kallade riktmärkning (tidigare bench-marking).

Syftet med det här projektet är dock att föreslå ett uppföljningssystem för nationellt bruk. Det pågår andra aktiviteter, exempelvis på SIKA och Sjöfartsverket, för att försöka ta fram jämförbara mått för olika länder men det behandlas inte i den här rapporten.

3.7 Nationella, regionala och lokala mått

Det övergripande målet för transportpolitiken handlar om att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för både medborgare och näringsliv i hela landet. Av detta framgår att SIKA och trafikverken måste arbeta både med ett nationellt perspektiv och ett regionalt/lokalt perspektiv på transportsystemet. För att kunna redovisa tillståndet och/eller utvecklingen inom delmålet om en positiv regional utveckling krävs regionala redovisningar. De flesta av de föreslagna måtten går också att redovisa för riket som helhet samt uppdelat för olika regioner eller områden på lokal nivå. För flera av måtten föreslås att resultaten, där så är möjligt, redovisas dels enligt Glesbygdsverkets indelning⁸ i skogslänens inland, skogslänen övrigt, storstadsregioner och övriga Sverige dels uppdelat på kön. I kartbilder redovisas ofta en regional

⁸ För ytterligare information, se bilaga 3.

bild samtidigt som den nationella utvecklingen redovisas av exempelvis tillgängligheten till arbete.

Det här leder samtidigt över till en diskussion om vilka geografiska indelningar som är lämpliga att använda i ett nationellt uppföljningssystem. Inom projektet har en genomgång gjorts av de geografiska indelningar som används i olika sammanhang och en beskrivning av dem återfinns i bilaga 3. Slutsatsen är att man ofta inte bör använda en fast geografisk indelning som exempelvis län eller kommuner utan hellre bör definiera områden utifrån det som mäts, exempelvis utifrån tillgängligheten till närmaste regionalt centrum då just denna indikator studeras.

Regionala centrum

För att spegla tillgängligheten till och mellan regionala centrum har ett trettiootal orter pekats ut. Orterna bygger på Rikstrafikens utredningar om interregional tillgänglighet och har sedan modifierats något för att passa in i det föreslagna uppföljningssystemet. Till stor del är det regionernas huvudorter som har valts. Orterna har varierande befolkningsmässig tyngd men kan ses som centralorter för ett större område. Bland de utpekade orterna ingår flertalet kommuner med 50 000 invånare eller mer utanför storstadsområdena. En förteckning över utvalda regionala centrum återfinns i bilaga 3.

3.8 Internationella mått

Den internationella dimensionen inom delmålen om tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet

I infrastrukturpropositionen⁹ preciseras en internationell dimension för delmålen om tillgänglighet och regional utveckling genom det gemensamma etappmålet ”Tillgängligheten för medborgare och näringsliv mellan regioner och omvärlden bör successivt öka”. Uppföljningen av etappmålets krav på en successiv förbättring förutsätter att en tillförlitlig tidsserie med en eller flera indikatorer etableras.

Tillgänglighetsmålet är flerdimensionellt – det omfattar såväl reskostnad som restid och olika komfortaspekter. Olika individer som reser kan göra skilda avvägningar mellan dessa dimensioner av tillgänglighetsmålet. Det går alltså inte att generellt säga vilket som är den bästa resalternativet mellan två regioner. Flera olika resmöjligheter med olika kombinationer av färdmedel kan utnyttjas parallellt, även om det är sannolikt att en eller ett fåtal alternativ är de dominerande. Konsekvensen av förekomsten av varierande individuella avvägningar är emellertid att den mellanregionala tillgängligheten i större eller mindre utsträckning förbättras ju flera resalternativ med sinsemellan skilda egenskaper som finns. Å andra sidan kan tillgängligheten totalt sett också förbättras vid en utslagning av ”udda” resalternativ om denna utslagning leder till större förbättringar i form av t.ex. sänkta priser eller ökad avgångsfrekvens.

⁹ Prop. 2001/02:20, *Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem*.

Slutsatsen blir att man för uppföljningen av den internationella tillgängligheten mellan regioner bör överväga att använda sig av flera olika mått nämligen restid, reskostnad, generaliserad kostnad och antal avgångar per dag eller vecka, dels för det alternativ som har lägsta kostnaden dels för det alternativ som har den kortaste restiden. En ytterligare indikator är att ange vistelsetiden i målregionen enligt Luftfartsverkets metod. Se vidare under avsnitt 4.3 för en diskussion av hur dessa indikatorer kan mätas och redovisas i praktiken.

Regioner i Sverige och omvärlden

På längre sikt bör ett uppföljningssystem med mått och indikatorer för internationell tillgänglighet omfatta alla regioner i Sverige. Representationen av omvärlden är svårare att ange. I princip bör regionindelningen för omvärlden kunna göras allt grövre ju mer avståndet växer.

För våra nordiska grannländer och övriga länder runt Östersjön bör man på sikt kunna tänka sig en indelning på NUTS1-nivå¹⁰. För övriga Europa bör land eller i vissa fall grupper av länder vara en lämplig nivå. För mer avlägsna målpunkter bör man anpassa sig till exempelvis turistregioner i fjärran östern, Syd- och Mellanamerika, Nordamerika. Genom en indelning enligt dessa principer ges även möjlighet att beskriva den direkta tillgängligheten mellan regioner i Sverige och angränsande regioner i närbelägna länder. Detta bör öppna möjligheter att närmare beskriva tillgängligheten i Öresundsregionen, Barentsregionen etc.

För att successivt utveckla och finslipa uppföljningsmetoden är det lämpligt att på kortare sikt begränsa den internationella uppföljningen. För personresande bör uppföljningssystemet i ett första steg inriktas på att följa relationerna från Stockholm, Göteborg och Malmö till Helsingfors, Köpenhamn och Oslo.

För övriga Europa utanför Norden och för övriga internationella regioner, bör man i en första omgång kunna välja ut städer som representerar de länder och regioner som bör fångas upp i tillgänglighetsuppföljningen enligt de generella principer som skisserades ovan. Luftfartsverket har valt ut de mest trafikerade städerna som urval av europeiska flygplatser när det gäller att mäta genomsnittlig vistelsetid. Kriterier om mest trafikerade städer kan även användas på övriga internationella regioner.

Gränsområden

I flera delar av Sverige förekommer omfattande gränspassager i samband med arbetspendling, inköp eller rekreation. Vid en fortsatt utveckling av uppföljningssystemet bör även dessa resor behandlas.

¹⁰ NUTS är EU:s regionala indelning. NUTS1 är Major zones och består av 78 områden totalt inom EU där Sverige är indelat i ett område.

3.9 Definition av ankomsttid

Punktlighet och förseningar uttrycks bäst med avvikelser från den ankomsttid som operatören angett i sin tidtabell för en aktuell resa. Men tidtabellens ankomsttid betyder olika saker beroende på transportslag och trafiktyp.

För flyg anges ankomsttid som den tid då flygplanet ansluter till uppställningsplatsen¹¹. Från denna tidpunkt och fram till att passageraren kommit av flygplanet samt (för internationell trafik) passerat passkontroll och tull kan det gå avsevärd tid som, ur passagerarens synpunkt, måste anses vara en del av själva resan.

För tåg, buss och skärgårdsbåt är ankomsttiden lika med fordonets/farkostens fysiska ankomst till hållplatsen och passageraren kan lämna färdmedlet.

Större färjors ankomsttider (företrädesvis från utlandet), såsom de anges i tidtabellerna, ska ses som cirkatider. Det är dessutom inte helt klart vad rederierna avser med beteckningen ”ankomsttid”. Tiden från fartygets fysiska ankomst till hamnen (då fartyget förtöjt vid kaj) till dess att passagerarna går iland kan vara avsevärd. För t.ex. hamn- och tullmyndigheter är det den fysiska ankomsten som är relevant, medan det för passagerarna är tidpunkten då man verkligen lämnat fartyget och passerat eventuella kontroller som gäller. Tidtabellsuppgifterna bör avse denna senare tid men det är tveksamt om de gör det. Ofta har dock fartyget både förtöjt och passagerarna gått iland, vid den ankomsttid som anges i tidtabellen eftersom ankomsttiderna är satta med marginaler.

Förseningar är därmed sällsynta när det gäller större färjor. Anledning till försening är oftast väder- och isförhållanden, mer sällan tekniska fel. En försenad större färja innebär sällan problem för passagerarna vid byten till andra färdmedel, då rederierna själva driver även regional busstrafik i samspel med ankommande och avgående färjor. Förseningar kan dock leda till besvär för passagerare som avser att byta till andra färdmedel som flyg och fjärrtåg.

3.10 Kriterier för val av terminaler

Innan man använder mått som tillgänglighet till järnvägsstationer, flygplatser eller hamnterminaler i olika sammanhang bör man fundera på lämpliga kriterier för vilka terminaler som ska tas med. För flygplatser har Luftfartsverket exempelvis angivit kriteriet att det måste vara tidtabellsbunden linjetrafik som bedrivs på vardagar. Däremot kan säsongsbunden trafik räknas med. Andra exempel på kriterier kan vara antal avgångar per dag eller vilken sorts trafik som trafikerar terminalen.

Vilka kriterier som väljs beror också på vad man vill visa med måttet. I vissa fall kan det vara relevant att redovisa alla terminaler som har frekvent trafik medan det i andra fall är mer relevant att endast ta med vissa terminaler.

¹¹ Tiden då flygplatsen ansluter till uppställningsplatsen kallas blocktid enligt den globala tidtabellsdatabasen för reguljär flygtrafik, OAGMAX.

4 Mått och indikatorer för tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet

Delmålen om tillgänglighet och transportkvalitet tenderar att glida in i varandra eftersom båda syftar till att tillgodose transportbehov. I rapporten finns det inga utpräglade mått för den regionala utvecklingen, utan den visas genom att tillgänglighets- och transportkvalitetsmått redovisas geografiskt.

Tillgänglighetsmått är uppdelade i tre avdelningar: Först kommer de mått som mäter tillgängligheten inom en region, det som man skulle kunna kalla den vardagliga tillgängligheten. Sedan de mått som visar på tillgänglighet mellan regioner och sist de mått som speglar tillgängligheten internationellt.

4.1 Tillgänglighet inom en region

Tillgänglighet till skola

Tillgänglighet till skola är intressant att följa eftersom det är en viktig del i familjers vardagsliv. Om resvägen är lång eller upplevs som otrygg begränsar det också barnens dagliga rörlighet. En genomgående komplikation med måtten som rör tillgänglighet till skola är att barnen (eller föräldrarna) själva kan välja skola. Detta kan innebära att valet av skola spelar en större roll för restiderna än vad samhället kan åstadkomma med infrastrukturåtgärder. Uppföljningen bör dock i första hand avse tillgänglighet till av samhället anvisad skola.

Andelen barn som kan ta sig till skolan på egen hand

Ett mått som beskriver tillgängligheten till skolan är att studera hur andelen barn (från 6-årsverksamhet till och med nionde klass) i tätorten respektive på glesbygden som anses kunna ta sig till skolan på egen hand förändras. Måttet bör endast avse tillgänglighet till av samhället anvisad skola. Detta kan göras med hjälp av undersökningar i form av enkäter till barnens föräldrar (eller i de äldre åldrarna eventuellt till eleverna själva).

Undersökningen kan ge kunskap om vad föräldern anser om möjligheterna för barnet att ta sig till skolan på egen hand. Om föräldern inte anser att barnet kan ta sig till skolan på egen hand bör föräldern få en följdfråga om huvudorsaken till detta. Undersökningen baseras på ett nationellt urval och utgör en indirekt mätning av användarnas uppfattning.

Ett problem med att använda enkäter ställda till föräldrarna är att måttet inte är objektivt eftersom det främst bygger på vad föräldrarna anser om skolvägen och inte mäter hur skolvägen är beskaffad.

Mått: Andelen barn, uppdelat på flickor och pojkar samt för tätort respektive glesbygd, som kan ta sig till skolan på egen hand tas fram med hjälp av undersökningar (enkäter) till barnens föräldrar vart fjärde år.

Andelen barn som tar sig till skolan inom restidsintervall för olika färdmedel

Ett annat mått som beskriver tillgängligheten till skolan är att mäta hur långa restider barn (från 6-årsverksamhet till och med nionde klass) har till skolan och vilket färdmedel de använder. Detta kan göras med hjälp av undersökningar i form av enkäter till barnens föräldrar (eller i de äldre åldrarna eventuellt till eleverna själva).

Undersökningen kan ge kunskap både om vilket färdmedel som barnet använder för att ta sig till skolan och hur stor andel av barnen som har restider som understiger 15, 30 respektive 45 minuter till skolan. Undersökningen baseras på ett nationellt urval och utgör en indirekt mätning av användarnas uppfattning.

Andelen barn som tar sig till skolan inom vissa restidsintervall uppdelat på färdmedel kan även tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen.

Mått: Andelen barn, uppdelat på flickor och pojkar, från 6-årsverksamhet till och med årskurs nio, som kan ta sig till skolan inom restidsintervallen 15, 30 respektive 45 minuter uppdelat på färdmedel och på tätort respektive glesbygd tas fram med hjälp av undersökningar (enkäter) till barnens föräldrar vart fjärde år.

Genomsnittligt avstånd till skola

Det genomsnittliga avståndet till närmaste skola kan beräknas med hjälp av GIS och redovisas på olika landsdelar och i glesbygd och tätort. Glesbygdsverket har tillsammans med Konsumentverket en databas, där både skolorna och befolkningen finns koordinatsatta, som med stor sannolikhet kan användas. Avståndet till närmaste skola säger dock ingenting om hur transportsystemet ser ut men skulle eventuellt kunna användas som en bakgrundsvariabel. Eftersom eleverna (eller föräldrarna) i vissa fall själva kan välja vilken skola en elev ska gå i kan beskrivningen skilja sig väsentligt från verkligheten.

Avstånd mellan bostad och skola redovisat på olika åldersklasser och eventuellt på regioner går även att ta fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen men eftersom det är en urvalsundersökning kan resultatet inte brytas ner på samma sätt.

Eftersom det inte finns någon tillförlitlig metod för att ta fram genomsnittligt avstånd till skola föreslås inget mått.

Genomsnittlig restid med olika färdmedel till skola

Genomsnittlig restid mellan bostad och skola redovisat på olika åldersklasser och eventuellt på regioner går att ta fram med hjälp av resultat från undersökningar liknande den som beskrivs under *Andelen barn som tar sig till skolan inom restidsintervall för olika färdmedel*. Genomsnittlig restid kan även tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen. I båda fallen rör det sig om urvalsundersökningar vilket innebär att resultatet inte kan brytas ner så långt.

Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider med olika färdmedel till närmsta skolan men det är inte säkert att detta speglar verkligheten eftersom eleven kanske inte väljer den närmsta skolan. I dagsläget är vi dessutom osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider med syftet att följa upp utvecklingen mellan åren.

Sammanfattning: Tänkbara mått för tillgänglighet till skolan

- Andelen barn, uppdelat på flickor och pojkar samt för tätort respektive glesbygd, som kan ta sig till skolan på egen hand tas fram med hjälp av undersökningar (enkäter) till barnens föräldrar vart fjärde år.
- Andelen barn, uppdelat på flickor och pojkar, som kan ta sig till skolan inom restidsintervallen 15, 30 respektive 45 minuter uppdelat på färdmedel och på tätort respektive glesbygd tas fram med hjälp av undersökningar (enkäter) till barnens föräldrar vart fjärde år.

Tillgänglighet till lokal service

Att följa hur tillgängligheten till service förändras visar framför allt den regionala utvecklingen. Förändringar i tillgängligheten beror i huvudsak på att butiker och annan service etableras eller läggs ned och beror mindre på hur transportsystemet utvecklas. Glesbygdsverket har i uppdrag att redovisa hur tillgängligheten till dagligvaruservice, post, apotek och systembolag förändras.

Vi föreslår att detta måttområde inte ingår i rapporten och hänvisar till Glesbygdsverket.

Tillgänglighet med cykel

Cykel är ett utpräglat lokalt transportmedel som har en viktig roll men som inte alltid behandlas som ett eget trafikslag, bl.a. saknas god statistik över cyklandet. Därför är det intressant att i det nationella uppföljningssystemet försöka följa utvecklingen.

Antal kilometer nyanlagd cykelväg per år

Eftersom det är svårt att hitta lämpliga mått och metoder för att mäta tillgängligheten med cykel skulle ett alternativt mått vara att följa hur cykelnäten förändras genom att samla in uppgifter från kommunerna om antalet kilometer nyanlagd cykelväg per år. Detta handlar visserligen snarare om åtgärder i systemet än om ett tillstånd. Genom att kombinera uppgifter om antal kilometer nyanlagd cykel-

väg per år med hur många kilometer cykelväg som redan finns kan utvecklingen mot ett mer cykel tillgängligt samhälle följas.

Mått: Uppgifter från kommuner om antal kilometer nyanlagd cykelväg i relation till antalet kilometer cykelväg totalt i kommunen sammanställs årligen.

Cykeltrafikens andel av antalet resor

I infrastrukturpropositionen nämns måttet att cykeltrafikens andel av antalet resor ska öka, särskilt i tätort, som ett lämpligt etappmål. Något riktigt bra mått för detta har vi inte, men i samband med att resultaten från en ny intervjuomgång i den nationella resvaneundersökningen finns framtagna kan cykeltrafikens andel av alla huvudresor kortare än 10 kilometer samt andel av reslängden för dessa resor redovisas. I dagsläget planeras detta ske var fjärde år. Resultaten redovisas i tabeller och diagram uppdelade på kvinnor och män samt med hjälp av Glesbygdsverkets indelning.

Mått: Cykeltrafikens andel av resorna och av reslängden för huvudresor kortare än 10 kilometer tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen då en ny intervjuomgång är avslutad.

Antal/andel av befolkningen i tätort (alternativt antal/andel kommuner) som har tillgång till arbetsplatskoncentrationer via ett sammanhängande cykelnät

I tätorter där det fysiska vägsystemet, inklusive cykelvägar, digitaliserats och hanteras i GIS-system kan cykelvägsystemets funktion analyseras med avseende på hur det ansluter till särskilt viktiga målpunkter. Avgörande för sådana analyser är dels valet av målpunkter, t.ex. viktiga arbetsplatskoncentrationer och skolor, dels de krav som ställs på en cykelförbindelse med avseende på hur funktionell den är, i första hand med hänsyn till trafiksäkerhetskrav. Dessa krav kan varieras med hänsyn till användarnas ålder.

En generell kunskap om situationen i några typiska svenska tätorter håller på att byggas upp. Metoden är i dagsläget alltför resurskrävande för att i generell mening sättas i tillämpning för årliga uppföljningar av utvecklingen i landet som helhet.

Mått: Andel av befolkningen i aktuella tätorter (barn 6–12 år, ungdomar 13–17 respektive vuxna ålder > 17 år) som via ett sammanhängande cykelnät kan nå skolor respektive arbetsplatskoncentrationer tas fram. Analyserna upprepas då nya uppgifter finns insamlade och digitaliserade, exempelvis vart tionde år.

Sammanfattning: Tänkbara mått för tillgängligheten med cykel

- Uppgifter från kommuner om antal kilometer nyanlagd cykelväg i relation till antalet kilometer cykelväg totalt i kommunen sammanställs årligen.
- Cykeltrafikens andel av resorna och av reslängden för huvudresor kortare än 10 kilometer tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen då en ny intervjuomgång är avslutad.
- Andel av befolkningen i aktuella tätorter (barn 6–12 år, ungdomar 13–17 respektive vuxna ålder > 17 år) som via ett sammanhängande cykelnät kan nå skolor respektive arbetsplatskoncentrationer tas fram. Analyserna upprepas då nya uppgifter finns insamlade och digitaliserade, exempelvis vart tionde år.

Tillgänglighet till arbete

Av två skäl är det viktigt att följa hur tillgängligheten till arbete förändras. Arbetsresor står för det första för en stor del – ca en fjärdedel – av antalet personresor. Den tid och kostnad som går åt för dessa resor har därför stor påverkan på människors vardagsliv. För det andra har goda resmöjligheter stor betydelse för människors möjlighet att välja arbete och för näringslivets möjlighet att finna ”rätt” arbetskraft. Tillgängligheten till arbete påverkas både av hur transportsystemet och lokaliseringen av boende och arbetsplatser förändras.

Avstånd till arbetet

Genom att med ett par års mellanrum redovisa hur det genomsnittliga fågelvägsavståndet mellan bostad och arbete förändras kan vi se hur lokaliseringen av boende och arbetsplatser förändras över tiden. Detta är intressant när vi funderar på vilka utmaningar transportpolitiken står inför. Den metod som vi föreslår för detta är att kombinera koordinatsatt data för individers bostadsadress och arbetsplatsadress redovisat med hjälp av kartor och tabeller. Resultaten redovisas med Glesbygdsverkets indelning samt uppdelat på kvinnor och män.

Det finns även möjlighet att ta fram avståndet mellan bostaden och arbetsplatsen med hjälp av resvaneundersökningarna, men det anser vi vara ett sämre alternativ eftersom de är urvalsundersökningar.

Mått: Genomsnittliga fågelvägsavstånd mellan bostad och arbete tas fram med hjälp av koordinatsatta bostadsadresser och arbetsplatsadresser vart 4–5 år.

Andel av arbetsresorna som sker med kollektivtrafik

Den tillgänglighet som kollektivtrafiksystemet medger avgörs av ett stort antal faktorer som exempelvis restid, turtäthet, passning vid byten, trafikantinformation, parkeringsmöjligheter vid resecentrum m.m. Eftersom tillgänglighetsbegreppet är så mångfacetterat är det svårt att se helheten i enskilda mått. Det kan därför vara av intresse att även följa någon mer övergripande indikator på kollektivtrafikens attraktivitet. Ett förslag på en sådan indikator för tillgänglighet via kollektivtrafiksystemet är andelen arbetsresor som sker med kollektivtrafik. Det finns anledning att anta att denna andel är högre för de orter där man har en stor volym arbetsresor

eftersom det då finns större möjlighet att tillhandahålla en väl utbyggd kollektivtrafik.

Det återstår att inventera vilka möjligheter som finns att mäta denna andel med hjälp av redan tillgänglig statistik samt överväga eventuella utvecklingsinsatser. Som ett första steg kan man testa möjligheten att använda den nationella resvaneundersökningen alternativt komplettera med regionala resvaneundersökningar för storstadsregionerna där möjligheten bör vara störst att använda denna datakälla.

Mått: Andel arbetsresor som genomförs med kollektiva färdmedel – buss, spårväg och tåg – tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen eller annan lämplig källa och redovisas var 4–5 år.

Restider med bil till arbetet

Det finns flera metoder som kan användas för att ta fram restider med bil till arbetet. Nedan beskrivs tre metoder: Restider hämtade från trafikanalysmodeller, från resvaneundersökningar och från GIS.

I samband med att ett nytt basår fastställs för de nationella trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Genomsnittlig restid för föregående nuläge (1997).
- Genomsnittlig restid med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Genomsnittlig restid med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas restid som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde. I tabellerna redovisas den genomsnittliga restiden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Det som beräknas är dessutom den genomsnittliga restiden från ett prognosområde till ett annat eftersom prognosmodellerna inte kan beräkna restider för individer. Förutom att ta fram restiderna i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder och arbetsplatser är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av restider i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

I samband med att resultaten från en ny intervjuomgång i den nationella resvaneundersökningen finns framtagna kan restider med bil till arbetet tas fram. I dags-

läget planeras detta ske vart fjärde år. Resultaten redovisas i tabeller och diagram uppdelade på kvinnor och män samt med hjälp av Glesbygdsvverkets indelning.

Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider med bil till arbetet. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider för bil mellan bostad och arbete i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Mått: Restider med bil till arbetet tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs samt med hjälp av den nationella resvaneundersökningen då en ny intervjuomgång är avslutad.

Restider med kollektivtrafik till arbetet

När det gäller restider med kollektivtrafik till arbetet kan i dagsläget inte de nationella trafikanalysmodellerna användas. Den metod som finns är att använda den nationella resvaneundersökningen. Eventuellt kan enstaka regionala trafikanalysmodeller, exempelvis den som används i Stockholmsregionen, användas för att ta fram modellberäknade restider med kollektivtrafik till arbetet.

I samband med att resultaten från en ny intervjuomgång i den nationella resvaneundersökningen finns framtagna kan restider med kollektivtrafik till arbetet tas fram. I dagsläget planeras detta ske var fjärde år. Resultaten redovisas i tabeller och diagram uppdelade på kvinnor och män samt med hjälp av Glesbygdsvverkets indelning.

Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider med kollektivtrafik till arbetet. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider för kollektiva färdmedel mellan bostad och arbete i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Mått: Restider med kollektivtrafik till arbetet tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen då en ny intervjuomgång är avslutad.

Restider med gång och cykel till arbetet

När det gäller restider med gång och cykel till arbetet kan i dagsläget inte trafikanalysmodellerna användas. Den metod som finns är att använda den nationella resvaneundersökningen.

I samband med att resultaten från en ny intervjuomgång i den nationella resvaneundersökningen finns framtagna kan restider med gång och cykel till arbetet tas fram. I dagsläget planeras detta ske var fjärde år. Resultaten redovisas i tabeller och diagram uppdelade på kvinnor och män samt med hjälp av Glesbygdsvverkets indelning.

Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider med gång och cykel till arbetet. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan

användas för att ta fram restider med gång och cykel mellan bostad och arbete i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Mått: Restider med gång och cykel till arbetet tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen då en ny intervjuomgång är avslutad.

Antal/andel arbetsplatser inom restidsintervall med bil

Ett annat sätt att redovisa tillgängligheten med bil till arbetsplatser är att med hjälp av trafikanalysmodellerna beräkna hur många arbetsplatser eller hur stor andel av arbetsplatserna som kan nås med bil inom vissa restidsintervall.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat tas fram för restidsintervallen 30 respektive 45 minuter i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Antal/andel arbetsplatser inom respektive restidsintervall för föregående nuläge (1997).
- Antal/andel arbetsplatser inom respektive restidsintervall med ett uppdaterat trafiknät (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Antal/andel arbetsplatser inom respektive restidsintervall med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning.

På karta redovisas antal/andel arbetsplatser som nås inom respektive tidsintervall från respektive prognosområde. Möjlighet finns även att ställa samman och på karta presentera medelvärden per kommun. I tabellerna redovisas andelen arbetsplatser inom respektive restidsintervall i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram andelen arbetsplatser i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder och arbetsplatser är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av antal/andel arbetsplatser inom restidsintervall i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Motsvarande analys som ovan kan göras för hur många arbetstagare eller hur stor andel arbetstagare som kan nås inom restidsintervall från arbetsplatsen. Skillnaden är att resultaten då speglar företagens (arbetsplatsernas) omland av arbetstagare. I allmänhet visar dock resultaten i stort sett samma bild som analysen med andel arbetsplatser inom restidsintervall, vilket leder till slutsatsen att bara den ena analysen behöver redovisas.

Mått: Andelen arbetsplatser som nås med bil inom restidsintervallen 30 respektive 45 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Antal/andel arbetsplatser inom restidsintervall med kollektivtrafik

När det gäller måttet antalet/andelen arbetsplatser inom restidsintervall med kollektivtrafik från bostaden så har vi i dagsläget inte någon bra metod för detta. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas för att ta fram modellberäknade restider med kollektivtrafik till arbetet och därmed kan ta fram andel/antal arbetsplatser med kollektivtrafik.

Generaliserad kostnad för bilresor till arbetet

Att mäta den generaliserade kostnaden innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram. I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Generaliserad kostnad för föregående nuläge (1997).
- Generaliserad kostnad med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Generaliserad kostnad med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas generaliserad kostnad som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde. I tabellerna redovisas den generaliserade kostnaden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram den generaliserade kostnaden i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat den generaliserade kostnaderna. Att analysera vilka förändringar i generaliserad kostnad som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder och arbetsplatser är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av generaliserade kostnader i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Eftersom restiden till arbetet med stor sannolikhet spelar större roll för arbetsresan än kostnaden när det gäller val av bostad eller arbetsplats föreslår vi att restiden analyseras i första hand och generaliserad kostnad i andra hand när det gäller resor till arbetet.

Mått: Generaliserad kostnad med bil till arbetet tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik till arbetet

När det gäller måttet generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik till arbetet så har vi i dagsläget inte någon bra metod för detta. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas för att ta fram generaliserad kostnad med kollektivtrafik till arbetet.

Eftersom restiden till arbetet med stor sannolikhet spelar större roll för arbetsresan än kostnaden när det gäller val av bostad eller arbetsplats föreslår vi att restiden analyseras i första hand och generaliserad kostnad i andra hand när det gäller resor till arbetet.

Sammanfattning: Tänkbara mått för tillgänglighet till arbete

- Genomsnittliga fågelvägsavstånd mellan bostad och arbete tas fram med hjälp av koordinatsatta bostadsadresser och arbetsplatsadresser vart 4–5 år.
- Restider med bil till arbetet tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs samt med hjälp av den nationella resvaneundersökningen då en ny intervjuomgång är avslutad.
- Restider med kollektivtrafik till arbetet tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen då en ny intervjuomgång är avslutad.
- Restider med gång och cykel till arbetet tas fram med hjälp av den nationella resvaneundersökningen då en ny intervjuomgång är avslutad.
- Andelen arbetsplatser som nås med bil inom restidsintervallen 30 respektive 45 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs.
- Generaliserad kostnad med bil till arbetet tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs.

Mått som kan utvecklas för tillgänglighet till arbete

- Restider med kollektivtrafik till arbetet med hjälp av trafikanalysmodeller tas fram när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta. De regionala trafikanalysmodellerna undersöks för att se hur dessa kan användas i ett uppföljningssystem.
- Andelen arbetsplatser som nås med kollektivtrafik inom restidsintervallen 45 respektive 60 minuter tas fram när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta. De regionala trafikanalysmodellerna undersöks för att se hur dessa kan användas i ett uppföljningssystem.
- Generaliserad kostnad med kollektivtrafik till arbetet tas fram när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta. De regionala trafikanalysmodellerna undersöks för att se hur dessa kan användas i ett uppföljningssystem.

Tillgänglighet till regionalt centrum

Hur tillgängligheten till det regionala centrumet utvecklas är intressant att följa, eftersom en koncentration av kommersiellt utbud och samhällsutbud finns där. Framför allt är det viktigt att följa hur möjligheten att resa dit utan bil, dvs. med

kollektivtrafik, utvecklas. Tillgängligheten till det regionala centrumet påverkas både av förändringar i transportsystemet och av hushållens lokalisering.

För att spegla tillgängligheten till och mellan regionala centrum har ett trettiotal orter pekats ut. För närmare beskrivning av vilka orter som ingår och kriterier för urvalet, se avsnitt 3.7 Nationella, regionala och lokala mått samt bilaga 3.

Avstånd mellan bostad och regionalt centrum

Måttet genomsnittligt fågelvägsavstånd mellan bostad och närmaste regionalt centrum visar om utvecklingen av boendemönstret går mot en utspridning eller koncentration och kan användas som en bakgrundsvariabel. En metod för detta är att kombinera koordinatsatta data för individers bostadsadress och en vald centrumpunkt i det närmaste regionala centrumet. Resultaten redovisas med Glesbygdsverkets indelning samt uppdelat på kvinnor och män.

Eftersom bostädernas lokalisering följs på liknande sätt i måttet "Avstånd till arbetet" föreslår vi att måttet endast tas fram ungefär vart 10:e år.

Mått: Genomsnittliga fågelvägsavstånd mellan bostad och närmaste regionalt centrum tas fram med hjälp av koordinatsatta bostadsadresser och en vald centrumpunkt vart 8–10 år.

Restid med bil till närmaste regionalt centrum

För restider med bil från bostaden till närmaste regionalt centrum kan trafikanalysmodellerna användas. I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers och avser genomsnittlig restid från bostaden till en vald centrumpunkt i det närmaste regionala centrumet.

- Genomsnittlig restid för föregående nuläge (1997).
- Genomsnittlig restid med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Genomsnittlig restid med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas prognosområden med olika restider, i tidsintervall, till närmaste regionalt centrum. I tabellerna redovisas den genomsnittliga restiden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram restiderna i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är

genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av restider i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Restider med bil till närmaste regionala centrum kan även tas fram med GIS. Glesbygdsverket har tagit fram restider med bil till närmaste respektive näst närmaste flygplats för alla flygplatser med inrikes trafikflyg med hjälp av GIS och redovisat på kartor. Motsvarande beräkningar kan göras för de regionala centrumen, förutsatt att de digitaliseras i ett GIS-skikt. Glesbygdsverkets beräkningar utgår från befolkningen fördelade över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på typ av väg. För regionala analyser bör dock trafikanalysmodellerna fungera bättre än GIS-beräkningar.

Mått: Restider med bil till det närmaste regionala centrumet tas fram med hjälp av trafik-analysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Restid med kollektivtrafik till närmaste regionalt centrum

När det gäller restider med kollektivtrafik från bostaden till närmaste regionalt centrum så har vi i dagsläget inte någon bra metod för detta. De nationella trafik-analysmodellerna fungerar inte för att ta fram restider med kollektiva färdmedel till det regionala centrumet och resvaneundersökningarna fungerar inte heller för det här ändamålet. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas för att ta fram modellberäknade restider med kollektivtrafik till närmaste regionalt centrum.

Eventuellt kan GIS användas för detta ändamål. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider för kollektiva färdmedel mellan bostad och regionala centrum i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Andel/antal av befolkningen som når sitt regionala centrum med bil inom restidsintervall

Att ta fram hur många eller hur stor andel av befolkningen som når sitt regionala centrum med bil inom vissa restidsintervall är ett annat mått på tillgänglighet till regionalt centrum som kan tas fram med trafikanalysmodeller.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat tas fram för restidsintervallen 60 respektive 120 minuter i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Antal/andel av befolkningen som når sitt regionala centrum inom respektive restidsintervall för föregående nuläge (1997).
- Antal/andel av befolkningen inom respektive restidsintervall med ett uppdaterat trafiknät (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).

- Antal/andel av befolkningen inom respektive restidsintervall med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning.

På karta redovisas antal/andel av befolkningen som når sitt regionala centrum inom respektive tidsintervall från respektive prognosområde. Möjlighet finns även att ställa samman och på karta presentera medelvärden per kommun. I tabellerna redovisas andelen av befolkningen inom respektive restidsintervall i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram andelen av befolkningen i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av antal/andel av befolkningen inom restidsintervall i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Andelen eller hur många av befolkningen som når närmaste regionala centrum med bil inom vissa restidsintervall kan även tas fram med GIS. Glesbygdsverket har tagit fram restider med bil till närmaste respektive näst närmaste flygplats för alla flygplatser med inrikes trafikflyg med hjälp av GIS och redovisat på kartor. Motsvarande beräkningar kan göras för de regionala centrumen, förutsatt att de digitaliseras i ett GIS-skikt. Restiderna kan sedan användas för att beräkna andelen eller hur många som når närmaste regionala centrum inom samma restidsintervall som ovan för trafikanalysmodellerna, dvs. 60 respektive 120 minuter. Glesbygdsverkets beräkningar utgår från befolkningen fördelade över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på typ av väg. För regionala analyser bör dock trafikanalysmodellerna fungera bättre än GIS-beräkningar.

Mått: Andelen av befolkningen som når sitt regionala centrum med bil inom restidsintervallen 60 respektive 120 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Andel/antal av befolkningen som når sitt regionala centrum med kollektivtrafik inom restidsintervall

När det gäller måttet andelen/antalet av befolkningen som når sitt regionala centrum med kollektivtrafik från bostaden så har vi i dagsläget inte någon bra metod för detta. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas för att ta fram modellberäknade restider med kollektivtrafik och därmed kan ta fram andel/antal av befolkningen som når sitt regionala centrum med kollektivtrafik.

Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider till närmaste regionalt centrum. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan

användas för att ta fram restider för kollektiva färdmedel mellan bostad och regionala centrum i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Generaliserad kostnad för resor med bil till närmaste regionalt centrum

För resor till det regionala centrumet är generaliserad kostnad ett lämpligt mått. Att mäta den generaliserade kostnaden innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram. I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Generaliserad kostnad för föregående nuläge (1997).
- Generaliserad kostnad med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Generaliserad kostnad med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas generaliserad kostnad som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde. I tabellerna redovisas den generaliserade kostnaden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram den generaliserade kostnaden i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat den generaliserade kostnaderna. Att analysera vilka förändringar i generaliserad kostnad som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av generaliserade kostnader i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Mått: Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste regionalt centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik till regionalt centrum

För resor till det regionala centrumet är generaliserad kostnad ett lämpligt mått. Att mäta den generaliserade kostnaden innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram. I dagsläget har vi inte någon bra metod för att ta fram generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik till det regionala centrumet. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas.

Sammanfattning: Tänkbara mått för tillgänglighet till regionalt centrum

- Genomsnittliga fågelvägsavstånd mellan bostad och närmaste regionalt centrum tas fram med hjälp av koordinatsatta bostadsadresser och en vald centrumpunkt vart 8–10 år.
- Restider med bil till det närmaste regionala centrumet tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs.
- Andelen av befolkningen som når sitt regionala centrum med bil inom restidsintervallen 60 respektive 120 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs.
- Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste regionalt centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna då nytt nuläge fastställs.

Mått som kan utvecklas för tillgänglighet till närmaste regionalt centrum

- Restider med kollektivtrafik mellan bostad och närmaste regionalt centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta. De regionala trafikanalysmodellerna undersöks för att se hur dessa kan användas i ett uppföljningssystem.
- Andelen av befolkningen som når sitt regionala centrum med kollektivtrafik inom restidsintervallen 60 respektive 120 minuter tas fram när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta. De regionala trafikanalysmodellerna undersöks för att se hur dessa kan användas i ett uppföljningssystem.
- Generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik från bostaden till närmaste regionalt centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta. De regionala trafikanalysmodellerna undersöks för att se hur dessa kan användas i ett uppföljningssystem.

4.2 Tillgänglighet mellan regioner

Tillgänglighet till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar

För att kunna beskriva tillgängligheten mellan regioner måste vi även beskriva tillgängligheten till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar inom en region. Tillgängligheten till exempelvis järnvägsstationer är en förutsättning för att tåget ska kunna väljas för en resa. En resa består dessutom av flera viktiga komponenter och alla dessa behöver beskrivas för att få ett dörr till dörr-perspektiv.

Andel av befolkningen inom gång- och cykelavstånd från järnvägsstation

Ett sätt att beräkna hur stor andel av befolkningen som bor inom gång- och cykelavstånd från järnvägsstationen är att använda ett GIS. Banverket har tagit fram ett GIS-skikt där en radie på en respektive två kilometers fågelvägsavstånd har lagts från varje järnvägsstation för att på så vis mäta andelen av befolkningen som bor inom gång- och cykelavstånd från närmaste station. I dagsläget finns resultat för 1999 och 2001 redovisat per län. Exempel på kriterier för vilka järnvägsstationer som ska räknas med kan vara antal avgångar per dag eller vilken sorts tågtrafik som trafikerar stationen. Befolkningsdata hämtas från Fastighetsregistret, SCB.

Mått: Andelen av befolkningen som bor inom gång- och cykelavstånd från närmaste järnvägsstation tas fram med hjälp av GIS enligt ovan vart fjärde år.

Andel av förvärvsarbetande inom gång- och cykelavstånd från järnvägsstation

Att mäta andelen av de förvärvsarbetande som arbetar inom gång- och cykelavstånd från närmaste järnvägsstation visar hur järnvägsstationen är lokaliserad i förhållande till arbetsplatserna. Samma metod som ovan används men istället för andelen av befolkningen inom radierna mäts andelen förvärvsarbetande.

Mått: Andelen av de förvärvsarbetande som arbetar inom gång- och cykelavstånd från närmaste järnvägsstation tas fram med hjälp av GIS enligt ovan vart fjärde år.

Restider med bil till järnvägsstation

Att ta fram restider från bostaden till närmaste järnvägsstation visar hur den lokala restiden med bil till järnvägsstationen förändras över tiden men det visar också hur tillkommande respektive nedlagda järnvägsstationer förändrar tillgängligheten. Innan måttet används bör kriterier för att en järnvägsstation ska räknas med tas fram.

Restider med bil från bostaden till närmaste järnvägsstation kan tas fram med hjälp av de nationella trafikanalysmodellerna.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers och avser genomsnittlig restid från bostaden till järnvägsstationen.

- Genomsnittlig restid för föregående nuläge (1997).
- Genomsnittlig restid med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Genomsnittlig restid med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas restid som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde till närmaste järnvägsstation. I tabellerna redovisas den genomsnittliga restiden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Redovisningen kan även ske som sammanvägd restid till samtliga järnvägsstationer inom en landsdel. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram restiderna i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genom-

förda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av restider i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Restider med bil till närmaste järnvägsstation kan även tas fram med GIS. Glesbygdsverket har tagit fram restider med bil till närmaste respektive näst närmaste flygplats för alla flygplatser med inrikes trafikflyg med hjälp av GIS och redovisat på kartor. Motsvarande beräkningar kan göras för järnvägsstationerna förutsatt att järnvägsstationerna finns digitaliserade i ett GIS-skikt. Eventuellt kan det GIS-skikt som Banverket uppdaterar för måttet andelen av befolkningen inom gång- och cykelavstånd användas. Glesbygdsverkets beräkningar utgår från befolkningen fördelade över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på typ av väg. För regionala analyser bör dock trafikanalysmodellerna fungera bättre än GIS-beräkningar.

Att ta fram restider för resor till järnvägsstationen är bara den första delen av en redovisning av den totala restiden för hela resan, dvs. då både resan till järnvägsstationen, själva tågresan samt resan från järnvägsstationen till målpunkten ingår. I ett senare skede kan restiden för resan till järnvägsstationen kombineras ihop med övriga resdelar till ett mer komplett mått.

Mått: Restider med bil till närmaste järnvägsstation tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs. Restiden till järnvägsstationen kan även användas för att kombinera ihop hela reskedjor.

Restider med kollektivtrafik till järnvägsstation

Att ta fram restider från bostaden till närmaste järnvägsstation visar hur den lokala restiden med kollektivtrafik till järnvägsstationen förändras över tiden, men det visar också hur tillkommande respektive nedlagda järnvägsstationer förändrar tillgängligheten. Innan måttet används bör kriterier för att en järnvägsstation ska räknas med tas fram.

För restider med kollektiva färdmedel till järnvägsstationen har vi i dag ingen bra metod. Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider med kollektivtrafik. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider med kollektivtrafik till järnvägsstationen i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Restider med gång och cykel till järnvägsstation

För restider med gång och cykel till järnvägsstationen har vi i dag ingen bra metod. Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider med gång och cykel till järnvägsstationen i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Andel/antal av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med bil inom restidsintervall

Att ta fram hur många eller hur stor andel av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med bil inom vissa restidsintervall är ett annat mått på tillgänglighet till järnvägsstationen som kan tas fram med trafikanalysmodeller.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat tas fram för restidsintervallen 15 respektive 30 minuter i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Antal/andel av befolkningen som når närmaste järnvägsstation inom respektive restidsintervall för föregående nuläge (1997).
- Antal/andel av befolkningen inom respektive restidsintervall med ett uppdaterat trafiknät (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Antal/andel av befolkningen inom respektive restidsintervall med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning.

På karta redovisas antal/andel arbetsplatser som nås inom respektive tidsintervall från respektive prognosområde. Möjlighet finns även att ställa samman och på karta presentera medelvärden per kommun. I tabellerna redovisas andelen av befolkningen inom respektive restidsintervall i de olika alternativen med Glesbygdsvverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram andelen av befolkningen i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av antal/andel av befolkningen inom restidsintervall i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Andelen eller hur många av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med bil inom vissa restidsintervall kan även tas fram med GIS. Glesbygdsvverket har tagit fram restider med bil till närmaste respektive näst närmaste flygplats för alla flygplatser med inrikes trafikflyg med hjälp av GIS och redovisat på kartor. Motsvarande beräkningar kan göras för järnvägsstationerna förutsatt att järnvägsstationerna finns digitaliserade i ett GIS-skikt. Restiderna kan sedan användas för att beräkna andelen eller hur många som når närmaste järnvägsstation. Eventuellt kan det GIS-skikt som Banverket uppdaterar för måttet andelen av befolkningen inom gång- och cykelavstånd användas. Glesbygdsvverkets beräkningar utgår från befolkningen fördelade över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på typ av väg. För regionala analyser bör dock trafikanalysmodellerna fungera bättre än GIS-beräkningar.

Mått: Andelen av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med bil inom restidsintervallen 15 respektive 30 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Andel/antal av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med kollektivtrafik inom restidsintervall

När det gäller måttet andelen/antalet av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med kollektivtrafik från bostaden så har vi i dagsläget inte någon bra metod för detta. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas för att ta fram modellberäknade restider med kollektivtrafik och därmed kan ta fram andel/antal av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med kollektivtrafik.

Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider till närmaste järnvägsstation. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider för kollektiva färdmedel mellan bostad och närmaste järnvägsstation i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Generaliserad kostnad för resor med bil till närmaste järnvägsstation

Att mäta den generaliserade kostnaden för resor med bil till järnvägsstationen är ytterligare ett mått på tillgängligheten till järnvägsstationen. Detta innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Generaliserad kostnad för föregående nuläge (1997).
- Generaliserad kostnad med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Generaliserad kostnad med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas generaliserad kostnad som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde. I tabellerna redovisas den generaliserade kostnaden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram den generaliserade kostnaden i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat den generaliserade kostnaderna. Att analysera vilka förändringar i generaliserad kostnad som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av generaliserade

kostnader i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Att ta fram den generaliserade kostnaden för resor till järnvägsstationen är bara den första delen av en redovisning av den generaliserade kostnaden för hela resan, dvs. då både resan till järnvägsstationen, själva tågresan samt resan från järnvägsstationen till målpunkten ingår. I ett senare skede kan den generaliserade kostnaden för resan till järnvägsstationen kombineras ihop med övriga resdelar till ett mer komplett mått.

Mått: Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste järnvägsstation tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna enligt ovan då nytt nuläge fastställs. Den generaliserade kostnaden kan även användas för att kombinera ihop hela reskedjor.

Generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik till närmaste järnvägsstation

Att mäta den generaliserade kostnaden för resor med kollektivtrafik till järnvägsstationen är ytterligare ett mått på tillgängligheten till järnvägsstationen. Detta innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram. I dagsläget har vi inte någon bra metod för att ta fram den generaliserade kostnaden för resor med kollektivtrafik till järnvägsstationen. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas för detta.

Sammanfattning: Tänkbara mått för tillgänglighet till järnvägsstationer

- Andelen av befolkningen inom gång- och cykelavstånd från järnvägsstationen tas fram med hjälp av GIS vart fjärde år.
- Andelen av de förvärvsarbetande inom gång- och cykelavstånd från järnvägsstationen tas fram med hjälp av GIS vart fjärde år.
- Restider med bil till närmaste järnvägsstation tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs. Restiden till järnvägsstationen kan även användas för att kombinera ihop hela reskedjor.
- Andelen av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med bil inom restidsintervallen 15 respektive 30 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs.
- Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste järnvägsstation tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna då nytt nuläge fastställs. Den generaliserade kostnaden kan även användas för att kombinera ihop hela reskedjor.

Mått som kan utvecklas för tillgänglighet till järnvägsstationer

- Restider med kollektivtrafik till närmaste järnvägsstation tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.
- Andelen av befolkningen som når närmaste järnvägsstation med kollektivtrafik inom restidsintervallen 15 respektive 30 minuter tas fram när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.
- Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste järnvägsstation tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.

Restider med bil till närmaste flygplats

Att ta fram restider från bostaden till närmaste flygplats visar hur den lokala restiden med bil till flygplatsen förändras över tiden men det visar också hur tillkommande respektive nedlagda flygplatser förändrar tillgängligheten. Innan måttet används bör kriterier för att en flygplats ska räknas med tas fram.

Restider med bil från bostaden till närmaste flygplats kan tas fram med hjälp av de nationella trafikanalysmodellerna. I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers och avser genomsnittlig restid från bostaden till flygplatsen.

- Genomsnittlig restid för föregående nuläge (1997).
- Genomsnittlig restid med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Genomsnittlig restid med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas restid som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde till närmaste flygplats. I tabellerna redovisas den genomsnittliga

restiden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram restiderna i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av restider i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Restider med bil till närmaste flygplats kan även tas fram med GIS. Glesbygdsverket har tagit fram restider med bil till närmaste respektive näst närmaste flygplats för alla flygplatser med inrikes trafikflyg med hjälp av GIS och redovisat på kartor. Beräkningarna utgår från befolkningen fördelade över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på typ av väg. För regionala analyser bör dock trafikanalysmodellerna fungera bättre än GIS-beräkningar.

Att ta fram restider för resor till flygplatsen är bara den första delen av en redovisning av den totala restiden för hela resan, dvs. då både resan till flygplatsen, själva flygresan samt resan från flygplatsen till målpunkten ingår. I ett senare skede kan restiden för resan till flygplatsen kombineras ihop med övriga resdelar till ett mer komplett mått.

Mått: Restider med bil till närmaste flygplats tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs. Restiden till flygplatsen kan även användas för att kombinera ihop hela reskedjor.

Restider med kollektivtrafik till närmaste flygplats

Att ta fram restider från bostaden till närmaste flygplats visar hur den lokala restiden med kollektivtrafik till flygplatsen förändras över tiden men det visar också hur tillkommande respektive nedlagda flygplatser förändrar tillgängligheten. Innan måttet används bör kriterier för att en flygplats ska räknas med tas fram.

För restider med kollektiva färdmedel till flygplatser har vi i dag ingen bra metod. Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider med kollektivtrafik. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider med kollektivtrafik till flygplatser i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Andel/antal av befolkningen som når närmaste flygplats med bil inom restidsintervall

Att ta fram hur många eller hur stor andel av befolkningen som når närmaste flygplats med bil inom vissa restidsintervall är ett annat mått på tillgänglighet till järnvägsstationen som kan tas fram med trafikanalysmodeller.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat tas fram för restidsintervallen 60 respektive 90 minuter i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Antal/andel av befolkningen som når närmaste flygplats inom respektive restidsintervall för föregående nuläge (1997).
- Antal/andel av befolkningen inom respektive restidsintervall med ett uppdaterat trafiknät (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Antal/andel av befolkningen inom respektive restidsintervall med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning.

På karta redovisas antal/andel av befolkningen som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde. I tabellerna redovisas andelen av befolkningen inom respektive restidsintervall i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram andelen av befolkningen i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av antal/andel av befolkningen inom restidsintervall i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Andelen eller hur många av befolkningen som når närmaste flygplats med bil inom vissa restidsintervall kan även tas fram med GIS. Glesbygdsvirket har tagit fram restider med bil till närmaste respektive näst närmaste flygplats för alla flygplatser med inrikes trafikflyg med hjälp av GIS och redovisat på kartor. Restiderna kan sedan användas för att beräkna andelen eller hur många som når närmaste flygplats. Glesbygdsverkets beräkningar utgår från befolkningen fördelade över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på typ av väg. För regionala analyser bör dock trafikanalysmodellerna fungera bättre än GIS-beräkningar.

Mått: Andelen av befolkningen som når närmaste flygplats med bil inom restidsintervallen 60 respektive 90 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Andel/antal av befolkningen som når närmaste flygplats med kollektivtrafik inom restidsintervall

När det gäller måttet andelen/antalet av befolkningen som når närmaste flygplats med kollektivtrafik från bostaden så har vi i dagsläget inte någon bra metod för detta. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas för att ta fram modellberäknade restider med kollektivtrafik och därmed kan ta fram andel/antal av befolkningen som når närmaste flygplats med kollektivtrafik.

Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider till närmaste flygplats. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider för kollektiva färdmedel mellan bostad och flygplats i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Generaliserad kostnad för resor med bil till flygplats

Att mäta den generaliserade kostnaden för resor med bil till flygplatsen är ytterligare ett mått på tillgängligheten till flygplatser. Detta innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram. I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Generaliserad kostnad för föregående nuläge (1997).
- Generaliserad kostnad med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Generaliserad kostnad med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas generaliserad kostnad som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde. I tabellerna redovisas den generaliserade kostnaden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram den generaliserade kostnaden i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat den generaliserade kostnaderna. Att analysera vilka förändringar i generaliserad kostnad som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av generaliserade kostnader i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

För enstaka relationer kan även generaliserad kostnad beräknas utan trafikanalysmodeller. Rikstrafiken har gjort sådana analyser och då tagit fram så kallade

kontaktkostnader.¹² Kontaktkostnader är i princip samma sak som generaliserad kostnad och är ett kombinerat mått av restid och reskostnad.

Att ta fram den generaliserade kostnaden för resor till flygplatser är bara den första delen av en redovisning av den generaliserade kostnaden för hela resan, dvs. då både resan till flygplatsen, själva flygresan samt resan från flygplatsen till målpunkten ingår. I ett senare skede kan den generaliserade kostnaden för resan till flygplatsen kombineras ihop med övriga resdelar till ett mer komplett mått.

Mått: Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste flygplats tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna enligt ovan då nytt nuläge fastställs. Den generaliserade kostnaden kan även användas för att kombinera ihop hela reskedjor och metoden att beräkna kontaktkostnader utan att använda trafikanalysmodeller prövas för ett mindre antal resrelationer.

Generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik till närmaste flygplats

Att mäta den generaliserade kostnaden för resor med kollektivtrafik till närmaste flygplats är ytterligare ett mått på tillgängligheten till flygplatsen. Detta innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram. I dagsläget har vi inte någon bra metod för att ta fram generaliserad kostnad generellt. För enstaka relationer kan dock generaliserad kostnad beräknas utan trafikanalysmodeller. Rikstrafiken har gjort sådana analyser och då tagit fram så kallade kontaktkostnader.¹³ Kontaktkostnader är i princip samma sak som generaliserad kostnad och är ett kombinerat mått av restid och reskostnad.

Att ta fram den generaliserade kostnaden för resor till flygplatser är bara den första delen av en redovisning av den generaliserade kostnaden för hela resan, dvs. då både resan till flygplatsen, själva flygresan samt resan från flygplatsen till målpunkten ingår. I ett senare skede kan den generaliserade kostnaden för resan till flygplatsen kombineras ihop med övriga resdelar till ett mer komplett mått.

Mått: Metoden att beräkna kontaktkostnader utan att använda trafikanalysmodeller prövas för ett mindre antal resrelationer för att kombinera ihop hela reskedjor.

¹² Se avsnitt 3.4 om olika sätt att mäta tillgänglighet.

¹³ Se avsnitt 3.4 om olika sätt att mäta tillgänglighet.

Sammanfattning: Tänkbara mått för tillgänglighet till flygplatser

- Restider med bil till närmaste flygplats tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs. Restiden till flygplatsen kan även användas för att kombinera ihop hela reskedjor.
- Andelen av befolkningen som når närmaste flygplats med bil inom restidsintervallen 60 respektive 90 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs.
- Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste flygplats tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna då nytt nuläge fastställs. Den generaliserade kostnaden kan även användas för att kombinera ihop hela reskedjor.
- Metoden att beräkna kontaktkostnader utan att använda trafikanalysmodeller prövas för ett mindre antal resrelationer för att kombinera ihop hela reskedjor för både bil och kollektivtrafik.

Mått som kan utvecklas för tillgänglighet till flygplatser

- Restider med kollektivtrafik till närmaste flygplats tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.
- Andelen av befolkningen som når närmaste flygplats med kollektivtrafik inom restidsintervallen 60 respektive 90 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.
- Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste flygplats tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.

Restider med bil till hamnterminal med passagerartrafik

Restider med bil från bostaden till närmaste hamnterminal kan tas fram dels med hjälp av de nationella trafikanalysmodellerna dels med GIS. Innan måttet används bör kriterier för att en hamn ska räknas med tas fram.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers och avser genomsnittlig restid från bostaden till hamnen.

- Genomsnittlig restid för föregående nuläge (1997).
- Genomsnittlig restid med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Genomsnittlig restid med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas restid som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde till närmaste hamnterminal. I tabellerna redovisas den genomsnittliga restiden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och

män. Förutom att ta fram restiderna i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av restider i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Restider med bil till närmaste hamnterminal kan även tas fram med GIS. Det som krävs är att hamnterminalerna koordinatsätts i ett GIS-skikt, exempelvis i det skikt som Glesbygdsverket har använt för att ta fram restid med bil till närmaste respektive näst närmaste flygplats. Glesbygdsverkets beräkningar utgår från befolkningen fördelade över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på typ av väg. För regionala analyser bör dock trafikanalysmodellerna fungera bättre än GIS-beräkningar.

Mått: Restider med bil till närmaste hamnterminal tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Restid med kollektivtrafik till hamnterminal med passagerartrafik

För restider med kollektiva färdmedel till närmaste hamnterminal har vi i dag ingen bra metod. Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider med kollektivtrafik. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för att ta fram restider med kollektivtrafik till hamnar i syfte att följa utvecklingen mellan åren. Dessutom måste kriterier för att en hamn ska räknas med tas fram.

Andel/antal av befolkningen som når närmaste hamnterminal med bil inom restidsintervall

Att ta fram hur många eller hur stor andel av befolkningen som når närmaste hamnterminal med bil inom vissa restidsintervall är ett annat mått på tillgänglighet till hamnterminalen som kan tas fram med trafikanalysmodeller.¹⁴

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat tas fram för restidsintervallen 60 respektive 90 minuter i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Antal/andel av befolkningen som når närmaste hamnterminal inom respektive restidsintervall för föregående nuläge (1997).

¹⁴ Tyvärr är det inte möjligt att i dagsläget beräkna tillgängligheten med kollektivtrafik med hjälp av trafikanalysmodellerna eftersom det är så stora brister i det lokala kollektivtrafiknätet som är inkodad i modellerna.

- Antal/andel av befolkningen inom respektive restidsintervall med ett uppdaterat trafiknät (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Antal/andel av befolkningen inom respektive restidsintervall med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning.

På karta redovisas antal/andel arbetsplatser som nås inom respektive tidsintervall från respektive prognosområde. Möjlighet finns även att ställa samman och på karta presentera medelvärden per kommun. I tabellerna redovisas andelen av befolkningen inom respektive restidsintervall i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram andelen av befolkningen i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat restiderna. Att analysera vilka restidsförändringar som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av antal/andel av befolkningen inom restidsintervall i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

Andelen eller hur många av befolkningen som når närmaste hamnterminal med bil inom vissa restidsintervall kan även tas fram med GIS. Det som krävs är att hamnterminalerna koordinatsätts i ett GIS-skikt, exempelvis i det skikt som Glesbygdsverket har använt för att ta fram restid med bil till närmaste respektive näst närmaste flygplats. Restiderna kan sedan användas för att beräkna andelen eller hur många som når närmaste hamnterminal. Glesbygdsverkets beräkningar utgår från befolkningen fördelade över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på typ av väg. För regionala analyser bör dock trafikanalysmodellerna fungera bättre än GIS-beräkningar.

Mått: Andelen av befolkningen som når närmaste hamnterminal med bil inom restidsintervallen 60 respektive 90 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställs.

Andel/antal av befolkningen som når närmaste hamnterminal med kollektivtrafik inom restidsintervall

När det gäller måttet andelen/antalet av befolkningen som når närmaste hamnterminal med kollektivtrafik från bostaden så har vi i dagsläget inte någon bra metod för detta. Eventuellt finns det regionala trafikanalysmodeller som kan användas för att ta fram modellberäknade restider med kollektivtrafik och därmed kan ta fram andel/antal av befolkningen som når närmaste hamnterminal med kollektivtrafik.

Eventuellt kan GIS användas för att ta fram restider till närmaste hamnterminal. I dagsläget är vi dock osäkra på om det finns uppbyggda GIS som kan användas för

att ta fram restider för kollektiva färdmedel mellan bostad och närmaste hamn i syfte att följa utvecklingen mellan åren.

Generaliserad kostnad för resor med bil till hamnterminal med passagerartrafik

Att mäta den generaliserade kostnaden för resor med bil till närmaste hamn-terminal är ytterligare ett mått på tillgängligheten till hamnar. Detta innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram. I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av kartor och tabeller. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers.

- Generaliserad kostnad för föregående nuläge (1997).
- Generaliserad kostnad med ett uppdaterat trafiknät med ett nytt nuläge (2001) men med det föregående nulägets markanvändning (dvs. lokalisering av boende och arbetsplatser).
- Generaliserad kostnad med ett helt uppdaterat nuläge, dvs. med uppdaterade trafiknät och markanvändning för det nya nuläget.

På karta redovisas generaliserad kostnad som medelvärde per kommun och/eller per prognosområde. I tabellerna redovisas den generaliserade kostnaden i de olika alternativen med Glesbygdsverkets indelning. Resultat från trafikanalysmodellerna kan i dagsläget inte presenteras uppdelat på kvinnor och män. Förutom att ta fram den generaliserade kostnaden i de olika alternativen kan också skillnader mellan de olika resultaten tas fram i kart- och tabellform.

Analyserna görs stegvis för att säkerställa att inte den nya modellversionen i sig har förändrat den generaliserade kostnaderna. Att analysera vilka förändringar i generaliserad kostnad som ett uppdaterat trafiknät skulle ge utan att förändringar i lokaliseringen av bostäder är genomförda är ett sätt att renodla hur förändringar i trafiksystemet påverkar tillgängligheten. Tillgängligheten i form av generaliserade kostnader i det nya nuläget där både trafiknät och markanvändning är uppdaterade redovisas också.

För enstaka relationer kan även generaliserad kostnad beräknas utan trafikanalysmodeller. Rikstrafiken har gjort sådana analyser och då tagit fram så kallade kontaktkostnader¹⁵. Kontaktkostnader är i princip samma sak som generaliserad kostnad och är ett kombinerat mått av restid och reskostnad.

Mått: Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste hamnterminal tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna enligt ovan då nytt nuläge fastställs. Metoden att beräkna kontaktkostnader utan att använda trafikanalysmodeller prövas för ett mindre antal resrelationer.

¹⁵ Se kapitel 3. Olika sätt att mäta, avsnitt 3.4 Avstånd, olika varianter av restid eller generaliserad kostnad.

Generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik till hamnterminal med passagerartrafik

Att mäta den generaliserade kostnaden för resor med kollektivtrafik till närmaste hamnterminal är ytterligare ett mått på tillgängligheten till hamnar. Detta innebär att ett potentiellt mått baserat både på den beräknade restiden och den beräknade reskostnaden tas fram. I dagsläget har vi inte någon bra metod för att ta fram generaliserad kostnad generellt. För enstaka relationer kan dock generaliserad kostnad beräknas utan trafikanalysmodeller. Rikstrafiken har gjort sådana analyser och då tagit fram så kallade kontaktkostnader¹⁶. Kontaktkostnader är i princip samma sak som generaliserad kostnad och är ett kombinerat mått av restid och reskostnad.

Mått: Metoden att beräkna kontaktkostnader utan att använda trafikanalysmodeller prövas för ett mindre antal resrelationer.

Sammanfattning: Tänkbara mått för tillgänglighet till hamnterminaler

- Restider med bil till närmaste hamnterminal tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs.
- Andelen av befolkningen som når närmaste hamnterminal med bil inom restidsintervallen 60 respektive 90 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställs.
- Generaliserad kostnad för resor med bil från bostaden till närmaste hamnterminal tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna då nytt nuläge fastställs.
- Metoden att beräkna kontaktkostnader utan att använda trafikanalysmodeller prövas för ett mindre antal resrelationer för både bil och kollektivtrafik.

Mått som kan utvecklas för tillgänglighet till hamnterminaler

- Restider med kollektivtrafik till närmaste hamnterminal tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.
- Andelen av befolkningen som når närmaste hamnterminal med kollektivtrafik inom restidsintervallen 60 respektive 90 minuter tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.
- Generaliserad kostnad för resor med kollektivtrafik från bostaden till närmaste hamnterminal tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna när de nationella trafikanalysmodellerna klarar att beräkna detta.

Tillgänglighet mellan regionala centrum och till/från Stockholm

Att tillgängligheten mellan regioner är god är viktigt såväl för näringslivet (dvs. tjänsteresor) som för privatpersoner. För privatpersoner kan det t.ex. handla om att kunna komma till *större* sjukhus, kulturella och kommersiella centrum i andra regioner än i den region som man bor i eller att kunna veckopendla till universitet. Rikstrafiken har ett ansvar för att handla upp sådan interregional trafik som inte kan bedrivas av trafikhuvudmän eller på kommersiell grund. Även trafikverken

¹⁶ Se kapitel 3. Olika sätt att mäta, avsnitt 3.4 Avstånd, olika varianter av restid eller generaliserad kostnad.

följer mer eller mindre regelbundet hur restider etc. utvecklas mellan viktigare noder i de nationella trafiknäten. Att dessutom mäta tillgängligheten till och från Stockholm är viktigt eftersom Stockholm är en central målpunkt.

För att spegla tillgängligheten till och mellan regionala centrum har ett trettiotal orter pekats ut. För närmare beskrivning av vilka orter som ingår samt kriterier för urvalet, se avsnitt 3.7 Nationella, regionala och lokala mått.

Restider med bil mellan regionala centrum

För restider med bil mellan de regionala centrumen kan trafikanalysmodellerna användas. Restiden beräknas från ett centralt beläget prognosområde i det ena regionala centrumet till ett centralt beläget prognosområde i det andra regionala centrumet. Som start- respektive målpunkt i respektive regioncentrum väljs det prognosområde som innehåller järnvägsstationen och/eller bussterminalen för långväga busstrafik om dessa ligger centralt belägna annars väljs det prognosområde som ligger mest centralt.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av en fullständig matris med samtliga start- och målpunkter angivna. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers och avser restid från alla regionala centrum till alla andra regionala centrum.

- Restid med bil mellan de utvalda regionala centrumen för föregående nuläge (1997).
- Restid med bil i det nya nuläget (2001).

Mått: Restider med bil mellan regionala centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställts.

Restider med kollektivtrafik mellan regionala centrum

För restider med kollektivtrafik mellan de regionala centrumen kan trafikanalysmodellerna användas. Restiden beräknas från ett centralt beläget prognosområde i det ena regionala centrumet till ett centralt beläget prognosområde i det andra regionala centrumet. Som start- respektive målpunkt i respektive regioncentrum väljs det prognosområde som innehåller järnvägsstationen och/eller bussterminalen för långväga busstrafik om dessa ligger centralt belägna annars väljs det prognosområde som ligger mest centralt.

I samband med att ett nytt basår fastställs för trafikanalysmodellerna kan följande resultat redovisas i form av en fullständig matris med samtliga start- och målpunkter angivna. Analyserna görs med den senaste modellversionen av Sampers och avser restid från alla regionala centrum till alla andra regionala centrum.

- Restid med kollektivtrafik mellan de utvalda regionala centrumen för föregående nuläge (1997).
- Restid med kollektivtrafik i det nya nuläget (2001).

Mått: Restider med kollektivtrafik mellan regionala centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställts.

Antal regionala centrum som nås med bil inom restidsintervall

Med hjälp av de restider som tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna enligt ovan anges antalet regionala centrum som kan nås med bil inom tre timmars restid från varje regionalt centrum.

Resultatet redovisas i tabell och diagram i samband med att restiderna tas fram.

Mått: Antalet regionala centrum som nås med bil från respektive regionalt centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställts.

Antal regionala centrum som nås med kollektivtrafik inom restidsintervall

Med hjälp av de restider som tas fram med hjälp av trafikanalysmodellerna enligt ovan anges antalet regionala centrum som kan nås med kollektivtrafik inom tre timmars restid från varje regionalt centrum.

Resultatet redovisas i tabell och diagram i samband med att restiderna tas fram.

Mått: Antalet regionala centrum som nås med kollektivtrafik från respektive regionalt centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller enligt ovan då nytt nuläge fastställts.

Färdtider mellan regionala centrum

Det är intressant att jämföra färdtiden (åktiden) med olika färdmedel (bil, långfärdsbuss, tåg och flyg) mellan de regionala centrumen. Åktiderna hämtas ur tidtabeller, Samtrafiken eller dylikt och innebär i det här fallet att ingen extra tid för incheckning eller anslutningsresa räknas in. Det är viktigt att rutiner för detta utarbetas så att jämförelsen går att upprepa vart fjärde år. För att få en så rättvis jämförelse mellan färdmedlen väljs resdagarna tisdagar, onsdagar och torsdagar.

Restiden mäts som kortaste restid och genomsnittlig restid. Restiden anges i timmar och minuter. För tåg delas redovisningen upp i X2000 och IC-tåg. De turer som har orimligt långa restider väljs bort. Exempel på detta är då turer gör långa uppehåll eller tar långa omvägar. För bil hämtas restiden från de nationella trafikanalysmodellerna, se ovan.

Färdtiderna redovisas i matriser för varje färdmedel och mellan samtliga start- och målpunkter. En särskild tabell görs för färdtider till och från Stockholm.

Mått: Färdtiderna tas fram som kortaste restid samt genomsnittlig restid med hjälp av tidtabeller och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de regionala centrumen. En särskild tabell för färdtider till och från Stockholm tas fram. Färdtiderna tas fram vart fjärde år.

Antal avgångar för resor mellan regionala centrum

Även antalet avgångar för resor mellan regionala centrum hämtas ur tidtabeller eller dylikt. Man måste dock bestämma vilka kriterier som ska användas. Här finns flera varianter, att räkna samtliga avgångar under en dag, att definiera ett intervall på morgonen alternativt på kvällen är två varianter. Beroende på vilket färdmedel man studerar kan det vara mer eller mindre intressant att titta på resor över dagen. För tjänsteresor är resmöjligheter med ankomst före kl. 10:00 intressanta. Det är viktigt att rutiner för detta utarbetas så att jämförelsen går att upprepa vart fjärde år. För att få en så rättvis jämförelse mellan färdmedlen väljs resdagarna tisdagar, onsdagar och torsdagar.

Antalet avgångar per dygn samt avgångar med ankomst samma dag innan kl. 10:00 redovisas i matriser för varje färdmedel och mellan samtliga start- och målpunkter. En särskild tabell görs för avgångar till och från Stockholm.

Mått: Antal avgångar per dygn samt avgångar med ankomst samma dag innan kl. 10:00 tas fram med hjälp av tidtabeller och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de regionala centrumen. En särskild tabell för antal avgångar till och från Stockholm tas fram. Antal avgångar tas fram vart fjärde år.

Biljettpriser för resor mellan regionala centrum

Biljettpriset går också att finna i databaser för bokning etc. Även där måste man bestämma sig för vilka priskategorier som är relevanta och jämförbara och det är viktigt att rutiner för detta utarbetas så att jämförelsen går att upprepa vart fjärde år. För att få en så rättvis jämförelse mellan färdmedlen väljs resdagarna tisdagar, onsdagar och torsdagar.

Biljettpriset för en enkelresa med normalpris med ombokningsbar biljett tas fram. Om biljettpriset varierar för olika avgångar beräknas ett genomsnittsbiljettpris. För tåg redovisas X2000 och IC-tåg för sig och för flyg redovisas Arlanda respektive Bromma separat. För bil beräknas ett schablonvärde på 16 kr/mil (2003) som är den ersättning som utgår vid resande med bil i tjänst.

Biljettpriserna redovisas i matriser för varje färdmedel och mellan samtliga start- och målpunkter. En särskild tabell görs för biljettpriserna till och från Stockholm.

Mått: Biljettpriserna tas fram för en enkelresa med normalpris med ombokningsbar biljett och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de regionala centrumen. En särskild tabell för biljettpriser till och från Stockholm tas fram. Biljettpriserna tas fram vart fjärde år.

Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum med järnvägsresor

Den metod som Luftfartsverket använder när de mäter genomsnittlig vistelsetid i flygplatsregioner kan även användas för att ta fram genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum för resor med järnväg. Istället för att mäta tiden mellan flygavgångarna mäts tiden mellan tågavgångarna. Endast vistelsetider på minst fyra timmar tas med. Ingen tid för anslutningsresor finns med utan det är ankomsttiden respektive avgångstiden från stationen som används.

Mått: Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum med järnvägsresor tas fram med hjälp av Luftfartsverkets metod översatt till tåg. Redovisning görs som åtkomlighet respektive tillgänglighet för samtliga regionala centrum. Genomsnittlig vistelsetid beräknas vart fjärde år.

Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum med flygresor

Luftfartsverket undersöker regelbundet möjligheterna att kunna resa över dagen mellan svenska flygplatsregioner. Beräkningarna avser hur lång tid det är möjligt att vistas på destinationsorten under ett dagsbesök. Exempelvis framgår det att en person som avreser med första avgången från Göteborg till Stockholm och återvänder med den sista kan vistas totalt X timmar i Stockholm. Om man reser från Stockholm till Göteborg på motsvarande sätt kan man tillbringa Y timmar i Göteborg. Ingen tid för anslutningar i form av resor till och från flygplatsen har medräknats. Där direkttrafik saknas tillåts en mellanlandning, ett s.k. transferstopp. Endast vistelsetider på minst fyra timmar har tagits med. Genomsnittet av vistelsetiderna blir ett mått på den svenska flygplatsregionens åtkomlighet till andra svenska flygplatsregioner.

Mått: Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum med flyg tas fram med Luftfartsverkets metod. Redovisning görs som åtkomlighet respektive tillgänglighet för samtliga regionala centrum. Genomsnittlig vistelsetid beräknas vart fjärde år.

Sammanfattning: Tillgänglighet mellan regionala centrum och till/från Stockholm

- Restider med bil mellan regionala centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställts.
- Restider med kollektivtrafik mellan regionala centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställts.
- Antalet regionala centrum som nås med bil från respektive regionalt centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställts.
- Antalet regionala centrum som nås med kollektivtrafik från respektive regionalt centrum tas fram med hjälp av trafikanalysmodeller då nytt nuläge fastställts.
- Färdtiderna tas fram som kortaste restid samt genomsnittlig restid med hjälp av tidtabeller och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de regionala centrumen. En särskild tabell för färdtider till och från Stockholm tas fram. Färdtiderna tas fram vart fjärde år.
- Antal avgångar per dygn samt avgångar med ankomst samma dag innan kl. 10:00 tas fram med hjälp av tidtabeller och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de regionala centrumen. En särskild tabell för antal avgångar till och från Stockholm tas fram. Antal avgångar tas fram vart fjärde år.
- Biljettpriserna tas fram för en enkelresa med normalpris med ombokningsbar biljett och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de regionala centrumen. En särskild tabell för biljettpriser till och från Stockholm tas fram. Biljettpriserna tas fram vart fjärde år.
- Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum med järnvägsresor tas fram med hjälp av Luftfartsverkets metod översatt till tåg. Redovisning görs som åtkomlighet respektive tillgänglighet för samtliga regionala centrum. Genomsnittlig vistelsetid beräknas vart fjärde år.
- Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum med flyg tas fram med Luftfartsverkets metod. Redovisning görs som åtkomlighet respektive tillgänglighet för samtliga regionala centrum. Genomsnittlig vistelsetid beräknas vart fjärde år.

4.3 Tillgänglighet till omvärlden – internationell tillgänglighet

För att följa hur den internationella tillgängligheten utvecklas undersöks möjligheten att nå ett antal europeiska städer från några av de regionala centrumen. Olika kombinationer av färdmedel, som tåg/färja och bil/färja undersöks också.

I första hand redovisas relationerna från Stockholm, Göteborg och Malmö till Helsingfors, Köpenhamn och Oslo. Se även avsnitt 3.8 Internationella mått.

Tillgänglighet till europeiska städer

Färdtider till europeiska städer

Det är intressant att jämföra färdtiden (åktiden) med olika färdmedel (bil, långfärdsbuss, tåg och flyg) mellan Stockholm, Göteborg, Malmö och de nordiska städerna Helsingfors, Köpenhamn och Oslo. Åktiderna hämtas ur tidtabeller, Samtrafiken eller dylikt och innebär i det här fallet att ingen extra tid för incheckning eller anslutningsresa räknas in. Det är viktigt att rutiner för detta utarbetas så att jämförelsen går att upprepa vart fjärde år. För att få en så rättvis jämförelse mellan färdmedlen väljs resdagarna tisdagar, onsdagar och torsdagar.

Restiden mäts som kortaste restid och genomsnittlig restid. Restiden anges i timmar och minuter. För tåg delas redovisningen upp i X2000 och IC-tåg. De turer som har orimligt långa restider väljs bort. Exempel på detta är då turer gör långa uppehåll eller tar långa omvägar. För bil hämtas restiden från de nationella trafikanalysmodellerna, se ovan, eller från enkla ruttvalsmodeller som finns på Internet.

Färdtiderna redovisas i matriser för varje färdmedel och mellan samtliga start- och målpunkter.

Mått: Färdtiderna tas fram som kortaste restid samt genomsnittlig restid med hjälp av tidtabeller och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de nordiska städerna. Färdtiderna tas fram vart fjärde år.

Antal avgångar för resor till europeiska städer

Även antalet avgångar för resor mellan Stockholm, Göteborg, Malmö och de nordiska städerna Helsingfors, Köpenhamn och Oslo hämtas ur tidtabeller eller dylikt. Man måste dock bestämma vilka kriterier som ska användas. Här finns flera varianter – att räkna samtliga avgångar under en dag, att definiera ett intervall på morgonen alternativt på kvällen är två varianter. Beroende på vilket färdmedel man studerar kan det vara mer eller mindre intressant att titta på resor över dagen. För tjänsteresor är resmöjligheter med ankomst före kl. 10:00 intressanta. Det är viktigt att rutiner för detta utarbetas så att jämförelsen går att upprepa vart fjärde år. För att få en så rättvis jämförelse mellan färdmedlen väljs resdagarna tisdagar, onsdagar och torsdagar.

Antalet avgångar per dygn samt avgångar med ankomst samma dag innan kl. 10:00 redovisas i matriser för varje färdmedel och mellan samtliga start- och målpunkter.

Mått: Antal avgångar per dygn samt avgångar med ankomst samma dag innan kl. 10:00 tas fram med hjälp av tidtabeller och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de nordiska städerna. Antal avgångar tas fram vart fjärde år.

Biljettpriser för resor till europeiska städer

Biljettpriset går också att finna i databaser för bokning etc. Även där måste man bestämma sig för vilka priskategorier som är relevanta och jämförbara och det är viktigt att rutiner för detta utarbetas så att jämförelsen går att upprepa vart fjärde år. För att få en så rättvis jämförelse mellan färdmedlen väljs resdagarna tisdagar, onsdagar och torsdagar.

Biljettpriset för en enkelresa med normalpris med ombokningsbar biljett tas fram. Om biljettpriset varierar för olika avgångar beräknas ett genomsnittsbiljettpris. För tåg redovisas X2000 och IC-tåg för sig och för flyg redovisas Arlanda respektive Bromma separat. För bil beräknas ett schablonvärde på 16 kr/mil (2003) som är den ersättning som utgår vid resande med bil i tjänst.

Biljettpriserna redovisas i matriser för varje färdmedel och mellan samtliga start- och målpunkter.

Mått: Biljettpriserna tas fram för en enkelresa med normalpris med ombokningsbar biljett och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de nordiska städerna. Biljettpriserna tas fram vart fjärde år.

Genomsnittlig vistelsetid i europeiska städer

Luftfartsverket undersöker regelbundet möjligheterna att dels kunna resa över dagen från svenska flygplatsregioner till ett stort antal europeiska städer, dels ta sig till de svenska flygplatserna från dessa städer i Europa. År 2003 omfattade studien 33 europeiska flygplatser.

Beräkningarna avser hur lång tid det är möjligt att vistas på destinationsorten under ett dagsbesök. Exempelvis framgår det att en person som avreser med första avgången från Göteborg till Frankfurt och återvänder med den sista kan vistas totalt 14 timmar i Frankfurt. Om man reser från Frankfurt till Göteborg på motsvarande sätt kan man tillbringa 7 timmar i Göteborg. Ingen tid för anslutningar i form av resor till och från flygplatsen har medräknats. Där direkttrafik saknas tillåts en mellanlandning, ett s.k. transferstopp. Endast vistelsetider på minst 4 timmar har tagits med. Genomsnittet av vistelsetiderna blir ett mått på den svenska flygplatsregionens åtkomlighet till de europeiska städerna.

Mått: Genomsnittlig vistelsetid i europeiska städer tas fram med Luftfartsverkets metod. Redovisning görs som åtkomlighet respektive tillgänglighet för utvalda städer i Europa. Genomsnittlig vistelsetid beräknas vart fjärde år.

Sammanfattning: Tänkbara mått för tillgänglighet till omvärlden

- Färdtiderna tas fram som kortaste restid samt genomsnittlig restid med hjälp av tidtabeller och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de europeiska städerna. Färdtiderna tas fram vart fjärde år.
- Antal avgångar per dygn samt avgångar med ankomst samma dag innan kl. 10:00 tas fram med hjälp av tidtabeller och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de europeiska städerna. Antal avgångar tas fram vart fjärde år.
- Biljettpriserna tas fram för en enkelresa med normalpris med ombokningsbar biljett och redovisas i matris för de olika färdmedlen mellan de europeiska städerna. Biljettpriserna tas fram vart fjärde år.
- Genomsnittlig vistelsetid i europeiska städer tas fram med Luftfartsverkets metod. Redovisning görs som åtkomlighet respektive tillgänglighet för utvalda städer i Europa. Genomsnittlig vistelsetid beräknas vart fjärde år.

4.4 Framkomlighet

Brister i framkomligheten uppstår genom att trafikmängderna är för stora i förhållande till systemets kapacitet. Mer omfattande framkomlighetsproblem i vägnätet finns i dag endast i Stockholm samt delvis i Göteborg och Malmö. Därför är det motiverat att särskilt studera utvecklingen i dessa orter. Även för spårtrafiken är kapaciteten begränsad runt våra storstäder.

Framkomlighet i vägnätet

Relativ hastighetsnedsättning

Trängsel i vägnätet kan beräknas med måttet *relativ hastighetsnedsättning* med hjälp av de nationella trafikanalysmodellerna. Eventuellt kan även de regionala modellerna i Stockholm, Göteborg och Malmö användas. *Relativ hastighetsnedsättning* uttrycks i procent och avser hastighetsminskningen dividerad med det fria fordonets hastighet, så kallade RHN-tal¹⁷ Mätning av trängsel sker företrädesvis vid högtrafik, vanligen vid morgontrafik ett vardagsdygn. Trängseln kan mätas som genomsnittsvärde för maxtrafiktimme, maxtrafikkvart eller kortare tidsintervall. Den totala trängseltiden under ett år kan också beräknas.

På väg E4 genom Stockholm samt E6 genom Göteborg har så kallade MCS-system¹⁸ installerats. Systemet registrerar punkthastigheter fortlöpande på ett flertal mätpunkter på dessa vägar vilket innebär att restider, hastigheter samt relativa hastighetsförändringar enkelt kan följas upp.

¹⁷ RHN-värdet är kvoten mellan medelreshastigheten vid trängsel och den skyltade hastigheten på respektive länk.

¹⁸ MCS betyder Motorway Control System och är ett hastighetsanpassningssystem framtaget för tät trafik på motorväg.

Mått: Relativ hastighetsnedsättning i vägnätet beräknas med hjälp av de nationella trafik-analysmodellerna då ett nytt nuläge finns.

Restider och hastigheter samt relativ hastighetsnedsättning mäts för utpekade väglänkar på E4 genom Stockholm och E6 genom Göteborg. En uppföljning görs årligen så att en tidsserie skapas.

Begränsad framkomlighet vid tjällossning

Restriktioner i form av högsta tillåtna fordonsvikter kan behöva införas på vissa vägar, främst i landets glesbefolkade delar, på grund av tjällossning.

Restriktionerna innebär att framkomligheten begränsas för i första hand tunga fordon som bussar och lastbilar och kan leda till längre restider och -sträckor. Uppgifterna tas fram med hjälp statistik från Vägverkets regioner.

Mått: Antal kilometer respektive antal "dygnskilometer" med tjällossningsrestriktioner på statliga vägar tas fram med hjälp av statistik och redovisas enligt Glesbygdsverkets indelning varje år.

Framkomlighet för kollektivtrafiken

För att kunna analysera framkomligheten för kollektivtrafiken kan man ta fram motsvarande mått för kollektivtrafiken i större städer. Här följer förslag på olika sätt att mäta framkomligheten för kollektivtrafiken som kan användas idag eller utvecklas i det fortsatta arbetet.

Genomsnittlig hastighet i kollektivtrafiken

Ett mått kan vara genomsnittlig hastighet på innerstadsbussar, tunnelbana, spårväg i Stockholm och andra städer under högtrafik och jämföra med hastigheten under övriga tider på dygnet.

Restidsskillnader mellan bil och kollektivtrafik

Framkomligheten med bil och med kollektivtrafik i stora tätorter kan mätas i form av restider mellan utvalda relationer och vid olika tidsperioder. Kvoten mellan restiden med kollektivtrafik och restiden med bil kan beräknas och jämföras.

Sammanfattning: Tänkbara mått för framkomlighet

- Relativ hastighetsnedsättning i vägnätet beräknas med hjälp av de nationella trafikanalysermodellerna då ett nytt nuläge finns.
- Restider och hastigheter samt relativ hastighetsnedsättning mäts för utpekade väglänkar på E4 genom Stockholm och E6 genom Göteborg. En uppföljning görs årligen så att en tidsserie skapas.

Mått som kan utvecklas för framkomlighet

- Arbetet med att ta fram fler mått för framkomlighet bör fortsätta.

4.5 Punktlighet

Järnväg

Antal/andel rättidiga tåg

I Banverkets system för uppföljning av tågtrafiken noteras löpande tågens läge i förhållande till tidtabellen. I de redovisningar som Banverket gör visas punktlighet som punktlighet till slutstation inom 5 minuter, 6–10 minuter och 11–15 minuter. Tågets punktlighet är intressant som ett mått på transportsystemets tillförlitlighet men måttet ger inte bilden av resenärens punktlighet till slutstation. Om ett tåg är försenat men resenären ändå hinner med sitt byte har resenären i fråga inte förlorat någon tid till slutstation, medan ett endast något försenat tåg kan leda till en missad anslutning och därmed åstadkomma en försening till resans mål. Konsekvenserna av ett försenat tåg kan alltså se väldigt olika ut för olika resenärer. Troligtvis upplever alla som har kort tid mellan tåg en viss oro, en viss kvalitetssänkning även om man hinner med anslutande tåg. Banverket redovisar punktligheten uppdelat på fjärrtåg, regionaltåg, pendeltåg, snabbtåg och Arlanda Express.

Förslag: Andelen rättidiga tåg, uppdelat i fjärr- och regionaltågstrafik redovisas årligen. Källa Banverket samt TFÖR¹⁹.

Sjöfart

Antal/andel försenade större fartyg/färjor

Större fartyg och färjors ankomsttider som anges i tidtabeller ska ses som cirka-tider. Ofta är de väl tilltagna vilket innebär att det sällan inträffar förseningar. För vidare resonemang, se avsnitt 3.9 Definition av ankomsttid. Vi föreslår därför att uppföljningssystemet inte innehåller något förseningsmått för större fartyg och färjor.

Antal/andel försenade färjor i skärgårdstrafiken

Eftersom skärgårdsbåtars ankomsttider är mer jämförbara med övrig kollektivtrafik och kan mätas föreslår vi att uppföljningssystemet innehåller mått för detta. Måttet bör bestå av antal/andel försenade färjor samt, i den mån det är möjligt, även av hur stor andel av färjeresenärerna som drabbas av förseningar.

Skärgårdstrafiken definieras som kollektivtrafik med båt på helårsbasis i Stockholms, Göteborgs och Karlskronas skärgårdar samt för helårstrafikerande linjer utmed kusterna, t.ex. till Ven, Visingsö och Koster. Även Gotlandstrafiken bör ingå i uppföljningssystemet.

¹⁹ Banverkets tågföringssystem

Mått: Uppgifter om förseningar i form av antal/andel försenade färjor inom skärgårds-
trafiken samt hur stor andel av färjeresenärer som drabbas av förseningar inhämtas
årligen från berörda rederier.

Luftfart

Luftfartsverket har sedan år 2000 genomfört mätningar, uppföljningar och
analyser av förseningar i flygtransportsystemet till och från Sverige, med Arlanda
flygplats som utgångspunkt. Antalet försenade flygningar, antalet försenade
passagerare och förseningarnas storlek presenteras och analyseras med hjälp av
DARSA (Delay Analysis Report at Swedish Airports).

Antal/andel försenade flygningar

Enligt Luftfartsverkets metod, Källa: DARSA.

Mått: Andelen/antalet försenade flygningar tas fram med hjälp av DARSA och redovisas
årligen.

Antal/andel försenade flygpassagerare

Enligt Luftfartsverkets metod, Källa: DARSA.

Mått: Andelen/antalet försenade flygpassagerare tas fram med hjälp av DARSA och
redovisas årligen.

Förseningarnas storlek

Enligt Luftfartsverkets metod, Källa: DARSA.

Mått: Förseningarnas storlek inom luftfarten tas fram med hjälp av DARSA och redovisas
årligen.

Sammanfattning: Tänkbara mått för punktlighet

- Andelen rättidiga tåg, uppdelat i fjärr- och regionaltågstrafik redovisas årligen. Källa Banverket samt TFÖR.
- Uppgifter om förseningar i form av antal/andel försenade färjor inom skärgårdstrafiken samt hur stor andel av färjeresenärer som drabbas av förseningar inhämtas årligen från berörda rederier.
- Andelen/antalet försenade flygningar tas fram med hjälp av DARSA och redovisas årligen.
- Andelen/antalet försenade flygpassagerare tas fram med hjälp av DARSA och redovisas årligen.
- Förseningarnas storlek inom luftfarten tas fram med hjälp av DARSA och redovisas årligen.

Mått som kan utvecklas för punktlighet

- Arbetet med att ta fram fler mått för punktlighet bör fortsätta.

4.6 Bekvämlighet

Komfort och bekvämlighet är viktiga indikatorer på transportkvalitet. I den här första versionen av uppföljningssystem har vi dock inte tagit fram några mått på detta. Vi föreslår därför att detta ingår i det framtida arbetet med att vidareutveckla uppföljningssystemet.

4.7 Trygghet

Trygghet mot överfall och sexualiserat våld är ett viktigt komfortkrav i transportsystemet. Otryggheten är som störst kvälls- och natttid på gång- och cykelvägar, parkeringsplatser samt vid hållplatser för kollektivtrafik. Förekomst av otrygghet kan vara avgörande både för själva beslutet om att resa och för val av färdstätt.

Även om olika typer av åtgärder har identifierats för att begränsa otrygghet, finns det inte idag några generella metoder för att kvantifiera omfattningen av transportsystemets otrygghet. Vi föreslår därför att detta ingår i det framtida arbetet med att vidareutveckla uppföljningssystemet.

4.8 Tillgång till information

I Rikstrafikens senaste rapport om brister i interregional kollektivtrafikförsörjning konstateras att följande brister observerats:

- Informationen om resevillkor brister. De som inte klagar kan gå miste om kompensation som de är berättigade till.
- Ofta svårt att hitta information. Exempelvis saknas samlad information om alla kollektiva trafikslag.

- Ofta svårt med information ur ett dörr-till-dörr-perspektiv. Resenären måste t.ex. känna till hållplatsnamn för att hitta information.
- Information om störningar i trafiken saknas ofta.

Det kan vara svårt att hitta uppföljningsbara mått för dessa brister. En ansats beträffande resevillkor skulle kunna vara att följa upp antal/andel operatörer/-trafikhuvudmän etc. som publicerat sina resevillkor.

Alla i samhället har inte samma möjligheter eller träning att leta information. Ett intressant mått kan därför vara andel av befolkningen med tillgång till Internet, om möjligt fördelat på åldersgrupper. Detta kan eventuellt hämtas från de nationella undersökningarna om res- och kommunikationsvanor.

Slutsatsen i den här lägesrapporten är att vi inte vet ännu vilka mått som bör användas för att mäta tillgång till information. Vi föreslår därför att detta ingår i det framtida arbetet med att vidareutveckla uppföljningssystemet.

Sammanfattning: Mått för bekvämlighet, trygghet och tillgång till information

- Arbetet med att ta fram mått bör fortsätta.

4.9 Användbarhet för resenärer med funktionshinder

Trafikverken har tillsammans med Rikstrafiken föreslagit att transportsystemets *användbarhet för funktionshindrade* ska mätas ur två olika utgångspunkter: – användarnas uppfattning och systemets egenskaper.

Användarnas uppfattning fokuserar på de funktionshindrades subjektiva uppfattning om de olika transportsystemens användbarhet. *Systemets egenskaper* fokuserar på samma parametrar som man frågar användarna om, men datainsamlingen sker via mer traditionell inventering.

Med hjälp av de resultat som SCB-rapporten *Funktionshindrades resvanor*²⁰ redovisade samt resultat från fokusgruppintervjuer, expertpaneler med mera i Hela Resan-projektet²¹ identifierades följande dimensioner av resandet som kritiska för användbarheten för personer med funktionshinder (utan inbördes rangordning).

- Fysisk miljö
- Tillgång till personlig service
- Information
- Biljett- och bokningssystem
- Ledsagning

I de senaste årens regleringsbrev för trafikverken har uppdrag getts att redovisa andelen funktionshindrade och övriga resenärer med särskilda behov som kan använda transportsystemet. Förutom det krav som regeringen har satt på

²⁰ SCB 2002

²¹ Rikstrafiken, *Hela Resan*. Slutrapport för projektet Hela Resan 2003

trafikverken för redovisning, finns det också ett behov av att kunna använda mätresultaten för att kunna styra åtgärder till de områden där de ger mest effekt.

Trafikverken, i samarbete med Rikstrafiken, bestämde sig under 2002 för att göra en gemensam upphandling av mätmetod för att fånga användarnas uppfattning. Studien har genomförts under hösten 2002 och hösten 2003.

Grundtanken i trafikverkens gemensamma upphandling var att pröva en enkel och inte så resurskrävande mätmetod. Metodmässigt valdes att arbeta med ett selektivt urval av medlemmar med funktionshinder från olika handikapporganisationer. Diskussionen kring val av metod bör och kommer att fortsätta.

De grupper man fokuserat på är följande: rörelsehindrade, synskadade, hörsel-skadade, astma/allergiker, kognitiva funktionshinder (från 2003) samt personer med fler funktionshinder. Från 2003 har man även arbetat med en kontrollgrupp.

De fem dimensionerna har operationaliserats till följande frågeområden²² (utan inbördes rangordning):

- inhämta information om till exempel priser och tider vid planering av resan
- beställa ledsagningsassistans till resan
- köpa boka biljett till resan
- bedöma den personliga servicen under resan
- ledsagningen fungerade
- förflytta sig inom station/terminalbyggnaden
- ta del av information på station/terminal
- vistas i stations/terminalbyggnad utan att störas av allergi/astma framkallande faktorer
- ta sig till färdmedlet
- ta sig ombord på färdmedlet
- gå av färdmedlet
- ta del av information i färdmedlet
- finna en plats ombord utan att störas av allergi/astma framkallande faktorer

Trafikverken har ännu inte gjort någon gemensam mätning kring respektive transportsystems objektiva egenskaper. Olika idéer har förts fram som att analysera några typterminaler inom varje transportsystem som skulle följas under några år. Mot denna idé talar den enorma spännvidd som finns mellan stora och små terminaler, oavsett om dessa utvalda objekt uppvisar en förbättring. Vad säger det om landet i helhet?

Att utföra mätningar vore betydligt lättare om man objektivt visste hur en användbar station eller flygplats ser ut, men det vet man fortfarande inte med säkerhet. Utarbetandet av råd och riktlinjer för den fysiska utformningen av terminaler och av gemensamma funktioner pågår hos både trafikverk och Rikstrafiken.

Det enklaste sättet att få en uppfattning om hur systemets egenskaper förändras är att med ett antal nedslag fram till 2010 göra en inventering av respektive transportsystem och utgå från samma parametrar som använts i enkäten till användar-

²² Markör AB:s mätningar gjorda för trafikverken och Rikstrafiken 2002 och 2003

na. Trafikverken och Rikstrafiken kan sedan göra en bedömning av om det skett en tillståndsförändring vad gäller respektive transportsystems användbarhet med inventeringen som underlag.

GIS-verktyg har använts av Vägverket för att göra ingående analyser av transportsystemen i några tätorter. Svenska Kommunförbundet har utvecklat ett liknande metodkoncept kallat ”En tillgänglig stad”. I dagsläget är det oklart i vilken omfattning kommuner har uppbyggda databaser för tillämpning av GIS-verktyg för analys och uppföljning av funktionshindrades möjligheter att använda transportsystemet.

Mått: Mätningar av användarnas uppfattning samt av systemets egenskaper genomförs under följande år: 2004, 2007, 2009 samt 2011. Inför varje ny mätning bör man kunna utveckla mätmetoden och kanske i de senare mätningarna kunna göra ett urval och inte en totalundersökning.

Sammanfattning: Mått för användbarhet för resenärer med funktionshinder

- Mätningar av användarnas uppfattning samt av systemets egenskaper genomförs under följande år: 2004, 2007, 2009 samt 2011.

5 Data, modeller och system för uppföljning

5.1 Existerande data och modeller

Den nationella resvaneundersökningen, RES

I flera omgångar har nationella resvaneundersökningar genomförts med syfte att generera detaljerade uppgifter om hur svenska folket reser. Sådana undersökningar har gjorts 1978, 1984/85 och löpande under perioden 1994 till och med 2001. Under den senaste undersökningsomgången gick undersökningen under namnet RES (1999–2001) och innan dess Riks-RVU (1994–1998).

RES är en intervjuundersökning, där personer i åldrarna 6–84 år deltar. Undersökningen samlar in uppgifter om alla förflyttningar som personerna gjort under vissa mätperioder. För varje förflyttning samlas information in om bl.a. vilket färdstätt man använt, mellan vilka geografiska punkter resan gick, vilket som var ärendet för förflyttningen, hur lång den var och mellan vilka klockslag man var på resande fot. Dessutom samlas det in information om personen som intervjuas och om hushållet denne bor i. Undersökningen möjliggör därför att uppgifter tas fram om exempelvis faktiska reslängder för resor i olika ärenden eller i olika delar av landet. Andra exempel på variabler som kan studeras utifrån undersökningsresultaten är daglig reslängd per person för olika grupper av människor eller restid med olika färdstätt i olika ärenden osv.

SIKA, som nu ansvarar för undersökningen och som är finansierare tillsammans med trafikverken, Rikstrafiken och Vinnova, har emellertid i och med avslutningen av RES 2001 frångått modellen med en kontinuerlig undersökning och kommer i framtiden att genomföra resvaneundersökningar mer intermittert. Ett av skälen för detta beslut var att det årliga urvalet blev för litet för att möjliggöra jämförelser mellan två närliggande år. Planen är nu i stället att genomföra en resvaneundersökning vart fjärde år, vilket möjliggör ett väsentligt större urval på årsbasis. Nästa undersökning är planerad att genomföras under 2005/2006 och sträcka sig över en tolv månadersperiod. En undersökning med den tänkta omfattningen genererar säkrare skattningar av resmönster under undersökningsåret, men har då nackdelen att perioden däremellan inte täcks in. Det senare bör emellertid inte vara ett så stort problem eftersom resmönstren sett i ett historiskt perspektiv har förändras i en relativ långsam takt.

Koordinatsatta data för bostad och arbetsplats

Koordinatsatta data för bostad och arbetsplats hämtas från SCB:s statistik: bostadsadress ur befolkningsstatistiken och arbetsplatsadress ur den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken. Båda dessa register uppdateras

regelbundet, befolkningsstatistiken löpande och arbetsmarknadsstatistiken åtminstone årligen.

Geografiska informationssystem (GIS)

Ett geografiskt informationssystem (GIS) är ett verktyg där statistik finns lagrad i koordinater och som kan användas för att göra analyser och presentera resultat i kartform. I rapporten nämns två GIS-verktyg, ett utvecklat av Glesbygdsverket och ett utvecklat av Vägverket. Även Banverket och Svenska Kommunförbundet använder GIS för att beräkna tillgänglighet och inventering av gatumiljöer.

Glesbygdsverkets GIS-verktyg

Glesbygdsverket använder ett GIS för att beskriva tillgänglighet till skolor, samhällsutbud och flygplatser beräknat som restider. Beräkningarna utgår från befolkningen fördelad över landet i ett rutnät med 1x1 kilometer stora rutor. Resorna har beräknats som bilresor genom ett vägnät (röda kartans allmänna vägar) med varierande hastighet beroende på vägtyp.

Vägverkets GIS-verktyg

Vägverket har utvecklat ett GIS-verktyg för att beskriva tillgänglighet för olika trafikantgrupper i sex tätorter²³. Data om befolkningen på fastighetsnivå är kopplad till information om trafiksystemets struktur och målpunkter såsom skolor, arbetsplatser och tätortscentrum. I databasen finns förutom vägar, gator, gångvägar och cykelvägar även information om kollektivtrafiken, bland annat tidtabeller, hållplatser och rutter. Särskilda attribut av betydelse för olika trafikantgrupper är inventerade och inlagda i databasen. Exempel på ett sådant attribut är mörka gångtunnlar och mörka parkstråk.

Ansatsen är att beskriva tillgänglighet från dörr till dörr, i några fall till hållplats. Tillgänglighet i form av restid för gående, cyklister, bilister och kollektivtrafikresenärer kan jämföras.

Svenska Kommunförbundets tillämpning av GIS-verktyg

Svenska kommunförbundet har utvecklat en idéskrift om mål, strategier och arbetssätt för upprättande av tillgänglighetsplaner med avseende på funktionshindrades transportförutsättningar. Detta koncept innehåller förslag till detaljerade inventeringar av gatumiljön med hjälp av GIS-verktyg.

Den nationella vägdatan (NVDB)

I den nationella vägdatan (NVDB) beskrivs landets drygt 500 000 kilometer vägar. NVDB innehåller information om vägnätets utsträckning (lägesbeskriv-

²³ Trelleborg, Helsingborg, Alingsås, Sjöfjärden, Umeå samt Luleå.

ning/geometri) och om hur varje väglänk är sammankopplad med andra väglänkar (topologi). Basen kommer successivt att fyllas på med en mängd information om vägarna såsom vägnamn, vägnummer, slitlagertyp, bredd, bärighet, olika framkomlighetsbegränsande hinder och tillåten hastighet.

NVDB har, utifrån ett regeringsuppdrag, tagits fram av Vägverket i samarbete med Lantmäteriet, Svenska Kommunförbundet och Skogsnäringen. I de direktiv som regeringen gav angavs bl.a. att NVDB ska:

- Vara en *Grunddatabas*. Det innebär att den inte tillfredställer alla spetsbehov men utgör en gemensam grund för många viktiga användningsområden och att den ska vara tillgänglig för både kommersiella och offentliga aktörer.
- Innehålla ett *rikstäckande vägnät*. Alla vägar ska ingå, dvs. statliga, kommunala och enskilda vägar.
- *Ajourhållas vid källan*, dvs. av den som ”äger” en uppgift, vilket innebär att det är mer än 300 organisationer som planeras hålla databasen levande.
- Ha *känd kvalitet*. Informationen ordnas enligt en gemensam specifikation och data märks med ursprung och tillkomsthistorik. Kvaliteten på data kontrolleras både vid inläsning av informationen och vid efterföljande kvalitetsuppföljningar.
- Komma till *omfattande användning*. Strategin för tillhandahållandet bygger på en spridning via återförsäljare och vidareförädlare och med en prissättning som främjar en bred användning.
- Tillämpa *upphovsrättsliga principer*. Dessa reglerar hur data får kopieras och spridas.

De uppgifter – eller företeelser – om vägnätet som NVDB planeras innehålla är följande:

Trafikregler

Begränsad bruttovikt	Hastighet
Begränsad fordonslängd	Inskränkningar transport av farligt gods
Begränsat axel/boggityck	Miljözon
Bärighet	Motortrafikled
Förbjuden/påbjuden färdriktning	Tättbyggt område
Förbud mot trafik	

Administrativa uppgifter

Väghållare
Vägnamn
Vägnummer

Vägteknisk beskrivning

Färjeled	Slitlager
Höjdhinder upp till 4,5 m	Vägbredd
Planskild korsning	

Särskilda uppgifter för skogsbilvägar

Framkomlighet för vissa fordon	Vägbom
Svängmöjlighet	Vändmöjlighet
Tillgänglighet	

Övriga företeelser

Funktionell vägklass
Rek. väg för farligt gods

Nu fortsätter arbetet med inläggning av uppgifter från framför allt kommuner och skogsnäringen samt ajourhållning av redan inlagd data.

Samtrafikens databas för tidtabeller

För tåg och långfärdsbuss kan tidtabeller eller Samtrafikens databas Tågplus användas. I Tågplusguiden finns ett urval av cirka 3 000 hållplatser för resor med tåg, buss och båt.

På Tågplus webbplats finns även stationsinformation som ger information om utvalda järnvägsstationer och buss-, båt- och flygterminaler. Planskisser visar stationshusets och stationsområdets planlösning medan fotografier belyser interiörer och exteriörer. Det finns även uppgifter om öppettider och annan viktig information.

Stationsinformationen är särskilt användbart för resenärer med funktionshinder, för barnfamiljer och för resenärer med mycket bagage. Antalet stationer och terminaler som ingår i stationsinformationen kommer successivt att utökas.

Den nationella trafikanalysmodellen Sampers

Sampers är ett modellsystem för analyser inom persontransportområdet. Syftet med systemet är att man med dess hjälp ska kunna analysera och i möjligaste mån förutsäga vilka effekter som eventuella förändringar i transportsystemet kan tänkas få. Med systemets hjälp kan man på så sätt ta fram underlag inför beslut om åtgärder i transportsystemet.

Sampers har utvecklats gemensamt av SIKA, trafikverken och VINNOVA (tidigare av KFB). Utvecklingen påbörjades våren 1998 och den första tillämpningen gjordes i samband med inriktningsplaneringen för den strategiska analysen. Sedan dess har systemet använts för olika typer av analyser av transportsystemet och kontinuerligt utvecklats vidare.

Inför utvecklingen av Sampers samlades en stor mängd data in. Det kanske viktigaste underlaget var uppgifter om faktiskt resande från den nationella resvaneundersökningen (Riks-RVU). Därifrån hämtades material från ca 30 000 intervjuer från åren 1994–97. Andra data som togs fram för modellutvecklingen var uppgifter om trafikutbud, befolkningsstruktur, näringslivets sammansättning m.m. All data sammanställdes sedan och användes för utveckling av modeller vars främsta uppgift är att så långt det är möjligt återge människors resbeteende i olika valsituationer.

Sampers är ett system som omfattar ett antal olika delmodeller. Det kortväga inrikes resandet (resor som är kortare än tio mil) beskrivs i fem regionala modeller. En rikstäckande modell beskriver det långväga inrikes resandet (tio mil eller längre) och det finns en modell för utrikesresor. Analyser kan göras separat för varje geografisk nivå men det finns även kopplingar mellan regional, nationell och internationell nivå.

Vägtrafikutbudet består av det statliga vägnätet samt vissa kommunala vägar i tätorter. Utbudet av inrikes kollektivtrafik omfattar flyg, långväga och regional tåg- och busstrafik, samt färjan till Gotland (lokala/ regionala färjor omfattas inte). Gång- och cykel finns som färdmedelsalternativ i de regionala modellerna. Därutöver finns uppgifter på detaljerad geografisk nivå (ca 10 000 s.k. samsområden för hela landet) om bl a befolkning, inkomst, arbetsplatser, bilnehav, ortstyper samt in- och utflyttning.

Modellsystemet kan ge svar på hur många resor som görs varje dag, vilka destinationer resorna går till, hur man väljer ett visst färdmedel eller en viss resväg framför en annan och hur resenärerna reagerar på förändringar av t.ex. priser och restider. Med modellens hjälp kan man prova att förändra t.ex. trafikering för ett visst färdmedel eller göra antaganden om demografiska förändringar i olika områden och sedan analysera vad dessa förändringar skulle få för effekt på resandet i verkligheten.

Sampers ger resultat i form av antal resor och transportarbete med olika färdmedel, trafikflöden på vägar och kollektivtrafiklänkar, samt samhälls-ekonomiska effekter av förändringarna. De regionala resorna redovisas uppdelade

på sex resärenden; arbetsresor, tjänsteresor, skolresor, besök, fritidsresor och övriga resor. De långväga resorna delas in i privata resor och tjänsteresor.

Resultaten kan även redovisas på olika geografiska nivåer, allt från nationell nivå till läns-, kommun eller prognosområdesnivå. Valet av lämplig geografisk nivå är till viss del beroende av vilka frågor som analyseras. Generellt gäller att resultaten måste användas med allt större försiktighet ju finare nivå man arbetar med. Resultaten kan t.ex. stämma bra på en övergripande nivå men avvika mycket på enskilda länkar.

Den Sampersmodul där samhällsekonomin beräknas kallas Samkalk. Här beräknas bl.a. kostnader och intäkter för tidsvinster/förluster, miljö- och trafiksäkerhetseffekter, dvs. sådant som krävs för att göra samhällsekonomiska kalkyler.

I Sampers finns även en separat modul för att analysera effekter på tillgänglighet med hjälp av ett antal så kallade tillgänglighetsmått. Resultaten från tillgänglighetsmodulen redovisas i kartform och som diagram.

Verkligheten låter sig dock aldrig inrymmas i sin helhet i en modell. Detta gäller även för Sampers. Modellen bör främst användas för jämförelser av olika alternativa investeringar och/eller andra satsningar eller förändringar som påverkar resmönstret. Resultaten visar inga fullständiga sanningar utan ger sannolika riktningar för vilka effekter som rimligen kommer att erhållas vid olika alternativ.

5.2 Behov/förslag på utveckling av data och modeller

Utveckling av statistik om resandet i resrelationer

Idag finns en ungefärlig uppfattning om resandet genom de nationella resvaneundersökningarna, som också ligger till grund för flöden i Sampers. Det finns dock stora osäkerheter, särskilt i resrelationer med mindre flöden, om hur många som reser i olika resrelationer. Att utveckla relationsstatistik för både kollektiva trafikslag och biltrafik är därför önskvärt för att förbättra planeringsunderlagen. Statistik om resandet i resrelationer kan även användas för att redovisa hur resenärer fördelar sig på olika färdmedel och därigenom följa hur andelen arbetsresor med kollektivtrafik utvecklas (se mått under Tillgänglighet till arbete).

Rikstrafiken driver frågan om relationsstatistik och har möjlighet att ta in statistik i sin upphandlade trafik, även om metoderna för att samla in och redovisa relevant statistik inte är fullt utvecklade ännu. De största bristerna i övrig statistik finns inom SJ AB:s kommersiella trafik och långväga busstrafik, medan flyget har en relativt god statistik tillgång. Dessutom finns det ett behov av att ta fram rimliga skattningar av biltrafiken.

SIKA har efter initiativ av Rikstrafiken upphandlat en utredning med syfte att klarlägga intresse för och behov av relationsbaserad interregional resandestatistik samt att få förslag på hur en sådan statistik skulle kunna tas fram och hanteras. I

rapporten²⁴ framgår att de flesta berörda parter är positivt inställda till att ta fram relationsstatistik. Flera aktörer påpekar att alla trafikslag måste tas med och att de ska kunna jämföras med varandra. I rapporten föreslås trafikverken få ett uttalat ansvar för statistikinsamling inom sin sektor. SIKA:s roll föreslås vara samordnande vad avser definitioner, metoder etc.

Utveckling av kollektivtrafikens utbud i Sampers

Kodningen av kollektivtrafikens utbud (tidtabellerna) är i dag ganska översiktlig i Sampers. För att på ett bra sätt kunna beskriva restid med kollektivtrafik till flera av de målpunkter som finns föreslagna i rapporten krävs att den lokala kollektivtrafiken läggs in och ajourförs. Ansvaret för detta ligger i princip på Vägverket, men att göra det manuellt är ett i praktiken orimligt stort arbete. Därför bör möjligheten med automatisk tidtabellskodning prövas.

Råd och riktlinjer för terminalers utformning

Trafikverken arbetar med att utveckla råd och riktlinjer för terminalers fysiska utformning och för stödsystem som biljett och bokning, ledsagning med mera. Uppdraget ska slutrapporteras till regeringen under hösten 2004. Rikstrafiken ska därefter med utgångspunkt i trafikverkens redovisning arbeta fram transportslagsövergripande råd och riktlinjer under 2005.²⁵

Inom Hela Resan-projektet (projektet avslutades i mars 2003) pågick ett försök att klassificera terminaler efter tillgänglighetsgrad med hjälp av färgerna rött, gult och grönt. Försöket uppmärksammade de problem som är förknippade med en grov klassificering av terminaler. Underlaget för att bedöma nuläget är bristfälligt och det visade sig vara svårt att skapa ett system för inrapportering av förändringar av terminalen.

Inom Banverket pågår ett arbete med att sätta målnivåer för olika typer och storlekar av stationer. Med utgångspunkt i denna gruppering skulle man kunna följa utvecklingen vad gäller ett antal mått som funktionalitet och attraktivitet, användbarhet för funktionshindrade, trafikinformation med mera.

²⁴ Bjerkemo Konsult, *Relationsbaserad statistik för regionalt och nationellt resande*. Redovisning av konsultuppdrag. Juni 2002.

²⁵ Banverkets delredovisning av regeringsuppdrag Dnr: S03- 4271/SA 20

6 Fortsatt arbete

Arbetet med att ta fram ett uppföljningssystem bör fortsätta. Denna rapport bör ses som en första lägesrapport när det gäller förslag på mått och indikatorer för delmålen om tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet för persontransporterna.

I det vidare arbetet bör en motsvarande rapport för mått och indikatorer för gods-transporterna tas fram. Arbetet bör också fördjupas när det gäller de föreslagna måtten, framför allt när det gäller mått om framkomlighet, punktlighet, trygghet, bekvämlighet och tillgång till information.

Mått och indikatorer för tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet möjliga att använda idag	Gång/cykel	Bil	Kollektivtrafik	Oberoende
Tillgänglighet inom en region				
Tillgänglighet till skola				
Andelen barn som kan ta sig till skolan på egen hand	X		X	
Andelen barn som tar sig till skolan inom restidsintervall	X	X	X	
Tillgänglighet med cykel				
Antal kilometer nyanlagd cykelväg	X			
Cykeltrafikens andel av resandet	X			
Andel av befolkningen med tillgång till arbetsplatser via sammanhängande cykelnät i utvalda städer	X			
Tillgänglighet till arbete				
Avstånd till arbetet				X
Andel av arbetsresorna som sker med kollektivtrafik			X	
Restider till arbetet	X	X	X	
Andel arbetsplatser inom restidsintervall		X		
Generaliserad kostnad till arbetet		X		
Tillgänglighet till regionalt centrum				
Avstånd till regionalt centrum				X
Restider till regionalt centrum		X		
Andel av befolkningen som når regionalt centrum inom restidsintervall		X		
Generaliserad kostnad till regionalt centrum		X		
Tillgänglighet mellan regioner				
Tillgänglighet till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar				
Andel av befolkningen inom g/c-avstånd från järnvägsstation	X			
Andel av förvävsarbetande inom g/c-avstånd från järnvägsstation	X			
Restider till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar		X		
Andel av befolkningen som når järnvägsstation, flygplats och hamnar inom restidsintervall		X		
Generaliserad kostnad till järnvägsstation, flygplats och hamn		X		

Tillgänglighet mellan regionala centrum			
Restider mellan regionala centrum		X	X
Antal regionala centrum inom restidsintervall		X	X
Färdtider mellan regionala centrum		X	X
Antal avgångar mellan regionala centrum			X
Biljettpriser mellan regionala centrum			X
Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum			X
Tillgänglighet till omvärlden			
Tillgänglighet till europeiska städer			
Färdtider till europeiska städer		X	X
Antal avgångar till europeiska städer			X
Biljettpriser till europeiska städer			X
Genomsnittlig vistelsetid i europeiska städer			X
Framkomlighet			
Framkomlighet i vägnätet			
Relativ hastighetsnedsättning i vägnätet – trängsel i större tätorter		X	
Begränsad framkomlighet vid tjällossning		X	
Punktlighet			
Järnväg, sjöfart och luftfart			
Andel rättidiga tåg			X
Andel försenade färjor inom skärgårdstrafiken			X
Andel försenade flygningar			X
Andel försenade flygpassagerare			X
Förseiningarnas storlek inom luftfarten			X
Användbarhet för resenärer med funktionshinder			
Mätning av användarnas uppfattning och systemets egenskaper			X

7 Referenser

Banverkets delredovisning av regeringsuppdrag Dnr: S03- 4271/SA 20.

Bjerkemo Konsult, *Relationsbaserad statistik för regionalt och nationellt resande*. Redovisning av konsultuppdrag. Juni 200.

Proposition 1997/97: 56, *Transportpolitik för en hållbar utveckling*.

Proposition 2001/02:20, *Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem*.

Rikstrafiken, *Hela Resan*. Slutrapport för projektet Hela Resan 2003.

SIKA, *Vidareutveckling av de transportpolitiska målen*. SIKAs Rapport 2000:1.

SIKA, *Etappmål för ett transportsystem tillgängligt för alla*. SIKAs Rapport 2002:6.

SIKA, *Etappmål för en god miljö*. SIKAs Rapport 2003:2.

Bilaga 1: Arbetsgruppens sammansättning

Susanne Fahlgren, Banverket
Cathrine Isacsson, Banverket
Anders Torbrand, Luftfartsverket
Bosse Andersson, Rikstrafiken
Anna Johansson, SIKA
Åsa Vagland, SIKA
Henrik Swahn, Sjöfartsverket
Björn Waldenström, Sjöfartsverket
Karl-Erik Axelsson, Vägverket

Bilaga 2. Mått och indikatorer

Mått och indikatorer för tillgänglighet, regional utveckling och transportkvalitet

Tillgänglighet inom en region

Tillgänglighet till skola

Andelen barn som kan ta sig till skolan på egen hand

Andelen barn som tar sig till skolan inom restidsintervall

Tillgänglighet med cykel

Antal kilometer nyanlagd cykelväg

Cykeltrafikens andel av resandet

Andel av befolkningen med tillgång till arbetsplatser via sammanhängande cykelnät

Tillgänglighet till arbete

Avstånd till arbetet

Andel av arbetsresorna som sker med kollektivtrafik

Restider till arbetet

Andel arbetsplatser inom restidsintervall

Generaliserad kostnad till arbetet

Tillgänglighet till regionalt centrum

Avstånd till regionalt centrum

Restider till regionalt centrum

Andel av befolkningen som når regionalt centrum inom restidsintervall

Generaliserad kostnad till regionalt centrum

Tillgänglighet mellan regioner

Tillgänglighet till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar

Andel av befolkningen inom g/c-avstånd från järnvägsstation

Andel av förvärsarbetande inom g/c-avstånd från järnvägsstation

Restider till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar

Andel av befolkningen som når järnvägsstation, flygplats och hamnar inom restidsintervall

Generaliserad kostnad till järnvägsstation, flygplats och hamn

Tillgänglighet mellan regionala centrum

Restider mellan regionala centrum

Antal regionala centrum inom restidsintervall

Färdtider mellan regionala centrum

Antal avgångar mellan regionala centrum

Biljettpriser mellan regionala centrum

Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum

	Trafikanalysmodell	Resvaneundersökning	GIS	Undersökningar
Tillgänglighet inom en region				
Tillgänglighet till skola				
Andelen barn som kan ta sig till skolan på egen hand				X
Andelen barn som tar sig till skolan inom restidsintervall				X
Tillgänglighet med cykel				
Antal kilometer nyanlagd cykelväg				
Cykeltrafikens andel av resandet		X		
Andel av befolkningen med tillgång till arbetsplatser via sammanhängande cykelnät			X	
Tillgänglighet till arbete				
Avstånd till arbetet				
Andel av arbetsresorna som sker med kollektivtrafik		X		
Restider till arbetet	X	X		
Andel arbetsplatser inom restidsintervall	X			
Generaliserad kostnad till arbetet	X			
Tillgänglighet till regionalt centrum				
Avstånd till regionalt centrum				
Restider till regionalt centrum	X			
Andel av befolkningen som når regionalt centrum inom restidsintervall	X			
Generaliserad kostnad till regionalt centrum	X			
Tillgänglighet mellan regioner				
Tillgänglighet till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar				
Andel av befolkningen inom g/c-avstånd från järnvägsstation			X	
Andel av förvärsarbetande inom g/c-avstånd från järnvägsstation			X	
Restider till järnvägsstationer, flygplatser och hamnar	X			
Andel av befolkningen som når järnvägsstation, flygplats och hamnar inom restidsintervall	X			
Generaliserad kostnad till järnvägsstation, flygplats och hamn	X			
Tillgänglighet mellan regionala centrum				
Restider mellan regionala centrum	X			
Antal regionala centrum inom restidsintervall	X			
Färdtider mellan regionala centrum				
Antal avgångar mellan regionala centrum				
Biljettpriser mellan regionala centrum				
Genomsnittlig vistelsetid i regionala centrum				

Tillgänglighet till omvärlden				
Tillgänglighet till europeiska städer				
Färdtider till europeiska städer				
Antal avgångar till europeiska städer				
Biljettpriser till europeiska städer				
Genomsnittlig vistelsetid i europeiska städer				
Framkomlighet				
Framkomlighet i vägnätet				
Relativ hastighetsnedsättning i vägnätet	X			
Begränsad framkomlighet vid tjallossning				
Punktlighet				
Järnväg, sjöfart och luftfart				
Andel rättidiga tåg				
Andel försenade färjor inom skärgårdstrafiken				
Andel försenade flygningar				
Andel försenade flygpassagerare				
Förseingarnas storlek inom luftfarten				
Användbarhet för resenärer med funktionshinder				
Mätning av användarnas uppfattning och systemets egenskaper				X
Utvecklas				
Kollektivtrafikmått i de nationella trafikanalymodellerna				
Framkomlighetsmått				
Punktlighetsmått				
Bekvämlighet				
Trygghet				
Tillgång till information				
Användbarhet för resenärer med funktionshinder				

Bilaga 3. Geografiska och andra indelningar

I diskussioner och i pågående projekt har flera olika regionindelningar föreslagits och använts. I det här avsnittet görs ett försök att beskriva olika regionindelningar.

SAMS-områden och kommuner

Den minsta geografiska indelning som vi är intresserade av är *SAMS-områden*. SAMS²⁶ är en rikstäckande indelning framtagen av SCB i samarbete med kommunerna. Sverige är indelat i 9 230 SAMS-områden. Det är också de statistikområden som används i Sampers. Även *kommuner* är en viktig geografisk indelning. I kartbilder över riket är ofta kommuner lagom stora aggregat när bilderna ska analyseras, medan SAMS-områden kan vara bra när skillnader mellan år eller när situationen inom t.ex. ett län studeras.

Län

För att få överblick har vi dock också behov av mer aggregerade redovisningar. Här finns en mängd tänkbara indelningar av riket. *Län* är en administrativ indelning som fortfarande har stor praktiskt betydelse, inte minst i transportplanering. Det finns för närvarande 21 län i Sverige.

Lokala arbetsmarknadsregioner

SCB har i samarbete med dåvarande Expertgruppen för forskning om regional utveckling (ERU) tagit fram enhetliga kriterier för att beskriva funktionella lokala arbetsmarknader (LA). De har hittills främst används i samband med statliga utredningar som Långtidsutredningen och Regionalstatistiska utredningen. LA-indelningen används av forskare och av NUTEK. NUTEK utgår från SCB:s LA-indelning men slår i vissa fall ihop lokala arbetsmarknader.

Statistik om arbetspendling över kommungräns ligger till grund för indelningen. Först bestäms självständiga kommuner som utgör lokala centrum. Kriterierna är att andelen utpendlare ska vara lägre än 20 procent och att ingen kommun erhåller 7,5 procent eller mer av den aktuella kommunens utpendlare. Sedan bestäms till vilket regionalt centrum de osjälvständiga kommunerna ska föras. Den kommun som inte är självständig förs till den kommun till vilken man har den största utpendlingen.

Pendling över kommungräns har ökat i takt med att kommunikationerna har förbättrats. Detta har lett till att kommuner knyts närmare varandra och att de

²⁶ Small Area Market Statistics

lokala arbetsmarknaderna omfattar allt fler kommuner. SCB har därför gjort LA-avgränsningar vart femte år med början 1988. Därefter har avgränsningar gjorts 1993 och 1998. Dessa indelningar är officiella.

1980 var antalet LA-regioner 139. 18 år senare hade antalet minskat till 100, d.v.s. en minskning med 28 procent. Ett exempel på regionförstoring är att Uppsala LA vid 1998 års avgränsning ingår i Stockholms LA. I 1988 och i 1993 års avgränsningar var Uppsala en egen lokal arbetsmarknad. 1998 omfattade Stockholms lokala arbetsmarknad 35 kommuner i fyra län. Antalet förvärvsarbetande var drygt en miljon. Den minsta lokala arbetsmarknaden finns bland de invånarmässigt små men ytstora kommunerna i Norrlands inland. De minsta lokala arbetsmarknaderna är Dorotea och Sorsele kommuner med drygt 1200 förvärvsarbetande vardera.

För närvarande är antalet LA-regioner 81 stycken. För att underlätta statistiska jämförelser mellan åren är tanken nu att låta dessa vara oförändrade under ett antal år (antagligen ca tio).

Regionala centrum

För att spegla tillgängligheten till och mellan regionala centrum har ett 30-tal orter pekats ut. Orterna bygger på Rikstrafikens utredningar om interregional tillgänglighet och har sedan modifierats något för att passa in i det föreslagna uppföljningssystemet.

Till stor del är det regionernas huvudorter som har valts. Orterna har varierande befolkningsmässig tyngd men kan ses som centralorter för ett större område. Bland de utpekade orterna ingår flertalet kommuner med 50 000 invånare eller mer utanför storstadsområdena.

Tabell 1. Utvalda regionala centrum

Stockholm	Karlstad
Göteborg	Borlänge/Falun
Malmö	Trollhättan/Vänersborg/Uddevalla
Uppsala	Eskilstuna
Linköping	Kristianstad
Västerås	Växjö
Örebro	Luleå
Norrköping	Skellefteå
Helsingborg	Karlskrona
Jönköping	Kalmar
Umeå	Östersund
Borås	Visby
Sundsvall	Örnsköldsvik
Gävle	Skövde
Halmstad	Nyköping

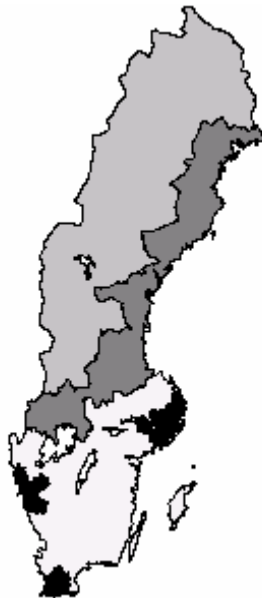
Målområden och NUTS-områden

Ett par ännu mer aggregerade indelningar som används inom EU är målområden och NUTS-områden. Målområden är en geografisk indelning för fördelning av medel från EU:s strukturfonder. Målområde 1 omfattar främst stora delar av Norrland medan målområde 2 omfattar områden i behov av stöd även i södra Sverige. NUTS-indelningen används inom EU för redovisning av statistik. Förutom kommuner och län finns här något som kallas riksområden. Riksområdena är åtta geografiskt sammanhängande områden.

Glesbygdsverkets indelning i landsdelar

Glesbygdsverket arbetar med en indelning av Sverige i fyra regioner, som vi i brist på annat namn väljer att kalla landsdelar. Dessa landsdelar är:

- **Skogslänens inland**, som omfattar de olika lokala arbetsmarknadsregioner som ingick i tidigare EU:s mål 6-område²⁷.
- **Skogslänen övrigt**, som omfattar de lokala arbetsmarknadsregioner i skogslänen som låg utanför mål 6-området.
- **Storstadsregionerna**, som omfattar Stockholms, Göteborgs och Malmös lokala arbetsmarknadsregioner. Storstadsregionerna kan enkelt slås ihop med övriga Sverige vid behov.
- **Övriga Sverige**, vilket omfattar lokala arbetsmarknader i resterande delar av landet.



Figur 1. Glesbygdsverkets indelning. Källa: Glesbygdsverket.

²⁷ EU hade tidigare en indelning i sex målområden. Numera finns det dock bara tre målområden. Det tidigare mål 6 motsvaras i Sverige ungefär av nuvarande mål 1.

Tabell 2. Befolkningen år 2002

	<i>Invånare</i>
Skogslänens Inland	351 000
Skogslänen övrigt	1 412 000
Storstadsregionerna	3 449 000
Övriga Sverige	3 728 000
Totalt	8 941 000

Indelningar efter ortstyp

Det finns en mängd indelningar av Sverige efter olika orters karaktär. De är mycket användbara för vissa typer av jämförelser, t.ex. hur den egna ortens förhållanden skiljer sig från snarlika orter. Redovisning av information med hjälp av den här indelningen på karta kan dock vara svårt eftersom de olika områdena är spridda över landet. För vårt syfte är därför normalt geografiska indelningar att föredra. I tabellform fungerar däremot indelningar efter ortstyp. Nedan nämns kort några vanliga sådana.

Gles- och landsbygdsområden enligt Glesbygdsverket

Glesbygdsverket har tagit fram en metod där möjligheten att nå service och arbete avgör vad som är glesbygd respektive landsbygd. De olika områdena kan delas in i tre avståndszoner.

- **Tätorter** – alla orter med mer än 3000 invånare och omland inom fem minuters bilresa från tätorten.
- **Tätortsnära landsbygd** – alla som bor 5–45 minuters bilresa från tätorter större än 3000 invånare.
- **Glesbygd** – alla områden som ligger mer än 45 minuters bilresa från en tätort större än 3000 invånare räknas till glesbygden.

Syftet med Glesbygdsverkets definition av gles- och landsbygdsområden är att särskilja olika typer av bygder för att synliggöra deras skilda förutsättningar. Indelningen är restidsbaserad och är inte geografiskt robust över tiden eftersom restiderna kan förändras.

H-regioner

H-regioner används av SCB och är en indelning av landets kommuner efter hur stora tätorter de har och hur utspridd befolkningen är. Med kommuncentrum avses den folkrikaste församlingen i kommunen.

Tabell 3. Definition av H-regioner

H1	Stockholm/Södertälje A-region
H2	Göteborgs A-region (H8) och Malmö/Lund/Trelleborgs A-region (H9)
H3	Kommuner med mer än 90 000 invånare inom 30 kilometers radie från kommuncentrum.
H4	Kommuner med mer än 27 000 och mindre än 90 000 invånare inom 30 kilometers radie från kommuncentrum samt med mer än 300 000 invånare inom 100 kilometers radie från samma punkt.
H5	Kommuner med mer än 27 000 och mindre än 90 000 invånare inom 30 kilometers radie från kommuncentrum samt med mindre än 300 000 invånare inom 100 kilometersradie från samma punkt.
H6	Kommuner med mindre än 27 000 invånare inom 30 kilometers radie från kommuncentrum.

Svenska Kommunförbundets kommungrupper

Svenska Kommunförbundet använder en indelning av kommunerna i nio grupper efter strukturella egenskaper. Grupperna kallas storstad, förortskommun, större stad, medelstor stad, glesbygdskommun, industrikommun, landsbygdskommun, övrig större kommun samt övrig mindre kommun.